

Atheneum

Le guide d’étude Atheneum

Des méthodes d’étude pratiques, fondées sur la recherche, avec leurs sources

ÉDITION OCTOBRE 2026 · 39 GUIDES

Sommaire

Chaque guide présente une technique, ce que la recherche en dit et comment l'essayer le jour même. Les sources figurent à la fin de chaque guide.

01	Rappel actif ou relecture : qu'est-ce qui marche le mieux ?	MÉMOIRE
02	La méthode du blurting pour réviser : comment ça marche	MÉMOIRE
03	Transformer ses PDF et notes de cours en cartes mémoire	MÉMOIRE
04	La répétition espacée pour les étudiants : introduction pratique	MÉMOIRE
05	La technique Pomodoro pour étudier : guide pratique	CONCENTRATION
06	Comment organiser ses notes de cours par matière	ORGANISATION
07	Comment construire un planning de révision qui marche	EXAMENS
08	La technique de Feynman : apprendre en expliquant simplement	COMPRÉHENSION
09	L'entrelacement : pourquoi mélanger les sujets aide à apprendre	MÉMOIRE
10	Prendre des notes de cours qui vous serviront vraiment	ORGANISATION
11	Comment arrêter de procrastiner et se mettre à réviser	CONCENTRATION
12	Étudier avec un tuteur IA (sans se faire d'illusions)	IA
13	Comment faire un groupe de travail vraiment utile	ENSEMBLE
14	Sommeil et études : pourquoi dormir aide à retenir	MÉMOIRE
15	Demandez « pourquoi ? » : interrogation élaborative et auto-explication	COMPRÉHENSION
16	Le double codage : associer mots et images pour réviser	COMPRÉHENSION
17	Exemples concrets : rendre les idées abstraites claires	COMPRÉHENSION
18	Les exemples résolus : apprendre à résoudre des problèmes, puis retirer l'aide	COMPRÉHENSION
19	Comment apprendre le vocabulaire d'une langue (et le garder)	MÉMOIRE
20	Anxiété d'examen : ce qui aide avant une épreuve (et ce qui n'est pas prouvé)	EXAMENS

21	Cartes conceptuelles et mentales : ce que dit la recherche	ORGANISATION
22	Notes à la main ou à l'ordinateur : ce que montre vraiment la recherche	ORGANISATION
23	Comment lire un manuel pour que ça reste vraiment	COMPRÉHENSION
24	Étudier en musique : ça aide ou ça nuit ?	CONCENTRATION
25	Téléphones et études : comment votre téléphone affecte votre concentration	CONCENTRATION
26	Le surlignage est-il utile ? Ce que dit la recherche	MÉMOIRE
27	Pourquoi vous croyez savoir (et comment vérifier)	MÉMOIRE
28	Le palais de mémoire (méthode des loci) : comment en construire un	MÉMOIRE
29	Utiliser les annales pour réviser (pas seulement s'entraîner)	EXAMENS
30	Faire des pauses pendant l'étude : à quelle fréquence et quoi faire	CONCENTRATION
31	Comment prendre une habitude d'étude qui dure	CONCENTRATION
32	Réviser ses examens finaux en une semaine (honnêtement)	EXAMENS
33	Faut-il faire une nuit blanche avant un examen ?	EXAMENS
34	Comment réviser un QCM	EXAMENS
35	Comment mémoriser en médecine : ce que disent les preuves	MÉMOIRE
36	Comment faire de bonnes cartes mémoire (que vous retiendrez vraiment)	MÉMOIRE
37	Comment réviser un examen à livre ouvert	EXAMENS
38	Comment réviser un examen de maths (et vraiment résoudre les problèmes)	EXAMENS
39	Comment réviser la veille d'un examen	EXAMENS

GUIDE 1 · MÉMOIRE · 8 MIN DE LECTURE

Rappel actif ou relecture : qu’est-ce qui marche le mieux ?

Pourquoi relire semble efficace sans l’être vraiment, ce que dit la recherche sur l’auto-évaluation, et comment passer au rappel actif sans réviser plus longtemps.

LA RÉPONSE COURTE

Le rappel actif. Dans une étude de 2006, les étudiants qui essayaient de se rappeler un texte en retenaient davantage une semaine après que ceux qui le relisaient, même si relire faisait mieux après quelques minutes. Relire semble efficace car le familier paraît su. Lisez une fois, puis révisez surtout livre fermé : rappelez-vous, puis vérifiez les lacunes.

La plupart des étudiants révisent en relisant : ils reprennent leurs notes, leurs diapositives ou un chapitre de manuel jusqu’à ce que tout paraisse familier. C’est la méthode par défaut, et c’est l’une des moins efficaces. Ce guide explique pourquoi, ce que dit la recherche, et comment remplacer la relecture par le **rappel actif** sans étudier plus longtemps.

Ce que sont les deux méthodes

Relire, c’est regarder à nouveau le contenu. Vous lisez vos notes, relisez le chapitre ou parcourez vos passages surlignés.

Le rappel actif, c’est faire sortir l’information de votre mémoire au lieu de l’y remettre. Vous fermez le livre et essayez de répondre à une question, d’écrire ce dont vous vous souvenez ou d’expliquer une idée à partir de rien. Les chercheurs parlent souvent de *pratique de récupération* (retrieval practice) ou d’*effet de test* (testing effect).

La différence tient au sens de l’effort. Relire vous demande de reconnaître ce qui est sur la page. Le rappel actif vous demande de le produire à partir de rien, ce qui est exactement ce que vous demande un examen.

Pourquoi relire donne une telle impression d’efficacité

La relecture comporte un piège. La deuxième fois que vous lisez quelque chose, c’est plus facile et plus fluide, parce que vous venez de le voir. Cette aisance ressemble à de l’apprentissage. Les psychologues parlent d’*illusion de savoir* ou d’*illusion de fluidité* : le contenu paraît familier, alors vous supposez que vous pourriez le restituer.

Mais reconnaître une page n’est pas la même chose que se rappeler son contenu une fois la page fermée. L’écart ne devient évident que devant une copie blanche, c’est-à-dire trop tard pour y remédier.

Le rappel actif paraît plus difficile et plus inconfortable, et c'est une raison pour laquelle les étudiants l'évitent. C'est justement l'effort qui compte. C'est aussi un retour honnête : si vous n'arrivez pas à vous rappeler quelque chose, vous avez trouvé une lacune alors qu'il vous reste du temps pour la combler.

Ce que dit la recherche

L'effet de test est l'un des résultats les plus répliqués des sciences de l'apprentissage. Dans une étude connue de 2006, Roediger et Karpicke ont montré que des étudiants qui avaient étudié un texte puis essayé de se le rappeler en retenaient davantage une semaine plus tard que ceux qui l'avaient simplement relu, même si la relecture avait donné de meilleurs résultats à un test passé quelques minutes après. La relecture peut sembler efficace si vous ne vérifiez qu'immédiatement.

Une revue plus large de 2013, menée par Dunlosky et ses collègues, qui comparait dix techniques d'étude populaires, a classé l'auto-évaluation et la pratique espacée comme les plus utiles, et la relecture et le surlignage comme peu utiles. Cela ne veut pas dire que relire ne sert à rien. Cela veut dire qu'à temps égal, d'autres méthodes apportent davantage.

Quelques réserves honnêtes :

- Les résultats dépendent du contenu, de l'âge des apprenants et de la façon dont le rappel est testé : considérez ces résultats comme une indication générale solide, pas comme une garantie.
- Le rappel actif fonctionne mieux sur un contenu que vous avez déjà étudié une fois ; c'est un moyen de retenir et de trouver les lacunes, pas d'apprendre quelque chose pour la première fois.
- Si vous voulez les détails, lisez vous-même les sources originales plutôt que de vous fier à un résumé.

Quand relire convient

La relecture n'est pas inutile. C'est une façon raisonnable de :

- **Lire quelque chose pour la première fois.** Il faut découvrir le contenu avant de pouvoir vous le rappeler.
- **Comprendre un point confus.** Si vous n'avez pas suivi une explication, la relire, ou la lire dans une autre source, est la bonne solution.
- **Vérifier vos réponses.** Après une tentative de rappel, revenir à la source pour comparer est exactement la façon de trouver ce qui vous a échappé.

Le problème, c'est d'en faire votre principale méthode de révision, en prenant le sentiment de familiarité comme mesure de vos progrès.

Façons de pratiquer le rappel actif

Vous n'avez pas besoin d'outils particuliers. Les méthodes courantes :

- **Le blurting :** fermez vos notes et écrivez tout ce dont vous vous souvenez sur un sujet, puis vérifiez ce qui vous a échappé.
- **Les cartes mémoire :** répondez à une question précise à la fois, la réponse cachée.
- **Exercices et annales :** ce qui se rapproche le plus du véritable examen, et le meilleur moyen de vérifier si vous savez appliquer ce que vous savez.
- **Questions dans la marge :** en lisant, écrivez une question à côté de chaque point clé. Plus tard, cachez les notes et répondez aux questions.
- **Expliquer à voix haute :** enseignez le sujet à un élève imaginaire, ou à un vrai. Là où vous butez, c'est que vous n'avez pas encore compris.
- **Résumés livre fermé :** écrivez de mémoire un résumé d'une page d'un cours, puis comparez-le avec vos notes.

Comment abandonner la relecture

Inutile de jeter votre routine. Changez ce que vous faites de ce temps :

1. **Lisez une fois, attentivement.** Faites une vraie première lecture, avec une question en tête pour chaque partie.
2. **Fermez le livre et rappelez-vous.** Passez les dix minutes suivantes à écrire, dire ou répondre ce dont vous vous souvenez, avant de regarder à nouveau.
3. **Vérifiez et corrigez.** Ouvrez la source, comparez, et notez ce que vous avez oublié ou mal retenu.
4. **Ne réétudiez que les lacunes.** C'est là que la relecture a sa place : ciblée, une fois que vous savez ce qui manque.
5. **Recommencez plus tard.** Revenez au même sujet après un jour ou deux, puis après une semaine. Espacer le rappel le rend durable.

Une règle approximative : passez plus de temps à vous remémorer qu'à lire. Si vous révisez pendant une heure, la majeure partie devrait se passer livre fermé.

Assez difficile, mais pas trop

Le rappel fonctionne mieux quand il demande un effort mais que vous réussissez la plupart du temps. Si vous ne vous souvenez de rien, vous vous testez trop tôt ou le morceau est trop gros. Revenez en arrière et étudiez-le, puis réessayez sur une partie plus petite. Si chaque réponse vient instantanément, le contenu est déjà solide et vous pouvez espacer davantage.

Le retour compte aussi. Vérifiez toujours vos réponses ensuite. Si vous vous rappelez quelque chose de faux sans jamais vérifier, vous risquez de renforcer une erreur.

Erreurs courantes

- **Confondre reconnaissance et rappel.** Regarder la réponse en pensant « oui, je le savais », ce n'est pas du rappel. Engagez-vous sur une réponse avant de regarder.

- **Abandonner après une mauvaise tentative.** Les premières tentatives sont censées être brouillonnes. La méthode fonctionne sur des essais répétés, pas dès le premier.
- **Sauter la vérification.** Une tentative de rappel sans comparaison, c'est la moitié de la méthode.
- **Ne le faire qu'une fois.** Un seul test la veille vaut mieux que rien, mais répartissez les tentatives sur plusieurs jours.
- **Ne faire que ce qui est agréable.** Les sujets inconfortables sont ceux qui ont le plus besoin de rappel.

Le faire dans Atheneum

Vous pouvez pratiquer le rappel actif avec du papier et rien d'autre, et le minuteur, les notes et le tableau des tâches vous aident à l'organiser. Dans Atheneum, l'outil Révision est construit autour de cette méthode. L'étude des cartes mémoire et le mode Blurt sont gratuits avec toutes les offres, et tout ce que l'IA génère utilise des crédits IA (l'offre Free inclut une petite allocation mensuelle) :

- **Cartes mémoire :** générez un paquet à partir des fichiers d'un carnet, ou importez-en un depuis Anki, et étudiez-le avec la répétition espacée.
- **Mode Blurt :** écrivez ce dont vous vous souvenez d'un fichier, notes cachées, puis sélectionnez **Vérifier avec Athena** : elle liste les points clés du fichier et indique ceux que vous avez couverts, à moitié couverts ou oubliés.
- **Quiz :** générez un quiz à partir d'un carnet, avec la difficulté et la longueur de votre choix, passez-le une question à la fois et laissez Athena corriger vos réponses avec un retour. **À suivre**, dans Révision, vous suggère quel quiz refaire. Le résultat montre ce qui vous a échappé et renvoie vers les résumés, guides d'étude ou cartes du carnet qui en parlent. La génération de quiz est disponible avec toutes les offres et utilise des crédits IA.

Les cartes, vérifications et quiz générés par l'IA peuvent contenir des erreurs : vérifiez-les avec votre propre contenu avant de vous y fier. La page des fonctionnalités montre comment Révision s'intègre au reste de l'espace de travail, la documentation présente chaque outil, et la page des tarifs indique ce que comprend chaque offre.

Pour intégrer tout cela à un planning avant un examen, voyez comment construire un planning de révision.

Pour commencer

1. Choisissez un sujet que vous avez déjà étudié une fois.
2. Fermez vos notes et écrivez ou dites tout ce dont vous vous souvenez pendant cinq à dix minutes.
3. Comparez avec vos notes et repérez les lacunes.
4. Réétudiez uniquement les lacunes, puis réessayez dans deux jours.

Passez votre prochaine séance de révision ainsi au lieu de relire, et comparez ce que vous ressentez. L'inconfort est le signe que cela fonctionne.

À lire ensuite : comment lire un manuel pour que ça reste, le surlignage est-il utile ? et pourquoi vous croyez savoir.

Sources

- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. https://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417–444. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823
- Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science*, 331(6018), 772–775. https://doi.org/10.1126/science.1199327

En ligne : atheneum.app/fr/guides/active-recall-vs-rereading · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 2 · MÉMOIRE · 7 MIN DE LECTURE

La méthode du blurting pour réviser : comment ça marche

Ce qu'est la méthode du blurting, pourquoi se rappeler de mémoire vaut mieux que relire, et une méthode pas à pas pour l'essayer, avec ses limites.

LA RÉPONSE COURTE

Le blurting est du rappel libre : après l'étude d'un petit sujet, vous cachez vos notes, écrivez tout ce dont vous vous souvenez pendant cinq à dix minutes, puis comparez avec la source et notez les oublis. À temps égal, la pratique de récupération bat la relecture et révèle vos lacunes. Ne réétudiez qu'elles, puis recommencez quelques jours après.

La méthode du blurting est simple : après avoir étudié un sujet, vous fermez vos notes et écrivez tout ce dont vous vous souvenez, puis vous vérifiez ce qui vous a échappé. C'est une forme de **rappel libre** (free recall), l'un des moyens les plus fiables de découvrir ce que vous savez vraiment. Ce guide explique pourquoi cela fonctionne, comment le faire pas à pas et où la méthode atteint ses limites.

Ce qu'est le blurting

Le blurting comporte trois étapes :

1. **Étudier** un petit morceau de contenu.
2. **Blurter** : notes cachées, écrivez, dessinez ou tapez tout ce dont vous vous souvenez, dans n'importe quel ordre et sans vous arrêter pour vérifier quoi que ce soit.
3. **Vérifier** : comparez ce que vous avez écrit avec la source, marquez ce qui est juste, et notez ce que vous avez oublié ou mal retenu.

Le nom vient de l'anglais *to blurt out*, « lâcher d'un coup » ce que l'on sait. Ce n'est pas tant une nouvelle technique qu'un nom populaire et pratique pour le rappel libre : produire de l'information de mémoire, sans indice.

Pourquoi ça marche

Reconnaître quelque chose sur une page est bien plus facile que le produire de mémoire, ce que vous demande un examen, et la relecture masque cet écart. Le blurting le comble. C'est une forme de pratique de récupération, dont la recherche montre régulièrement qu'elle bat la relecture à temps égal (voir rappel actif ou relecture pour les détails). Il vous donne aussi un retour clair : tout ce que vous n'avez pas pu écrire est exactement ce qu'il faut réétudier, et vous consacrez donc votre temps aux points faibles plutôt qu'à ce que vous savez déjà.

Effet secondaire utile : il vous montre la forme de vos connaissances. Vous découvrez souvent que vous retenez l'idée principale mais pas les détails, ou les faits mais pas leurs liens. Dans les deux cas, c'est bon à savoir.

Comment faire, pas à pas

1. Choisissez un petit morceau. Un cours, une partie de chapitre, ou un sujet que vous pourriez expliquer en quelques paragraphes. Un chapitre entier de manuel, c'est trop pour un premier essai.

2. Étudiez-le d'abord. Le blurting teste ce que vous avez appris. Ce n'est pas un moyen d'apprendre à partir de zéro : lisez ou révisez le contenu avant de commencer.

3. Cachez vos notes. Fermez le livre, retournez la feuille ou réduisez le fichier. Si vous voyez la source, vous ne vous rappelez rien.

4. Fixez une durée et écrivez. Cinq à dix minutes suffisent largement. Écrivez tout ce dont vous vous souvenez : définitions, étapes, noms, dates, exemples, liens entre les idées. Ne vous souciez ni de la propreté ni de l'ordre. Si vous bloquez, passez à une autre partie plutôt que de fixer la page.

5. Arrêtez-vous et vérifiez. Ouvrez vos notes et comparez. Utilisez un stylo d'une autre couleur ou une partie séparée pour tout ce que vous avez oublié ou mal retenu, afin que les lacunes sautent aux yeux.

6. Réétudiez les lacunes. Consacrez votre prochaine séance à ce qui vous a échappé, pas à tout le morceau.

7. Recommencez plus tard. Reprenez le même sujet un jour ou deux après, puis quelques jours plus tard. Chaque tour devrait montrer moins de lacunes. Espacer les tentatives aide le souvenir à durer.

Un court exemple

Disons que vous avez étudié comment un projet de loi devient une loi. Dans votre blurt, vous écrivez les grandes étapes de mémoire, puis vous vérifiez dans la source et découvrez que vous avez oublié l'étape de la commission et inversé l'ordre de deux étapes. Vous marquez les deux en rouge. Votre prochaine séance porte sur l'étape de la commission et le bon ordre. Deux jours plus tard, vous blurtez à nouveau le sujet et couvrez tout sauf un détail, qui devient votre prochaine lacune.

Variantes

- **Schémas et cartes mentales.** Pour les sujets structurés, comme les processus, les systèmes ou les relations, dessinez une carte de mémoire au lieu d'écrire des paragraphes.
- **Le dire à voix haute.** Expliquez le sujet à voix haute comme si vous l'enseigniez. C'est plus rapide et cela marche bien quand vous n'avez pas de papier.
- **Tours chronométrés.** Donnez-vous un temps fixe, puis essayez d'en couvrir davantage dans le même temps au tour suivant.

- **Questions comme amorces.** Pour les matières où le rappel ouvert est trop difficile, écrivez d'abord une liste de questions et répondez-y de mémoire.

Le blurting comparé aux autres méthodes

Méthode	Ce que vous faites	Idéal pour	Point faible
Relecture	Relire le contenu	Un premier passage sur un contenu nouveau	Semble productif, construit peu de rappel
Cartes mémoire	Répondre à une question précise à la fois	Faits, termes, définitions	Étroit, et passe à côté des liens entre les idées
Blurting	Se rappeler tout un sujet sans indice	Trouver les lacunes et voir l'ensemble	Difficile sur un contenu nouveau, et facile de se noter trop gentiment
Exercices	Appliquer l'idée à de nouveaux cas	Maths, sciences, tout ce qui est procédural	Demande de bons exercices pour s'entraîner

Ces méthodes se complètent bien. Le blurting sert à trouver ce que vous ne savez pas, et les cartes mémoire à ancrer les petits faits que vous découvrez.

Les limites du blurting

- **Il ne remplace pas l'apprentissage du contenu.** Si vous avez à peine étudié le sujet, un blurt montrera surtout une page blanche. Étudiez d'abord.
- **Il peut décourager.** Une page vide ou brouillonne est normale au début. C'est la méthode qui fonctionne : elle montre où sont les lacunes tant qu'il vous reste du temps pour les combler.
- **Vous pouvez vous noter trop gentiment.** « Je le savais à peu près », ce n'est pas l'avoir écrit. Ne comptez un point que s'il figure vraiment sur la page.
- **Il ne convient pas à toutes les matières.** Pour les matières de résolution de problèmes, comme les maths ou la physique, faire des exercices est généralement un meilleur test que se rappeler la description de la méthode.
- **La formulation exacte est un piège.** Visez à retrouver l'idée avec vos propres mots. Mémoriser une phrase ne montre pas que vous la comprenez.

Le faire dans Atheneum

Atheneum propose un mode Blurt dans l'outil Révision. Vous choisissez n'importe quel fichier d'un carnet, puis vous écrivez ce dont vous vous souvenez, notes cachées et chronomètre lancé. Quand vous avez terminé, Athena, la tutrice IA, compare ce que vous avez écrit avec le fichier lui-même : elle liste les points clés du fichier, indique pour chacun s'il est retenu, partiellement présent ou oublié, signale ce que vous avez mal retenu et vous donne un score pour la part du fichier que vous avez couverte. Vos tours sont enregistrés : vous voyez donc le score évoluer quand vous blurtez à nouveau le même fichier quelques jours plus tard.

Écrire un blurt est gratuit avec toutes les offres ; la vérification d'Athena utilise quelques crédits IA, et l'offre Free inclut une petite allocation mensuelle. La vérification est faite par une IA, qui peut manquer un point ou en mal juger un : jetez un œil à la liste « Oublié » en la comparant avec votre propre contenu avant de vous y fier. Un PDF numérisé sans texte ne peut pas être vérifié. La page des fonctionnalités explique comment Révision s'intègre au reste de l'espace de travail, la documentation explique comment importer des fichiers, et la page des tarifs indique ce que comprend chaque offre.

Le blurting se combine bien avec les autres guides. Transformer votre contenu en cartes mémoire aide pour les petits faits que le blurting révèle, organiser vos notes par matière permet de trouver facilement le bon morceau à blurter, et de courts blocs chronométrés conviennent à un blurt de dix minutes suivi d'une vérification.

Pour commencer

1. Choisissez un sujet que vous avez déjà étudié, assez petit pour être couvert en dix minutes.
2. Cachez vos notes et écrivez tout ce dont vous vous souvenez pendant cinq à dix minutes.
3. Vérifiez avec la source et marquez les lacunes d'une autre couleur.
4. Réétudiez uniquement les lacunes, puis blurtez à nouveau le même sujet dans deux jours.

Vous n'avez besoin d'aucun outil pour cela. Une feuille blanche et un minuteur suffisent pour commencer.

Sources

- Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science*, 331(6018), 772–775. https://doi.org/10.1126/science.1199327
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. https://doi.org/10.1177/1529100612453266

En ligne : atheneum.app/fr/guides/blurting-method-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 3 · MÉMOIRE · 7 MIN DE LECTURE

Transformer ses PDF et notes de cours en cartes mémoire

Transformer PDF et notes en cartes mémoire : ce qu'est une bonne carte, une méthode pas à pas, et comment vérifier les cartes générées par l'IA.

LA RÉPONSE COURTE

Parcourez d'abord la matière, choisissez les idées que vous devriez retrouver à un examen, et écrivez chaque carte de mémoire avec vos mots : une idée, une question claire, une réponse courte. Vérifiez-la avec la source. Commencez avec une vingtaine de cartes, révisez-les selon un calendrier espacé, et voyez les cartes générées par l'IA comme un brouillon à vérifier.

Les cartes mémoire fonctionnent parce qu'elles vous obligent à *retrouver* une réponse en mémoire au lieu de simplement la reconnaître sur la page. Le plus difficile est de passer d'un PDF de 40 pages à un ensemble de cartes qui valent vraiment la peine d'être étudiées. Ce guide explique ce qui fait une bonne carte, une méthode pour les créer, et comment traiter les cartes qu'un outil génère pour vous.

Pourquoi les cartes mémoire aident

Relire donne une impression d'efficacité parce que la matière paraît familière, mais la familiarité n'est pas la même chose que savoir se rappeler quelque chose au moment voulu. Se tester, ce qu'on appelle la pratique de récupération (retrieval practice), construit mieux la mémoire que la relecture pour le même temps passé. Le guide sur le rappel actif face à la relecture présente la recherche.

Les cartes mémoire sont une façon simple de pratiquer la récupération : le recto pose la question, vous répondez de mémoire, puis vous vérifiez. Utilisées régulièrement sur des jours et des semaines, elles vous permettent aussi de passer plus de temps sur les cartes que vous ratez sans cesse et moins sur celles que vous connaissez.

Ce n'est pas le bon outil pour tout. Les cartes mémoire conviennent aux faits, définitions, termes, formules et relations courtes. Elles sont moins efficaces pour comprendre en profondeur un processus ou une argumentation, où résoudre des problèmes ou expliquer une idée avec vos mots apporte davantage.

À quoi ressemble une bonne carte

La plupart des mauvaises cartes échouent de la même façon. Une bonne carte, c'est :

- **Une seule idée.** « Lister les phases de la mitose et ce qui se passe à chacune » est une carte que vous sauterez. Faites-en une carte par phase.
- **Une question claire.** Le recto doit avoir une seule bonne réponse. « Mitochondries ? » est vague. « Quel organite produit l'essentiel de l'ATP d'une cellule ? » ne l'est pas.

- **Avec vos propres mots.** Recopier une phrase d'une diapositive vous entraîne à reconnaître cette phrase, pas à comprendre l'idée.
- **Courte.** Si la réponse demande un paragraphe, la carte est en réalité un sujet. Découpez-la.

Quelques formats méritent d'être connus :

Format	Exemple	Utile pour
Question et réponse	« À quoi sert une clé primaire ? » / « À identifier de façon unique chaque ligne d'une table. »	Définitions et concepts
Texte à trous (cloze)	« L'{{blank}} transporte l'oxygène dans le sang. » / « hémoglobine »	Termes à l'intérieur d'une phrase
Terme et sens	« Coût d'opportunité » / « Ce à quoi vous renoncez quand vous choisissez une option plutôt qu'une autre. »	Vocabulaire
Formule et usage	« Quand utilise-t-on un test t ? » / « Pour comparer des moyennes quand l'échantillon est petit et que la variance de la population est inconnue. »	Méthodes et formules

Une méthode pour les PDF et les notes de cours

1. Parcourez d'abord. Lisez les titres et les résumés avant de créer la moindre carte. Vous voulez savoir ce qui compte avant de décider quoi mémoriser.

2. Choisissez les idées qui méritent une carte. Pour chaque partie, demandez-vous : « Si ça tombait à l'examen, de quoi devrais-je me souvenir ? » Les termes, définitions, faits clés et distinctions remplissent généralement ce critère. Les détails de contexte et les exemples, généralement pas.

3. Écrivez la carte de mémoire. Fermez le PDF, écrivez la question, puis la réponse avec vos mots. Vérifiez ensuite avec la source. Cette étape est plus lente que recopier, et c'est là que se fait l'essentiel de l'apprentissage.

4. Ajoutez une indication de source. Un numéro de page ou de semaine au verso de la carte permet de revenir facilement à la source quand une réponse semble fausse.

5. Commencez petit. Vingt bonnes cartes tirées d'un chapitre valent mieux que deux cents cartes jamais révisées. Vous pourrez toujours en ajouter.

6. Révisez selon un calendrier. De courtes séances fréquentes valent mieux qu'une longue. Un système de répétition espacée, comme Anki ou l'onglet Cartes mémoire d'Atheneum, planifie les cartes pour vous, en montrant plus souvent celles que vous ratez et moins souvent celles que vous connaissez.

Utiliser l'IA pour générer des cartes

Générer automatiquement des cartes mémoire à partir d'un document fait gagner le plus de temps à l'étape 3, et peut être un bon moyen d'obtenir un premier brouillon. Cela a aussi de vraies limites :

- **L'IA fait des erreurs.** Une carte générée peut affirmer quelque chose de faux avec une assurance totale, choisir le mauvais détail, ou mal lire un schéma ou un tableau. Une carte fausse est pire que pas de carte, car vous allez la mémoriser.
- **Elle ne sait pas ce que couvre votre examen.** Elle travaille uniquement à partir du document. C'est vous qui savez sur quoi votre cours insiste.
- **Les cartes générées peuvent être trop longues ou trop larges.** Vous devrez peut-être les découper ou les raccourcir.

Voyez donc le résultat comme un brouillon, pas comme un paquet terminé. Avant d'étudier une série générée :

1. Lisez chaque carte une fois en la comparant à votre source.
2. Supprimez les cartes vagues, triviales ou fausses.
3. Réécrivez avec vos mots celles qui sont maladroites.
4. Découpez toute carte qui contient plus d'une idée.

Cette relecture est aussi un premier tour d'étude utile.

Le faire dans Atheneum

Dans Atheneum, l'outil Révision a un onglet Cartes mémoire. Vous pouvez :

- **Générer un paquet** à partir des fichiers d'un carnet. Le paquet est enregistré, pour que vous puissiez y revenir.
- **Importer un paquet depuis Anki.** Exportez votre paquet depuis Anki en texte (Fichier → Exporter, au format séparé par des tabulations ou des virgules) et importez-le. Les imports arrivent en texte brut, donc la mise en forme d'Anki n'est pas conservée, et un import est limité à 500 cartes.
- **L'étudier en répétition espacée.** Retournez chaque carte, puis notez-vous À revoir, Difficile, Bien ou Facile. Chaque carte reçoit sa propre date de révision selon votre note, si bien que celles que vous ratez reviennent plus tôt.
- **Réexporter un paquet vers Anki** à tout moment.

Il existe aussi une option ponctuelle plus rapide : vous pouvez générer des cartes mémoire à partir d'un seul fichier et les télécharger sous forme de fichier texte à importer dans Anki, sans enregistrer de paquet dans Atheneum.

Étudier, importer et exporter des paquets est gratuit avec toutes les offres. Générer un paquet utilise des crédits IA : l'offre Free inclut une petite allocation mensuelle sur un modèle plus léger, et Pro ajoute le modèle le plus puissant et une allocation plus importante. Les cartes générées viennent d'un modèle d'IA, qui peut se tromper, donc vérifiez-les avec vos supports comme décrit plus haut. La page des fonctionnalités explique comment les carnets et les outils de révision s'articulent, la documentation décrit l'import de fichiers et l'onglet Cartes mémoire, et la page des tarifs indique combien de crédits IA comprend chaque offre.

Si vous voulez un endroit où garder les fichiers sources de vos cartes, organiser vos notes par matière permet de retrouver facilement la bonne page quand une carte doit être corrigée. Une fois votre paquet prêt, le blurting est un bon complément : les cartes mémoire entraînent les petits faits, et un blurt montre à quel point ces faits s'articulent.

Pour commencer

1. Choisissez un chapitre ou un cours de la matière que vous avez le plus besoin de réviser.
2. Créez 15 à 20 cartes, chacune avec une idée et une question claire, écrites avec vos mots.
3. Révisez-les le lendemain, puis à nouveau deux ou trois jours plus tard.
4. Au bout d'une semaine, supprimez ou réécrivez toute carte que vous ratez sans cesse parce qu'elle n'était pas claire.

Les bonnes cartes sont courtes, précises et à vous. Un paquet n'a pas besoin d'être gros pour être utile.

À lire ensuite : comment faire de bonnes cartes mémoire, sur l'écriture de cartes faciles à réviser.

Sources

- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. https://doi.org/10.1177/1529100612453266

En ligne : atheneum.app/fr/guides/turn-pdfs-into-flashcards · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 4 · MÉMOIRE · 7 MIN DE LECTURE

La répétition espacée pour les étudiants : introduction pratique

Ce qu'est la répétition espacée, pourquoi étaler les révisions aide à retenir, et comment commencer avec des cartes mémoire sans crouler sous le travail.

LA RÉPONSE COURTE

La répétition espacée consiste à revoir une matière à intervalles croissants, pas d'un coup, les écarts s'allongeant à mesure que vous la retenez. Selon la recherche sur l'effet d'espacement, à temps d'étude égal, étaler les révisions améliore la mémoire à long terme par rapport au bachotage. Commencez avec 10 à 20 cartes et revoyez chaque jour celles à revoir.

La plupart des étudiants révisent comme on leur a appris à bachoter : beaucoup, d'un coup, juste avant l'examen. La répétition espacée, c'est l'inverse. Vous revoyez quelque chose un peu à la fois, avec des écarts qui s'allongent à mesure que vous le retenez mieux. Ce guide explique l'idée, montre comment fonctionne un calendrier de révision, et vous donne une façon simple de commencer.

Ce qu'est la répétition espacée

La répétition espacée consiste à revoir une matière à intervalles croissants plutôt qu'en une seule fois. Vous voyez un fait aujourd'hui, puis demain, puis dans quelques jours, puis dans une ou deux semaines, et ainsi de suite. Si vous vous en souvenez facilement, l'écart s'allonge. Si vous l'oubliez, l'écart se raccourcit et vous le revoyez plus tôt.

On la pratique généralement avec des cartes mémoire, parce qu'une carte est une unité pratique à planifier : chacune peut avoir sa propre date de révision. Mais l'idée s'applique à tout ce que vous voulez retenir, pas seulement aux cartes.

Pourquoi ça marche

La mémoire s'efface avec le temps si on ne l'utilise pas. La recherche sur l'apprentissage a depuis longtemps mis en évidence un **effet d'espacement** : à temps d'étude total égal, répartir les révisions sur des jours ou des semaines donne une meilleure mémoire à long terme que de les concentrer en une seule séance. Le bachotage peut vous faire passer le test de demain, mais une grande partie a disparu une semaine plus tard.

Le deuxième ingrédient est la **récupération en mémoire**. Chaque révision vous demande de retrouver la réponse de mémoire, ce qui la renforce davantage que la relecture (plus de détails dans le rappel actif face à la relecture). La répétition espacée combine les deux. Elle vous demande de vous rappeler, et de le faire juste au moment où le souvenir commence à s'effacer, quand le rappel est le plus utile.

Il faut être honnête sur les limites. L'espacement et la récupération en mémoire font partie des idées les mieux étayées de la recherche sur l'apprentissage, mais les intervalles précis qu'utilise une application sont des règles pratiques, pas des constantes scientifiques. Voyez un calendrier comme un réglage par défaut raisonnable.

Comment fonctionne un calendrier

Voici comment l'onglet Cartes mémoire d'Atheneum planifie une nouvelle carte, une version simplifiée de l'approche utilisée par Anki, fondée sur un algorithme plus ancien appelé SM-2. Si vous répondez « Bien » à chaque fois, la carte revient après environ :

Révision	Écart avant la suivante
1re	1 jour
2e	3 jours
3e	environ 1 semaine
4e	environ 3 semaines
5e	environ 7 semaines

Après quelques révisions, une carte qui demandait une attention quotidienne ne revient plus que quelques fois par semestre. C'est là tout l'intérêt : vous gardez beaucoup de choses en mémoire avec un petit effort quotidien.

Votre note modifie le calendrier :

- **À revoir** signifie que vous ne vous en souveniez pas. La carte revient dans une dizaine de minutes et sa progression repart à zéro, avec de nouveau des écarts courts. Elle est aussi marquée comme plus difficile, si bien que ses écarts grandiront plus lentement par la suite.
- **Difficile** signifie que vous l'avez trouvée, mais de justesse. L'écart ne grandit que peu, et la carte est marquée comme plus difficile.
- **Bien** signifie que vous vous en êtes souvenu avec un effort normal. L'écart grandit régulièrement.
- **Facile** signifie que c'était sans effort. L'écart fait un plus grand bond, et la carte est marquée comme plus facile.

Chaque carte a son propre calendrier, donc un paquet est toujours un mélange : quelques cartes à revoir aujourd'hui, la plupart pas avant un moment.

Se noter honnêtement

La méthode ne marche que si vos notes sont honnêtes. L'erreur la plus courante est de noter une carte « Bien » parce que vous avez reconnu la réponse en la voyant. Notez-la selon que vous auriez pu la produire **avant** de retourner la carte.

Un test simple : si vous avez hésité, deviné, ou ne vous êtes souvenu que d'une partie, c'est « Difficile » ou « À revoir », pas « Bien ». Une carte notée avec trop d'indulgence revient trop tard, et vous l'oublierez entre-temps.

Comment commencer

Commencez petit. Démarrez avec 10 à 20 cartes sur une matière que vous avez déjà étudiée. Un gros paquet le premier jour crée une grosse pile de révisions quelques jours plus tard.

Révisez un peu chaque jour. Dix minutes par jour valent mieux qu'une heure par semaine. De courtes séances régulières empêchent la pile de grossir, et elles se glissent facilement dans les creux de votre journée, avant un cours ou dans les transports.

Ajoutez de nouvelles cartes à un rythme régulier. Chaque carte ajoutée reviendra en révision de nombreuses fois. En ajouter vingt par jour pendant une semaine, c'est beaucoup de révisions les semaines suivantes. Choisissez un nombre tenable, et tenez-vous-y.

Ne sautez pas de jours si vous pouvez l'éviter. Les révisions manquées s'accumulent. Si vous prenez du retard, n'essayez pas de tout rattraper d'un coup. Faites un lot raisonnable, puis continuez normalement, et la pile diminuera.

Commencez tôt. L'espacement demande du temps. Un paquet commencé trois semaines avant un examen a droit à de nombreuses révisions. Un paquet commencé la veille n'en a qu'une.

Faire des cartes adaptées

La répétition espacée ne vaut que ce que valent les cartes. Une carte vague ou surchargée est difficile à noter honnêtement et facile à oublier. Limitez chaque carte à une idée, posez une question claire, et écrivez la réponse avec vos propres mots. Le guide pour transformer vos PDF et notes de cours en cartes mémoire traite de cela en détail.

Erreurs courantes

- **L'utiliser pour tout.** La répétition espacée convient aux faits, termes, définitions, formules et relations courtes. Elle convient mal pour comprendre une argumentation ou résoudre des problèmes, où l'entraînement et l'explication comptent davantage.
- **Mémoriser sans comprendre.** On peut retenir une carte sans la comprendre. Associez vos révisions au blurting ou à l'explication des sujets avec vos propres mots.
- **Faire du nombre un objectif.** Le nombre de révisions faites mesure l'effort, pas l'apprentissage. Un paquet plus petit, bien écrit et révisé honnêtement vaut mieux qu'un énorme paquet expédié à la hâte.
- **Commencer avec les cartes des autres sans les vérifier.** Les cartes que vous écrivez ou retouchez vous-même sont généralement meilleures que celles dont vous héritez, car les écrire fait partie de l'apprentissage.

Le faire dans Atheneum

L'outil Révision a un onglet Cartes mémoire fait exactement pour cela. Vous pouvez générer un paquet à partir des fichiers d'un carnet, ou en importer un depuis un export Anki (Fichier → Exporter dans Anki, en texte séparé par des tabulations ou des virgules ; les imports sont en texte brut, donc la mise en forme d'Anki n'est pas conservée). Chaque paquet de la liste indique combien de cartes sont à revoir, avec un bouton Étudier, et une fois terminé, il indique que tout est à jour.

En mode étude, vous retournez une carte et la notez À revoir, Difficile, Bien ou Facile (au clavier : Espace retourne la carte, 1 à 4 la notent), et l'application fixe la prochaine date de révision de cette carte comme décrit plus haut. La page d'accueil de Révision rassemble aussi toutes les cartes à revoir de vos carnets, pour les faire en une seule séance. Vous pouvez réexporter un paquet vers Anki à tout moment.

Étudier, importer et exporter des paquets est gratuit avec toutes les offres. Générer un paquet utilise des crédits IA : l'offre Free inclut une petite allocation mensuelle sur un modèle plus léger, et Pro ajoute le modèle le plus puissant et une allocation plus importante. Les cartes générées viennent d'un modèle d'IA, qui peut se tromper, donc relisez-les avec vos supports avant de commencer à les étudier. La page des fonctionnalités montre comment Révision s'intègre au reste de l'espace de travail, la documentation décrit l'onglet Cartes mémoire, et la page des tarifs indique quelle offre l'inclut.

Si vous travaillez par séances courtes, une révision quotidienne se marie bien avec la technique Pomodoro : un seul bloc de 25 minutes suffit largement pour les révisions d'une journée.

Une fois que vous maîtrisez chaque sujet séparément, mélanger des sujets proches dans la même séance aide aussi. Le guide sur l'entrelacement explique pourquoi.

Pour commencer

1. Choisissez un sujet déjà étudié et créez 10 à 20 cartes.
2. Révisez-les une fois aujourd'hui, en notant chacune honnêtement avant de la retourner.
3. Revenez demain et révisez ce qui est à revoir, puis faites de même chaque jour.
4. Au bout d'une semaine, ajoutez quelques nouvelles cartes à un rythme tenable, et supprimez ou réécrivez toute carte que vous ratez sans cesse parce qu'elle n'était pas claire.

De courtes séances régulières, c'est toute la méthode. Le calendrier fait la planification, vous n'avez qu'à être au rendez-vous.

À lire ensuite : comment faire de bonnes cartes mémoire, et comment mémoriser en études de médecine si vous étudiez à ce volume.

Sources

- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354

- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. https://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/spaced-repetition-for-students · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 5 · CONCENTRATION · 5 MIN DE LECTURE

La technique Pomodoro pour étudier : guide pratique

Comment fonctionne la technique Pomodoro pour étudier : mener une séance, choisir la durée des blocs, et les erreurs courantes qui l'empêchent de fonctionner.

LA RÉPONSE COURTE

La technique Pomodoro consiste à étudier par blocs chronométrés : une seule tâche pendant 25 minutes, puis 5 minutes de pause, et après quatre blocs, une pause plus longue de 15 à 30 minutes. Décidez ce que chaque bloc doit accomplir. Le 25/5 est une convention, pas une règle : allongez ou raccourcissez les blocs selon vos besoins.

La technique Pomodoro est une façon de travailler par blocs courts et chronométrés, avec une pause après chacun. Elle est populaire chez les étudiants parce qu'elle est facile à adopter : il vous faut un minuteur et une tâche, rien d'autre. Ce guide explique comment elle fonctionne, comment l'adapter à l'étude, et où elle a tendance à déraper.

Ce qu'est la technique Pomodoro

Francesco Cirillo a mis au point la méthode à la fin des années 1980, alors qu'il était étudiant, avec un minuteur de cuisine en forme de tomate — *pomodoro* veut dire tomate en italien. L'idée centrale est le **timeboxing** : vous décidez à l'avance combien de temps vous allez travailler sur une seule chose, et vous protégez ce bloc des interruptions.

La version classique ressemble à ceci :

1. Choisissez une tâche.
2. Réglez un minuteur sur 25 minutes et travaillez uniquement sur cette tâche.
3. Quand le minuteur sonne, faites une pause de 5 minutes.
4. Après quatre blocs, faites une pause plus longue, généralement de 15 à 30 minutes.

Chaque bloc de 25 minutes est un « pomodoro ».

Pourquoi elle peut aider à étudier

Étudier est difficile à commencer et facile à abandonner en cours de route. La technique aide de quelques façons concrètes :

- **Un petit démarrage.** « Étudier trois heures » est vague et pesant. « Travailler sur ce chapitre jusqu'à ce que le minuteur sonne » est facile à commencer.

- **Moins d’interruptions.** Savoir qu’une pause arrive rend plus facile de laisser votre téléphone tranquille pendant un court moment.
- **Une mesure visible de l’effort.** Compter les blocs vous dit combien de travail concentré vous avez fait, ce qui est plus honnête que compter les heures passées près d’un bureau.
- **Des pauses intégrées.** Des pauses régulières vous empêchent de vous acharner au-delà du point où vous n’assimilez plus rien.

Il faut être honnête sur les preuves : les idées générales (travailler par blocs concentrés, faire des pauses) sont sensées, mais les chiffres 25/5 sont une convention, pas une constante scientifique. Voyez-les comme un point de départ.

Comment mener une séance d’étude

Avant le premier bloc, décidez à quoi ressemble « terminé ». Écrivez une ligne par bloc : « Lire la partie 3 et écrire cinq questions », pas « travailler la bio ». Un bloc avec un objectif concret est bien plus facile à suivre.

Pendant le bloc, gardez un bout de papier à portée de main. Quand une pensée parasite arrive (« écrire à Sam », « chercher cet acteur »), notez-la et reprenez le travail. Vous traiterez la liste pendant la pause.

Si vous finissez en avance, continuez. Utilisez le temps restant pour revoir ce que vous venez de faire — rappelez-le de mémoire, puis vérifiez. S’arrêter dès que le travail est fini gaspille le bloc.

Si vous êtes interrompu, décidez vite. Une courte interruption réglée en quelques secondes ne pose pas de problème. Si elle va prendre du temps, arrêtez le bloc, occupez-vous-en et commencez-en un nouveau. Ne comptez pas un demi-bloc comme un bloc entier.

Faites vraiment la pause. Levez-vous, étirez-vous, buvez de l’eau, regardez par la fenêtre. Faire défiler votre téléphone ne repose pas la partie de vous qui vient de se concentrer, et il est difficile de s’arrêter au bout de cinq minutes.

Quelle durée pour un bloc ?

Vingt-cinq minutes conviennent à beaucoup de gens, mais pas à tout le monde ni à tous les types de travail.

Situation	À essayer
Vous avez du mal à démarrer	10 à 15 minutes, pour abaisser la barrière
Lecture, séries d'exercices, rédaction	25 à 50 minutes avec une pause de 5 à 10 minutes
Vous êtes sans cesse tiré d'un travail profond au bout de 25 minutes	Allongez à 40 à 50 minutes
Jour de faible énergie	Des blocs plus courts, des pauses plus fréquentes

Une façon simple d'ajuster : si vous arrivez souvent à la fin d'un bloc en ayant envie de continuer, allongez-le. Si vous perdez régulièrement votre concentration avant que le minuteur sonne, raccourcissez-le.

Erreurs courantes

- **Ne prévoir aucune tâche.** Lancer un minuteur sans objectif vous donne juste une version chronométrée de la dispersion.
- **Faire plusieurs choses dans le bloc.** Un bloc, une tâche. Consulter ses messages « vite fait » fait perdre tout son intérêt au bloc.
- **Sauter les pauses parce qu'on se sent bien.** C'est justement quand on se sent bien que la pause coûte peu. Les sauter, c'est ainsi qu'une matinée productive devient un après-midi perdu.
- **L'utiliser pour tout.** Certaines choses ne s'y prêtent pas : un TP à horaire fixe, une discussion, un appel de groupe. Utilisez la technique quand vous maîtrisez votre temps.
- **Courir après le compteur.** Le nombre de blocs est un repère approximatif, pas un score. Une journée de trois bons blocs vaut mieux que huit blocs distraits.

Le faire dans Atheneum

Atheneum propose un minuteur de concentration avec des durées de travail et de pause réglables, pour utiliser le 25/5 standard ou vos propres réglages. Il fonctionne dans le navigateur sans compte. Si vous vous connectez, vos sessions sont enregistrées et comptent pour votre série et vos badges, et les premières de chaque jour rapportent aussi des points.

Pour aller au-delà du chronométrage, associez-le au reste de votre organisation : gardez les supports de la séance dans un carnet, et utilisez la pause pour noter ce qu'il faudra revoir. La page des fonctionnalités montre comment les outils s'articulent, et la documentation explique chacun d'eux.

Si le plus difficile est de commencer, le guide pour vaincre la procrastination propose des façons de rendre le premier bloc plus facile.

Ce que vous faites dans chaque bloc compte autant que le minuteur. Consacrer un bloc au rappel plutôt qu'à la relecture tire davantage des mêmes 25 minutes, et un plan comme un planning de révision vous dit à quoi sert chaque bloc.

Pour commencer

1. Choisissez une matière et une tâche précise pour votre premier bloc.
2. Faites trois blocs de 25 minutes avec des pauses de 5 minutes, puis une pause plus longue.
3. Après chaque bloc, écrivez une phrase sur ce que vous avez accompli.
4. À la fin de la semaine, voyez quelle durée de bloc vous a le mieux convenu et ajustez.

La technique est un outil pour démarrer et rester concentré. Si un autre rythme vous convient mieux, adoptez-le — le but est du temps concentré, pas de suivre la méthode à la lettre.

À lire ensuite : faire des pauses pendant l'étude sur quoi faire pendant les pauses, étudier en musique, et téléphones et études.

Sources

- Cirillo, F. (2018). *The Pomodoro Technique: The Acclaimed Time-Management System That Has Transformed How We Work*. Currency. Voir aussi le site de l'auteur : https://www.pomodorotechnique.com/

En ligne : atheneum.app/fr/guides/pomodoro-technique-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 6 · ORGANISATION · 5 MIN DE LECTURE

Comment organiser ses notes de cours par matière

Un système simple pour organiser vos notes et fichiers de cours : un seul endroit par matière, des dossiers cohérents, des noms clairs et un rangement hebdomadaire.

LA RÉPONSE COURTE

Donnez à chaque matière un seul endroit qui contient tout, puis utilisez la même organisation simple à l'intérieur de chacune, généralement un dossier par semaine ou par chapitre. Nommez les fichiers pour qu'ils se trient seuls, comme Semaine 03 – Cours – Métabolisme, séparez les sources de vos notes, et passez environ 15 minutes par semaine à ranger.

La plupart des étudiants n'ont pas un problème de notes. Ils ont un problème pour les *retrouver* : les diapositives du cours sont dans un dossier, les notes dans une application, les lectures dans les téléchargements, et rien n'est nommé de façon utile à 23 h la veille d'un examen. Un peu de structure, mise en place une fois pour toutes, règle l'essentiel.

Ce guide vous donne un système qui fonctionne sur papier, dans une application de notes ou dans un espace de fichiers, et qui prend environ une heure à mettre en place.

Principe 1 : un seul endroit par matière

Donnez à chaque matière ou cours un seul endroit où tout se trouve : diapositives, lectures, vos propres notes, exercices, annales. Que ce soit un classeur, un dossier sur votre ordinateur ou un carnet dans une application n'a pas d'importance. Ce qui compte, c'est que lorsque vous pensez « chimie organique », vous sachiez exactement quel endroit ouvrir.

L'erreur la plus courante est de classer par *type* plutôt que par matière (« tous mes PDF », « toutes mes notes manuscrites »). Les piles par type ont l'air bien rangées, mais vous obligent à ouvrir quatre endroits pour étudier un seul sujet.

Principe 2 : une organisation que vous pouvez répéter

À l'intérieur de chaque matière, utilisez toujours la même structure, pour ne jamais avoir à réfléchir à où ranger quelque chose. Un choix fiable par défaut est d'organiser par **chapitre ou semaine** :

```
Biologie 101
  Semaine 01 – Cellules
  Semaine 02 – Membranes
  Semaine 03 – Métabolisme
```

```
Examens
Devoirs
```

Organisez selon la façon dont le cours est enseigné. Si votre enseignant procède par semaines, utilisez des semaines. Si le programme est découpé en chapitres ou en unités, utilisez-les. Suivre la structure du cours permet au programme de servir aussi de table des matières.

Restez simple. Deux niveaux (la matière, puis le chapitre) suffisent à presque tout le monde. Une arborescence profonde demande plus d'entretien qu'elle ne fait gagner en recherche.

Principe 3 : nommer pour que tout se trie seul

Un fichier appelé `notes_final_v2.docx` ne vous dira rien dans un mois. Choisissez un modèle de nom et utilisez-le partout :

```
Semaine 03 – Cours – Métabolisme

Semaine 03 – Lecture – Chapitre 5

Semaine 03 – Mes notes
```

Mettre le numéro de semaine ou de chapitre en premier trie les fichiers dans l'ordre où vous les étudierez. Mettre le *type* en second vous montre d'un coup d'œil ce que vous avez pour chaque semaine. Complétez les nombres avec des zéros (`01`, `02`, … `10`) pour que la semaine 10 ne passe pas avant la semaine 2.

Principe 4 : séparer les sources de vos propres notes

Les diapositives, articles et chapitres de manuel sont des **sources**. Vos résumés, questions et schémas sont **vos notes**. Gardez-les dans des endroits bien distincts, même s'ils relèvent de la même matière.

La raison est simple : c'est avec vos propres mots que vous apprendrez vraiment, et vous devez pouvoir les retrouver sans fouiller vingt PDF. Les sources, vous y revenez pour les détails.

Principe 5 : écrire des notes avec lesquelles vous tester

S'organiser, ce n'est pas seulement classer. La façon dont vous écrivez compte aussi. Deux habitudes rendent les notes bien plus utiles au moment de réviser :

- **Écrivez des questions, pas seulement des affirmations.** À côté d'un point clé, écrivez la question à laquelle il répond. Cacher la réponse et se la rappeler de mémoire est un bien meilleur usage du temps de révision que relire. Le guide rappel actif ou relecture explique pourquoi.
- **Mettez l'essentiel en premier.** Commencez chaque note par un résumé d'une ligne de ce qu'elle couvre. Quand vous parcourrez vos notes plus tard, ces lignes seront votre index.

Un rangement hebdomadaire

Un système se dégrade si on ne l'entretient pas. Une fois par semaine, pendant environ 15 minutes :

1. Déplacez tout ce qui traîne encore dans un dossier fourre-tout ou dans les téléchargements vers sa matière.
2. Renommez tout fichier qui ne suit pas votre modèle.
3. Parcourez les notes de la semaine et ajoutez un résumé d'une ligne à celles qui n'en ont pas.
4. Notez les deux ou trois choses à revoir en premier la semaine prochaine.

Si cela vous paraît beaucoup, ne faites que l'étape 1. Mettre les fichiers au bon endroit est ce qui compte le plus.

Erreurs courantes

- **Construire le système parfait avant de commencer.** Une structure simple que vous utilisez vaut mieux qu'une structure élaborée que vous abandonnez. Mettez-la en place, utilisez-la deux semaines, puis ajustez.
- **Trop de dossiers.** Si un dossier ne contient qu'un fichier, il n'a probablement pas besoin d'exister.
- **Tout garder.** Toutes les présentations ne méritent pas une place. Gardez ce que vous utiliserez vraiment.
- **Des règles différentes selon les matières.** La valeur vient de la cohérence. Utilisez la même organisation et les mêmes noms pour tous vos cours.

Le faire dans Atheneum

Les Carnets d'Atheneum suivent ce modèle. Vous gardez un carnet par matière et y importez des fichiers PDF et DOCX, et les carnets peuvent contenir des dossiers pour reproduire votre structure par semaine ou par chapitre. La page des fonctionnalités montre comment les Carnets s'intègrent au reste de l'espace de travail, et la documentation explique comment importer et organiser des fichiers.

Si vous étudiez par blocs courts et concentrés, le guide Pomodoro se combine bien avec celui-ci : avec un dossier clair pour la matière, vous vous asseyez, ouvrez un seul endroit et lancez le minuteur.

Pour savoir quoi écrire dans ces notes au départ, voyez comment prendre des notes en cours. Si vous révisez avec des camarades, un carnet peut être partagé pour que le contenu du groupe se trouve au même endroit, comme le décrit le guide sur le travail en groupe.

Pour commencer

1. Listez vos matières actuelles et créez un endroit pour chacune.
2. Dans chacune, créez un dossier par semaine ou chapitre déjà passé, plus `Examens` et `Devoirs`.
3. Déplacez-y vos fichiers existants et renommez-les selon le modèle `Semaine – Type – Sujet`.

4. Prévoyez dans votre calendrier un créneau récurrent de 15 minutes pour le rangement hebdomadaire.

Une heure de mise en place maintenant vous évite de chercher au moment où ça compte.

À lire ensuite : comment réviser pour un examen à livre ouvert, où des notes faciles à fouiller comptent le plus.

Sources

Ce guide donne des conseils pratiques plutôt qu'un résumé de la recherche : il ne contient donc aucune affirmation qui nécessite une citation. Les méthodes d'étude vers lesquelles il renvoie sont sourcées dans leurs propres guides.

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-organize-study-notes · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 7 · EXAMENS · 7 MIN DE LECTURE

Comment construire un planning de révision qui marche

Une méthode pas à pas pour planifier vos révisions : partir de la date d'examen, classer vos sujets, prévoir de vraies séances et ajuster en cas de retard.

LA RÉPONSE COURTE

Planifiez à rebours depuis l'examen : comptez vos vrais jours d'étude, gardez les derniers jours pour réviser légèrement et vous reposer, et prévoyez des séances tampon. Classez chaque sujet en rouge, orange ou vert en vous testant, puis planifiez d'abord les rouges, en courtes séances : un sujet, une méthode, une ligne d'arrivée. Revoyez le plan tous les quelques jours.

Un bon planning de révision a une seule mission : transformer « j'ai un examen dans trois semaines » en « voici ce que je fais aujourd'hui ». Un mauvais planning est joli, demande une soirée de codes couleur et se retrouve abandonné le jeudi. Ce guide montre comment construire le premier, avec une méthode simple que vous pouvez appliquer sur papier ou dans n'importe quel calendrier.

Partir de la date d'examen et remonter

Planifier dans l'ordre (« je commence par le chapitre un et je verrai jusqu'où j'arrive ») manque presque toujours de temps. Planifiez plutôt à rebours :

1. **Notez la date de l'examen** et comptez les jours dont vous disposez réellement.
2. **Marquez les jours où vous ne pouvez pas étudier.** Cours, travail, déplacements, sport, famille. Ce qui reste est votre temps réel, et c'est généralement moins que vous ne le pensez.
3. **Réservez le dernier ou les deux derniers jours** à une révision légère uniquement, et la veille au repos et au sommeil. Du nouveau contenu à ce moment-là provoque la panique, pas l'apprentissage.
4. **Ajoutez une marge.** Gardez une ou deux séances vides par semaine pour les sujets qui prennent plus de temps que prévu.

Ce qui reste, c'est le temps que vous pouvez vraiment remplir.

Faire le point sur vos sujets avant de planifier

Vous ne pouvez pas répartir votre temps intelligemment avant de savoir où vous en êtes. Listez chaque sujet couvert par l'examen, à partir du programme ou de la liste des cours, et évaluez chacun honnêtement :

- **Rouge :** je ne saurais pas l'expliquer.
- **Orange :** j'en comprends une partie, mais j'aurais du mal sur une question.

- **Vert :** je pourrais répondre à une question là-dessus maintenant.

Le test honnête le plus rapide est d'essayer de vous le rappeler notes fermées. Un blurt de chaque sujet, ou quelques exercices, vous montrera la vraie couleur bien mieux qu'une relecture.

Répartissez ensuite votre temps dans cet ordre : d'abord le rouge, puis l'orange, les sujets verts n'ayant droit qu'à de courtes révisions pour rester frais. La plupart des gens font l'inverse et passent des heures sur les sujets qu'ils aiment et connaissent déjà.

Estimer, puis répartir

Pour chaque sujet rouge et orange, estimez combien de séances il demande. Une séance de 25 à 50 minutes est une bonne unité. Soyez un peu pessimiste, car un contenu nouveau prend généralement plus de temps que prévu.

Si le total dépasse le nombre de séances dont vous disposez, ne comprimez pas votre estimation. Coupez plutôt. Regardez le poids des sujets dans l'examen, ou ceux qui reviennent le plus dans les annales, et supprimez ou raccourcissez les moins rentables. Mieux vaut bien connaître la plus grande partie de l'examen que tout survoler.

Remplir de vraies séances, pas des blocs vagues

« Réviser la bio, de 14 h à 17 h » n'est pas un plan. « Cellules : blurt, combler les lacunes, puis 15 cartes mémoire », si. Pour chaque séance, écrivez trois choses :

- **Le sujet** (un seul, pas plusieurs)
- **La méthode** (ce que vous allez faire)
- **La ligne d'arrivée** (comment vous saurez que vous avez fini)

Variez vos méthodes au fil de la semaine. Lire convient pour un premier passage, mais la majeure partie de votre temps devrait aller au rappel : blurting, exercices et cartes mémoire révisées selon un calendrier espacé. Revenez sur chaque sujet quelques jours après l'avoir vu pour la première fois, pour qu'il ne s'agisse pas d'un passage unique.

Gardez chaque séance assez courte pour rester concentré. La technique Pomodoro convient bien : un bloc, une pause, un autre bloc.

Un exemple sur deux semaines

Voici un plan simple pour un examen dans deux semaines avec trois matières. Vous aurez vos propres jours et sujets, mais la forme reste valable :

Jours	Priorité	Méthodes
1 à 2	Faire le point sur les trois matières, classer chaque sujet en rouge, orange ou vert	Blurts, questions d'annales
3 à 9	D'abord les sujets rouges, puis les orange, environ deux séances par jour	Étudier, blurter, ajouter des cartes mémoire
10	Jour tampon : rattraper ce qui a glissé	Ce qui a pris du retard
11 à 12	S'entraîner en temps limité	Annales, puis correction et lacunes à combler
13	Révision légère des points faibles et des faits clés	Cartes mémoire, courts blurts
14 (veille)	Repos, un survol rapide, coucher tôt	Presque rien

Remarquez que chaque semaine comporte un créneau de rattrapage, et que le plan se termine par du repos, pas par du bachotage.

Revoir le plan tous les quelques jours

Un planning est une hypothèse que vous améliorez au fur et à mesure. Tous les quelques jours, prenez cinq minutes pour vérifier :

- Qu'ai-je réellement terminé ?
- Quels sujets sont encore rouges ?
- Que dois-je déplacer ou supprimer ?

Si vous avez pris du retard, n'essayez pas de doubler la dose le lendemain. Déplacez la séance manquée dans votre marge, et s'il n'y a plus de place, supprimez le sujet le moins rentable. Un plan que vous ajustez vaut mieux qu'un plan que vous abandonnez.

Erreurs courantes

- **Prévoir trop.** Des journées de huit heures impressionnent et s'effondrent. Prévoyez ce que vous ferez vraiment, et considérez tout surplus comme un bonus.
- **Un magnifique planning et aucun rappel.** Les codes couleur et la réécriture de notes semblent productifs, mais ce n'est pas étudier. Consacrez ce temps au rappel.
- **N'étudier que ce que vous aimez.** Commencez par les sujets rouges tant que vous avez le temps de les rattraper.
- **Ni marge ni repos.** Les plans sans marge s'effondrent au premier imprévu. Le sommeil fait partie des révisions, ce n'est pas une pause.
- **Remettre à plus tard.** Le plan n'aide que si la première séance a lieu. Commencez aujourd'hui par la première petite séance.

Le faire dans Atheneum

Vous pouvez construire le planning avec des outils que vous utilisez déjà :

- **Calendrier.** Ajoutez votre examen comme événement et indiquez qu'il s'agit d'un examen, et marquez les devoirs comme échéances, qui ont un style distinct. Vous pouvez régler un rappel avant chacun. Vos séances de révision peuvent être ajoutées comme événements, et vous pouvez connecter Google Agenda dans les Paramètres si vous voulez les y retrouver. Le calendrier nécessite d'être connecté.
- **Tâches.** Le tableau des tâches est un tableau kanban avec des colonnes entre lesquelles vous déplacez des cartes. Créez une carte pour chaque séance ou sujet, et faites-la glisser à mesure que vous avancez. Il fonctionne sans compte.
- **Minuteur Pomodoro.** Faites de chaque séance un bloc de concentration avec le minuteur intégré. Connectez-vous et vos sessions sont enregistrées et comptent pour votre série et vos badges, et les premières de chaque jour rapportent aussi des points.
- **Athena, la tutrice.** La page Révision propose un raccourci qui ouvre une conversation avec une demande de planning d'examen déjà remplie ; il fonctionne avec toutes les offres et utilise quelques crédits IA. Indiquez la date de votre examen, vos heures par jour et vos sujets, et Athena propose un plan jour par jour. C'est un brouillon, pas un plan fini, puisqu'il vient d'un modèle de langage qui peut se tromper. Comparez-le avec votre propre état des lieux, puis placez vous-même les séances dans votre calendrier et votre tableau des tâches.

La page des fonctionnalités montre comment ces outils s'articulent, et la documentation présente le calendrier, le tableau des tâches et le minuteur. La page des tarifs indique combien de crédits IA comprend chaque offre.

Dans les dernières semaines, mélangez les sujets au sein de chaque séance plutôt que de les réviser un par un ; le guide sur l'entrelacement explique pourquoi cela correspond à la façon dont les sujets d'examen vous testent.

Pour commencer

1. Notez la date de votre examen et comptez les jours d'étude dont vous disposez vraiment.
2. Listez chaque sujet et classez-le en rouge, orange ou vert après un rapide blurt.
3. Planifiez à rebours : réservez les derniers jours, ajoutez une marge, puis remplissez d'abord les séances des sujets rouges.
4. Placez les séances dans votre calendrier ou votre tableau des tâches, et faites la première aujourd'hui.

Vous tirerez plus d'un plan imparfait que vous suivez que d'un plan parfait que vous ne suivez pas.

À lire ensuite : comment utiliser les annales, pour les dernières semaines du plan, comment réviser ses examens finaux en une semaine si vous commencez tard, et comment réviser pour un QCM.

Sources

- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. https://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Diekelmann, S., & Born, J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 114–126. https://doi.org/10.1038/nrn2762

En ligne : atheneum.app/fr/guides/exam-revision-timetable · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 8 · COMPRÉHENSION · 5 MIN DE LECTURE

La technique de Feynman : apprendre en expliquant simplement

Comment utiliser la technique de Feynman pour trouver les lacunes de votre compréhension : expliquer simplement, repérer où vous bloquez, revenir à la source.

LA RÉPONSE COURTE

Expliquez un sujet précis avec des mots simples, comme à un débutant : les endroits où vous butez vous montrent quoi étudier ensuite. Écrivez l'explication avec un exemple concret, marquez chaque endroit où vous avez bloqué ou employé un jargon que vous ne savez pas définir, vérifiez uniquement ces points dans vos notes, puis réexpliquez plus simplement.

Vous pouvez lire un chapitre, suivre chaque étape et pourtant ne pas le comprendre. Le problème n'apparaît que plus tard, quand une question vous demande d'utiliser l'idée au lieu de la reconnaître. La technique de Feynman est un moyen rapide de trouver ce problème tôt : vous essayez d'expliquer le sujet avec des mots simples, et les endroits où vous butez vous montrent exactement quoi étudier ensuite.

Ce qu'est la technique de Feynman

La méthode doit son nom à Richard Feynman, le physicien connu pour expliquer des idées difficiles dans une langue simple. Il ne l'a jamais publiée sous forme de méthode en quatre étapes. La version qu'utilisent aujourd'hui les étudiants a été construite plus tard à partir de récits sur sa façon de travailler.

En préparant ses examens de doctorat, il a commencé un carnet intitulé « Notebook of Things I Don't Know About » (carnet des choses que je ne connais pas) et a parcouru la physique à la recherche de ses lacunes. Des années plus tard, quand un collègue lui a demandé d'expliquer un résultat difficile, il a entrepris de préparer un cours qu'un étudiant de première année pourrait suivre, est revenu sans y être parvenu, et en a conclu que cela signifiait que « nous ne le comprenons pas vraiment ». Expliquer simplement, et traiter les endroits où l'on n'y arrive pas comme des lacunes, c'est l'idée sur laquelle repose la technique.

La version habituelle comporte quatre étapes :

1. **Choisissez un sujet** et écrivez son nom en haut d'une page blanche.
2. **Expliquez-le avec des mots simples**, comme à quelqu'un qui ne l'a jamais étudié : un élève plus jeune, ou un ami d'une autre filière.
3. **Trouvez les lacunes.** Partout où vous avez bloqué, êtes resté vague ou vous êtes rabattu sur un jargon que vous ne saviez pas définir, faites une marque.
4. **Revenez à la source**, comblez les lacunes et réexpliquez, plus simplement.

Pourquoi ça marche

La technique combine deux choses qui aident à apprendre.

- **C'est du rappel actif.** Vous construisez l'explication de mémoire, pas en la recopiant de vos notes. Faire ressortir une information de sa mémoire est l'un des moyens les plus fiables de la renforcer. Le guide sur le rappel actif présente la recherche.
- **Elle teste la compréhension, pas seulement la mémoire.** Réciter une définition et l'expliquer sont deux choses différentes. Pour expliquer *pourquoi* quelque chose se produit, vous devez relier les éléments, et les liens manquants deviennent évidents quand vous essayez.

Elle est aussi honnête. Relire semble productif parce que la page paraît familière. Une page blanche ne vous laisse pas vous mentir.

Comment faire, pas à pas

Choisissez un sujet précis. « La thermodynamique », c'est trop vaste pour une page. « Pourquoi un gaz se refroidit quand il se détend rapidement », c'est à peu près la bonne taille. Si votre explication dépasse une page, découpez le sujet.

Écrivez, ne vous contentez pas de penser. Formuler une explication dans votre tête vous permet de sauter les passages difficiles. L'écrire, ou la dire à voix haute dans une pièce vide, vous oblige à vous engager sur chaque étape.

Bannissez le jargon que vous ne savez pas définir. Les termes techniques sont acceptables *si* vous savez les expliquer. Si vous écrivez « à cause de l'entropie » et ne savez pas dire ce que l'entropie signifie ici, c'est une lacune.

Utilisez un exemple. Une bonne explication comporte généralement un cas concret : des chiffres, une image, une situation réelle. Si vous n'en trouvez pas, c'est bon à savoir.

Marquez clairement les lacunes. Soulignez ou surlignez chaque endroit où vous avez hésité, deviné ou écrit quelque chose de vague. Ces marques sont le but de l'exercice.

Revenez au contenu pour les lacunes seulement. Ne relisez pas tout le chapitre. Cherchez exactement ce que vous avez marqué, puis refermez la source.

Réexpliquez, plus court. Une deuxième explication, plus simple, permet de vérifier que vous avez comblé les lacunes. Si vous pouvez maintenant l'expliquer en quelques phrases sans notes, passez à la suite.

Un exemple

Disons que le sujet est « pourquoi la couche transport a besoin de numéros de port ».

Une première tentative pourrait donner : *« La couche réseau envoie les paquets au bon ordinateur. Les ports font en sorte que les données aillent au bon… endroit. Parce qu'il y a beaucoup de connexions. »*

La lacune est évidente : « le bon endroit » est vague. Revenir aux notes la comble : la couche réseau achemine un paquet jusqu'à la bonne *machine*, mais une machine fait tourner de nombreux programmes à la fois, et un numéro de port indique au système d'exploitation quel *programme* doit le recevoir.

La deuxième tentative : *« Une adresse IP amène les données au bon ordinateur. Un numéro de port les amène au bon programme sur cet ordinateur, comme un numéro d'appartement après une adresse postale. »*

Erreurs courantes

- **Choisir un sujet trop vaste.** Vous écrirez un résumé vague au lieu d'une vraie explication.
- **S'expliquer à soi-même plutôt qu'à un débutant.** Si votre auditeur imaginaire connaît déjà le sujet, vous sauterez les étapes importantes.
- **Sauter la recherche des lacunes.** Écrire l'explication semble être le travail, mais c'est en trouvant où elle casse que l'on apprend.
- **Recopier la formulation du manuel.** Si votre explication ressemble au livre, vous vous rappelez peut-être des phrases au lieu de les comprendre.

Le faire dans Atheneum

L'outil Notes d'Atheneum est un endroit rapide pour écrire votre explication sans créer de fichier. Gardez vos supports de cours dans un carnet pour pouvoir aller directement à la source quand vous marquez une lacune.

Athena, la tutrice IA, peut jouer le rôle du débutant. Demandez-lui de lire votre explication et de signaler où elle est floue ou fausse, en s'appuyant sur les fichiers de votre carnet. Voyez son retour comme une piste à vérifier avec votre contenu, pas comme le dernier mot. Le guide sur l'étude avec un tuteur IA explique comment bien s'y prendre.

Le blurting est un proche cousin. Il fait rappeler *tout* sur un sujet, tandis que la technique de Feynman explique *une* idée en profondeur, et les deux se complètent bien.

Pour commencer

1. Choisissez une idée des cours de cette semaine que vous pensez comprendre.
2. Expliquez-la sur une page, avec des mots simples et un exemple.
3. Marquez chaque endroit vague ou bloquant, puis vérifiez uniquement ceux-là dans vos notes.
4. Réexpliquez-la en cinq phrases ou moins.

Si la deuxième explication vient facilement, vous avez compris. Sinon, vous avez trouvé exactement quoi étudier ensuite.

Sources

- Gleick, J. (1992). *Genius: The Life and Science of Richard Feynman*. Pantheon Books.
- Goodstein, D. L. (1989). Richard P. Feynman, teacher. *Physics Today*, 42(2), 70–75. https://doi.org/10.1063/1.881195
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2013). The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 281–288. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.06.001
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/feynman-technique-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 9 · MÉMOIRE · 5 MIN DE LECTURE

L’entrelacement : pourquoi mélanger les sujets aide à apprendre

Ce qu’est la pratique entrelacée, pourquoi mélanger les types de problèmes aide, et comment l’intégrer à vos révisions sans vous perdre.

LA RÉPONSE COURTE

L’entrelacement consiste à mélanger des sujets ou types de problèmes proches dans une même séance plutôt que de les travailler en blocs : chaque question commence par choisir la bonne méthode, comme à l’examen. En mathématiques, les élèves entraînés sur des problèmes mélangés ont mieux réussi les tests suivants, malgré plus d’erreurs à l’entraînement. Apprenez chaque type d’abord, puis mélangez.

La plupart des manuels enseignent une chose à la fois : un chapitre sur une méthode, puis vingt exercices qui l’utilisent tous. C’est une façon sensée d’*introduire* un sujet, mais une façon faible de s’y *entraîner*. La **pratique entrelacée** (interleaving) consiste à mélanger différents sujets ou types de problèmes dans la même séance, pour que vous deviez trouver quelle approche demande chaque question. Cela paraît plus difficile, et c’est en partie pour cela que ça marche.

Pratique en blocs ou pratique entrelacée

Imaginons que vous révisiez trois types de problèmes d’analyse : A, B et C.

- **Pratique en blocs :** AAAAA, puis BBBBB, puis CCCCC.
- **Pratique entrelacée :** A, C, B, B, A, C, B, A, C…

En pratique en blocs, vous savez déjà quelle méthode utiliser avant même de lire la question, puisque c’est la même que la précédente. En pratique entrelacée, chaque question commence par une décision : *de quel type de problème s’agit-il ?* Cette décision est exactement ce que l’examen vous demande, car les questions d’examen n’arrivent pas étiquetées avec le chapitre dont elles viennent.

Ce que dit la recherche

L’entrelacement fait partie des techniques d’apprentissage relativement bien étudiées, en particulier en mathématiques et pour apprendre à distinguer des catégories.

- En mathématiques, les élèves qui se sont entraînés sur des séries de problèmes mélangés ont mieux réussi les tests suivants que ceux qui avaient fait les mêmes problèmes en blocs, alors qu’ils faisaient plus d’erreurs pendant l’entraînement.

- Dans une étude bien connue de Kornell et Bjork (2008), des participants ont mieux appris à reconnaître le style de peintres quand les tableaux de différents artistes étaient mélangés que lorsqu'ils voyaient l'œuvre de chaque artiste en bloc. La plupart des participants *pensaient* pourtant que les blocs avaient mieux marché.

Ce dernier point est fréquent. L'entrelacement paraît plus lent et moins fluide sur le moment, et il est facile d'en conclure qu'il ne marche pas. Le bénéfice apparaît plus tard, au moment du test.

L'entrelacement n'a rien de magique. Il aide surtout quand les sujets sont assez proches pour être confondus (types de problèmes semblables, concepts semblables), et il aide moins quand vous découvrez un sujet pour la toute première fois.

Pourquoi ça marche

- **Vous vous entraînez à choisir la méthode**, pas seulement à l'appliquer. La pratique en blocs saute complètement cette étape.
- **Vous remarquez les différences.** Voir deux types de problèmes semblables côte à côte vous fait prêter attention à ce qui les distingue.
- **Cela espace naturellement votre entraînement.** Revenir au sujet A après B et C met un intervalle entre les tentatives, ce qui aide la mémoire. Voir le guide sur la répétition espacée.

Comment entrelacer vos révisions

Apprenez d'abord, mélangez ensuite. Quand un sujet est tout nouveau, un court bloc d'entraînement sur ce seul sujet convient. Entrelacez une fois que vous savez traiter chaque type séparément.

Mélangez au sein d'une matière, pas entre des matières sans rapport. Alterner analyse et vocabulaire de français, ce n'est pas vraiment de l'entrelacement. Mélanger trois types de problèmes d'intégration, si.

Mélangez vos questions. Prenez les exercices de fin de chapitre des trois derniers chapitres et faites-les dans un ordre aléatoire. Cachez les titres des chapitres pour ne pas voir de quelle partie vient une question.

Demandez-vous d'abord « de quel type de problème s'agit-il ? ». Avant de résoudre quoi que ce soit, nommez l'approche que vous allez utiliser. Si vous vous trompez, c'est l'erreur la plus utile que vous puissiez faire en révision.

Utilisez les annales. Les sujets d'examen sont déjà entrelacés. Faire des sujets complets, ou des parties, c'est de la pratique entrelacée toute prête.

Attendez-vous à ce que ce soit plus difficile. Faire plus d'erreurs pendant un entraînement mélangé est normal. Jugez la méthode à vos résultats une semaine plus tard, pas à la fluidité de la séance.

Erreurs courantes

- **Entrelacer trop tôt.** Si vous ne savez pas encore traiter chaque type de problème seul, les mélanger ne fait qu'ajouter de la confusion.
- **Mélanger des sujets trop différents.** Le bénéfice vient du fait de distinguer des choses semblables.
- **Abandonner parce que ça paraît lent.** La difficulté est justement le but.
- **Ne jamais vérifier quel type vous avez raté.** Notez quels types de problèmes vous confondez, et entraînez-vous sur ces paires côte à côte.

Le faire dans Atheneum

Dans Révision, les quiz peuvent être générés à partir d'un carnet entier plutôt que d'un seul fichier. Ils puisent dans tout le contenu du carnet, si bien que des questions de différents cours arrivent mélangées, un peu comme à l'examen. Vous choisissez la difficulté et le nombre de questions, et les résultats montrent vos sujets les plus faibles, pour savoir quels types travailler ensuite.

Un paquet de cartes mémoire généré à partir d'un carnet entier couvre plusieurs cours à la fois, donc une séance de révision peut aussi mélanger les sujets. Gardez les fichiers de chaque matière ensemble dans un même carnet pour que la pratique mélangée reste dans la matière.

Pour commencer

1. Choisissez trois sujets ou types de problèmes proches que vous avez déjà appris.
2. Réunissez cinq questions sur chacun et mélangez-les en une liste de quinze.
3. Avant chacune, écrivez la méthode que vous allez utiliser, puis résolvez-la.
4. Notez quels types vous avez confondus, et à la séance suivante, mettez-les côte à côte.

La pratique mélangée est plus difficile sur le moment et meilleure le jour J. C'est un échange qui en vaut la peine.

À lire ensuite : comment réviser un examen de maths, et comment réviser un examen la veille.

Sources

- Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. *Instructional Science*, 35(6), 481–498. https://doi.org/10.1007/s11251-007-9015-8
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2008). Learning concepts and categories: Is spacing the "enemy of induction"? *Psychological Science*, 19(6), 585–592. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02127.x
- Brunmair, M., & Richter, T. (2019). Similarity matters: A meta-analysis of interleaved learning and its moderators. *Psychological Bulletin*, 145(11), 1029–1052. https://doi.org/10.1037/bul0000209

- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354

En ligne : atheneum.app/fr/guides/interleaving-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 10 · ORGANISATION · 6 MIN DE LECTURE

Prendre des notes de cours qui vous serviront vraiment

Des notes de cours utiles pour réviser : se préparer avant, noter la structure plutôt que tout, la méthode Cornell, et relire dans la journée.

LA RÉPONSE COURTE

Notez ce que les diapositives ne contiennent pas : le pourquoi, les exemples résolus, les liens entre les idées et les indices sur ce qui compte, avec vos mots et en laissant de la place. Parcourez les diapositives dix minutes avant. Le jour même, complétez, ajoutez des questions en marge et un court résumé, puis répondez-y notes cachées.

Les notes de cours n'ont qu'une mission : aider le vous du futur à comprendre et réviser la matière. Beaucoup de notes échouent. Certaines sont presque des transcriptions des diapositives, trop longues à relire et trop passives pour qu'on en apprenne quelque chose. D'autres se résument à trois lignes énigmatiques qui avaient un sens sur le moment. Ce guide présente une façon de prendre des notes entre les deux, et ce qu'il faut en faire ensuite, ce qui compte encore plus.

Avant le cours : dix minutes de préparation

Si les diapositives ou les lectures sont publiées à l'avance, parcourez-les dix minutes avant. Vous n'essayez pas encore d'apprendre la matière, juste d'en voir la forme : les grands titres, les nouveaux termes, les schémas qui ont l'air importants.

Cela paie pendant le cours. Quand vous savez déjà que les diapositives existent, vous n'avez pas besoin de les recopier. Vous pouvez consacrer votre attention à ce que l'enseignant *dit* et qui n'est pas sur les diapositives : les explications, les exemples, les moments « ça tombera à l'examen ».

Pendant le cours : notez la structure, pas les phrases

Ne transcrivez pas. Tout noter ne laisse aucune attention pour comprendre. Si les diapositives sont disponibles, vous avez déjà les faits. Vos notes doivent les compléter.

Écrivez avec vos propres mots. Reformuler vous oblige à traiter ce qui a été dit. Recopier mot pour mot, non.

Notez ce que les diapositives n'ont pas :

- Les explications du *pourquoi*, pas seulement du *quoi*.
- Les exemples que l'enseignant résout.
- Les liens entre les idées (« c'est la même idée que la semaine dernière… »).

- Les indices sur ce qui compte : insistance, répétition, mentions de l'examen.
- Vos propres questions et points de confusion.

Utilisez des abréviations et des symboles que vous comprendrez encore dans un mois : des flèches pour « entraîne », « ? » pour quelque chose à vérifier, « ! » pour un point sur lequel l'enseignant a insisté.

Laissez de la place. Les espaces vides permettent d'ajouter des choses plus tard, et c'est plus tard que naît une grande partie de la valeur.

La méthode Cornell

La méthode Cornell est une mise en page simple qui intègre la révision à vos notes. Divisez une page en trois parties :

Partie	Où	Ce qu'on y met
Notes	Grande colonne de droite	Ce que vous écrivez pendant le cours
Indices	Colonne étroite de gauche	Questions et mots-clés, ajoutés *après* le cours
Résumé	Bande en bas de page	Deux ou trois phrases qui résument la page, ajoutées après

C'est la colonne des indices qui fait tout fonctionner. Après le cours, vous écrivez une question dans la colonne de gauche en face de chaque bloc de notes, par exemple « Pourquoi X se produit-il ? ». Plus tard, vous cachez la partie droite et essayez de répondre aux questions de mémoire. Vos notes deviennent un test. Le guide sur le rappel actif explique pourquoi cela fait mieux que la relecture.

Vous n'êtes pas obligé de suivre la méthode Cornell à la lettre. Le principe qui compte est celui-ci : **laissez de la place pour transformer vos notes en questions.**

Après le cours : l'étape que la plupart sautent

Des notes que vous ne regardez plus jamais servent très peu. Une courte relecture peu après le cours, idéalement le jour même, est une bonne habitude : c'est votre première occasion de vous rappeler la matière plutôt que de simplement la relire.

1. **Complétez les trous** tant que le cours est frais : terminez les points à moitié écrits et vérifiez tout ce que vous avez marqué d'un « ? ».
2. **Écrivez les questions de la colonne des indices** et un résumé de deux lignes.
3. **Essayez de répondre aux questions** notes cachées.

Cela prend environ 15 minutes par cours. Vos notes deviennent un support de révision, et vous voyez tôt ce que vous n'avez pas compris, plutôt que trois semaines avant l'examen.

Papier ou ordinateur ?

Les deux peuvent marcher. Une étude célèbre de 2014 a constaté que les étudiants qui prenaient leurs notes sur ordinateur notaient davantage le cours mot pour mot et réussissaient moins bien les questions conceptuelles que ceux qui écrivaient à la main. Une réplication plus large en 2019 a trouvé que l'avantage de l'écriture manuscrite était bien plus faible qu'annoncé au départ : l'appareil compte donc moins que la façon de s'en servir. L'ordinateur rend toutefois facile de dériver vers d'autres onglets, et faire plusieurs choses à la fois en cours nuit à l'apprentissage, d'après les recherches, à la fois pour la personne concernée et pour les étudiants qui voient son écran. Si vous tapez, les mêmes conseils s'appliquent : reformulez, ne transcrivez pas, et fermez tout sauf vos notes.

Erreurs courantes

- **Recopier les diapositives.** Vous les avez déjà. Notez ce qui n'y est *pas*.
- **Ne jamais relire.** Des notes seulement écrites, jamais utilisées, vous apportent peu.
- **Des notes sans structure.** Utilisez des titres qui suivent les parties du cours pour retrouver les choses plus tard.
- **Éparpiller ses notes partout.** Un seul endroit par matière fait gagner des heures au moment des examens. Voir le guide sur l'organisation des notes de cours.

Le faire dans Atheneum

Importez les diapositives ou les polycopiés de chaque cours dans le carnet de la matière. Atheneum rédige un résumé structuré de chaque fichier, ce qui permet de vérifier vos propres notes : si le résumé couvre un point que vous avez manqué, ajoutez-le.

Utilisez Notes pour saisir une idée en plein cours sans créer de fichier. Dans Révision, vous pouvez générer un quiz ou un paquet de cartes mémoire à partir du carnet, qui fait le travail de la colonne des indices pour vous : des questions construites à partir de vos supports, auxquelles répondre de mémoire. Vérifiez les questions générées par rapport à la source, surtout au début.

Pour commencer

1. Avant votre prochain cours, parcourez les diapositives pendant dix minutes.
2. En cours, n'écrivez que ce qui n'est pas sur les diapositives, avec vos mots, en laissant de la place.
3. Le jour même, ajoutez trois à cinq questions en marge et un résumé de deux lignes.
4. La semaine suivante, répondez à ces questions notes cachées avant d'attaquer le nouveau cours.

Les bonnes notes ne sont pas les plus longues. Ce sont celles avec lesquelles vous pouvez vous tester.

À lire ensuite : notes à la main ou à l'ordinateur, sur ce que dit la recherche à propos de l'outil avec lequel vous prenez vos notes.

Sources

- Pauk, W., & Owens, R. J. Q. (2010). *How to Study in College* (10th ed.). Wadsworth. Décrit par le Learning Strategies Center de Cornell University : https://lsc.cornell.edu/how-to-study/taking-notes/cornell-note-taking-system/
- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168. https://doi.org/10.1177/0956797614524581
- Morehead, K., Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2019). How much mightier is the pen than the keyboard for note-taking? A replication and extension of Mueller and Oppenheimer (2014). *Educational Psychology Review*, 31(3), 753–780. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09468-2
- Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24–31. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-take-lecture-notes · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 11 · CONCENTRATION · 6 MIN DE LECTURE

Comment arrêter de procrastiner et se mettre à réviser

Des façons concrètes d'arrêter de repousser vos révisions : une première étape minuscule, moins de friction, gérer le ressenti derrière le report, une routine.

LA RÉPONSE COURTE

Rendez la première étape minuscule et précise, comme ouvrir les notes d'un sujet ou faire deux questions, car continuer est généralement plus facile que commencer. La procrastination consiste surtout à éviter des émotions désagréables : baissez donc l'enjeu en décidant quand et où vous étudierez, en éloignant votre téléphone et en lançant un minuteur de 10 ou 25 minutes.

La procrastination n'est pas de la paresse. La plupart des étudiants qui repoussent leurs révisions tiennent au résultat, et c'est en partie le problème. Étudier est inconfortable : c'est difficile, c'est ennuyeux, ou cela vous rappelle à quel point vous êtes en retard. L'éviter procure un soulagement immédiat. Le soulagement ne dure pas, le travail est toujours là, et il reste maintenant moins de temps.

Ce guide vous aide à passer de « je devrais réviser » à réviser vraiment, avec de petits changements plus faciles à appliquer que la volonté.

Pourquoi on repousse ses révisions

La recherche sur la procrastination retrouve toujours la même chose : il s'agit surtout de **gérer ses émotions**, pas son temps. Nous repoussons les tâches qui nous rendent anxieux, qui nous ennuient, qui nous embrouillent ou nous submergent, et nous faisons à la place quelque chose qui nous fait du bien tout de suite.

C'est utile à savoir, parce que cela signifie que la solution n'est pas seulement un meilleur emploi du temps. C'est rendre le début de la tâche moins désagréable.

Rendre la première étape minuscule

« Réviser pour l'examen de chimie » est une tâche énorme et vague, et les tâches vagues sont faciles à éviter. Réduisez le début jusqu'à ce qu'il paraisse presque ridicule :

- « Ouvrir les notes du sujet 3. »
- « Faire les deux premières questions. »
- « Lire une page et écrire une ligne dessus. »

Une fois lancé, continuer est généralement bien plus facile que commencer. Le but de la première étape est simplement de vous mettre en mouvement.

Utiliser un minuteur pour baisser l'enjeu

S'engager à « réviser toute la soirée » est intimidant. S'engager pour 25 minutes, non. Un minuteur fixe une fin claire, si bien que l'inconfort paraît limité, et beaucoup de gens constatent qu'ils ont envie de continuer quand il sonne.

Un très mauvais jour, essayez 10 minutes. Vous avez le droit d'arrêter au bout de 10. Souvent, vous ne le ferez pas. Le guide Pomodoro explique comment bien mener des séances chronométrées.

Supprimer la friction, en ajouter aux distractions

Faites de l'étude l'option facile et des distractions l'option pénible :

- **Préparez tout la veille.** Notes ouvertes, livres sortis, première tâche écrite.
- **Mettez votre téléphone dans une autre pièce**, ou au moins hors de portée et face contre la table. Une étude a montré que des personnes réussissaient moins bien des tâches d'attention avec leur téléphone sur le bureau qu'avec le téléphone dans une autre pièce, même si une réplication ultérieure n'a pas trouvé le même effet. Dans tous les cas, un téléphone hors de portée, c'est une décision de moins à prendre.
- **Fermez tous les onglets inutiles** avant de commencer.
- **Étudiez au même endroit** si vous le pouvez. Un endroit associé au travail rend le démarrage plus automatique.

Décider quand, pas seulement quoi

« Je réviserai demain » veut généralement dire « je déciderai demain », et le vous de demain ressentira la même réticence. Un plan précis marche mieux : « À 16 h, après le déjeuner, au bureau de la bibliothèque, je fais les cinq premières questions d'entraînement. » Les psychologues appellent cela des *intentions de mise en œuvre* (implementation intentions), et elles rendent le passage à l'acte plus probable qu'un objectif général.

Un planning de révision en est la version à grande échelle : il décide à l'avance à quoi sert chaque séance.

S'occuper du ressenti, pas seulement de la tâche

Si vous remarquez que vous évitez quelque chose, demandez-vous quel est le ressenti.

- **Submergé ?** La tâche est trop grosse. Découpez-la encore.
- **Perdu ?** Vous ne savez pas par où commencer. Faites de la première étape « trouver comment commencer » : relire la consigne, regarder un exemple résolu, demander à quelqu'un.
- **Anxieux d'être en retard ?** Regardez ce que vous *pouvez* faire aujourd'hui, pas tout ce que vous n'avez pas fait. Puis faites un petit morceau.
- **Vous vous ennuyez ?** Rendez la tâche plus active. Testez-vous au lieu de relire, ou fixez-vous un objectif comme « dix cartes mémoire en cinq minutes ».

Soyez indulgent envers vos procrastinations passées. Les étudiants qui se pardonnent d'avoir repoussé quelque chose ont tendance à *moins* procrastiner sur la tâche suivante que ceux qui s'en veulent.

Construire une routine qui démarre toute seule

Moins vous avez à décider, moins il y a de choses à repousser. Une courte séance d'étude à la même heure chaque jour, même 20 minutes, fait de l'étude une habitude plutôt qu'une décision. Répartir votre temps d'étude sur plusieurs jours aide aussi davantage la mémoire que concentrer les mêmes heures en une seule séance, et cela empêche un examen qui approche de tourner à la crise.

Erreurs courantes

- **Attendre d'être motivé.** La motivation vient souvent *après* avoir commencé.
- **Faire un plan parfait au lieu de commencer.** Planifier peut être une forme de procrastination.
- **Penser en tout ou rien.** Vingt minutes d'étude valent mieux que zéro minute d'étude parfaite.
- **Se récompenser d'abord.** « Un épisode, puis je m'y mets » se termine rarement après un épisode.

Le faire dans Atheneum

Le minuteur de concentration fonctionne sans compte : une séance de 25 minutes (ou de 10) est à un clic. Il continue de tourner pendant que vous naviguez dans l'application. Si vous vous connectez, donnez à la séance le nom de ce sur quoi vous travaillez, et vos séances sont enregistrées.

Les séries dans Atheneum sont hebdomadaires : étudier un jour par semaine suffit à les faire durer, un jour manqué n'efface donc pas vos progrès, ce qui retire une partie de la pression du tout ou rien. Les badges récompensent la régularité, et ils sont facultatifs. Vous pouvez placer la première petite étape du jour sur le tableau des tâches la veille, pour qu'elle vous attende.

Pour commencer

1. Ce soir, écrivez la première étape d'étude de demain. Rendez-la minuscule et précise.
2. Décidez quand et où vous la ferez.
3. Mettez votre téléphone dans une autre pièce et lancez un minuteur de 10 minutes.
4. Quand il sonne, décidez si vous continuez. Les deux réponses sont bonnes.

Vous n'avez pas besoin de vous sentir prêt. Il suffit de commencer assez petit pour que commencer soit facile.

À lire ensuite : comment prendre une habitude d'étude qui dure, et le téléphone et les études si c'est votre téléphone qui vous prend votre temps.

Sources

- Sirois, F., & Pychyl, T. (2013). Procrastination and the priority of short-term mood regulation: Consequences for future self. *Social and Personality Psychology Compass*, 7(2), 115–127. https://doi.org/10.1111/spc3.12011
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65–94. https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.65
- Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 38, 69–119. https://doi.org/10.1016/S0065-2601(06)38002-1
- Wohl, M. J. A., Pychyl, T. A., & Bennett, S. H. (2010). I forgive myself, now I can study: How self-forgiveness for procrastinating can reduce future procrastination. *Personality and Individual Differences*, 48(7), 803–808. https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.01.029
- Ward, A. F., Duke, K., Gneezy, A., & Bos, M. W. (2017). Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(2), 140–154. https://doi.org/10.1086/691462
- Ruiz Pardo, A. C., & Minda, J. P. (2022). Reexamining the "brain drain" effect: A replication of Ward et al. (2017). *Acta Psychologica*, 230, 103717. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103717
- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-stop-procrastinating-studying · Mis à jour le 2026-10-28

GUIDE 12 · IA · 5 MIN DE LECTURE

Étudier avec un tuteur IA (sans se faire d'illusions)

Un tuteur IA pour apprendre, pas pour avoir les réponses : se faire interroger, faire relire ses explications, vérifier, et respecter les règles du cursus.

LA RÉPONSE COURTE

Servez-vous d'un tuteur IA pour vous obliger à vous rappeler, pas seulement pour lire des réponses. Faites-vous interroger une question à la fois, faites relire vos explications et demandez des indices plutôt que des solutions. Les modèles d'IA affirment parfois des choses fausses avec assurance : vérifiez avec vos cours et respectez les règles de votre établissement sur l'IA.

Un tuteur IA peut expliquer une idée difficile de cinq façons différentes à minuit, vous interroger à la demande et ne jamais perdre patience. Il peut aussi donner l'impression d'étudier efficacement alors que vous apprenez très peu, ou affirmer quelque chose de faux avec une assurance totale. Qu'il vous aide ou non dépend presque entièrement de la façon dont vous l'utilisez. Ce guide présente des façons d'utiliser un tuteur IA qui construisent une vraie compréhension, et les pièges à éviter.

Le piège : les réponses donnent l'impression d'apprendre

La chose la plus facile à demander à une IA, c'est « quelle est la réponse ? » ou « explique-moi ça ». Vous lisez une explication claire, elle a du sens, et vous avez *l'impression* de l'avoir apprise.

Cette impression est la même que celle que donne la relecture : de la reconnaissance, pas du rappel. Comprendre une explication pendant qu'on la lit est très différent de savoir la reproduire soi-même à un examen. Le guide sur le rappel actif explique pourquoi.

La solution est de faire faire à l'IA le travail d'un bon tuteur : poser des questions, vérifier votre raisonnement, et vous faire faire, *à vous*, l'effort de vous souvenir.

De meilleures façons d'utiliser un tuteur IA

Demandez-lui de vous interroger. « Pose-moi cinq questions sur ce cours, une à la fois, et attends ma réponse avant de me dire si j'ai raison. » L'IA devient alors un partenaire d'entraînement plutôt qu'une machine à réponses.

Expliquez d'abord, puis demandez un retour. Écrivez votre propre explication d'un concept, puis demandez au tuteur de trouver ce qui manque ou ce qui est faux. C'est la technique Feynman avec un relecteur.

Demandez des indices, pas des solutions. Sur une série d'exercices, demandez « quelle est la première étape ? » ou « quelle notion cette question teste-t-elle ? » plutôt que la réponse détaillée. On apprend la méthode en l'appliquant.

Demandez pourquoi, pas seulement quoi. « Pourquoi est-ce que ça marche ? » et « quand cette approche échouerait-elle ? » construisent les liens que testent les examens.

Demandez un autre angle quand vous bloquez. Si une explication ne passe pas, demandez une analogie, un exemple résolu ou une version plus simple. C'est là que les tuteurs IA brillent vraiment.

Demandez-lui de trouver vos points faibles. Après un quiz d'entraînement, demandez ce que vos mauvaises réponses ont en commun, et quoi réviser en premier.

Vérifiez ce qu'il vous dit

Les modèles de langage affirment parfois des choses fausses avec assurance, confondent des détails ou inventent des sources qui ont l'air réelles. C'est une propriété de leur fonctionnement, pas un bug rare.

- **Préférez les réponses fondées sur vos propres supports.** Un tuteur qui travaille à partir de vos notes de cours a plus de chances de correspondre à votre cours qu'un tuteur qui répond à partir de connaissances générales.
- **Vérifiez les affirmations avec la source.** S'il cite un fichier ou une page, ouvrez-le et vérifiez.
- **Soyez particulièrement prudent avec les chiffres, les dates, les citations et les références.** C'est là que les erreurs sont les plus fréquentes et les plus coûteuses.
- **Si quelque chose contredit votre enseignant, faites confiance à votre enseignant**, puis posez la question en cours.

Respectez les règles de votre cursus

Les universités et les écoles ont des règles différentes sur l'IA. Certaines l'autorisent pour réviser mais pas pour les travaux évalués. Certaines exigent de déclarer tout usage, et d'autres l'interdisent complètement. Utiliser l'IA pour *apprendre* votre matière est très différent de l'utiliser pour *produire* un travail que vous rendez comme le vôtre. Vérifiez la politique de votre établissement et les règles d'évaluation de votre cours avant de vous appuyer sur l'IA pour quoi que ce soit de noté.

Erreurs courantes

- **Lire des explications au lieu de se tester.** Comprendre n'est pas se rappeler.
- **Recopier des réponses dans ses exercices.** Vous sautez exactement l'entraînement pour lequel les exercices existent.
- **Ne pas vérifier.** Voyez les affirmations de l'IA comme des pistes à vérifier, pas comme des faits.
- **Poser des questions vagues.** « Explique le chapitre 4 » donne un résumé générique. « Interroge-moi sur les trois conditions de la partie 4.2 » donne un entraînement utile.

Le faire dans Atheneum

La tutrice d'Atheneum, Athena, travaille à partir des fichiers de vos carnets. Joignez des fichiers de vos carnets, et elle répond à partir de ces supports en vous indiquant de quel fichier elle a tiré l'information, pour que vous puissiez vérifier. Vous pouvez définir un profil de tutrice pour le niveau, le rythme et le style (visuel, verbal ou pratique), et ajouter jusqu'à cinq fichiers à une conversation. Elle est disponible avec toutes les offres, dans la limite de vos crédits IA mensuels, dans l'assistant.

Utilisez-la comme décrit plus haut : demandez-lui de vous interroger sur un cours, ou collez votre propre explication et demandez ce qui manque. Pour un entraînement structuré, Révision génère des quiz corrigés à partir de vos notes, avec un retour sur vos sujets faibles, et des paquets de cartes mémoire que vous étudiez en répétition espacée.

Athena peut se tromper. La documentation explique où et comment la vérifier.

Pour commencer

1. Choisissez un cours auquel vous avez déjà assisté.
2. Demandez à votre tuteur IA de vous interroger dessus avec cinq questions, une à la fois, sans donner les réponses d'abord.
3. Pour chaque question ratée, demandez *pourquoi* la bonne réponse est la bonne, puis vérifiez avec vos notes.
4. Demain, demandez cinq nouvelles questions sur le même cours et voyez ce qui a changé.

Utilisé ainsi, un tuteur IA vous fait faire plus d'efforts de mémoire, pas moins. C'est ce qui fait qu'il vaut la peine d'être utilisé.

Sources

- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., et al. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), 1–38. https://doi.org/10.1145/3571730
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417–444. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/studying-with-an-ai-tutor · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 13 · ENSEMBLE · 5 MIN DE LECTURE

Comment faire un groupe de travail vraiment utile

Rendre un groupe de travail utile : rester peu nombreux, se préparer, s'interroger et s'expliquer, et garder les supports au même endroit.

LA RÉPONSE COURTE

Limitez le groupe à trois à cinq personnes qui se préparent avant, retrouvez-vous à heure fixe et fixez un objectif par séance. Pendant la séance, interrogez-vous de mémoire et expliquez un sujet à tour de rôle sans notes, car l'expliquer aux autres montre si vous le comprenez vraiment. Découvrez seul une matière dense pour la première fois.

Un bon groupe de travail peut être l'heure la plus utile de votre semaine : vous entendez des explications que vous n'auriez jamais trouvées, vous découvrez ce que vous ne savez pas, et vous tenez le rythme parce que d'autres comptent sur vous. Un mauvais, c'est deux heures de bavardage, de grignotage et quelqu'un qui lit les diapositives à voix haute. La différence tient surtout à la structure. Ce guide explique comment en monter un qui aide vraiment.

Quand un groupe de travail aide, et quand il n'aide pas

Les groupes sont utiles pour :

- **S'expliquer les idées.** Enseigner à quelqu'un d'autre est l'un des meilleurs moyens de savoir si vous avez compris.
- **S'interroger mutuellement.** Être questionné par une autre personne, c'est du rappel actif avec un peu de saine pression.
- **Combler les lacunes.** Quelqu'un d'autre a peut-être compris le cours que vous n'avez pas compris.
- **Tenir ses engagements.** Une séance programmée est plus difficile à sauter qu'un vague projet de travailler seul.

Ils sont moins utiles pour découvrir une matière dense, ou pour tout ce qui demande une longue concentration silencieuse, comme mémoriser ou résoudre des problèmes difficiles pour la première fois. Faites cela seul, et apportez les résultats au groupe.

Bien le mettre en place

Restez peu nombreux. Trois à cinq personnes, c'est largement assez. Les groupes plus grands se divisent en conversations parallèles, et certains cessent de participer.

Choisissez des personnes qui se prépareront. L'amitié aide, mais un groupe fonctionne mieux quand tout le monde arrive en ayant fait les lectures.

Retrouvez-vous régulièrement. Un créneau hebdomadaire fixe vaut mieux que des séances improvisées la veille d'un examen.

Fixez un objectif pour chaque séance. « Faire la série d'exercices de la semaine 5 » ou « s'interroger sur les trois sujets de dissertation ». Sans objectif, une séance part à la dérive.

Préparez-vous avant de vous retrouver

Le groupe sert à travailler *avec* la matière, pas à la lire pour la première fois. Avant chaque séance :

- Chacun étudie seul la matière convenue.
- Chacun apporte deux ou trois questions sur ce qu'il n'a pas compris.
- Si vous le souhaitez, chacun prépare quelques questions de quiz pour les autres.

Que faire pendant la séance

Interrogez-vous mutuellement. Posez des questions à tour de rôle, et répondez de mémoire, pas avec vos notes. Les mauvaises réponses sont la partie utile, car elles montrent au groupe ce qu'il faut revoir. Le guide sur le rappel actif explique pourquoi cela marche.

Enseignez à tour de rôle. Répartissez les sujets, et que chacun en explique un au groupe sans notes. Les autres posent ensuite des questions jusqu'à ce que les lacunes apparaissent. C'est la technique Feynman devant un public.

Traitez vos questions. Faites le tour des questions apportées. Si personne ne sait répondre à l'une d'elles, notez-la pour l'enseignant.

Faites des annales ensemble, puis comparez vos réponses et débattez-en. Expliquer *pourquoi* vous avez choisi une réponse, c'est là que l'apprentissage se fait.

Terminez par un bilan. Dans les cinq dernières minutes, chacun dit une chose qu'il révisera avant la prochaine fois.

Garder le cap

- **Utilisez un minuteur.** Travaillez par blocs concentrés avec de vraies pauses. Les discussions, c'est pendant les pauses.
- **Téléphones rangés pendant les blocs.**
- **Faites tourner un animateur** qui garde la séance sur son objectif.
- **Ne laissez pas une seule personne faire tout le travail.** Si quelqu'un explique toujours, demandez-lui plutôt de poser les questions.

Partager les supports

Un groupe se retrouve vite avec des notes, des diapositives et des résumés éparpillés entre les messageries et les espaces de stockage. Choisissez **un seul endroit partagé** pour les supports du groupe, avec la même organisation de dossiers pour tous. Le guide sur l'organisation des notes de cours propose une structure qui fonctionne. Cela évite chaque semaine le message « qui a les diapos de la semaine 3 ? ».

Erreurs courantes

- **Pas de préparation.** La séance devient alors un cours magistral au ralenti.
- **Étudier côte à côte en silence.** C'est simplement travailler seul en compagnie. Utilisez le groupe pour ce que seul un groupe peut faire.
- **Un groupe trop grand.**
- **Recopier les réponses de quelqu'un d'autre.** Le but est une compréhension partagée, pas des devoirs partagés.

Le faire dans Atheneum

Dans Atheneum, un carnet peut être partagé. Le propriétaire invite des personnes par nom d'utilisateur depuis la section Personnes du carnet, avec le rôle de **lecteur** (qui peut tout y étudier) ou de **contributeur** (qui peut aussi ajouter des fichiers, des dossiers, des résumés, des quiz et des paquets de cartes mémoire). Les invitations apparaissent sur la page Carnets de la personne invitée, qui les accepte ou les refuse.

Tout le monde voit les mêmes supports, avec des mentions indiquant qui a ajouté quoi. Chacun garde ses propres scores aux quiz et sa propre progression dans les cartes mémoire, pour réviser à partir du même carnet à son rythme. Un contributeur utilise ses propres crédits IA et son propre stockage pour ce qu'il ajoute. Le nombre de carnets que vous pouvez partager, et avec combien de personnes, dépend de l'offre du propriétaire.

Entre les séances, les quiz et les cartes mémoire de Révision donnent à chacun le même entraînement à rapporter au groupe.

Pour commencer

1. Trouvez deux à quatre camarades qui feront les lectures.
2. Mettez-vous d'accord sur un créneau hebdomadaire et un objectif pour la première séance.
3. Chacun prépare la matière et apporte trois questions.
4. Pendant la séance : interrogez-vous pendant 25 minutes, faites une pause, puis chacun enseigne un sujet.

Les meilleurs groupes de travail sont un peu inconfortables : beaucoup de questions, beaucoup de mauvaises réponses dites à voix haute. C'est ce qui fait qu'ils valent le déplacement.

Sources

- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2013). The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 281–288. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.06.001
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-study-in-a-group · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 14 · MÉMOIRE · 8 MIN DE LECTURE

Sommeil et études : pourquoi dormir aide à retenir

Ce que dit la recherche sur le sommeil et la mémoire, pourquoi les nuits blanches se retournent contre vous, et comment réviser avec le sommeil.

LA RÉPONSE COURTE

Le sommeil fait partie de la façon dont l'apprentissage se fixe. Pendant le sommeil, ce qui vient d'être appris est réactivé et stabilisé, et une nuit sans sommeil peut affaiblir l'apprentissage du lendemain. Perdre une nuit nuit surtout à l'attention. Planifiez : étudier, dormir, puis revoir, et gardez un rythme de sommeil régulier tout le semestre, pas seulement la veille.

Quand le temps presse avant un examen, le sommeil est généralement la première chose sacrifiée. Cela semble un échange équitable : deux heures de révision en plus contre deux heures de lit en moins. La recherche suggère que c'est généralement un mauvais échange. Le sommeil n'est pas une pause dans l'apprentissage. Il fait partie de la façon dont l'apprentissage se fixe. Ce guide présente ce que disent les preuves, ce que coûte réellement une nuit blanche, et comment organiser vos révisions avec le sommeil plutôt que contre lui.

Ce que le sommeil fait pour la mémoire

Apprendre quelque chose de nouveau ne s'arrête pas quand vous fermez le livre. Pendant des heures, le cerveau continue de travailler sur les nouveaux souvenirs, un processus appelé *consolidation*. Une grande revue de Diekelmann et Born (2010) décrit le sommeil comme un état qui favorise ce processus : pendant le sommeil, ce qui vient d'être appris est réactivé et progressivement stabilisé, si bien que cela a plus de chances d'être encore là plus tard.

Le sommeil compte des deux côtés de l'étude :

- **Le sommeil après l'apprentissage** vous aide à garder ce que vous avez appris dans la journée.
- **Le sommeil avant l'apprentissage** vous aide à assimiler une matière nouvelle le lendemain. Dans une étude d'imagerie cérébrale, Yoo et ses collègues (2007) ont constaté qu'après une nuit sans sommeil, l'activité de l'hippocampe (une région centrale pour former de nouveaux souvenirs) était plus faible pendant l'apprentissage, et que les personnes se souvenaient de moins de choses de ce qu'elles avaient étudié.

Une nuit courte ne fait donc pas que vous fatiguer. Elle peut aussi rendre l'étude du lendemain moins efficace.

Ce que coûte une nuit blanche

Les nuits blanches sont courantes. Dans une enquête auprès de 120 étudiants d'une université américaine, 60 % disaient avoir passé au moins une nuit entière sans dormir depuis leur entrée à l'université (Thacher, 2008). Ceux qui l'avaient fait avaient tendance à avoir de moins bonnes notes. Cette étude est corrélationnelle, elle ne peut donc pas montrer que les nuits blanches *causent* de moins bonnes notes (les étudiants déjà en difficulté sont peut-être plus enclins à en faire), mais ce n'est pas bon signe.

D'autres études vont dans le même sens :

- **C'est l'attention qui souffre le plus.** Une méta-analyse de 70 études sur la privation totale de sommeil à court terme a trouvé des effets sur l'attention, la mémoire de travail et la vitesse de traitement. Le plus important portait sur l'attention simple, comme ces moments où l'on rate tout simplement quelque chose (Lim & Dinges, 2010). À un examen, cela ressemble à une question mal lue ou à une étape oubliée que vous connaissez pourtant.
- **Échanger du sommeil contre de l'étude peut se retourner contre vous le lendemain.** Une étude par journal quotidien a suivi 535 lycéens pendant deux semaines, sur trois années scolaires différentes. Les jours où les élèves sacrifiaient du sommeil pour étudier plus que d'habitude, ils déclaraient avoir plus de mal à comprendre ce qui était enseigné en classe et risquaient davantage d'avoir des difficultés lors d'un test ou d'un devoir le lendemain (Gillen-O'Neel et al., 2013). C'était vrai quel que soit le temps d'étude habituel de chaque élève.

Un autre résultat mérite d'être connu. Dans une étude qui a équipé 88 étudiants en chimie de capteurs de sommeil pendant un semestre, un sommeil plus long, de meilleure qualité et plus régulier allait de pair avec de meilleures notes. Mais le sommeil de la seule nuit précédant un test n'était *pas* lié au score de ce test ; celui de la semaine et du mois précédents, si (Okano et al., 2019). Là encore, c'est une corrélation dans un seul cours, à lire avec prudence. Le message pratique, c'est que le sommeil ne se met pas en réserve la veille. C'est une habitude sur tout le semestre.

Le sommeil entre deux séances d'étude

Une étude encourageante suggère que le sommeil peut même vous faire gagner du temps d'étude. Mazza et ses collègues (2016) ont fait apprendre du vocabulaire en langue étrangère à 40 personnes en deux séances espacées de 12 heures. Un groupe étudiait le matin et réapprenait le soir du même jour. L'autre étudiait le soir, dormait, et réapprenait le lendemain matin. Le groupe qui avait dormi entre les deux avait besoin d'environ deux fois moins d'entraînement pour réapprendre les mots, et s'en souvenait mieux une semaine et six mois plus tard.

C'est une seule petite étude, mais elle concorde avec ce que l'on sait de la consolidation et de la répétition espacée : répartir l'étude sur plusieurs jours, avec du sommeil entre deux, fait généralement mieux que tout entasser en une longue journée. Si vous apprenez une langue, le guide sur le vocabulaire s'appuie sur cette idée.

Planifier vos révisions autour du sommeil

Étudiez un sujet, dormez, puis revoyez-le. Une séance le soir suivie d'une courte révision le lendemain matin est un bon schéma pour tout ce que vous devez mémoriser.

Protégez votre sommeil la dernière semaine. C'est là que la tentation de le réduire est la plus forte, et là que cela coûte le plus. Si vous êtes en retard, abandonnez les tâches peu utiles (recopier ses notes, relire) avant de sacrifier le sommeil.

Gardez un rythme régulier. Se coucher et se lever à peu près aux mêmes heures est plus facile pour votre corps que rattraper le week-end.

Commencez plus tôt, pas plus tard. La meilleure solution à une nuit blanche, c'est un plan qui n'en a pas besoin. Un planning de révision qui commence quelques semaines avant laisse de la place pour le sommeil.

Si vous perdez une nuit, gardez une journée simple le lendemain. Consacrez-la à la révision et à des questions d'entraînement que vous pouvez vérifier, pas à apprendre une matière nouvelle et difficile. Puis revenez à une nuit normale dès que possible.

Décompressez avant de dormir. Arrêtez d'étudier un peu avant d'aller vous coucher, et si les inquiétudes liées à l'examen vous empêchent de dormir, le guide sur l'anxiété d'examen propose quelques idées à essayer.

Ce guide parle d'études, pas de troubles du sommeil. Si vous avez régulièrement du mal à vous endormir ou à rester endormi, parlez-en à un médecin ou au service de santé de votre établissement.

Erreurs courantes

- **Voir le sommeil comme du temps d'étude facultatif.** Il fait partie de l'apprentissage, ce n'est pas du temps en moins.
- **Compter sur une bonne nuit avant l'examen.** Les preuves indiquent que le sommeil sur tout le semestre compte davantage.
- **Bachoter une matière nouvelle tard le soir.** Une attention fatiguée assimile moins. Abordez la matière nouvelle plus tôt et gardez les séances tardives, s'il le faut, pour une révision légère.
- **Ne rattraper que le week-end.** Un rythme irrégulier rend les jours de semaine plus difficiles.

Le faire dans Atheneum

Atheneum ne suit pas votre sommeil. Il peut en revanche aider à la planification qui rend les nuits tardives inutiles.

- **Calendrier et tâches.** Inscrivez vos dates d'examen dans le calendrier et prévoyez vos séances de révision plus tôt dans la journée, avec une heure de fin que vous respectez. Le tableau des tâches est un bon endroit pour noter la veille la courte révision du lendemain matin.

- **Cartes mémoire.** L'onglet Cartes mémoire de Révision planifie chaque carte pour vous, si bien qu'une courte révision quotidienne remplace un long bachotage. Étudiez lors d'une séance le soir, puis faites les cartes à revoir le lendemain matin.
- **L'objectif quotidien de révision.** Révision propose un objectif quotidien (10, 20, 30 ou 50 questions, cartes ou points de blurting) et une série. Un petit objectif quotidien est l'inverse d'une nuit blanche : régulier, court et terminé avant le coucher.
- **Le minuteur Pomodoro.** Le minuteur de concentration permet de s'arrêter facilement à une heure fixée. Décidez combien de sessions vous ferez ce soir, et arrêtez-vous quand elles sont terminées.

Pour commencer

1. Choisissez pour la période d'examens une heure de coucher qui vous laisse sept heures ou plus, et inscrivez-la comme rappel dans votre calendrier.
2. Prévoyez que l'étude de ce soir se termine 30 à 60 minutes avant.
3. Étudiez un sujet ce soir, puis révisez-le demain matin avec des cartes mémoire ou un blurt rapide.
4. Si vous êtes tenté de veiller, supprimez une tâche peu utile plutôt qu'une heure de sommeil.

Le sommeil est l'une des rares techniques d'étude qui agit pendant que vous vous reposez. Laissez-le faire sa part.

À lire ensuite : faut-il faire une nuit blanche ?, sur ce que coûte une nuit sans sommeil et que faire la veille à la place.

Sources

- Diekelmann, S., & Born, J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 114–126. https://doi.org/10.1038/nrn2762
- Yoo, S.-S., Hu, P. T., Gujar, N., Jolesz, F. A., & Walker, M. P. (2007). A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neuroscience*, 10(3), 385–392. https://doi.org/10.1038/nn1851
- Thacher, P. V. (2008). University students and the "all nighter": Correlates and patterns of students' engagement in a single night of total sleep deprivation. *Behavioral Sleep Medicine*, 6(1), 16–31. https://doi.org/10.1080/15402000701796114
- Lim, J., & Dinges, D. F. (2010). A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Psychological Bulletin*, 136(3), 375–389. https://doi.org/10.1037/a0018883
- Gillen-O'Neel, C., Huynh, V. W., & Fuligni, A. J. (2013). To study or to sleep? The academic costs of extra studying at the expense of sleep. *Child Development*, 84(1), 133–142. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01834.x
- Okano, K., Kaczmarzyk, J. R., Dave, N., Gabrieli, J. D. E., & Grossman, J. C. (2019). Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in college students. *npj Science of Learning*, 4, 16. https://doi.org/10.1038/s41539-019-0055-z

- Mazza, S., Gerbier, E., Gustin, M.-P., Kasikci, Z., Koenig, O., Toppino, T. C., & Magnin, M. (2016). Relearn faster and retain longer: Along with practice, sleep makes perfect. *Psychological Science*, 27(10), 1321–1330. https://doi.org/10.1177/0956797616659930

En ligne : atheneum.app/fr/guides/sleep-and-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 15 · COMPRÉHENSION · 7 MIN DE LECTURE

Demandez « pourquoi ? » : interrogation élaborative et auto-explication

Comment se demander pourquoi un fait est vrai, et expliquer chaque étape en étudiant, construit la compréhension, et ce que les preuves montrent ou non.

LA RÉPONSE COURTE

L'interrogation élaborative consiste à vous demander pourquoi un fait est vrai ; l'auto-explication, à expliquer comment chaque idée ou étape de solution s'accorde avec ce que vous savez déjà. Une grande revue les a jugées d'utilité moyenne, derrière l'auto-évaluation et la pratique espacée. Elles marchent mieux sur un contenu qui a des raisons, et vos explications doivent être vérifiées.

Certains faits s'envolent presque aussitôt lus. D'autres restent parce que vous voyez *pourquoi* ils sont vrais. Deux techniques très proches s'appuient sur cette différence. **L'interrogation élaborative** (elaborative interrogation) consiste à vous demander « pourquoi est-ce vrai ? » pendant que vous étudiez. **L'auto-explication** (self-explanation) consiste à vous expliquer comment chaque nouvelle information s'accorde avec ce que vous savez déjà, ou pourquoi chaque étape d'une solution fonctionne. Les deux transforment la lecture en réflexion, et les deux sont faciles à adopter dès aujourd'hui.

Ce que sont ces deux techniques

L'interrogation élaborative est un nom savant pour une habitude simple. Quand vous rencontrez un fait, vous vous arrêtez et vous demandez *pourquoi* :

- « Pourquoi augmenter la température accélère-t-il cette réaction ? »
- « Pourquoi cette politique a-t-elle aggravé l'inflation ? »
- « Pourquoi ce muscle aurait-il besoin d'autant de mitochondries ? »

Puis vous essayez d'y répondre, avec ce que vous savez déjà.

L'auto-explication est plus large. En lisant un texte ou en étudiant une solution rédigée, vous vous l'expliquez étape par étape : ce que veut dire cette phrase, comment elle se relie à la précédente, pourquoi cette étape découle de celle d'avant. Vous pouvez le faire dans votre tête, à voix haute ou sur papier.

Les deux se recoupent. Toutes deux vous font relier le nouveau contenu à ce que vous savez déjà, au lieu de le laisser sur la page comme une ligne isolée.

Ce que dit la recherche

Dans leur revue de dix techniques d'étude, Dunlosky et ses collègues (2013) ont jugé l'interrogation élaborative et l'auto-explication **d'utilité moyenne**. C'est en dessous de l'auto-évaluation et de la pratique espacée, jugées très utiles, et au-dessus de la relecture et du surlignage, jugés peu utiles. Ils expliquaient clairement pourquoi la note n'était pas plus élevée : les bénéfices semblaient réels, mais à l'époque aucune des deux techniques n'avait été suffisamment testée en classe, si bien que leur efficacité en pratique restait incertaine.

Quelques preuves clés :

- **Auto-explication et exemples résolus.** Chi et ses collègues (1989) ont écouté des étudiants penser à voix haute pendant qu'ils étudiaient des exemples de physique. Ceux qui apprenaient le plus produisaient de nombreuses explications, reliant chaque étape aux principes du texte, et remarquaient quand ils ne comprenaient pas quelque chose. Les étudiants plus faibles expliquaient moins et s'appuyaient ensuite beaucoup sur la copie des exemples.
- **Inciter aide.** Dans une étude suivante, Chi et ses collègues (1994) ont demandé à des élèves de quatrième de s'expliquer chaque ligne d'un texte sur l'appareil circulatoire. Ils en ont tiré davantage qu'un groupe qui avait lu le texte deux fois. C'était une petite étude, avec 14 élèves incités et 10 dans le groupe de comparaison : c'est un point de départ plutôt qu'une preuve.
- **Sur de nombreuses études.** Une méta-analyse de 64 rapports de recherche (69 tailles d'effet) a montré qu'inciter les apprenants à s'auto-expliquer pendant qu'ils étudient ou résolvent des problèmes produisait un bénéfice global modéré, et les auteurs le jugeaient prometteur dans un éventail de conditions, dont différentes tâches, matières et niveaux d'enseignement (Bisra et al., 2018).

La partie plus mitigée mérite aussi d'être connue. Une méta-analyse ultérieure sur les exemples résolus en mathématiques a trouvé l'inverse de ce qu'on pourrait attendre : dans les études examinées, les exemples résolus accompagnés d'incitations à l'auto-explication donnaient de *moins bons* résultats que les exemples résolus sans ces incitations (Barbieri et al., 2023). L'auto-explication est une habitude solide, mais elle n'améliore pas toutes les activités auxquelles on l'ajoute.

Pourquoi ça marche

- **Elle relie les faits nouveaux aux anciens.** Un fait rattaché à quelque chose que vous comprenez déjà a plus de chemins pour revenir en mémoire.
- **Elle vous montre ce que vous ne comprenez pas.** Si vous ne savez pas répondre à « pourquoi ? », vous avez trouvé une lacune. Relire vous aurait permis de passer à côté.
- **Elle construit le raisonnement, pas seulement la réponse.** Les examens demandent souvent d'appliquer une idée à un cas nouveau, ce qui exige le *pourquoi*, pas seulement le *quoi*.

Comment faire

Demandez « pourquoi ? » à la fin de chaque paragraphe ou diapositive. Choisissez l'affirmation principale et demandez-vous pourquoi elle est vraie. Répondez en une ou deux phrases, sans regarder si possible.

Expliquez chaque étape d'une solution rédigée. Pour chaque ligne, dites ce qui a été fait et pourquoi : « Ils ont divisé les deux membres par 3 pour isoler x. » Si vous ne savez pas dire pourquoi une étape a été faite, c'est cette étape qu'il faut étudier.

Servez-vous de ce que vous savez. Les meilleures réponses se rattachent à quelque chose que vous comprenez déjà : un autre sujet, une expérience quotidienne, un cours précédent. Un exemple concret est souvent le pont le plus rapide.

Vérifiez votre réponse. Une explication assurée mais fausse est pire que pas d'explication, parce qu'elle ressemble à de la compréhension. Vérifiez votre réponse avec vos notes ou votre manuel, surtout au début d'un sujet.

Écrivez-en une partie. Expliquer dans sa tête est rapide, mais écrire rend plus difficile de sauter une étape que vous ne savez pas vraiment expliquer.

Où ça marche le mieux, et où ça ne marche pas

- **Il faut des connaissances de base.** Répondre à « pourquoi ? » s'appuie sur ce que vous savez déjà. Sur un sujet entièrement nouveau, vous risquez de deviner : apprenez d'abord les bases.
- **Cela convient aux faits qui ont des raisons.** Les sciences, l'histoire, l'économie et le droit sont pleins de *pourquoi*. Cela marche moins bien pour les faits arbitraires, comme le vocabulaire ou les dates, où il n'y a rien à expliquer. Pour ceux-là, la pratique de récupération et l'espacement font davantage. Voyez le guide sur le vocabulaire.
- **Cela prend du temps.** Se demander « pourquoi ? » à chaque phrase est lent. Réservez-le aux idées clés.
- **Ce n'est pas un test.** Expliquer livre ouvert aide à comprendre, mais ne vous dit pas ce que vous saurez vous rappeler plus tard. Associez-le au rappel actif.

Erreurs courantes

- **Accepter « parce que c'est comme ça » comme réponse.** Si la réponse n'apporte pas de raison, continuez à chercher ou vérifiez.
- **Paraphraser au lieu d'expliquer.** Reformuler une étape avec d'autres mots, ce n'est pas dire pourquoi elle fonctionne.
- **Ne jamais vérifier.** Assurez-vous que vos explications correspondent au contenu, sinon vous apprendrez vos propres erreurs.

Le faire dans Atheneum

Vous pouvez vous demander « pourquoi ? » avec un simple cahier. Atheneum vous offre quelques endroits pour en faire une habitude.

- **Des notes dans votre carnet.** Ouvrez la section Notes d'un carnet et écrivez vos questions « pourquoi ? » et vos réponses en Markdown, à côté du cours auquel elles se rapportent. Le carnet garde les fichiers sources au même endroit : vérifier une réponse est à un clic.
- **Athena pour vous interroger.** Demandez à Athena, la tutrice IA, de vous poser des questions « pourquoi ? » sur un fichier de votre carnet, une à la fois, et d'attendre votre réponse avant de répondre. Elle peut ensuite signaler ce qui manquait à votre explication. Elle peut se tromper : vérifiez son retour avec votre contenu ; le guide sur l'étude avec un tuteur IA explique comment.
- **Des quiz avec retour.** Un quiz dans Révision donne une courte remarque sur tout ce qui vous a échappé. Transformez chaque question ratée en question « pourquoi ? » et répondez-y avec vos propres mots.

Pour commencer

1. Choisissez une partie d'un cours que vous avez déjà lue.
2. Pour chaque paragraphe, écrivez une question « pourquoi ? » sur son idée principale.
3. Répondez à chacune en une phrase, avec ce que vous savez déjà, puis vérifiez avec la source.
4. Marquez les questions auxquelles vous n'avez pas su répondre, et étudiez-les en premier la prochaine fois.

Se demander « pourquoi ? » transforme un fait que vous avez vu en fait que vous comprenez. C'est une petite habitude qui rapporte beaucoup.

Sources

- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13(2), 145–182. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1302_1
- Chi, M. T. H., de Leeuw, N., Chiu, M.-H., & LaVancher, C. (1994). Eliciting self-explanations improves understanding. *Cognitive Science*, 18(3), 439–477. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1803_3
- Bisra, K., Liu, Q., Nesbit, J. C., Salimi, F., & Winne, P. H. (2018). Inducing self-explanation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(3), 703–725. https://doi.org/10.1007/s10648-018-9434-x

- Barbieri, C. A., Miller-Cotto, D., Clerjuste, S. N., & Chawla, K. (2023). A meta-analysis of the worked examples effect on mathematics performance. *Educational Psychology Review*, 35, 11. https://doi.org/10.1007/s10648-023-09745-1

En ligne : atheneum.app/fr/guides/elaborative-interrogation-and-self-explanation · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 16 · COMPRÉHENSION · 7 MIN DE LECTURE

Le double codage : associer mots et images pour réviser

Ce qu'est le double codage, ce que montre la recherche sur les mots et les visuels ensemble, pourquoi ce n'est pas une affaire d'« apprenant visuel », et comment l'utiliser.

LA RÉPONSE COURTE

Le double codage, c'est étudier avec mots et visuels ensemble : schéma légendé, frise ou organigramme près des notes. Des expériences suggèrent que mots et images présentés ensemble, avec des visuels montrant le fonctionnement, peuvent améliorer la compréhension. Rien à voir avec les styles d'apprentissage, qui manquent de preuves : chacun peut en profiter si le visuel montre une structure.

Pensez au fonctionnement d'une pompe à vélo. Vous ne vous êtes sans doute pas rappelé un paragraphe. Vous avez imaginé la poignée qui descend et l'air qui sort. Certaines idées sont bien plus faciles à retenir sous forme d'image que de phrase, et beaucoup le sont encore plus sous les deux formes. **Le double codage** (dual coding), c'est étudier avec des mots et des visuels ensemble : un schéma avec des légendes, une frise chronologique à côté de vos notes, le croquis d'un processus à côté d'une explication écrite. Ce guide présente ce que montre la recherche, ce qu'elle ne montre pas, et comment l'utiliser sans transformer vos révisions en projet artistique.

Ce qu'est le double codage

Le nom vient de la *théorie du double codage*, développée par le psychologue Allan Paivio. Elle propose que nous ayons deux systèmes reliés pour représenter l'information : l'un pour les mots, l'autre pour les images non verbales (Paivio, 1991). Une information gardée sous les deux formes, avec des liens entre elles, a plus de chances d'être comprise et retenue.

En pratique, le double codage consiste à associer des mots à un visuel qui montre la même idée :

- un schéma légendé du cœur à côté de vos notes sur la circulation ;
- une frise chronologique des causes d'une guerre ;
- un graphique esquissé à côté d'une définition d'économie ;
- un organigramme des étapes d'un algorithme.

Le visuel n'est pas une décoration. Il doit montrer quelque chose de l'idée, comme ses parties, ses étapes ou la façon dont ses éléments sont liés.

Ce que dit la recherche

Certaines des preuves les plus claires viennent des expériences de Richard Mayer sur la façon dont on apprend comment les choses fonctionnent.

- **Mots et images ensemble, au même moment.** Mayer et Anderson (1991) ont montré à des étudiants une animation d'une pompe à vélo. Ceux qui entendaient l'explication *pendant* l'animation réussissaient mieux les questions de résolution de problèmes sur le fonctionnement de la pompe que ceux qui l'entendaient *avant* l'animation, ou qui n'avaient que les mots, ou que l'animation.
- **La bonne image compte.** Mayer et Gallini (1990) ont donné à des étudiants de courts textes expliquant le fonctionnement d'appareils scientifiques. Seules les illustrations montrant à la fois les parties et les étapes du processus aidaient, et elles aidaient surtout les étudiants qui connaissaient peu le sujet. Les illustrations qui légendaient seulement les parties, ou seulement les étapes, n'aidaient pas de façon constante.
- **Dessiner aide à retenir.** Dans sept expériences, Wammes et ses collègues (2016) ont constaté que les gens retenaient mieux des mots quand ils les dessinaient que quand ils les écrivaient. Il s'agissait de simples listes de mots en laboratoire : le résultat est solide mais étroit. Il ne montre pas que dessiner bat toutes les autres façons d'étudier un manuel.

La partie plus mitigée mérite aussi d'être connue. Dunlosky et ses collègues (2013) ont examiné une technique voisine, former des images mentales en lisant un texte, et l'ont jugée peu utile : elle aidait certains étudiants sur certaines tâches, mais les bénéfices étaient limités et inconstants. Le double codage marche le mieux avec de vrais visuels qui montrent une structure, pas avec de vagues images mentales.

Une revue écrite pour les enseignants par Weinstein, Madan et Sumeracki (2018) range le double codage parmi six stratégies d'apprentissage étayées par la recherche, avec la pratique espacée, la pratique de récupération, l'entrelacement, l'élaboration et les exemples concrets.

Ce n'est pas une affaire d'« apprenant visuel »

On confond souvent le double codage avec les *styles d'apprentissage* : l'idée que certaines personnes seraient des « apprenants visuels » et d'autres des « apprenants verbaux », chacun apprenant mieux quand on lui enseigne dans son style. Une revue de Pashler et ses collègues (2008) a cherché le type d'expérience qui étayerait cette idée et n'a trouvé pratiquement aucune preuve, tandis que plusieurs études bien conçues la contredisaient.

Le double codage est différent. Il suggère que *tout le monde* peut profiter de mots et de visuels ensemble, quand le visuel montre quelque chose de significatif. Choisissez le format qui convient au contenu (un processus appelle un organigramme, une séquence une frise) plutôt que celui qui convient à une étiquette que vous vous êtes donnée.

Comment utiliser le double codage

Choisissez des visuels adaptés à l'idée. Les processus deviennent des organigrammes. Les séquences, des frises. Les comparaisons, des tableaux. Les parties d'un tout, des schémas légendés. Les relations, une carte conceptuelle.

Gardez mots et visuels ensemble. Mettez les légendes sur le schéma, pas dans une liste à part. Écrivez l'explication à côté de l'image, pas trois pages plus loin.

Dessinez-le vous-même. Recopier un schéma des diapositives est un début. Le redessiner de mémoire, puis le comparer à l'original, c'est mieux, parce que vous pratiquez alors aussi le rappel actif.

Restez simple. Des cases, des flèches et des bonshommes bâtons suffisent. Le temps passé sur les ombres et les couleurs n'est pas passé à apprendre.

Expliquez votre visuel à voix haute. Dites ce que montre chaque partie et pourquoi les flèches pointent là où elles pointent. Si vous n'y arrivez pas, le dessin cache une lacune.

Utilisez-le pour ce qui s'y prête. Le double codage convient à tout ce qui a une structure : processus, systèmes, cycles, chronologies et notions spatiales. Pour un fait isolé, comme une définition ou un mot dans une autre langue, une carte mémoire est généralement plus rapide.

Erreurs courantes

- **Décorer au lieu d'expliquer.** Une jolie page n'est pas un schéma utile.
- **Séparer mots et images.** Le bénéfice vient du lien entre les deux.
- **Ne faire que recopier.** Redessinez de mémoire, puis vérifiez.
- **S'en tenir à un format parce que vous êtes « quelqu'un de visuel ».** Choisissez le format adapté au contenu.

Le faire dans Atheneum

Atheneum n'a pas d'outil de dessin ni de schéma : la partie visuelle se fait sur papier ou dans l'application de dessin que vous utilisez déjà. Atheneum aide pour les mots, la vérification et l'entraînement.

- **Écrivez les mots, dessinez sur papier.** Gardez votre explication écrite dans la section Notes d'un carnet, en Markdown, et esquissez le schéma sur papier à côté. Les tableaux Markdown sont pratiques pour les comparaisons.
- **Servez-vous de la source pour vérifier votre dessin.** Vos diapositives de cours restent dans les fichiers du carnet : après avoir redessiné un schéma de mémoire, vous pouvez ouvrir l'original et comparer.
- **Demandez à Athena de vous interroger sur la structure.** Demandez à Athena de vous poser des questions sur la façon dont les parties d'un processus s'enchaînent, puis répondez en dessinant. Elle travaille à partir du texte de vos fichiers et peut se tromper : vérifiez avec le contenu.

- **Blurtez avec un schéma.** Le mode Blurt, dans Révision, vous donne un espace vierge, notes cachées. Pour un processus ou un système, dessinez-le d'abord de mémoire sur papier, puis écrivez dans la zone de blurt ce que montre le croquis et choisissez **Vérifier avec Athena** pour voir quels points clés du fichier vous avez oubliés. Le guide du blurting explique la méthode.

Les résumés, quiz et cartes mémoire sont construits à partir du texte de vos fichiers et de vos notes : un dessin seul ne les alimente donc pas.

Pour commencer

1. Choisissez un sujet à la structure claire : un processus, un cycle ou une séquence.
2. Dessinez-le sous forme de schéma simple et légendé, avec une explication d'une ligne à côté de chaque partie.
3. Demain, redessinez-le de mémoire, puis comparez-le avec vos notes et corrigez ce qui manque.
4. Expliquez le schéma à voix haute en moins de deux minutes.

Mots et images ensemble vous donnent deux portes d'entrée. C'est toute l'idée.

Sources

- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45(3), 255–287. https://doi.org/10.1037/h0084295
- Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 484–490. https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.4.484
- Mayer, R. E., & Gallini, J. K. (1990). When is an illustration worth ten thousand words? *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 715–726. https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.715
- Wammes, J. D., Meade, M. E., & Fernandes, M. A. (2016). The drawing effect: Evidence for reliable and robust memory benefits in free recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(9), 1752–1776. https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1094494
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Weinstein, Y., Madan, C. R., & Sumeracki, M. A. (2018). Teaching the science of learning. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3, 2. https://doi.org/10.1186/s41235-017-0087-y
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105–119. https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/dual-coding-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 17 · COMPRÉHENSION · 6 MIN DE LECTURE

Exemples concrets : rendre les idées abstraites claires

Pourquoi étudier des exemples concrets aide à comprendre les concepts abstraits, comment bien les choisir et les utiliser, et quand ils peuvent induire en erreur.

LA RÉPONSE COURTE

Étudier plusieurs exemples concrets d'un concept abstrait aide à le reconnaître dans des situations nouvelles ; dans des expériences, cela a battu le fait de passer plus de temps sur les définitions. Prenez deux ou trois exemples différents en surface, reliez chacun à la définition, et vérifiez ceux que vous inventez, car les étudiants jugent mal les leurs.

Les définitions sont compactes, et c'est bien le problème. « Renforcement négatif : augmentation d'un comportement par le retrait d'un stimulus désagréable » est exact, mais difficile à *voir*. Puis quelqu'un dit : « Vous bouclez votre ceinture pour que la voiture arrête de biper. » Tout à coup, c'est clair. **Les exemples concrets** transforment des idées abstraites en quelque chose que vous pouvez vous représenter, et ils sont l'un des outils les plus simples pour comprendre un concept, pas seulement mémoriser sa définition.

Pourquoi les exemples aident

La plupart des cours sont remplis de *concepts déclaratifs* : des termes clés avec de courtes définitions qui s'appliquent à de nombreuses situations. Coût d'opportunité, biais de confirmation, sélection naturelle, métaphore, délit civil. Les examens demandent rarement de répéter la définition mot pour mot. Ils décrivent une situation et demandent quel concept elle illustre, ou demandent d'appliquer le concept à un cas nouveau.

C'est exactement ce que les exemples entraînent. Chacun montre la définition à l'œuvre dans une situation précise. En voir plusieurs, chacun différent en surface, vous aide à repérer ce qu'ils ont tous en commun : la partie qui fait réellement de quelque chose un cas du concept.

Ce que dit la recherche

- **Les exemples battent la relecture de la définition.** Dans trois expériences, Rawson, Thomas et Jacoby (2015) ont fait apprendre des définitions de concepts à des étudiants, qui devaient ensuite soit étudier des exemples illustratifs, soit passer plus de temps à étudier les définitions. À un test ultérieur qui décrivait de nouveaux scénarios et demandait quel concept chacun illustrait, les étudiants qui avaient étudié des exemples réussissaient nettement mieux. La présentation des exemples comptait toutefois : la façon dont les exemples de concepts différents étaient mélangés, et le fait que la définition soit montrée avec eux ou non, faisaient une différence.

- **Des exemples fournis peuvent battre ceux que vous inventez.** On pourrait s'attendre à ce qu'inventer ses propres exemples marche mieux, puisque cela demande plus d'effort. Dans deux expériences avec des étudiants apprenant des concepts de psychologie sociale, Zamary et Rawson (2018) ont constaté qu'étudier des exemples fournis menait à un meilleur apprentissage deux jours plus tard, et prenait moins de temps, que générer des exemples ou combiner les deux.
- **Les étudiants jugent mal leurs propres exemples.** Le titre d'une étude apparentée résume tout : les étudiants n'arrivaient pas bien à juger si les exemples qu'ils inventaient étaient corrects, et un retour n'y changeait rien (Zamary, Rawson, & Dunlosky, 2016). Un exemple que vous inventez peut être faux sans que vous le remarquiez.

Une revue écrite pour les enseignants par Weinstein, Madan et Sumeracki (2018) range les exemples concrets parmi six stratégies d'apprentissage étayées par la recherche, avec la pratique espacée, la pratique de récupération, l'entrelacement, l'élaboration et le double codage.

Quand les exemples peuvent induire en erreur

Les exemples ne sont pas toujours la meilleure voie. Dans un court article, Kaminski, Sloutsky et Heckler (2008) ont trouvé des indices que des étudiants de premier cycle pourraient mieux apprendre un concept mathématique à partir d'une seule version abstraite et symbolique qu'à partir de plusieurs exemples concrets. Les détails concrets peuvent marquer pour de mauvaises raisons : vous retenez l'histoire, pas la structure qui se trouve dessous.

Deux leçons pratiques en découlent :

- **Un seul exemple ne suffit pas.** Si tous les exemples de « coût d'opportunité » que vous avez vus parlent d'argent, vous pourriez croire que le concept concerne l'argent. Utilisez plusieurs exemples différents en surface.
- **Reliez toujours l'exemple au principe.** Après chacun, dites quelle partie de l'exemple correspond à quelle partie de la définition. C'est ce lien qui vous permet de reconnaître le concept dans une situation que vous n'avez jamais vue.

Comment utiliser les exemples concrets

Rassemblez deux ou trois exemples pour chaque concept clé. Commencez par ceux de vos cours et de votre manuel. Assurez-vous qu'ils diffèrent : un de la vie quotidienne, un du cours, un de l'actualité.

Étiquetez chaque partie. Pour chaque exemple, écrivez comment il correspond à la définition : « Le bip est le stimulus désagréable. Boucler la ceinture le supprime. Le comportement, boucler la ceinture, augmente. »

Ajoutez un contre-exemple. Quelque chose qui ressemble au concept sans en être un. « Recevoir un autocollant pour avoir bouclé sa ceinture, c'est du renforcement *positif*, pas négatif. » Les contre-exemples précisent les contours d'un concept.

Mélangez les concepts quand vous vous entraînez. Une fois que vous connaissez quelques concepts apparentés, prenez des exemples de chacun, mélangez-les et entraînez-vous à dire quel concept chacun illustre. C'est ainsi que les examens vous testent, et cela s'appuie sur l'entrelacement.

Si vous inventez vos propres exemples, vérifiez-les. Générer des exemples peut être utile pour tester votre compréhension, mais vérifiez chacun avec vos notes, demandez à un enseignant, ou comparez-le avec les exemples du manuel.

Expliquez pourquoi c'est un exemple. Se demander « pourquoi est-ce que ça compte ? », c'est de l'interrogation élaborative, et c'est ce qui transforme un exemple en compréhension. Un rapide croquis de la situation ajoute une deuxième porte d'entrée, comme l'explique le guide sur le double codage.

Pour les matières de résolution de problèmes comme les maths et la physique, la technique apparentée consiste à étudier des exemples résolus complets avant de résoudre des problèmes seul.

Erreurs courantes

- **N'apprendre que la définition.** Cela semble efficace, mais ne vous aidera pas à repérer le concept dans une situation nouvelle.
- **Se fier à un seul exemple marquant.** Vous confondrez ses détails de surface avec le concept.
- **Faire confiance aux exemples inventés sans les vérifier.** Ils peuvent être faux sans que vous le remarquiez.
- **Retenir l'histoire mais pas le principe.** Reliez toujours l'exemple à la définition.

Le faire dans Atheneum

- **Gardez vos exemples à côté du concept.** Dans la section Notes d'un carnet, écrivez chaque concept avec ses exemples et un contre-exemple, en Markdown. Un tableau convient bien, avec des colonnes pour le concept, l'exemple, pourquoi il correspond et le contre-exemple.
- **Demandez d'autres exemples à Athena, puis vérifiez-les.** Athena travaille à partir des fichiers de votre carnet. Demandez-lui deux autres exemples d'un concept, différents de ceux de votre cours, et d'expliquer comment chacun correspond à la définition. Elle peut se tromper : vérifiez ses exemples avec votre contenu, comme vous le feriez pour les vôtres.
- **Entraînez-vous à classer.** Les quiz de Révision peuvent être générés sur tout un carnet, si bien que les questions sur des concepts apparentés arrivent mélangées. Le résultat de chaque quiz liste ce qui vous a échappé et renvoie vers les résumés, guides d'étude ou cartes qui en parlent.
- **Faites des cartes qui demandent le concept.** Si vous écrivez vos propres cartes mémoire, mettez un scénario au recto et le concept au verso, plutôt que l'inverse. Vous pouvez importer vos propres cartes depuis un fichier texte ; le guide sur les cartes mémoire explique comment.

Pour commencer

1. Choisissez trois concepts apparentés dans un même cours.
2. Pour chacun, trouvez deux exemples différents en surface et un contre-exemple.

3. Pour chaque exemple, écrivez une phrase qui le relie à la définition.
4. Mélangez tous les exemples et entraînez-vous à nommer le concept que chacun illustre.

Un bon exemple rend une idée abstraite concrète. Quelques bons exemples, reliés au principe, vous permettent de vous l'approprier.

Sources

- Rawson, K. A., Thomas, R. C., & Jacoby, L. L. (2015). The power of examples: Illustrative examples enhance conceptual learning of declarative concepts. *Educational Psychology Review*, 27(3), 483–504. https://doi.org/10.1007/s10648-014-9273-3
- Zamary, A., & Rawson, K. A. (2018). Which technique is most effective for learning declarative concepts—provided examples, generated examples, or both? *Educational Psychology Review*, 30(1), 275–301. https://doi.org/10.1007/s10648-016-9396-9
- Zamary, A., Rawson, K. A., & Dunlosky, J. (2016). How accurately can students evaluate the quality of self-generated examples of declarative concepts? Not well, and feedback does not help. *Learning and Instruction*, 46, 12–20. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.08.002
- Kaminski, J. A., Sloutsky, V. M., & Heckler, A. F. (2008). The advantage of abstract examples in learning math. *Science*, 320(5875), 454–455. https://doi.org/10.1126/science.1154659
- Weinstein, Y., Madan, C. R., & Sumeracki, M. A. (2018). Teaching the science of learning. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3, 2. https://doi.org/10.1186/s41235-017-0087-y

En ligne : atheneum.app/fr/guides/concrete-examples-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 18 · COMPRÉHENSION · 7 MIN DE LECTURE

Les exemples résolus : apprendre à résoudre des problèmes, puis retirer l'aide

Pourquoi les exemples résolus aident les débutants à résoudre des problèmes en maths et en sciences, comment retirer l'aide peu à peu, et quand arrêter.

LA RÉPONSE COURTE

La recherche suggère que les débutants apprennent mieux à résoudre des problèmes de maths et de sciences en étudiant des exemples entièrement résolus avant de travailler seuls. Étudiez deux ou trois exemples par type de problème, puis retirez l'aide : complétez des exemples aux étapes manquantes jusqu'à tout résoudre seul. Une fois un type maîtrisé, entraînez-vous sans exemples.

Quand vous découvrez un type de problème, le conseil habituel est « faites plein d'exercices ». Mais si vous ne savez pas encore les résoudre, l'entraînement peut tourner aux devinettes, aux blocages et à la copie de la réponse en fin de manuel. Il existe une meilleure première étape. Un **exemple résolu** (worked example) est un problème dont chaque étape de la solution est montrée. En étudier quelques-uns avec attention, puis faire progressivement une plus grande part du travail vous-même, est l'une des façons les mieux étudiées d'apprendre à résoudre des problèmes en maths et en sciences.

Ce qu'est un exemple résolu

Un exemple résolu présente un problème, les étapes pour le résoudre et la réponse finale. Les manuels et les diapositives de cours en sont pleins. La différence tient à la façon dont vous les utilisez :

- **Survoler** un exemple en allant vers les exercices ne vous apporte pas grand-chose.
- **L'étudier**, c'est suivre chaque étape, savoir pourquoi elle a été faite, et être capable de reproduire la méthode ensuite.

L'idée est simple : quand vous débutez, résoudre un problème à partir de rien consomme tellement d'effort à chercher une méthode qu'il en reste peu pour apprendre la méthode elle-même. Un exemple résolu vous montre directement la méthode, si bien que votre effort va à la comprendre.

Ce que dit la recherche

- **Les études fondatrices.** Dans une série d'expériences sur l'algèbre, Sweller et Cooper (1985) ont constaté que les élèves qui étudiaient des exemples résolus mettaient beaucoup moins de temps à les traiter que ceux qui résolvaient les mêmes problèmes de façon classique, puis résolvaient des problèmes semblables plus vite et avec moins d'erreurs. Le bénéfice était toutefois spécifique : il apparaissait sur des problèmes de même structure que les exemples, pas sur des problèmes d'un autre type.

- **Sur de nombreuses études.** Une méta-analyse de 55 études en mathématiques a trouvé un bénéfice moyen des exemples résolus dans l'ensemble, qu'ils soient utilisés lors de l'apprentissage initial d'une compétence ou pour s'entraîner plus tard. Les exemples montrant des solutions correctes aidaient davantage que ceux montrant des erreurs, seuls ou mélangés à des exemples corrects (Barbieri et al., 2023).
- **Les bons exemples ont des points communs.** Une revue de la recherche sur les exemples résolus par Atkinson et ses collègues (2000) recommande plusieurs exemples par type de problème, sous des formes variées, et de placer les exercices juste à côté des exemples auxquels ils correspondent.

L'estompage : des exemples à la résolution en autonomie

Étudier des exemples indéfiniment ne fera pas de vous quelqu'un qui sait résoudre des problèmes. À un moment, il faut résoudre seul, comme à l'examen. La recherche suggère d'y arriver progressivement.

Renkl et ses collègues (2002) ont testé une approche par **estompage** (fading). Les apprenants commençaient par un exemple entièrement résolu. L'exemple suivant avait une étape manquante à compléter, le suivant deux, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'ils résolvent des problèmes entiers seuls. Dans une étude en classe et deux expériences en laboratoire, l'estompage a aidé l'apprentissage, au moins sur des problèmes semblables à ceux travaillés. Retirer d'abord les étapes de la *fin* de la solution (estompage à rebours) a mieux marché que les retirer depuis le début.

Une séquence d'estompage simple ressemble à ceci :

1. **Étudiez** un exemple entièrement résolu.
2. **Complétez** un exemple semblable dont la dernière étape manque.
3. **Complétez** un autre exemple dont les deux dernières étapes manquent.
4. **Résolvez** un problème semblable à partir de rien.
5. **Vérifiez** votre solution avec une réponse rédigée.

Quand arrêter les exemples résolus

Les exemples résolus aident surtout quand vous débutez. Kalyuga et ses collègues (2003) ont passé en revue des études montrant que des techniques qui aident les apprenants inexpérimentés peuvent perdre leur intérêt, voire devenir gênantes, quand les apprenants sont plus expérimentés. Ils ont appelé cela l'*effet d'inversion de l'expertise* (expertise reversal effect).

La règle est donc : les exemples d'abord, puis l'estompage, puis l'entraînement. Une fois que vous savez résoudre de façon fiable un type de problème, étudier d'autres exemples de ce type est surtout du temps perdu. Passez à la résolution de problèmes, et mélangez différents types de problèmes ; le guide sur l'entrelacement explique pourquoi.

Comment étudier un exemple résolu

Cachez la solution et prédisez chaque étape. Avant de lire la ligne suivante, essayez de dire ce qu'elle sera. Puis vérifiez. Cela vous fait réfléchir au lieu de simplement suivre.

Dites pourquoi chaque étape a été faite. « Ils ont utilisé la dérivation des fonctions composées ici parce que la fonction est imbriquée. » S'expliquer les étapes est une habitude utile, comme l'explique le guide sur le fait de se demander « pourquoi ? », et les élèves qui apprennent le plus des exemples ont tendance à le faire (Chi et al., 1989). Les preuves sur l'*ajout de consignes* aux exemples résolus sont toutefois mitigées : la méta-analyse citée plus haut a constaté que, dans les études qu'elle a examinées, les exemples avec des consignes d'auto-explication donnaient de moins bons résultats que ceux sans. Gardez vos explications courtes et centrées sur les étapes que vous ne comprenez pas encore.

Étudiez deux ou trois exemples de chaque type de problème. Un exemple vous montre un problème. Plusieurs, avec des nombres et des formulations différents, vous montrent la méthode.

Associez chaque exemple à un problème semblable. Étudiez un exemple, puis résolvez immédiatement un problème correspondant. Ensuite, passez à l'estompage.

Repérez le type, pas seulement les étapes. Remarquez ce qui, dans le problème, vous indique quelle méthode utiliser. C'est ce dont vous aurez besoin quand le problème ne sera pas étiqueté.

Erreurs courantes

- **Survoler les exemples.** Suivre donne l'impression de comprendre. Cacher et prédire montre si c'est le cas.
- **Passer trop tôt aux problèmes difficiles.** Se débattre une heure sans méthode apprend peu.
- **Ne jamais estomper.** Étudier seulement des exemples ne vous prépare pas à un examen sans exemples.
- **Rester trop longtemps sur les exemples.** Une fois que vous savez résoudre un type de problème, entraînez-vous dessus, ne l'étudiez plus.

Le faire dans Atheneum

- **Gardez exemples et entraînement ensemble.** Importez vos diapositives de cours, fiches d'exercices et corrigés dans un carnet pour la matière, pour que les exemples et les problèmes correspondants soient au même endroit. Écrivez vos propres versions estompées dans l'onglet Notes du carnet, en Markdown.
- **Demandez à Athena un problème correspondant.** Après avoir étudié un exemple de vos notes, demandez à Athena un problème semblable avec d'autres nombres, en lui demandant de garder la solution jusqu'à ce que vous ayez essayé. Vous pouvez aussi lui demander de ne montrer que les premières étapes, pour que vous terminiez le reste. Vérifiez ses calculs : les tuteurs IA peuvent se tromper dans les calculs, et le guide sur étudier avec un tuteur IA explique comment rester prudent.

- **Testez-vous quand vous êtes prêt.** Les quiz de Révision vérifient si vous savez choisir la bonne méthode sans l'exemple sous les yeux. Commencez en difficulté débutant et passez à intermédiaire puis avancé à mesure que vos scores montent ; chaque quiz peut être repassé.
- **Utilisez un guide d'étude pour vous entraîner davantage.** Le guide d'étude d'un carnet comprend des exemples, des erreurs fréquentes et des questions d'entraînement construits à partir de vos supports.

Pour commencer

1. Choisissez un type de problème que vous trouvez difficile.
2. Étudiez deux exemples résolus, en cachant chaque étape et en la prédisant avant de la lire.
3. Complétez un problème semblable dont la dernière étape vous est laissée, puis un dont les deux dernières étapes vous sont laissées.
4. Résolvez-en un à partir de rien, vérifiez-le, et si vous l'avez réussi, passez à l'entraînement mélangé.

Regarder, puis aider, puis faire seul. C'est ainsi que s'apprennent la plupart des compétences, et la résolution de problèmes ne fait pas exception.

À lire ensuite : comment réviser un examen de maths, sur la façon de combiner exemples, entraînement mélangé et sujets chronométrés.

Sources

- Sweller, J., & Cooper, G. A. (1985). The use of worked examples as a substitute for problem solving in learning algebra. *Cognition and Instruction*, 2(1), 59–89. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0201_3
- Barbieri, C. A., Miller-Cotto, D., Clerjuste, S. N., & Chawla, K. (2023). A meta-analysis of the worked examples effect on mathematics performance. *Educational Psychology Review*, 35, 11. https://doi.org/10.1007/s10648-023-09745-1
- Atkinson, R. K., Derry, S. J., Renkl, A., & Wortham, D. (2000). Learning from examples: Instructional principles from the worked examples research. *Review of Educational Research*, 70(2), 181–214. https://doi.org/10.3102/00346543070002181
- Renkl, A., Atkinson, R. K., Maier, U. H., & Staley, R. (2002). From example study to problem solving: Smooth transitions help learning. *The Journal of Experimental Education*, 70(4), 293–315. https://doi.org/10.1080/00220970209599510
- Kalyuga, S., Ayres, P., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). The expertise reversal effect. *Educational Psychologist*, 38(1), 23–31. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_4
- Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13(2), 145–182. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1302_1

En ligne : atheneum.app/fr/guides/worked-examples-for-math-and-science · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 19 · MÉMOIRE · 8 MIN DE LECTURE

Comment apprendre le vocabulaire d’une langue (et le garder)

Une méthode fondée sur la recherche pour apprendre du vocabulaire étranger : rappel plutôt que relecture, révisions espacées, deux sens, mots en contexte.

LA RÉPONSE COURTE

Testez-vous au lieu de relire : cachez la traduction et essayez de produire le mot avant de vérifier. Révisez selon un calendrier espacé, entraînez-vous dans les deux sens, surtout de votre langue vers la nouvelle, et rencontrez les mots dans de vraies phrases. Apprenez par petits lots chaque jour plutôt que de bachoter, et gardez les moyens mnémotechniques en appoint.

Apprendre une langue, c’est apprendre des milliers de mots, et la plupart des étudiants s’y prennent de la même façon : parcourir une liste, cacher les traductions, la relire. Cela marche pour l’interrogation de demain et s’efface le mois suivant. Quelques changements, tous bien étayés par la recherche, font tenir les mots bien plus longtemps. Testez-vous au lieu de relire, étalez les révisions dans le temps, entraînez-vous dans les deux sens et rencontrez les mots dans de vraies phrases. Ce guide montre comment.

Testez-vous, ne vous contentez pas de relire

Le plus grand changement, c’est de *vous rappeler* les mots au lieu de les regarder.

Dans une expérience connue, Karpicke et Roediger (2008) ont fait apprendre du vocabulaire étranger à des étudiants par des tours répétés d’étude et de test. Dès qu’un étudiant réussissait un mot, les chercheurs changeaient ce qui lui arrivait ensuite : certains mots continuaient d’être étudiés mais n’étaient plus testés, d’autres continuaient d’être testés mais n’étaient plus étudiés. À un test différé, l’étude supplémentaire n’avait fait aucune différence. Les tests supplémentaires avaient produit une forte amélioration. Les prédictions des étudiants sur leurs résultats ne correspondaient pas à leurs résultats réels, ce qui suggère que la plupart d’entre nous ne mesurent pas à quel point se tester aide.

Il en va de même à l’oral. Kang, Gollan et Pashler (2013) ont enseigné de nouveaux mots parlés à des apprenants à l’aide d’images. Ceux qui essayaient de dire chaque mot *avant* de l’entendre comprenaient et produisaient mieux les mots que ceux qui entendaient simplement chaque mot et le répétaient, sans perte sur la prononciation.

Donc, quand vous étudiez un mot, cachez la réponse et essayez d’abord de la produire. Vérifiez ensuite. Le guide sur le rappel actif explique pourquoi cela marche dans toutes les matières.

Étalez vos révisions

Les mots s'effacent vite au début, puis plus lentement à chaque révision. Le moment des révisions compte donc.

Une revue de la recherche par Kang (2016) concluait qu'étaler une pratique répétée dans le temps mène à un meilleur apprentissage à long terme que faire la même pratique d'un seul coup, et que se tester pendant ces révisions espacées augmente encore le bénéfice.

Une étude inhabituelle montre à quoi cela ressemble sur des années. Dans une étude de neuf ans, quatre personnes ont appris 300 paires de mots étrangers et les ont réapprises lors de séances espacées de 14, 28 ou 56 jours, puis ont été testées jusqu'à cinq ans plus tard. Des intervalles plus longs ralentissaient légèrement l'apprentissage, mais menaient à une rétention à long terme nettement meilleure. Treize séances espacées de 56 jours conservaient les mots à peu près aussi bien que 26 séances espacées de 14 jours (Bahrick et al., 1993). Avec quatre participants, ce n'est pas un résultat définitif, mais il concorde avec ce qu'ont trouvé des études plus larges.

Le moyen le plus simple d'espacer vos révisions est de laisser un système de cartes mémoire les planifier pour vous. Le guide sur la répétition espacée explique comment cela fonctionne. Le sommeil aide aussi : dans une étude sur l'apprentissage du vocabulaire, les personnes qui dormaient entre deux séances d'étude avaient besoin d'environ deux fois moins d'entraînement pour réapprendre les mots (Mazza et al., 2016). Le guide sur le sommeil et les études présente cette étude.

Entraînez-vous dans les deux sens

Reconnaître un mot (« *dog* veut dire chien ») est plus facile que le produire (« chien, c'est… *dog* »). Ce sont deux compétences différentes, et il vous faut les deux.

Webb (2009) a enseigné de nouveaux mots à des apprenants d'anglais au Japon, soit de façon réceptive (apprendre à donner le sens d'un nouveau mot), soit de façon productive (apprendre à donner le nouveau mot correspondant à un sens). Chaque sens construisait des connaissances différentes. L'apprentissage productif menait à de plus grands progrès sur davantage de mesures, dont l'orthographe et l'usage grammatical du mot, tandis que l'apprentissage réceptif menait à de plus grands progrès dans la reconnaissance du sens d'un mot. La conclusion de l'auteur : si vous ne pouvez vous entraîner que dans un sens, la production est peut-être le meilleur choix.

En pratique : faites des cartes dans les deux sens, et portez le plus d'attention au sens qui vous paraît le plus difficile, généralement de votre langue vers la nouvelle.

Rencontrez les mots en contexte

Les listes de mots vous apprennent le sens d'un mot. La vraie langue vous apprend son usage. Les deux comptent.

Webb (2008) a fait rencontrer de nouveaux mots à des apprenants d'anglais dans de courts passages, certains riches en indices sur le sens, d'autres pauvres. Ceux qui lisaient les passages les plus utiles apprenaient davantage sur le sens des mots. L'étude suggère que la *qualité* du contexte compte plus pour apprendre le sens, tandis que le nombre de rencontres compte plus pour apprendre la forme du mot.

Donc, une fois un mot appris sur une carte, cherchez-le dans des phrases : dans votre manuel, dans des lectures qui vous plaisent, dans des chansons ou des séries. Quand vous ajoutez une carte, mettez une courte phrase d'exemple au verso, idéalement tirée d'un vrai texte.

Et les moyens mnémotechniques ?

La *méthode du mot-clé* (keyword method) relie un nouveau mot à un mot de votre langue qui lui ressemble à l'oreille, avec une image frappante, comme imaginer un *chat* assis sur un *gâteau* pour retenir *gato* (« chat » en espagnol). Elle peut aider à court terme, mais Dunlosky et ses collègues (2013) l'ont jugée peu utile dans leur revue : elle est difficile à utiliser dans certains contextes, aide pour un éventail limité de contenus, et ses bénéfices apparaissaient surtout sur de courtes périodes. Elle convient pour le mot isolé qui refuse de rester, mais elle ne remplace pas le rappel espacé.

Comment apprendre du vocabulaire, pas à pas

1. **Prenez les mots par petits lots.** Dix à vingt nouveaux mots par jour suffisent largement à la plupart des apprenants, et c'est plus facile à tenir que cent une fois par semaine.
2. **Faites une carte pour chaque mot, dans les deux sens.** Recto : le mot dans la nouvelle langue. Verso : le sens, plus une courte phrase d'exemple. Puis l'inverse.
3. **Essayez toujours de répondre d'abord.** Dites ou écrivez la réponse avant de retourner la carte, à voix haute si vous apprenez à parler.
4. **Révisez selon un calendrier.** Faites chaque jour vos cartes à revoir. Les mots ratés reviennent plus tôt, les mots connus plus tard.
5. **Utilisez les mots.** Lisez, écoutez et écrivez quelques phrases à vous avec les nouveaux mots de la semaine.

Erreurs courantes

- **Relire des listes.** Cela semble productif et sert très peu. Cachez et rappelez-vous.
- **Ne s'entraîner que dans un sens.** Vous reconnaîtrez des mots que vous ne saurez pas produire.
- **Bachoter avant une interrogation.** Les mots appris en une longue séance s'effacent vite. Peu mais souvent, c'est ce qui gagne.
- **Trop de nouveaux mots à la fois.** Les révisions s'accumulent, et vous arrêterez. Choisissez un rythme que vous pouvez tenir pendant des mois.

Le faire dans Atheneum

Atheneum n'a pas d'outils propres aux langues, mais ses cartes mémoire planifient les révisions pour vous.

- **Importez votre propre liste de mots.** Écrivez vos mots dans un fichier texte brut, un par ligne : le mot, une tabulation, puis le sens (une virgule fonctionne aussi). Ajoutez une deuxième ligne avec les deux inversés pour vous entraîner dans l'autre sens. Importez ensuite le fichier dans un paquet depuis l'onglet Cartes mémoire de Révision. Une seule importation peut contenir jusqu'à 500 cartes. Si vous utilisez déjà Anki, vous pouvez importer un export Anki de la même façon, et exporter n'importe quel paquet vers Anki à tout moment.
- **Étudiez avec la répétition espacée.** Retournez chaque carte et notez-la À revoir, Difficile, Bien ou Facile. Chaque carte reçoit sa propre date de révision : les mots ratés reviennent plus tôt. Au clavier, Espace retourne la carte et 1 à 4 la notent.
- **Fixez un objectif quotidien.** Révision propose un objectif quotidien et une série, qui comptent les cartes notées, les questions répondues et les points de blurting cochés. Un objectif petit et régulier convient bien au vocabulaire.
- **Générez des cartes à partir de votre cours.** Si votre cours comporte des listes de lecture ou des polycopiés, importez-les dans un carnet et générez un paquet à partir d'eux. Vérifiez les cartes générées avec votre contenu avant de les étudier ; le guide sur les cartes mémoire explique quoi regarder.

Pour commencer

1. Choisissez 15 mots dans les leçons de cette semaine.
2. Faites des cartes dans les deux sens, chacune avec une courte phrase d'exemple.
3. Étudiez-les aujourd'hui, en répondant avant de retourner, puis révisez chaque jour ce qui est à revoir.
4. En fin de semaine, écrivez cinq phrases avec les nouveaux mots.

Se rappeler, espacer, utiliser. C'est ainsi qu'un mot passe de familier à acquis.

À lire ensuite : le palais de mémoire, une technique de mémorisation qui peut aider pour les listes et les séquences, et comment faire de bonnes cartes mémoire.

Sources

- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319(5865), 966–968. https://doi.org/10.1126/science.1152408
- Kang, S. H. K., Gollan, T. H., & Pashler, H. (2013). Don't just repeat after me: Retrieval practice is better than imitation for foreign vocabulary learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(6), 1259–1265. https://doi.org/10.3758/s13423-013-0450-z

- Kang, S. H. K. (2016). Spaced repetition promotes efficient and effective learning: Policy implications for instruction. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(1), 12–19. https://doi.org/10.1177/2372732215624708
- Bahrick, H. P., Bahrick, L. E., Bahrick, A. S., & Bahrick, P. E. (1993). Maintenance of foreign language vocabulary and the spacing effect. *Psychological Science*, 4(5), 316–321. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1993.tb00571.x
- Mazza, S., Gerbier, E., Gustin, M.-P., Kasikci, Z., Koenig, O., Toppino, T. C., & Magnin, M. (2016). Relearn faster and retain longer: Along with practice, sleep makes perfect. *Psychological Science*, 27(10), 1321–1330. https://doi.org/10.1177/0956797616659930
- Webb, S. (2009). The effects of receptive and productive learning of word pairs on vocabulary knowledge. *RELC Journal*, 40(3), 360–376. https://doi.org/10.1177/0033688209343854
- Webb, S. (2008). The effects of context on incidental vocabulary learning. *Reading in a Foreign Language*, 20(2), 232–245. https://doi.org/10.64152/10125/66826
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-learn-vocabulary · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 20 · EXAMENS · 7 MIN DE LECTURE

Anxiété d’examen : ce qui aide avant une épreuve (et ce qui n’est pas prouvé)

Ce que dit la recherche sur le trac : pourquoi la préparation aide le plus, écrire ses inquiétudes, recadrer le stress, et quand demander de l’aide.

LA RÉPONSE COURTE

La meilleure protection est une préparation en laquelle vous avez confiance : réviser avec des exercices, commencer tôt, protéger votre sommeil et faire une épreuve blanche chronométrée. Recadrer le trac en excitation a des preuves prometteuses mais limitées, et écrire ses inquiétudes semblait utile, mais des études ultérieures n’ont guère trouvé de bénéfice fiable. Une anxiété sévère mérite du soutien.

Le cœur qui s’emballe, la tête vide, l’impression que tout ce que vous avez révisé a disparu. La plupart des étudiants ressentent un peu de trac avant un examen, et pour certains, ce trac devient un obstacle. Ce guide présente ce que dit la recherche sur l’anxiété d’examen, quelques techniques simples qui ont été testées et, tout aussi important, les points où les preuves sont plus faibles qu’on ne le dit souvent. Ce n’est pas un avis médical. Si l’anxiété affecte votre sommeil, votre santé ou votre vie quotidienne, parlez-en à un médecin ou au service d’accompagnement psychologique de votre établissement.

L’anxiété compte-t-elle vraiment ?

Une méta-analyse de 238 études sur 30 ans a montré que l’anxiété d’examen est régulièrement associée à de moins bons résultats, aux tests standardisés, aux examens d’entrée à l’université et dans les notes. La relation était de faible à modérée (von der Embse et al., 2018). L’anxiété compte donc, mais elle n’est pas une fatalité : beaucoup d’étudiants nerveux réussissent bien, et un peu de trac est normal.

Cette revue a aussi montré que l’anxiété d’examen était plus forte quand une épreuve était perçue comme difficile ou à fort enjeu. Vous ne pouvez pas changer l’enjeu, mais vous pouvez changer votre sentiment de préparation, ce qui nous amène au conseil le plus fiable.

La meilleure protection : une préparation en laquelle vous avez confiance

Se sentir mal préparé est une raison d’être anxieux. Le remède le plus fiable n’est pas une astuce le matin de l’examen. C’est réviser de façon à être sûr de pouvoir réellement vous rappeler le contenu.

Certains indices montrent que *la façon* dont vous révisez compte ici. Dans une étude en laboratoire, Smith, Floerke et Thomas (2016) ont fait apprendre un contenu à des participants, soit en le réétudiant, soit en pratiquant la récupération (en passant des tests d’entraînement). Le lendemain, la moitié des participants était placée en situation de stress aigu avant d’être testée. Ceux qui avaient réétudié

montraient la baisse de mémoire habituelle liée au stress. Ceux qui avaient pratiqué la récupération, non. C'est une seule étude, avec un stress de laboratoire plutôt qu'un véritable examen, mais elle va dans le sens des arguments plus larges en faveur du rappel actif : des connaissances que vous vous êtes entraîné à faire ressortir ont plus de chances d'être là sous pression.

En pratique :

- **Révisez avec des exercices et des annales**, pas seulement en relisant.
- **Commencez assez tôt** pour ne pas apprendre de nouveau contenu la veille. Un planning de révision aide.
- **Protégez votre sommeil.** Une attention fatiguée rend tout plus difficile, et le guide sur le sommeil et les études explique pourquoi les nuits blanches se retournent souvent contre vous.
- **Répétez les conditions réelles.** Faites au moins une épreuve blanche en conditions d'examen : chronométrée, sans notes, à un bureau. L'examen vous paraîtra ensuite plus familier.

Écrire ses inquiétudes : prometteur, puis mitigé

Vous avez peut-être entendu dire qu'écrire ses inquiétudes juste avant un examen peut améliorer sa note. L'idée vient d'une étude de Ramirez et Beilock (2011), publiée dans *Science*. Dans deux expériences en laboratoire et deux en classe, les élèves qui écrivaient brièvement leurs pensées et leurs inquiétudes sur l'épreuve juste avant de la passer réussissaient mieux que les autres, surtout ceux qui étaient habituellement anxieux face aux examens. Une étude ultérieure avec 80 étudiants a montré que ce type d'écriture réduisait l'écart de résultats en maths entre les étudiants plus ou moins anxieux face aux maths (Park et al., 2014).

Le tableau est devenu moins clair depuis. Une méta-analyse de 2026 a rassemblé 21 études d'écriture expressive en une seule séance avant une épreuve, avec 1 457 participants au total. Elle a trouvé un effet négligeable et non significatif sur l'anxiété, et seulement un très petit effet sur les résultats, qui cessait d'être significatif une fois un résultat extrême retiré. Les auteurs concluaient que la recherche ne soutient pas l'écriture expressive en une séance comme traitement de l'anxiété d'examen (O'Meara & Lovett, 2026). Un essai randomisé avec 197 lycéens chinois, qui écrivaient sur leurs expériences négatives passées d'examen dix minutes par jour pendant trois jours, n'a trouvé ni baisse de l'anxiété ni amélioration des notes (Liu et al., 2026).

Ce qu'il faut en retenir : écrire ses inquiétudes avant une épreuve est rapide et a peu de chances de nuire, et certaines personnes trouvent que cela les aide à se poser. Mais ce n'est pas un remède fiable, et cela ne remplace ni la préparation ni un vrai soutien.

Voir le trac comme de l'énergie

Une autre approche consiste à changer la façon dont vous interprétez les signaux de votre corps. Un cœur qui s'emballe avant un examen ressemble à un avertissement, mais la même activation physique accompagne aussi l'excitation.

- **Réinterpréter l'activation.** Jamieson et ses collègues (2010) ont dit à des étudiants qui préparaient le GRE (un test d'admission aux études supérieures aux États-Unis) que se sentir activé pendant une épreuve peut en réalité aider la performance. Ces étudiants ont mieux réussi la partie maths d'un test d'entraînement que ceux à qui on ne l'avait pas dit, et ont aussi obtenu de meilleurs scores à la partie maths de leur vrai GRE, un à trois mois plus tard.
- **« Je suis enthousiaste. »** Dans plusieurs études portant sur le chant, la prise de parole en public et les maths, Brooks (2014) a constaté que les personnes qui recadraient leur anxiété en excitation, par exemple en disant à voix haute « Je suis enthousiaste », se sentaient plus enthousiastes et réussissaient mieux que celles qui essayaient de se calmer.

Ces résultats sont prometteurs, mais ils viennent d'un petit nombre d'études, surtout dans des contextes particuliers. Voyez le recadrage comme quelque chose qui vaut la peine d'être essayé, pas comme un résultat garanti. Et si votre anxiété est sévère, la recadrer ne remplace pas une aide.

Le jour J

- **Mangez quelque chose et arrivez en avance**, pour ne pas ajouter la précipitation au trac.
- **Évitez de bachoter du nouveau contenu à la dernière minute.** Un rapide coup d'œil aux points clés suffit.
- **Si vous avez un trou de mémoire, passez à la suite.** Répondez à une question que vous savez faire, puis revenez-y. Le souvenir revient souvent une fois que vous êtes posé.
- **Essayez quelques respirations lentes** avant de commencer, si cela vous calme.
- **Remarquez votre cœur qui s'emballe et nommez-le.** « C'est mon corps qui se prépare. » Pas besoin d'être calme pour bien réussir.

Quand demander de l'aide

Un peu de trac est normal. Mais si l'anxiété vous empêche d'étudier, vous empêche de dormir, provoque des crises de panique ou vous fait éviter complètement les examens, elle mérite un vrai soutien. Parlez-en à un médecin, au service d'accompagnement psychologique ou au service handicap de votre établissement, ou à une personne de confiance. Beaucoup d'établissements proposent un soutien pour l'anxiété d'examen et, dans certains cas, des aménagements d'examen.

Le faire dans Atheneum

- **Entraînez-vous en conditions proches de l'examen.** Les quiz de Révision vous posent les questions une à la fois, sans vos notes sous les yeux. Les quiz d'entraînement ne comptent pour rien et peuvent être refaits autant que vous le voulez : une mauvaise réponse ne coûte rien.
- **Planifiez vos révisions.** Placez l'examen dans votre calendrier et vos séances de révision sur le tableau des tâches, pour voir votre préparation progresser. Le guide sur la procrastination peut aider si l'évitement fait partie du problème.
- **Écrivez vos inquiétudes, en privé.** Si vous voulez essayer l'exercice d'écriture, l'outil Notes est un endroit rapide pour le faire.

- **Respirez.** La page Pomodoro propose un panneau de respiration avec les rythmes carré, 4-7-8 et calme, pensé pour le moment qui précède un examen. Utilisez-le s'il vous aide à vous poser.

Pour commencer

1. Prévoyez cette semaine une épreuve blanche ou un quiz chronométré, en conditions d'examen.
2. Notez la date de l'examen et planifiez vos révisions pour finir le nouveau contenu au moins la veille.
3. La veille au soir, faites passer le sommeil avant le bachotage de dernière minute.
4. Avant l'examen, si le trac monte, essayez de vous dire « Je suis enthousiaste » et prenez quelques respirations lentes.

Le trac est normal. Une préparation en laquelle vous avez confiance reste le moyen le plus fiable de le garder à sa place.

À lire ensuite : faut-il faire une nuit blanche ? et comment réviser pour un QCM.

Sources

- von der Embse, N., Jester, D., Roy, D., & Post, J. (2018). Test anxiety effects, predictors, and correlates: A 30-year meta-analytic review. *Journal of Affective Disorders*, 227, 483–493. https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.11.048
- Smith, A. M., Floerke, V. A., & Thomas, A. K. (2016). Retrieval practice protects memory against acute stress. *Science*, 354(6315), 1046–1048. https://doi.org/10.1126/science.aah5067
- Ramirez, G., & Beilock, S. L. (2011). Writing about testing worries boosts exam performance in the classroom. *Science*, 331(6014), 211–213. https://doi.org/10.1126/science.1199427
- Park, D., Ramirez, G., & Beilock, S. L. (2014). The role of expressive writing in math anxiety. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 20(2), 103–111. https://doi.org/10.1037/xap0000013
- O'Meara, P., & Lovett, B. J. (2026). Single-session expressive writing interventions for test anxiety: A meta-analysis. *Anxiety, Stress, & Coping*, 39(1), 21–34. https://doi.org/10.1080/10615806.2025.2552857
- Liu, M., Yan, J., Guo, Z., Ma, L., Lu, Y., & Hu, C. S. (2026). Effects of expressive writing about previous negative test experiences on test anxiety and performance. *Collabra: Psychology*, 12(1), 159279. https://doi.org/10.1525/collabra.159279
- Jamieson, J. P., Mendes, W. B., Blackstock, E., & Schmader, T. (2010). Turning the knots in your stomach into bows: Reappraising arousal improves performance on the GRE. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(1), 208–212. https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.08.015
- Brooks, A. W. (2014). Get excited: Reappraising pre-performance anxiety as excitement. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(3), 1144–1158. https://doi.org/10.1037/a0035325

En ligne : atheneum.app/fr/guides/exam-anxiety-before-a-test · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 21 · ORGANISATION · 7 MIN DE LECTURE

Cartes conceptuelles et mentales : ce que dit la recherche

Ce que sont les cartes conceptuelles et les cartes mentales, ce que dit la recherche sur leur efficacité, et comment en tirer plus en les dessinant de mémoire.

LA RÉPONSE COURTE

La recherche associe en moyenne les cartes conceptuelles à une meilleure rétention, et en créer soi-même à un bénéfice plus grand qu'étudier celles des autres. Mais faire une carte texte ouvert a moins bien réussi que pratiquer le rappel dans une comparaison directe. Dessinez-les de mémoire, légendez chaque lien, puis vérifiez avec vos notes. Les cartes mentales sont peu étudiées.

Les cartes conceptuelles et les cartes mentales sont partout dans les conseils de révision : un sujet au centre, des branches qui partent dans tous les sens, des flèches entre les idées. Elles peuvent sembler l'outil de révision idéal, puisqu'elles montrent l'ensemble sur une seule page. La recherche est plus intéressante que cela. Les cartes aident, en moyenne, mais *la façon* dont vous les utilisez fait une grande différence. Utilisée d'une manière, une carte est un résumé agréable. Utilisée d'une autre, c'est un test exigeant de ce que vous savez.

Cartes conceptuelles et cartes mentales

On les confond souvent, mais elles diffèrent.

- **Une carte conceptuelle** est un schéma d'idées (des nœuds) reliées par des liens légendés. Chaque lien dit comment deux idées sont liées : « la photosynthèse *produit* du glucose », « le glucose *est utilisé dans* la respiration ». Les légendes portent une grande partie du sens, et un concept peut être relié à beaucoup d'autres, pas seulement à celui du dessus.
- **Une carte mentale** place un sujet au centre, avec des branches et des sous-branches qui en partent. Les liens ne sont généralement pas légendés, et la structure est surtout un arbre.

Les cartes mentales sont plus rapides à faire et utiles pour un remue-méninges ou un premier aperçu. Les cartes conceptuelles demandent plus de réflexion, parce qu'il faut dire *comment* les idées sont liées, et c'est souvent exactement ce que testent les examens.

Ce que dit la recherche

- **Les cartes aident en moyenne.** Une méta-analyse de 55 études portant sur 5 818 élèves et étudiants, du CM1 à l'université, dans des matières comme les sciences, la psychologie, les statistiques et les soins infirmiers, a montré que l'utilisation de cartes conceptuelles était associée à une meilleure rétention des connaissances. L'ampleur du bénéfice allait de faible à forte selon la façon dont les cartes étaient utilisées et ce à quoi on les comparait (Nesbit & Adesope, 2006).

- **Faire des cartes aide plus que les étudier.** Une méta-analyse ultérieure de 142 tailles d'effet, portant sur 11 814 participants, a trouvé un bénéfice global modéré de l'apprentissage avec des cartes conceptuelles. Les créer était associé à un bénéfice plus grand qu'étudier des cartes faites par quelqu'un d'autre, et le bénéfice se maintenait aussi bien dans les matières scientifiques que dans les autres (Schroeder et al., 2018).
- **Cartes mentales : moins de preuves.** Il existe beaucoup moins de recherches sur les cartes mentales en particulier. Dans une petite étude, 50 étudiants en médecine utilisaient soit leur méthode d'étude habituelle, soit étaient formés à faire des cartes mentales d'un court texte. Une semaine plus tard, le groupe des cartes mentales se rappelait environ 10 % de faits en plus, mais l'estimation était assez incertaine pour que la vraie différence puisse être proche de zéro. Le groupe des cartes mentales se sentait aussi moins motivé par la technique (Farrand et al., 2002).

Le piège : les cartes faites livre ouvert

Ces moyennes comparent les cartes à de nombreuses alternatives différentes. Quand on compare directement une carte à la pratique du rappel, le tableau change.

Dans une étude publiée dans *Science*, Karpicke et Blunt (2011) ont fait étudier des textes scientifiques à des étudiants, soit en faisant des cartes conceptuelles avec le texte sous les yeux, soit en pratiquant la récupération : se rappeler de mémoire ce qu'ils pouvaient, sans le texte. À un test ultérieur, y compris sur des questions demandant de faire des inférences, le groupe de récupération a fait mieux. Il a même fait mieux quand le test final demandait de *dessiner une carte conceptuelle*.

Cela ne veut pas dire que les cartes sont inutiles. Cela veut dire qu'une carte dessinée en recopiant la page est surtout une activité d'étude, pas un test. La solution est simple : **dessinez la carte de mémoire**.

Blunt et Karpicke (2014) ont testé exactement cela. Les étudiants qui faisaient des cartes conceptuelles de mémoire, sans le texte, réussissaient mieux une semaine plus tard que ceux qui avaient passé ce temps à étudier, et aussi bien que ceux qui écrivaient des paragraphes de mémoire. Ce qui comptait, c'était de récupérer le contenu, pas le format.

Comment faire une carte conceptuelle utile

Partez de votre mémoire. Fermez vos notes. Écrivez le sujet principal au centre et ajoutez chaque concept dont vous vous souvenez. C'est du blurting sous forme de schéma.

Légendez chaque lien. Ne tracez pas seulement un trait. Écrivez une courte expression dessus : *cause*, *est un type de*, *nécessite*, *est l'opposé de*. Si vous ne savez pas nommer le lien, vous avez trouvé quelque chose à vérifier.

Ajoutez des liens transversaux. Cherchez des liens entre les branches. C'est dans ces liens transversaux que la vraie compréhension se voit, et que vivent les questions « pourquoi ».

Puis comparez-la avec vos notes. Utilisez une autre couleur pour tout ce que vous avez oublié ou mal relié. Ce sont vos lacunes.

Redessinez-la quelques jours plus tard. De mémoire, encore. La deuxième carte devrait demander moins de rouge.

Gardez-la assez petite pour la finir. Un cours ou un sujet par carte. Une carte de toute une matière devient une affiche, pas un test.

Pour comprendre pourquoi associer mots et images peut aider, voyez le guide sur le double codage.

Quand utiliser une carte, et quand s'en passer

- **Utile pour :** les sujets où les relations comptent, comme les systèmes, les causes et effets, les classifications et les processus à nombreuses étapes.
- **Moins utile pour :** les listes de faits isolés, le vocabulaire, les formules ou les procédures. Les cartes mémoire et les exercices fonctionnent généralement mieux dans ces cas.
- **Ne remplace pas les exercices.** Une carte montre comment les idées s'articulent, mais les examens demandent aussi de les appliquer. Combinez les cartes avec d'autres formes de rappel actif.

Erreurs courantes

- **Recopier le manuel sous forme de schéma.** Cela semble productif, mais vous réorganisez, vous ne vous rappelez pas.
- **Des traits sans légende.** Un trait dit que deux choses sont liées ; une légende dit comment.
- **Passer son temps sur la mise en forme.** La couleur et la propreté n'apportent pas grand-chose. Utilisez ce temps pour vous rappeler et vérifier.
- **Ne jamais vérifier.** Une carte assurée avec un lien faux vous apprend l'erreur.

Le faire dans Atheneum

Atheneum n'a pas d'outil de carte conceptuelle ni de schéma : dessinez vos cartes sur papier ou dans l'application de dessin que vous utilisez déjà. Atheneum aide pour le rappel et la vérification.

- **Utilisez le mode Blurt pour l'étape de rappel.** Le mode Blurt, dans Révision, cache vos notes et lance un chronomètre. Dessinez votre carte de mémoire sur papier, puis tapez ses concepts et ses liens dans la zone de blurt et choisissez **Vérifier avec Athena** : elle lit le fichier et montre quels points clés vous avez couverts, partiellement couverts ou oubliés. Elle peut manquer un point ou en mal juger un : vérifiez le résultat avec votre propre contenu.
- **Écrivez les liens sous forme de phrases.** Dans la section Notes d'un carnet, transformez chaque lien légendé en phrase (« La photosynthèse produit du glucose »). C'est une trace écrite rapide de votre carte, rangée à côté du cours dont elle vient.
- **Interrogez Athena sur les liens.** Demandez à Athena comment deux concepts de votre carnet sont liés, après avoir tracé votre propre lien. Comparez sa réponse avec la vôtre et avec vos notes ; elle peut se tromper.

- **Gardez la source à portée de main.** Rangez les fichiers de chaque matière dans un même carnet pour pouvoir comparer tout de suite votre carte avec le cours.

Pour commencer

1. Choisissez un cours que vous avez déjà étudié.
2. Fermez vos notes et dessinez de mémoire une carte conceptuelle en dix minutes, avec une légende sur chaque lien.
3. Comparez-la avec vos notes et ajoutez ce qui manque d'une autre couleur.
4. Redessinez-la de mémoire dans trois jours et comparez les deux.

Une carte dessinée de mémoire est un test que vous pouvez voir. C'est ce qui lui donne sa valeur.

Sources

- Nesbit, J. C., & Adesope, O. O. (2006). Learning with concept and knowledge maps: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 76(3), 413–448. https://doi.org/10.3102/00346543076003413
- Schroeder, N. L., Nesbit, J. C., Anguiano, C. J., & Adesope, O. O. (2018). Studying and constructing concept maps: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(2), 431–455. https://doi.org/10.1007/s10648-017-9403-9
- Farrand, P., Hussain, F., & Hennessy, E. (2002). The efficacy of the "mind map" study technique. *Medical Education*, 36(5), 426–431. https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2002.01205.x
- Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science*, 331(6018), 772–775. https://doi.org/10.1126/science.1199327
- Blunt, J. R., & Karpicke, J. D. (2014). Learning with retrieval-based concept mapping. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 849–858. https://doi.org/10.1037/a0035934

En ligne : atheneum.app/fr/guides/concept-maps-for-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 22 · ORGANISATION · 8 MIN DE LECTURE

Notes à la main ou à l’ordinateur : ce que montre vraiment la recherche

Prendre ses notes à la main ou sur ordinateur ? Ce qu’a trouvé la célèbre étude de 2014, ce qu’ont montré les réplications et méta-analyses, et ce qui compte plus.

LA RÉPONSE COURTE

Les preuves penchent légèrement vers l’écriture à la main, mais moins que ne le suggérait la célèbre étude de 2014 : deux réplications n’ont trouvé aucune différence nette et les méta-analyses divergent. Ce que vous faites compte davantage : reformuler au lieu de transcrire, garder les autres onglets fermés, puis relire vos notes et vous tester dessus.

« Prenez vos notes à la main, c’est meilleur pour le cerveau » est l’un des conseils d’étude les plus répétés de la dernière décennie. Il vient d’une vraie étude, et repose sur une vraie idée. Mais la recherche menée depuis est plus mitigée que les gros titres, et l’outil que vous tenez compte finalement moins que ce que vous en faites.

En bref : l’écriture à la main a peut-être un petit avantage, surtout si vous relisez vos notes, mais aucun outil ne compense le fait de tout transcrire sans jamais y revenir. Ce guide parcourt les preuves, puis montre comment en tirer le bénéfice avec l’un ou l’autre outil.

L’étude à l’origine de tout

En 2014, Pam Mueller et Daniel Oppenheimer ont publié « The Pen Is Mightier Than the Keyboard » (le stylo est plus puissant que le clavier). Dans trois études, des étudiants regardaient des cours et prenaient des notes soit sur un ordinateur portable (sans internet, pour écarter la distraction), soit à la main. Ceux qui tapaient réussissaient moins bien les questions conceptuelles. Les utilisateurs d’ordinateur notaient aussi davantage le cours mot pour mot, et les auteurs avançaient que c’était là le problème : taper vite permet de transcrire sans réfléchir, tandis qu’écrire lentement oblige à choisir et à reformuler (Mueller & Oppenheimer, 2014).

Cette explication séduit parce qu’elle correspond à une idée plus large de la recherche sur l’apprentissage : traiter le contenu, le mettre avec ses propres mots, tend à mieux marcher que le recopier. La question est de savoir si le résultat sur l’écriture à la main tient lui-même.

Ce qu’ont trouvé les réplications

Deux réplications directes ont retesté le protocole d’origine.

- **Morehead, Dunlosky et Rawson (2019)** ont repris la procédure d'origine en l'étendant, avec un groupe écrivant sur une tablette numérique (un « eWriter ») et un test différé. Certaines tendances favorisaient l'écriture à la main, mais les résultats ne différaient pas de façon constante entre les groupes. Leur titre pose la bonne question : de combien le stylo est-il plus puissant ?
- **Urry et ses collègues (2021)** ont mené une réplication directe de la première étude d'origine. Comme en 2014, les utilisateurs d'ordinateur écrivaient plus de mots au total et plus de mots mot pour mot. Mais ils n'obtenaient pas de moins bons résultats au quiz, et de petites méta-analyses portant sur huit études similaires montraient le même schéma. Les auteurs concluaient que les résultats ne soutiennent pas l'idée que l'écriture à la main améliore l'apprentissage immédiat grâce à un meilleur encodage.

Un détail de la réplication d'Urry mérite d'être noté : dans l'étude d'origine comme dans la réplication, les étudiants dont les notes comptaient plus de mots avaient tendance à obtenir de meilleurs scores. La vitesse de la frappe n'est pas seulement une faiblesse.

Ce que disent les méta-analyses

Quand les chercheurs regroupent de nombreuses études, la réponse dépend des études incluses.

- Une méta-analyse de 2022 de Voyer, Ronis et Byers, portant sur des études expérimentales auprès d'élèves du secondaire et d'étudiants, a montré que le support de prise de notes avait peu d'influence sur la réussite (Voyer et al., 2022).
- Une méta-analyse de 2024 de 24 études auprès d'étudiants, par Flanigan et ses collègues, a montré que prendre et relire des notes manuscrites menait à une meilleure réussite, avec un petit effet (g de Hedges d'environ 0,25), alors même que la frappe produisait bien plus de notes. Les auteurs signalent eux-mêmes que des méta-analyses antérieures sont arrivées à des conclusions différentes, en partie parce qu'elles incluaient d'autres étudiants, d'autres études et d'autres mesures de résultats (Flanigan et al., 2024).

La lecture honnête est donc la suivante : s'il existe un avantage à l'écriture à la main, il est petit et pas établi. Quiconque vous dit que taper ruine votre apprentissage, ou que cela ne fait aucune différence, affirme plus que ce que montrent les preuves.

Le point que personne ne conteste : la distraction

L'étude de 2014 avait volontairement coupé internet. Les vrais ordinateurs, non. Dans une salle de classe simulée, Sana, Weston et Cepeda (2013) ont constaté que les étudiants qui faisaient plusieurs choses à la fois sur un ordinateur pendant un cours obtenaient de moins bons résultats à un test que les autres, et que ceux qui étaient simplement assis en vue d'un camarade multitâche obtenaient aussi de moins bons résultats.

C'est la plus grande différence pratique entre le stylo et l'ordinateur. Un cahier ne peut pas vous montrer de messages. Si vous tapez, la question n'est pas de savoir si taper est pire ; c'est de savoir si vous pouvez garder tout le reste fermé pendant tout le cours.

Ce qui compte plus que l'outil

Dans l'ensemble de ces recherches, quelques éléments prédisent mieux l'apprentissage que l'appareil.

Traiter, pas transcrire. L'explication de Mueller et Oppenheimer, selon laquelle la copie mot pour mot est superficielle, concorde avec ce que l'on sait de l'apprentissage, même si l'effet de l'appareil est fragile. Des notes avec vos propres mots, des exemples et des liens vous font réfléchir pendant le cours.

Relire les notes ensuite. Une méta-analyse de 2006 portant sur 33 études, par Kobayashi, a montré que prendre puis relire des notes avait des effets importants sur l'apprentissage, comparé au fait de ne pas le faire. Les notes sont une trace à partir de laquelle étudier, et cela n'aide que si vous y revenez vraiment.

Vous tester dessus. Relire ses notes est une façon faible de les réviser. Cacher vos notes et essayer de vous rappeler leur contenu est la meilleure option ; voyez rappel actif ou relecture.

Comment choisir et utiliser votre outil

Choisissez l'écriture à la main si la matière comporte beaucoup de schémas, d'équations ou de flèches entre les idées, si vous savez que vous dériverez vers d'autres onglets, ou si vous vous surprenez à taper chaque mot de l'enseignant.

Choisissez le clavier si le cours va vite et que vous avez besoin d'exhaustivité, si vous allez réorganiser et rechercher dans vos notes plus tard, ou si écrire à la main est lent ou douloureux pour vous. Taper est aussi un aménagement raisonnable pour beaucoup d'étudiants, et rien dans cette recherche ne dit que c'est un mauvais choix.

Quel que soit votre choix :

1. **Reformulez.** Écrivez l'idée, pas la phrase. Si vous tapez, ralentissez volontairement et résumez au lieu de transcrire.
2. **Fermez tout le reste.** Mettez votre application de notes en plein écran, coupez les notifications, et asseyez-vous là où les écrans des autres ne sont pas dans votre champ de vision.
3. **Laissez de la place pour plus tard.** Une marge ou une ligne vide après chaque partie vous laisse de l'espace pour ajouter des questions après le cours. Comment prendre des notes en cours présente des mises en page comme la méthode Cornell.
4. **Relisez le jour même.** Comblez les trous, clarifiez ce qui est flou et écrivez deux ou trois questions auxquelles le cours a répondu.
5. **Testez-vous dans les jours qui suivent.** Cachez les notes et répondez à vos propres questions.
6. **Rangez les notes là où vous les retrouverez.** Les pages manuscrites peuvent être photographiées ou retapées ensuite ; les retaper est en soi une nouvelle occasion de les traiter. Gardez les notes de chaque matière au même endroit, comme dans comment organiser ses notes de cours.

Erreurs courantes

- **Confondre l'outil avec la méthode.** Passer au papier n'aidera pas si vous recopiez les diapositives mot pour mot sans jamais revoir la page.
- **Taper une transcription.** Plus de mots peut aider, mais une transcription complète est le signe que vous enregistrez au lieu de réfléchir.
- **« Je vérifie juste un truc. »** Un seul message pendant un cours suffit à perdre le fil, et cela peut distraire vos voisins.
- **Ne jamais relire.** Une grande partie de la valeur des notes vient du fait d'y revenir.
- **Ne réviser qu'en relisant.** À temps égal, le rappel bat la relecture.

Le faire dans Atheneum

Chaque carnet a une section Notes où vous pouvez écrire en Markdown, voir l'aperçu et importer des fichiers `.md`, `.markdown` ou `.txt` : vos notes de cours tapées (ou vos notes manuscrites retapées) peuvent donc vivre à côté des diapositives que vous avez importées pour la matière. Voyez Notes dans un carnet et Carnets. Vos notes comptent comme contenu : les résumés, guides d'étude, paquets de cartes mémoire et quiz créés pour le carnet les lisent avec vos fichiers, si bien que vous pouvez transformer les notes d'une semaine en quiz et vous tester dessus au lieu de les relire.

Pour commencer

1. Pour votre prochain cours, choisissez un outil et fermez tout le reste sur l'appareil.
2. Écrivez les idées avec vos propres mots, en laissant une ligne ou une marge après chaque partie.
3. Le jour même, passez dix minutes à combler les trous et à écrire trois questions dans la marge.
4. Deux ou trois jours plus tard, cachez les notes et répondez à ces questions de mémoire.
5. Au bout de quelques semaines, comparez l'efficacité de chaque approche sur de vrais quiz, pas votre ressenti.

Le débat stylo contre clavier est réel mais secondaire. Réfléchir en prenant des notes, puis étudier à partir d'elles, c'est là que se trouve l'essentiel du bénéfice.

Si vous apprenez dans un manuel plutôt qu'en cours, les mêmes idées s'appliquent à la lecture : voyez comment lire un manuel.

Sources

- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168. https://doi.org/10.1177/0956797614524581
- Morehead, K., Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2019). How much mightier is the pen than the keyboard for note-taking? A replication and extension of Mueller and Oppenheimer (2014). *Educational Psychology Review*, 31(3), 753–780. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09468-2

- Urry, H. L., Crittle, C. S., Floerke, V. A., Leonard, M. Z., Perry, C. S., et al. (2021). Don't ditch the laptop just yet: A direct replication of Mueller and Oppenheimer's (2014) Study 1 plus mini meta-analyses across similar studies. *Psychological Science*, 32(3), 326–339. https://doi.org/10.1177/0956797620965541
- Voyer, D., Ronis, S. T., & Byers, N. (2022). The effect of notetaking method on academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 68, 102025. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.102025
- Flanigan, A. E., Wheeler, J., Colliot, T., Lu, J., & Kiewra, K. A. (2024). Typed versus handwritten lecture notes and college student achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36(3), 78. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09914-w
- Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24–31. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003
- Kobayashi, K. (2006). Combined effects of note-taking/-reviewing on learning and the enhancement through interventions: A meta-analytic review. *Educational Psychology*, 26(3), 459–477. https://doi.org/10.1080/01443410500342070

En ligne : atheneum.app/fr/guides/handwriting-vs-typing-notes · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 23 · COMPRÉHENSION · 8 MIN DE LECTURE

Comment lire un manuel pour que ça reste vraiment

Comment lire un chapitre de manuel et s'en souvenir : survoler, lire avec des questions, s'expliquer au fil de la lecture, puis fermer le livre et se rappeler.

LA RÉPONSE COURTE

Survolez le chapitre, puis lisez une partie à la fois avec une question en tête, en vous expliquant pourquoi chaque idée est vraie. Après chaque partie, fermez le livre, rappelez-vous les points principaux, puis vérifiez. Relire et surligner abondamment servent peu seuls ; se rappeler ce qu'on a lu, avec un retour, est ce qui a les meilleures preuves.

Vous avez lu tout le chapitre, chaque mot, peut-être deux fois. Vous avez surligné les passages importants. Le lendemain, vous ne savez plus de quoi il parlait. Ce n'est pas le signe que vous lisez mal ; c'est ce qui arrive généralement quand lire est la seule chose que vous faites d'un texte.

La solution n'est pas de lire plus lentement ni plus de fois. C'est de lire par courtes parties et de faire quelque chose de chacune : vous demander pourquoi c'est vrai, puis fermer le livre et essayer de vous le rappeler. Ce guide explique ce que soutient la recherche, où les méthodes populaires vont au-delà des preuves, et propose une routine à appliquer à votre prochain chapitre.

Pourquoi la lecture seule ne reste pas

Lire est une tâche de reconnaissance. Les mots sont sur la page, ils ont du sens au fil de la lecture, et ce sentiment de comprendre se confond facilement avec l'apprentissage. Le test vient plus tard, quand la page n'est plus là.

Relire semble être un remède, mais à lui seul cela apporte étonnamment peu. Dans quatre expériences avec des chapitres de manuel et un article de magazine, Callender et McDaniel (2009) ont constaté que lire un texte une seconde fois n'améliorait généralement pas de façon significative les résultats aux QCM, aux questions à réponse courte ou aux résumés, par rapport à une seule lecture. Une grande revue de dix techniques d'étude courantes, par Dunlosky et ses collègues (2013), a jugé la relecture et le surlignage peu utiles : les étudiants les utilisent beaucoup, mais elles n'améliorent pas les résultats de façon constante. La même revue a aussi jugé le résumé peu utile, parce qu'il aide certains étudiants sur certaines tâches mais dépend beaucoup de la qualité avec laquelle il est fait.

Rien de tout cela ne signifie que lire est inutile. Il faut lire un chapitre pour en apprendre quelque chose. Cela signifie que la lecture doit être suivie de quelque chose de plus actif.

Ce que soutiennent les preuves

Se rappeler après avoir lu. Dans une étude connue de 2006, Roediger et Karpicke ont fait lire des textes en prose à des étudiants, qui devaient ensuite soit les relire, soit essayer de se les rappeler de mémoire. La relecture réussissait mieux à un test cinq minutes plus tard, mais le rappel menait à une rétention nettement meilleure aux tests passés deux jours et une semaine plus tard, alors même que ceux qui avaient relu se sentaient plus confiants. La pratique de récupération est l'une des deux techniques que la revue de Dunlosky a jugées très utiles. Pour en savoir plus, voyez rappel actif ou relecture.

Une routine de lecture testée : lire, réciter, revoir. McDaniel, Howard et Einstein (2009) ont testé une routine simple avec des étudiants : lire un passage, le ranger et réciter (dire ou écrire) tout ce dont on se souvient, puis le relire pour vérifier. Par rapport à la relecture, cela améliorait le rappel libre aussi bien immédiatement qu'une semaine plus tard, et sur des passages d'ingénierie plus longs, cela battait la relecture aux QCM et aux questions de résolution de problèmes. Cela égalait la prise de notes sur ces questions, en demandant moins de temps d'étude. C'est un petit ensemble d'expériences en laboratoire, pas un essai sur tout un semestre, mais c'est une preuve directe en faveur du cœur de la routine ci-dessous.

S'expliquer au fil de la lecture. Dans une étude de Chi et ses collègues (1994), des élèves de quatrième lisant un texte sur l'appareil circulatoire, à qui l'on demandait de s'expliquer chaque ligne, comprenaient mieux que ceux qui lisaient le texte deux fois, et ceux qui s'expliquaient le plus se faisaient l'idée la plus juste du fonctionnement du système. L'étude était petite (24 élèves), mais une méta-analyse de 2018 portant sur 64 rapports a montré qu'inciter les apprenants à s'auto-expliquer avait un effet moyen d'environ un demi-écart-type ($g = 0{,}55$) dans divers contextes (Bisra et al., 2018). La revue de Dunlosky a jugé l'auto-explication d'utilité moyenne, en notant qu'elle n'avait pas encore été assez testée en classe. Le guide sur l'interrogation élaborative et l'auto-explication va plus loin.

Et la méthode SQ3R ?

La méthode SQ3R (survey, question, read, recite, review : survoler, questionner, lire, réciter, revoir) et ses variantes sont les méthodes de lecture les plus enseignées. Ses éléments correspondent aux preuves ci-dessus : réciter, c'est de la pratique de récupération, et questionner est proche de l'auto-explication. Mais la méthode complète en cinq étapes a rarement été testée en bloc face à des alternatives plus simples : affirmer qu'elle est « prouvée » va plus loin que la recherche. L'approche honnête est de garder les éléments qui ont des preuves derrière eux (le rappel et l'explication) et de traiter le reste (survoler, transformer les titres en questions) comme des habitudes sensées qui facilitent ces éléments.

Comment lire un chapitre, pas à pas

1. Survolez (5 minutes). Parcourez les titres, le résumé de fin de chapitre, les figures et les termes en gras. Lisez les questions de fin de chapitre s'il y en a. Vous construisez une carte, vous n'apprenez pas encore. C'est une habitude, pas une technique prouvée, mais elle vous dit quelles sont les parties et où va le chapitre.

2. Transformez les titres en questions. Avant chaque partie, demandez-vous à quoi elle doit répondre. « Cinétique enzymatique » devient « Qu'est-ce qui détermine la vitesse d'action d'une enzyme ? » Lire pour répondre à une question vous fait chercher l'essentiel au lieu de faire glisser vos yeux sur les lignes.

3. Lisez une partie à la fois. Une partie, c'est quelques pages, ou un titre. Ne surlignez pas à la première lecture ; il est difficile de savoir ce qui est important avant d'avoir lu toute la partie.

4. Expliquez au fur et à mesure. Quand une affirmation semble importante, arrêtez-vous et demandez-vous pourquoi elle est vraie, ou comment elle se relie à la partie précédente. Pour un exemple résolu, expliquez chaque étape avant de lire l'explication du livre. Si vous n'arrivez pas à l'expliquer, c'est cette partie qu'il faut relire.

5. Fermez le livre et rappelez-vous. À la fin de chaque partie, cachez la page et écrivez ou dites de mémoire les points principaux : les idées clés, les termes, leurs liens. Quelques lignes suffisent. C'est l'étape « réciter », et c'est celle qui a les preuves les plus solides.

6. Vérifiez et corrigez. Ouvrez le livre et comparez. Notez ce que vous avez oublié ou mal retenu, et ne relisez que ces passages. C'est le moment de marquer le texte si vous le souhaitez, avec parcimonie, aux endroits qui vous ont échappé.

7. Testez-vous plus tard. Un ou quelques jours après, essayez de vous rappeler tout le chapitre à partir des seuls titres, ou répondez aux questions de fin de chapitre sans regarder. Écrire sur une page blanche tout ce dont vous vous souvenez du chapitre est un bon format ; voyez la méthode du blurting.

Erreurs courantes

- **Surligner à la première lecture.** La plus grande partie de la page finit en jaune, et le surlignage remplace la réflexion sur ce qui compte.
- **Lire le chapitre deux fois au lieu de se tester une fois.** À temps égal, se rappeler et vérifier apporte plus qu'une seconde lecture.
- **Recopier des phrases dans ses notes.** Des notes qui répètent le livre, c'est de la relecture avec des étapes en plus. Écrivez l'idée avec vos propres mots, de mémoire si possible. Notes à la main ou à l'ordinateur explique pourquoi le traitement compte plus que l'outil.
- **Garder toutes les vérifications pour la fin.** Se rappeler après chaque partie repère la confusion tôt, avant que les parties suivantes ne s'appuient dessus.
- **Se fier au sentiment de fluidité.** Si le chapitre « avait du sens », vérifiez que vous pouvez l'expliquer livre fermé.

Le faire dans Atheneum

Importez le chapitre (PDF ou DOCX) dans le carnet de la matière, et Atheneum rédige un résumé du fichier avec les concepts clés, les points principaux, les termes clés et des questions de révision (voyez Carnets et Résumés et guides d'étude). Lisez d'abord le chapitre et servez-vous du résumé pour vérifier votre propre rappel, pas pour remplacer la lecture. Pour l'étape de rappel, ouvrez le mode Blurt, choisissez le fichier,

écrivez tout ce dont vous vous souvenez sans le voir, et Athena vous montre quels points clés vous avez couverts, partiellement couverts ou oubliés. Quelques jours plus tard, générez un quiz à partir du carnet pour vous tester sur plusieurs chapitres. Les résumés et quiz générés par l'IA peuvent contenir des erreurs : vérifiez-les avec le livre.

Pour commencer

1. Choisissez un chapitre que vous devez apprendre cette semaine.
2. Passez cinq minutes à le survoler, et écrivez les titres sous forme de questions.
3. Lisez une partie, puis fermez le livre et écrivez de mémoire trois à cinq lignes.
4. Ouvrez le livre, vérifiez, et ne relisez que ce qui vous a échappé.
5. Recommencez pour chaque partie, puis deux jours plus tard, écrivez tout ce dont vous vous souvenez de l'ensemble du chapitre.

La lecture met le contenu sous vos yeux. C'est le fait de vous le rappeler qui le fait rester.

Sources

- Callender, A. A., & McDaniel, M. A. (2009). The limited benefits of rereading educational texts. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 30–41. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.07.001
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- McDaniel, M. A., Howard, D. C., & Einstein, G. O. (2009). The read-recite-review study strategy: Effective and portable. *Psychological Science*, 20(4), 516–522. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02325.x
- Chi, M. T. H., de Leeuw, N., Chiu, M.-H., & LaVancher, C. (1994). Eliciting self-explanations improves understanding. *Cognitive Science*, 18(3), 439–477. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1803_3
- Bisra, K., Liu, Q., Nesbit, J. C., Salimi, F., & Winne, P. H. (2018). Inducing self-explanation: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(3), 703–725. https://doi.org/10.1007/s10648-018-9434-x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-read-a-textbook · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 24 · CONCENTRATION · 10 MIN DE LECTURE

Étudier en musique : ça aide ou ça nuit ?

Étudier en musique ou avec un bruit de fond : pourquoi les paroles gênent la lecture, ce qu'est devenu l'effet Mozart, et quel son choisir.

LA RÉPONSE COURTE

Tout dépend de la tâche. Paroles et conversations nuisent un peu, de façon fiable, à la lecture et à la mémorisation ; même la musique instrumentale et le bruit coûtent en moyenne. L'effet Mozart n'a pas tenu. Pour un travail verbal difficile, préférez le silence ; pour la routine ou une pièce bruyante, musique instrumentale discrète ou son régulier conviennent.

Beaucoup de gens n'arrivent pas à étudier dans le silence, et beaucoup d'autres n'arrivent pas à étudier avec quoi que ce soit en fond. Chaque groupe a tendance à penser que l'autre s'y prend mal. La recherche est plus claire que les débats : le son de fond n'est pas neutre. Les conversations et les chansons avec paroles gênent la lecture et la mémorisation, et le célèbre « effet Mozart » s'est révélé bien plus faible et ordinaire que ce qu'on en a vendu.

En résumé : pour un travail surtout fait de mots (lire, écrire, apprendre des définitions, mémoriser), le silence ou un son régulier sans paroles est le choix le plus sûr. Pour un travail routinier, ou pour couvrir une pièce bruyante, une musique instrumentale discrète ou un son de fond régulier convient à beaucoup de gens. Choisissez le son en fonction de la tâche, pas l'inverse.

Pourquoi les mots en fond gênent

Le résultat le plus net dans ce domaine concerne la parole. Dans les expériences classiques de Salamé et Baddeley, des participants voyaient une liste de chiffres et devaient la rappeler dans l'ordre. Une voix diffusée en fond perturbait leur rappel, alors même qu'on leur disait de l'ignorer, et même quand elle était dans une langue qu'ils ne comprenaient pas. Les psychologues appellent cela l'**effet de parole non pertinente** (irrelevant speech effect), ou plus largement l'**effet de son non pertinent** (irrelevant sound effect).

Une étude de 1989 des mêmes chercheurs a testé la musique. La musique vocale perturbait davantage la mémoire des chiffres que la musique instrumentale. Dans une expérience, la musique instrumentale n'était pas de façon fiable pire que le silence, mais dans une autre elle l'était, et un bruit régulier, même un bruit qui montait et descendait comme la parole, ne perturbait pas plus que le silence (Salamé & Baddeley, 1989). L'idée générale : un son qui ressemble à de la parole, et surtout un son avec des mots, entre en concurrence avec la partie de la mémoire que vous utilisez pour garder des mots en tête.

La lecture montre le même schéma. Une méta-analyse de 2018 a réuni 65 études sur la lecture avec un son de fond. Le bruit, la parole et la musique avaient tous un effet négatif faible mais fiable sur la lecture, chez les adultes comme chez les enfants. La parole compréhensible et la musique avec paroles étaient les

plus perturbantes (Vasilev, Kirkby & Angele, 2018).

Une étude de Perham et Currie (2014) s'est demandé si aimer la musique changeait quelque chose. Des étudiants ont passé un test de compréhension écrite, semblable à un test d'admission standardisé, dans le calme, avec de la musique instrumentale, avec une musique à paroles qu'ils aimaient, ou avec une musique à paroles qu'ils n'aimaient pas. Les scores étaient les meilleurs dans le calme et avec la musique instrumentale, et les pires avec les paroles, que les participants aiment les chansons ou non. Aimer la chanson ne les protégeait pas.

Ce que disent les grandes revues sur la musique de fond

Les études sur la musique de fond en général vont dans des directions différentes, ce qui explique que le sujet reste débattu. Une méta-analyse de Kämpfe, Sedlmeier et Renkewitz (2011) a essayé d'y voir clair sur de nombreux types de tâches. En moyenne sur l'ensemble, la musique de fond n'avait à peu près aucun effet. Mais cette moyenne cachait des effets opposés : par rapport à l'absence de musique, la musique de fond perturbait la lecture et avait de petits effets néfastes sur la mémoire, alors qu'elle améliorait l'humeur et aidait les performances sportives.

« La musique aide » et « la musique nuit » sont donc vrais tous les deux, pour des choses différentes. Pour une course à pied, la musique peut aider. Pour apprendre dans un manuel, les preuves penchent dans l'autre sens.

Qu'est devenu l'effet Mozart ?

En 1993, un court article dans *Nature* a rapporté que des étudiants réussissaient mieux une tâche de raisonnement spatial après avoir écouté une sonate de Mozart pendant dix minutes qu'après un silence ou des consignes de relaxation (Rauscher, Shaw & Ky, 1993). Le résultat a vite été transformé en produits et en conseils promettant que la musique classique rend plus intelligent.

Il n'a pas survécu aux études suivantes. En 1999, Christopher Chabris a résumé 16 études dans *Nature* et soutenu que le gain éventuel était faible, limité à un type de tâche spatiale, et mieux expliqué par un état d'éveil plus élevé et une meilleure humeur chez les auditeurs (Chabris, 1999). Une expérience de 2001 l'a testé directement : un morceau entraînant de Mozart améliorait les scores spatiaux, un morceau lent et triste d'Albinoni non, et une fois les différences d'éveil et d'humeur prises en compte, l'effet Mozart disparaissait (Thompson, Schellenberg & Husain, 2001).

La revue la plus large, de Pietschnig, Voracek et Formann (2010), a réuni environ 40 études et plus de 3 000 participants et conclu qu'il reste peu de preuves d'un effet Mozart spécifique qui améliorerait les performances. Elle a aussi trouvé des signes de biais de publication, et constaté que les études de l'équipe à l'origine de la découverte rapportaient des effets nettement plus grands que celles d'autres laboratoires.

Ce qui reste est modeste et n'a rien de propre à Mozart : une musique que vous aimez peut améliorer votre humeur et votre vigilance un moment, et une meilleure humeur peut aider un peu pour certaines tâches. Notez que dans les études sur Mozart, la musique était jouée *avant* la tâche, pas pendant.

La personnalité compte-t-elle ?

Certaines personnes semblent vraiment mieux supporter la musique de fond que d'autres. Une piste de recherche souvent citée s'intéresse aux introvertis et aux extravertis. Dans une petite étude de Furnham et Bradley (1997), avec 10 introvertis et 10 extravertis, la musique pop nuisait au rappel immédiat dans les deux groupes. Après un délai, les introvertis qui avaient étudié en musique se souvenaient de moins de choses que les extravertis dans la même condition, et les introvertis réussissaient aussi moins bien la compréhension écrite avec de la musique.

C'est une petite étude ancienne, donc voyez-la comme une piste plutôt que comme une règle. Elle rejoint une idée raisonnable : si le son de fond vous fatigue, fiez-vous à cela et étudiez au calme. Et quelle que soit votre personnalité, les coûts pour la lecture et la mémoire décrits plus haut ont été constatés en moyenne, chez des étudiants ordinaires.

Pourquoi ça fonctionne ainsi

- **Les mots entrent en concurrence avec les mots.** Quand vous lisez ou mémorisez, vous gardez du langage en tête. Les paroles et la parole envoient du langage vers le même système, ce qui rend plus difficile de garder vos propres mots en ordre.
- **Un son changeant attire l'attention.** Un son qui varie beaucoup d'un instant à l'autre est plus difficile à ignorer qu'un fond régulier.
- **L'humeur est le vrai bénéfice.** Ce que la musique fait de façon fiable, c'est changer votre état d'esprit. Cela peut aider à démarrer et rendre une longue séance moins pénible, ce qui compte, mais ce n'est pas la même chose qu'apprendre plus vite.

Choisir son son d'étude

Adaptez le son à la tâche.

Tâche	Meilleur choix
Lire une matière nouvelle, écrire, mémoriser des mots ou des définitions	Le silence, ou un son régulier sans paroles
Résoudre des exercices que vous savez déjà faire	Une musique instrumentale discrète ou un son régulier, si vous préférez
Travail routinier (ranger ses notes, soigner un schéma, mettre en forme)	Ce qui vous aide à continuer
Une pièce bruyante que vous ne pouvez pas quitter	Un son régulier pour couvrir le bruit, à faible volume

Évitez les paroles pour le travail verbal. Cela inclut les podcasts et les vidéos en fond. Si vous pouvez suivre les mots, ils vous coûtent quelque chose.

Gardez le volume bas. Le son de fond doit rester en fond. Si vous vous surprenez à l'écouter, il est trop fort ou trop intéressant.

Utilisez un son régulier pour masquer un son pire. Si le choix est entre la conversation d'un colocataire et une pluie légère, la pluie coûte probablement moins, puisque la parole compréhensible faisait partie des sons les plus perturbants dans les études ci-dessus. C'est un jugement pratique, pas une prescription testée.

Gardez la musique pour démarrer et pour les pauses. Puisque c'est sur l'humeur que la musique aide de façon fiable, mettez quelque chose que vous aimez pendant que vous vous installez ou pendant une pause, puis baissez-la ou coupez-la quand la partie difficile commence. La technique Pomodoro vous donne des moments naturels pour le faire.

Testez honnêtement sur vous-même. Faites une séance dans le silence et une avec votre son habituel, puis vérifiez ce dont vous vous souvenez vraiment avec quelques questions de mémoire. La façon dont une séance a été *ressentie* n'est pas un bon guide.

Erreurs courantes

- **Confondre « j'aime » et « ça aide ».** Dans l'étude sur la lecture ci-dessus, une musique à paroles appréciée nuisait autant à la compréhension qu'une musique à paroles détestée.
- **Étudier avec une série ou une vidéo allumée.** Une parole que vous pouvez suivre est le fond le plus distrayant qui soit.
- **Chercher la playlist parfaite.** Chercher et zapper des morceaux est une distraction en soi, et peut devenir une façon de repousser le travail. Le guide sur la procrastination traite de ce schéma.
- **Croire que la musique classique rend plus intelligent.** L'effet Mozart n'a pas tenu.

Le faire dans Atheneum

La page Musique s'ouvre sur un mixeur de sons : neuf vrais enregistrements, dont la pluie, le vent, les vagues, un ruisseau, un feu et un café, chacun avec son propre niveau, plus un volume général. Huit préréglages comme « Bibliothèque sous la pluie » et « Bord de mer » vous donnent un point de départ, et vous pouvez enregistrer vos propres mélanges dans votre navigateur. Pour lire et mémoriser, un mélange sans le brouhaha du café garde les mots hors du fond sonore. Le mélange continue pendant que vous utilisez le reste de l'application, y compris le minuteur Pomodoro. L'onglet **Flux** diffuse aussi de longs flux YouTube de lo-fi, de bruit, de sons de la nature et de musique classique si vous préférez de la musique pour le travail routinier. Voir le mixeur de sons et les flux musicaux pour plus de détails.

Pour commencer

1. Regardez ce que vous avez à faire aujourd'hui et classez chaque tâche en « mots » (lire, écrire, mémoriser) ou « routine ».
2. Pour les tâches « mots », étudiez dans le silence ou avec un son régulier sans voix, à faible volume.
3. Gardez la musique que vous aimez pour les tâches routinières et pour vos pauses.
4. Si votre pièce est bruyante, couvrez le bruit avec un son régulier plutôt qu'avec une chanson dont vous connaissez les paroles.
5. À la fin, fermez vos notes et écrivez ce dont vous vous souvenez, pour juger la séance à ce qui est resté. Si votre téléphone est la plus grande distraction, lisez ensuite téléphones et études.

Le son de fond peut rendre l'étude plus agréable. Gardez simplement les mots hors de vos oreilles quand vous en avez besoin dans votre tête.

Sources

- Salamé, P., & Baddeley, A. (1982). Disruption of short-term memory by unattended speech: Implications for the structure of working memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21(2), 150–164. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(82)90521-7
- Salamé, P., & Baddeley, A. (1989). Effects of background music on phonological short-term memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 41(1), 107–122. https://doi.org/10.1080/14640748908402355
- Vasilev, M. R., Kirkby, J. A., & Angele, B. (2018). Auditory distraction during reading: A Bayesian meta-analysis of a continuing controversy. *Perspectives on Psychological Science*, 13(5), 567–597. https://doi.org/10.1177/1745691617747398
- Perham, N., & Currie, H. (2014). Does listening to preferred music improve reading comprehension performance? *Applied Cognitive Psychology*, 28(2), 279–284. https://doi.org/10.1002/acp.2994
- Kämpfe, J., Sedlmeier, P., & Renkewitz, F. (2011). The impact of background music on adult listeners: A meta-analysis. *Psychology of Music*, 39(4), 424–448. https://doi.org/10.1177/0305735610376261
- Rauscher, F. H., Shaw, G. L., & Ky, C. N. (1993). Music and spatial task performance. *Nature*, 365(6447), 611. https://doi.org/10.1038/365611a0
- Chabris, C. F. (1999). Prelude or requiem for the 'Mozart effect'? *Nature*, 400(6747), 826–827. https://doi.org/10.1038/23608
- Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., & Husain, G. (2001). Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychological Science*, 12(3), 248–251. https://doi.org/10.1111/1467-9280.00345
- Pietschnig, J., Voracek, M., & Formann, A. K. (2010). Mozart effect–Shmozart effect: A meta-analysis. *Intelligence*, 38(3), 314–323. https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.03.001
- Furnham, A., & Bradley, A. (1997). Music while you work: The differential distraction of background music on the cognitive test performance of introverts and extraverts. *Applied Cognitive Psychology*, 11(5), 445–455. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0720(199710)11:5%3C445::AID-ACP472%3E3.0.CO;2-R

En ligne : atheneum.app/fr/guides/music-while-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 25 · CONCENTRATION · 10 MIN DE LECTURE

Téléphones et études : comment votre téléphone affecte votre concentration

Téléphones, notifications et multitâche : ce que dit la recherche, les études contestées sur le « brain drain », et comment éloigner son téléphone.

LA RÉPONSE COURTE

Utiliser votre téléphone pendant l'étude divise votre attention, et les étudiants qui envoient des messages ou vont sur les réseaux sociaux en étudiant déclarent souvent de moins bonnes notes, même si ces études sont corrélationnelles. Même une notification ignorée peut perturber une tâche exigeante. L'effet d'un téléphone silencieux à proximité est contesté. Éloignez-le, coupez les notifications et consultez-le aux pauses.

La plupart des étudiants travaillent avec un téléphone à portée de main. Un message arrive, vous y jetez un œil, vous répondez, et une minute plus tard vous êtes de retour sur la page, ou vous croyez l'être. La recherche sur le sujet est moins spectaculaire que certains titres, mais l'essentiel tient : consulter et utiliser votre téléphone pendant l'étude coûte de l'attention, et les notifications en coûtent un peu même quand vous ne prenez pas le téléphone.

En résumé : pas besoin d'une désintox numérique parfaite. Il vous faut le téléphone hors de portée pendant que vous travaillez, les notifications coupées et un moment prévu pour le consulter. C'est facile à faire et cela règle l'essentiel du problème.

Ce qui se passe quand vous passez de l'un à l'autre

Passer de vos notes à votre téléphone donne l'impression de faire deux choses à la fois. En pratique, votre attention fait des allers-retours, et chaque retour au travail demande un moment pour reprendre là où vous en étiez.

À quelle fréquence ? Dans une étude de 2013, des observateurs ont regardé 263 collégiens, lycéens et étudiants travailler chez eux pendant 15 minutes, en notant chaque minute ce qu'ils faisaient. En moyenne, les élèves restaient sur leur tâche moins de six minutes avant de passer à autre chose, le plus souvent à la technologie, comme les messages ou les réseaux sociaux. Ceux qui allaient sur Facebook pendant la séance avaient une moyenne générale plus basse (Rosen, Carrier & Cheever, 2013).

D'autres études vont dans le même sens :

- Une enquête auprès de 1 839 étudiants a trouvé qu'utiliser Facebook et envoyer des messages en faisant ses devoirs était associé à une moyenne générale plus basse (Junco & Cotten, 2012).

- Une enquête antérieure a constaté que les étudiants qui utilisaient Facebook déclaraient de moins bonnes notes et moins d'heures d'étude par semaine que ceux qui ne l'utilisaient pas (Kirschner & Karpinski, 2010).

Ces études sont **corrélationnelles**. Elles ne peuvent pas montrer que le téléphone a causé les moins bonnes notes. Les étudiants en difficulté, ou moins intéressés par un cours, sont peut-être aussi ceux qui prennent plus souvent leur téléphone. Voyez-les comme un signal d'alerte, pas comme une preuve.

Ce que montrent les expériences

Certaines expériences se rapprochent davantage de la cause et de l'effet.

Lors d'un cours simulé, les étudiants à qui l'on avait demandé de faire plusieurs choses à la fois sur un ordinateur portable ont eu de moins bons résultats à un test ultérieur sur le cours que ceux qui ne le faisaient pas. Les étudiants simplement assis à un endroit d'où ils voyaient l'écran d'un camarade multitâche ont aussi eu de moins bons résultats (Sana, Weston & Cepeda, 2013).

Dans un vrai cours universitaire, Glass et Kang (2019) ont autorisé les appareils électroniques pendant la moitié des cours et les ont interdits pendant l'autre moitié. L'usage des appareils n'a pas fait baisser les scores aux questions de quiz posées en cours, mais il a fait baisser les résultats ultérieurs à l'examen sur cette matière. Les scores étaient plus bas pour les cours où les appareils étaient autorisés, même chez les étudiants qui disaient ne pas en avoir utilisé, ce qui suggère que la distraction s'étend à votre entourage.

Ces études portent sur des cours, pas sur l'étude en solitaire, mais la leçon vaut aussi : comprendre quelque chose sur le moment ne veut pas dire que cela reste si votre attention était divisée pendant que vous l'appreniez.

Les notifications coûtent de l'attention même si vous les ignorez

On pourrait croire qu'une notification ignorée ne coûte rien. Une expérience de 2015 suggère le contraire. Des participants faisaient une tâche demandant une attention soutenue. Certains recevaient des appels ou des notifications de messages sur leur propre téléphone pendant la tâche, sans répondre. Leur performance baissait, et la baisse était comparable à celle que des études antérieures avaient constatée chez des personnes qui utilisaient réellement leur téléphone (Stothart, Mitchum & Yehnert, 2015). L'explication des auteurs : une vibration ou une sonnerie vous fait penser à autre chose, même si vos mains ne bougent pas.

Un téléphone posé là vide-t-il votre cerveau ?

C'est la partie de l'histoire à prendre avec précaution.

En 2017, Ward et ses collègues ont publié deux expériences testant ce qu'ils ont appelé l'hypothèse du **brain drain** (une « ponction » sur les ressources du cerveau). Les participants laissaient leur téléphone sur le bureau, dans une poche ou un sac, ou dans une autre pièce, puis passaient des tests de mémoire de

travail et de raisonnement. Plus le téléphone était proche, moins ils réussissaient, et le coût était le plus élevé chez ceux qui se disaient les plus dépendants de leur téléphone. L'étude a été largement présentée comme « votre téléphone vous rend plus bête rien qu'en étant là » (Ward, Duke, Gneezy & Bos, 2017).

Les travaux suivants n'ont pas confirmé la version forte :

- Une réplication directe préenregistrée de la deuxième expérience de Ward, avec les mêmes tâches et conditions, n'a trouvé aucune différence selon l'emplacement du téléphone (Ruiz Pardo & Minda, 2022).
- Une méta-analyse de 56 études portant sur environ 7 000 participants a trouvé un seul petit effet négatif de la présence d'un téléphone, sur la capacité de la mémoire de travail, et aucun effet fiable sur les autres capacités testées. L'auteur a noté que l'effet était plus faible qu'annoncé à l'origine et que beaucoup d'études manquaient de puissance statistique et utilisaient des méthodes différentes, si bien que les preuves ne permettent pas de trancher dans un sens ou dans l'autre (Parry, 2024).

Donc : un téléphone silencieux en vue *pourrait* coûter un peu de mémoire de travail. Il ne coûte probablement pas autant que le disaient les premiers titres. Heureusement, le conseil est le même dans les deux cas, car mettre le téléphone hors de portée supprime aussi les notifications et la tentation de le consulter, qui reposent sur des preuves plus claires.

Pourquoi votre téléphone est si difficile à ignorer

- **Chaque coup d'œil est un petit changement de tâche.** Même un regard rapide signifie quitter votre travail et retrouver où vous en étiez.
- **Les notifications lancent de nouvelles pensées.** Une sonnerie vous fait vous demander qui c'est, ce qui détourne votre esprit de la page, que vous regardiez ou non.
- **Consulter est facile et gratifiant.** Il y a peut-être du nouveau, et c'est exactement ce qui rend le téléphone tentant pendant un travail difficile ou ennuyeux. C'est aussi pour cela qu'il devient une façon de repousser l'étude, ce dont traite le guide sur la procrastination.

Comment empêcher votre téléphone de prendre le dessus

Mettez-le hors de portée, idéalement dans une autre pièce. Si vous devez vous lever pour le consulter, vous le consulterez beaucoup moins. Un sac à l'autre bout de la pièce est la meilleure option suivante. Hors de vue vaut mieux que face contre la table.

Coupez les notifications pendant que vous étudiez. Utilisez le mode Ne pas déranger ou le mode concentration de votre téléphone. Si vous craignez de rater quelque chose d'urgent, la plupart des téléphones laissent passer certains contacts.

Consultez-le à des moments fixés, pas à chaque vibration. Dans une expérience de terrain avec 237 personnes, celles dont les notifications étaient regroupées trois fois par jour se sentaient plus attentives et moins stressées que celles qui les recevaient normalement, tandis que celles qui n'en recevaient

aucune déclaraient plus d'anxiété et de peur de rater quelque chose (Fitz et al., 2019). Cette étude mesurait le bien-être, pas l'apprentissage, mais elle suggère que consulter par lots prévus est plus facile à vivre qu'un sevrage brutal. Les pauses d'étude sont un moment naturel pour le faire.

Utilisez les limites de votre téléphone. Les outils intégrés de temps d'écran et les minuteurs d'applications peuvent bloquer pendant vos heures d'étude les applications où vous perdez du temps. Ils ne vous arrêtent pas, mais ils ajoutent une étape et vous font remarquer ce que vous faites.

Prévenez votre entourage. Si vos amis savent que vous étudiez jusqu'à une certaine heure, vous vous inquiéterez moins de rater leurs messages.

Gardez ce dont vous avez besoin hors du téléphone. Si vous utilisez votre téléphone pour un minuteur, des cartes mémoire ou de la musique, les distractions sont à un geste. Quand c'est possible, utilisez un autre appareil ou une liste papier.

Erreurs courantes

- **Face contre la table.** Il reste à portée de main et les notifications arrivent quand même.
- « **Je regarde juste l'heure.** » Un coup d'œil à l'écran de verrouillage vous montre aussi tout le reste.
- **Répondre aux messages « vite fait ».** Chaque réponse en appelle une autre, et se remettre au travail prend plus de temps qu'il n'y paraît.
- **Tout ou rien.** Un plan tenable, comme consulter à chaque pause, vaut mieux qu'une interdiction totale abandonnée au bout de deux jours.
- **Laisser un ordinateur ouvert avec plein d'autres onglets.** Les mêmes coûts de changement de tâche s'appliquent à un navigateur rempli de discussions et de fils d'actualité. Fermez ce dont vous n'avez pas besoin pour la tâche.

Le faire dans Atheneum

Le minuteur Pomodoro fonctionne dans votre navigateur, donc le minuteur qui vous dit quand faire une pause n'a pas besoin d'être sur votre téléphone : des sessions de concentration de 25 minutes, des pauses courtes, et une pause plus longue toutes les quatre sessions. Ces pauses sont vos moments prévus pour consulter vos messages.

Le minuteur continue de tourner dans une pastille de la barre du haut pendant que vous utilisez d'autres pages, et peut vous prévenir à la fin d'une session (Minuteur Pomodoro). Si vous remarquez que vous tendez la main vers votre téléphone parce que vous êtes stressé plutôt que parce que vous vous ennuyez, l'exercice **Respiration** et le **Mode panique** de la page Pomodoro vous proposent plutôt une minute de respiration guidée (Respiration et mode panique).

Atheneum ne bloque ni les applications ni les sites web, donc utilisez pour cela le mode concentration et les minuteurs d'applications de votre téléphone. Si un son de fond vous aide à vous poser, voyez étudier en musique pour savoir quoi écouter.

Pour commencer

1. Avant votre prochaine séance, activez Ne pas déranger et mettez votre téléphone dans une autre pièce ou dans un sac à l'autre bout de la pièce.
2. Lancez une session de concentration de 25 minutes. Ne touchez pas au téléphone avant la fin.
3. Pendant la pause, consultez vos messages quelques minutes, puis rangez le téléphone avant la session suivante.
4. Mettez un minuteur sur l'application qui vous prend le plus de temps d'étude.
5. Au bout d'une semaine, comparez le nombre de sessions terminées avec avant. Pour organiser les sessions et les pauses, voyez le guide de la technique Pomodoro.

Votre téléphone n'a pas besoin de disparaître. Il doit juste attendre son tour.

Sources

- Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Cheever, N. A. (2013). Facebook and texting made me do it: Media-induced task-switching while studying. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 948–958. https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.001
- Junco, R., & Cotten, S. R. (2012). No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. *Computers & Education*, 59(2), 505–514. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.023
- Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook® and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1237–1245. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024
- Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24–31. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003
- Glass, A. L., & Kang, M. (2019). Dividing attention in the classroom reduces exam performance. *Educational Psychology*, 39(3), 395–408. https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1489046
- Stothart, C., Mitchum, A., & Yehnert, C. (2015). The attentional cost of receiving a cell phone notification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 41(4), 893–897. https://doi.org/10.1037/xhp0000100
- Ward, A. F., Duke, K., Gneezy, A., & Bos, M. W. (2017). Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(2), 140–154. https://doi.org/10.1086/691462
- Ruiz Pardo, A. C., & Minda, J. P. (2022). Reexamining the "brain drain" effect: A replication of Ward et al. (2017). *Acta Psychologica*, 230, 103717. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103717
- Parry, D. A. (2024). Does the mere presence of a smartphone impact cognitive performance? A meta-analysis of the "brain drain effect". *Media Psychology*, 27(5), 737–762. https://doi.org/10.1080/15213269.2023.2286647
- Fitz, N., Kushlev, K., Jagannathan, R., Lewis, T., Paliwal, D., & Ariely, D. (2019). Batching smartphone notifications can improve well-being. *Computers in Human Behavior*, 101, 84–94. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.016

En ligne : atheneum.app/fr/guides/phones-and-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 26 · MÉMOIRE · 9 MIN DE LECTURE

Le surlignage est-il utile ? Ce que dit la recherche

Surligner, est-ce une bonne façon d'étudier ? Ce qu'ont trouvé des revues et une méta-analyse de 2022, pourquoi ça semble utile, et comment le rendre rentable.

LA RÉPONSE COURTE

Seul, pas beaucoup. Une revue de 2013 l'a jugé peu utile, et une méta-analyse de 2022 a montré que surligner soi-même aidait modestement la mémoire mais pas la compréhension, et aidait les étudiants mais pas les élèves. Surlignez peu, puis transformez chaque passage surligné en question à laquelle vous répondez page fermée.

Le surlignage est sans doute l'habitude d'étude la plus répandue. Vous lisez un stylo à la main, colorez les passages qui semblent importants, et revenez plus tard relire les passages colorés. Cela semble productif : la page se remplit, et vous voyez vos progrès.

La recherche est moins tendre. Les revues des techniques d'étude classent le surlignage parmi les moins utiles, et une grande méta-analyse de 2022 a montré que surligner son propre texte donne un coup de pouce modeste à la mémorisation des faits et peu à leur compréhension. Le surlignage n'est pas nuisible en soi, mais c'est un mauvais endroit pour s'arrêter. Ce guide présente ce que montrent les preuves, pourquoi le surlignage paraît plus efficace qu'il ne l'est, et comment le transformer en quelque chose qui fonctionne.

Ce que dit la recherche

La revue de 2013 : peu utile

En 2013, John Dunlosky et ses collègues ont examiné dix techniques d'étude courantes et évalué l'utilité de chacune selon les étudiants, les contenus et les types de test (Dunlosky et al., 2013). Ils avaient choisi le surlignage et la relecture en partie parce que les étudiants disent s'y fier énormément. Le surlignage et le soulignement ont été jugés **peu utiles**, aux côtés de la relecture et du résumé. L'auto-évaluation et la pratique espacée sont arrivées en tête.

Dans une version plus courte de la revue écrite pour les enseignants, Dunlosky résumait simplement les preuves sur le surlignage : par rapport à la simple lecture d'un texte, le surlignage n'avait pas aidé un large éventail d'apprenants, dont des recrues de l'armée de l'air, des enfants et des étudiants de premier cycle (Dunlosky, 2013). Il décrivait aussi une étude dans laquelle les étudiants qui surlignaient réussissaient moins bien un test de compréhension exigeant de faire des inférences entre différentes parties du texte. Son explication possible : en se concentrant sur des phrases isolées, ils avaient peut-être passé moins de temps à réfléchir aux liens entre les idées. Son conseil n'était pas de jeter les surligneurs, mais de voir le surlignage comme « seulement le début du chemin ».

La méta-analyse de 2022 : un petit effet sur la mémoire, pas sur la compréhension

Une méta-analyse regroupe de nombreuses études pour estimer un effet moyen. Ponce, Mayer et Méndez (2022) l'ont fait pour le surlignage, en combinant 36 articles publiés entre 1938 et 2019 (85 tailles d'effet). Ils ont distingué deux situations :

Situation	Tests de mémoire	Tests de compréhension
Vous surlignez le texte vous-même	Amélioration (effet moyen 0,36)	Pas d'amélioration fiable (0,20)
Le texte est déjà surligné par un enseignant	Amélioration (0,44)	Amélioration (0,44)

Ils ont aussi trouvé que surligner son propre texte aidait les étudiants du supérieur (0,39) mais pas les élèves du primaire et du secondaire (0,24).

Cela donne un tableau plus nuancé que « le surlignage ne marche pas ». Marquer un texte semble bien aider un peu à retenir les faits marqués, du moins pour les étudiants plus âgés. Mais cela n'aide pas de façon fiable à comprendre le contenu, ce que testent la plupart des examens une fois passé le rappel des définitions. Et les meilleurs résultats venaient de cas où quelqu'un qui savait déjà ce qui comptait avait fait le surlignage, ce qui désigne le vrai problème : choisir quoi marquer.

Quelques limites honnêtes. Les effets sont des moyennes sur des études, des textes et des tests très différents. La plupart des études comparent le surlignage à la simple lecture, pas à des méthodes plus efficaces comme l'auto-évaluation : « ça aide un peu par rapport à la simple lecture » ne veut donc pas dire que c'est un bon usage de votre temps comparé aux autres options.

Pourquoi surligner donne l'impression d'apprendre

Le surlignage semble utile pour la même raison que la relecture. Quand vous reprenez un texte coloré, il paraît familier et se lit facilement, et cette aisance ressemble à du savoir. Une revue sur la façon dont les étudiants gèrent leur propre apprentissage décrit comment le sentiment d'avoir bien appris est influencé par cette fluidité, ce qui pousse à mal juger et mal organiser son travail (Bjork, Dunlosky & Kornell, 2013).

On retrouve le même schéma dans la recherche sur l'effet de test. Dans l'étude de Roediger et Karpicke de 2006, les étudiants qui avaient réétudié un texte se sentaient plus sûrs de s'en souvenir que ceux qui s'étaient entraînés à se le rappeler, et pourtant le groupe de rappel en retenait davantage au bout de deux jours et d'une semaine (Roediger & Karpicke, 2006). Familiarité et mémoire ne sont pas la même chose.

Les habitudes des étudiants le reflètent. Dans une enquête auprès de 177 étudiants, une majorité disait réviser en relisant ses notes ou son manuel, et relativement peu s'auto-évaluaient (Karpicke, Butler & Roediger, 2009). Les auteurs suggéraient que les étudiants vivent des illusions de compétence pendant qu'ils étudient. Un guide à part explique pourquoi vous croyez savoir, et comment le vérifier.

Il y a aussi un problème pratique. Surligner vous demande de décider ce qui est important pendant que vous lisez quelque chose pour la première fois, c'est-à-dire au moment où vous êtes le moins à même d'en juger. C'est ainsi que les pages finissent presque entièrement jaunes.

Quand le surlignage peut aider

Les preuves laissent une place à un surlignage bien fait :

- **Quand vous avez appris à choisir.** Dans une expérience d'entraînement avec 45 étudiants, ceux à qui on avait enseigné une stratégie pour repérer et surligner les informations importantes d'un texte apprenaient davantage que les étudiants non entraînés, et ceux formés à la fois au surlignage et au suivi de leur propre utilisation de la stratégie réussissaient le mieux (Leutner, Leopold & den Elzen-Rump, 2007). C'est une seule petite étude, mais elle concorde avec la méta-analyse : le surlignage marche mieux quand la sélection est bonne.
- **Quand le surlignage est un repère, pas un point d'arrivée.** Un passage surligné qui signifie « faire une question là-dessus » est utile. Un passage surligné qui signifie « relire ça plus tard » prépare surtout plus de relecture.
- **Quand quelqu'un qui connaît le sujet a choisi quoi marquer.** Les repères fournis par l'enseignant ont aidé à la fois la mémoire et la compréhension dans la méta-analyse. Soyez attentif à ce que votre enseignant souligne, met en gras ou répète.

Comment surligner pour que ça vaille la peine

1. **Lisez une partie d'abord, puis marquez.** Lisez un paragraphe ou une partie entière avant de prendre le stylo. Vous jugerez bien mieux de ce qui compte une fois que vous aurez vu où va la partie.
2. **Marquez très peu.** Visez au plus une expression ou une phrase par paragraphe : l'affirmation principale, une définition ou une étape clé. Si tout est surligné, rien ne l'est.
3. **Écrivez une question à côté de chaque marque.** Dans la marge ou dans vos notes, transformez le passage surligné en question : « Quelles sont les trois causes de… ? », « Pourquoi X entraîne-t-il Y ? » Les questions qui demandent *pourquoi* ou *comment* vous poussent vers les liens, justement ce que le surlignage seul a tendance à manquer.
4. **Fermez le livre et répondez aux questions.** C'est l'étape qui fait le travail. Répondez de mémoire, puis vérifiez avec la page.
5. **Faites des cartes avec celles que vous avez ratées.** Transformez les questions où vous vous êtes trompé en cartes mémoire et révisez-les dans les jours et semaines qui suivent. Le guide sur la répétition espacée explique comment les planifier.
6. **Utilisez vos passages surlignés comme un index, pas comme un résumé.** Quand vous revenez au chapitre, servez-vous des marques pour retrouver les questions, pas pour relire le texte coloré.

Pour une méthode complète de lecture d'un chapitre, du survol au rappel de chaque partie, voyez comment lire un manuel.

Erreurs courantes

- **Surligner à la première lecture.** Tout paraît important la première fois.
- **Surligner au lieu de réfléchir.** Colorer une phrase peut donner l'impression de l'avoir traitée. Demandez-vous ce que la phrase veut dire et pourquoi elle est vraie avant de la marquer.
- **Relire les passages surlignés pour réviser.** C'est de la relecture avec moins de mots. Cela construit de la familiarité, pas du rappel.
- **Utiliser plusieurs couleurs pour des catégories.** Un code couleur peut servir à organiser une page, mais le temps passé à choisir des couleurs n'est pas du temps passé à retenir quoi que ce soit.
- **Ne jamais se tester.** Si vos révisions ne vous font jamais répondre à une question page fermée, vous ne savez pas ce que vous savez.

Le faire dans Atheneum

- **Transformez vos passages surlignés en questions dans une note.** Ouvrez le carnet de la matière et écrivez vos questions de marge dans une note de carnet. Les notes comptent comme contenu source : les résumés, cartes mémoire et quiz créés pour le carnet les lisent avec vos fichiers.
- **Faites des cartes mémoire.** Générez un paquet de cartes mémoire à partir du carnet, ou écrivez vos questions et réponses sur deux colonnes dans un tableur enregistré en CSV (ou dans Anki) et importez-les comme paquet. L'étude des cartes utilise la répétition espacée : celles que vous ratez reviennent plus tôt.
- **Vérifiez ce que vous retenez.** Le mode Blurt vous fait écrire tout ce dont vous vous souvenez d'un fichier, notes cachées, puis montre quels points clés vous avez couverts, partiellement couverts ou oubliés. Un quiz sur le carnet fait la même chose avec des questions.

Les cartes et quiz créés par l'IA peuvent contenir des erreurs : vérifiez-les avec votre propre contenu.

Pour commencer

1. Prenez le prochain chapitre que vous devez étudier et lisez la première partie sans stylo.
2. Revenez en arrière et surlignez au plus une phrase par paragraphe.
3. À côté de chaque passage surligné, écrivez une question à laquelle la phrase répond.
4. Fermez le livre et répondez à toutes les questions, puis vérifiez.
5. Faites des cartes mémoire avec les questions ratées, et répondez-y à nouveau dans deux jours.

Sources

- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266

- Dunlosky, J. (2013). Strengthening the student toolbox: Study strategies to boost learning. *American Educator*, 37(3), 12–21. https://www.aft.org/ae/fall2013/dunlosky
- Ponce, H. R., Mayer, R. E., & Méndez, E. E. (2022). Effects of learner-generated highlighting and instructor-provided highlighting on learning from text: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 34(2), 989–1024. https://doi.org/10.1007/s10648-021-09654-1
- Leutner, D., Leopold, C., & den Elzen-Rump, V. (2007). Self-regulated learning with a text-highlighting strategy. *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 215(3), 174–182. https://doi.org/10.1027/0044-3409.215.3.174
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417–444. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Karpicke, J. D., Butler, A. C., & Roediger, H. L. (2009). Metacognitive strategies in student learning: Do students practise retrieval when they study on their own? *Memory*, 17(4), 471–479. https://doi.org/10.1080/09658210802647009

En ligne : atheneum.app/fr/guides/does-highlighting-work · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 27 · MÉMOIRE · 9 MIN DE LECTURE

Pourquoi vous croyez savoir (et comment vérifier)

Pourquoi une matière semble apprise avant de l'être, ce que dit la recherche sur les jugements d'apprentissage, et comment vérifier ce que vous savez.

LA RÉPONSE COURTE

Une matière paraît apprise quand elle est familière, et la familiarité indique mal ce dont vous vous souviendrez plus tard. Les jugements faits juste après l'étude sont souvent faux, alors que ceux faits après un délai, à partir d'un simple indice, sont bien plus justes. Alors testez-vous, prédisez avant de vérifier, attendez avant de juger et suivez vos erreurs.

Tous les étudiants connaissent cette impression : vous avez travaillé le chapitre, tout semblait clair, vous étiez sûr de le savoir. Puis l'examen pose une question à laquelle vous ne savez pas répondre, sur quelque chose que vous vous souvenez avoir lu. Vous ne l'avez pas oublié pendant la nuit. Vous ne l'avez probablement jamais su comme vous le pensiez.

Les psychologues étudient cela sous le nom de *métacognition* : la façon dont les gens jugent leur propre apprentissage. La conclusion de cette recherche est que votre sentiment de « je sais ça » se trompe souvent de façon prévisible, et qu'il se trompe généralement le plus juste après l'étude. La bonne nouvelle, c'est que la solution est simple. Arrêtez de vous demander si vous savez quelque chose, et commencez à vérifier.

Pourquoi étudier donne l'impression d'être prêt trop tôt

Vous jugez avec la réponse sous les yeux

Quand vous étudiez, vous jugez votre apprentissage alors que la matière est juste là. À l'examen, elle ne l'est pas. Koriat et Bjork (2005) ont décrit ce décalage : les jugements d'apprentissage sont faits en présence d'informations qui manqueront au moment du test, et ne pas en tenir compte crée pendant l'apprentissage un sentiment de compétence qui se révèle injustifié au test. Une définition paraît évidente quand vous la lisez. La produire devant une page blanche est une autre tâche.

Familier donne l'impression de connu

Relire rend le texte plus fluide la deuxième fois, et cette facilité ressemble à du savoir. Une revue sur la façon dont les étudiants gèrent leur propre apprentissage décrit comment les jugements d'apprentissage sont influencés par ce sentiment de fluidité, ce qui conduit à mal juger et mal gérer son étude (Bjork, Dunlosky & Kornell, 2013). Dans l'étude de Roediger et Karpicke de 2006, les étudiants qui avaient réétudié un texte étaient plus confiants dans leur capacité à s'en souvenir que ceux qui s'étaient entraînés

à le rappeler, mais aux tests passés deux jours et une semaine plus tard, le groupe du rappel s'en souvenait mieux (Roediger & Karpicke, 2006). Surligner crée le même genre de familiarité ; voir le surlignage est-il utile ?

Réussir pendant l'étude n'est pas apprendre

Votre réussite pendant l'entraînement indique mal ce qui durera. Une revue de Soderstrom et Bjork (2015) rassemble des preuves que les progrès pendant l'entraînement peuvent ne pas produire d'apprentissage durable, que certaines conditions d'étude ont des effets opposés sur la performance à court terme et l'apprentissage à long terme, et que les gens prennent souvent leur performance pendant l'étude pour un guide fiable alors qu'elle ne l'est pas. Les conditions de ce type, qui vous ralentissent maintenant mais aident plus tard, sont souvent appelées *difficultés désirables* ; étaler l'étude dans le temps en est l'exemple classique, et mélanger les sujets ou se tester en sont d'autres, abordés dans la même recherche.

Les étudiants choisissent ce qui semble efficace

À cause de tout cela, les méthodes qui donnent la meilleure impression ne sont souvent pas celles qui marchent le mieux :

- Dans une étude sur les cartes mémoire, étudier une seule grosse pile (ce qui espace chaque carte) était plus efficace qu'étudier les mêmes cartes en petites piles (ce qui concentre les répétitions de chaque carte) pour 90 % des participants. Pourtant, après la première séance, 72 % pensaient que les piles façon bachotage avaient mieux marché (Kornell, 2009).
- Quand des participants apprenaient le style de peintres, mélanger les artistes faisait mieux que voir les tableaux de chaque artiste en bloc, mais les participants jugeaient les blocs plus efficaces, même après que leurs propres résultats aux tests avaient montré le contraire (Kornell & Bjork, 2008). Le guide sur l'entrelacement en parle plus en détail.
- Dans une enquête auprès de 177 étudiants, une majorité disait réviser en relisant, et relativement peu se testaient (Karpicke, Butler & Roediger, 2009).

Pourquoi c'est important : l'excès de confiance vous coûte du temps d'étude

Un mauvais jugement n'est pas sans conséquence. Si vous pensez savoir quelque chose, vous arrêtez de l'étudier. Dunlosky et Rawson (2012) ont fait apprendre à des étudiants des définitions de termes clés, leur ont fait essayer de les rappeler et juger la justesse de chacune de leurs réponses, en étudiant jusqu'à avoir jugé chaque définition correcte plusieurs fois. Dans leurs deux études, les étudiants dont les auto-évaluations étaient plus justes se souvenaient mieux lors d'un test deux jours plus tard. Dans l'une des études, les chercheurs ont modifié la justesse des jugements des étudiants, au lieu de simplement l'observer, et c'est pourquoi l'article soutient que l'excès de confiance produit de moins bons résultats : si vous jugez à tort une réponse juste, vous arrêtez de vous y entraîner trop tôt.

Ce qui rend vos jugements plus justes

Attendez avant de juger

Le résultat le plus connu ici est l'**effet JOL différé** (delayed-JOL effect). Nelson et Dunlosky (1991) ont constaté que les jugements d'apprentissage, habituellement peu justes, devenaient extrêmement justes quand ils étaient faits un peu après l'étude plutôt qu'immédiatement, avec seulement l'indice affiché (par exemple, le mot dont il fallait rappeler la paire). Une méta-analyse de 2011 sur cet effet, portant sur 4 554 participants, a constaté que différer les jugements améliorait de façon fiable et importante la capacité à distinguer les éléments dont on se souviendrait de ceux qu'on oublierait (Rhodes & Tauber, 2011). Les jugements différés donnaient aussi un petit bénéfice supplémentaire à la mémoire elle-même.

L'explication probable : quand vous jugez plus tard avec seulement un indice, vous essayez plus ou moins de retrouver la réponse, et le fait qu'elle vienne ou non est un bon indicateur de ce qui se passera à l'examen. La forme pratique de ce résultat est donc simplement d'essayer de vous rappeler, après un délai, et de juger d'après ce qui se passe.

Laissez les erreurs vous surprendre

Se tromper avec assurance est inconfortable, mais utile. Butterfield et Metcalfe (2001) ont constaté que les erreurs commises avec une grande assurance étaient les plus susceptibles d'être corrigées lors d'un nouveau test, après que les participants avaient vu la bonne réponse, soit l'inverse de ce qu'attendaient les chercheurs. C'est ce qu'on appelle l'*effet d'hypercorrection*. La leçon n'est pas de viser les erreurs commises avec assurance. C'est que vérifier vos réponses avec les bonnes, surtout celles dont vous étiez sûr, est du temps bien employé.

Testez, n'inspectez pas

Regarder une page en se demandant « est-ce que je sais ça ? » mesure surtout la familiarité. Répondre à une question page fermée mesure le rappel. Le rappel actif est à la fois l'une des façons d'apprendre les mieux étayées et la façon la plus honnête de découvrir ce que vous savez.

Vérifier ce que vous savez, étape par étape

1. **Transformez la matière en questions.** Pour chaque partie, écrivez quelques questions qu'un examen pourrait poser, y compris des questions *pourquoi* et *comment*, pas seulement des définitions.
2. **Attendez avant de vous tester.** Laissez au moins un peu de temps entre l'étude d'une partie et le test, idéalement jusqu'au lendemain. Se tester juste après la lecture vous dit ce qui est dans la mémoire à court terme.
3. **Prédisez, puis répondez.** Avant chaque question, ou avant un quiz d'entraînement, notez votre degré d'assurance ou le score que vous attendez. Puis répondez sans rien devant vous.
4. **Vérifiez avec la source.** Marquez chaque réponse juste, en partie juste ou fausse. Soyez strict : « je le savais à peu près », c'est faux. Comparez votre prédiction à votre score réel.

5. **Repérez les erreurs commises avec assurance.** Tout ce dont vous étiez sûr et que vous avez raté passe en haut de votre liste. Regardez la bonne réponse attentivement.
6. **Tenez une liste de ce que vous avez raté.** Notez les questions manquées, et revenez-y les jours suivants. La répétition espacée est une bonne façon de les planifier.
7. **Recommencez jusqu'à ce que vos prédictions correspondent à vos résultats.** Quand les scores attendus rejoignent les scores réels, votre sentiment de ce que vous savez devient fiable, du moins pour cette matière.

Erreurs courantes

- **Juger juste après avoir lu.** C'est le moment où le sentiment de savoir est le moins fiable.
- **Regarder avant de s'engager.** Voir la réponse et penser « oui, c'est ce que j'aurais dit » n'est pas un test. Engagez-vous d'abord sur une réponse.
- **Se noter avec indulgence.** Une réponse à moitié retrouvée comptée comme juste, c'est l'excès de confiance contre lequel la recherche met en garde.
- **N'étudier que ce qui semble fragile.** Très bien, mais testez aussi ce qui semble solide. C'est là que se cachent les erreurs commises avec assurance.
- **Prendre la difficulté pour un échec.** La pratique espacée et mélangée paraît moins agréable sur le moment. C'est normal, et ce n'est pas une preuve qu'elle ne marche pas.

Le faire dans Atheneum

- **Les quiz comme vérification.** Un quiz sur un carnet affiche les questions une à une, vos notes hors de vue, et les résultats listent chaque question avec votre réponse, la bonne réponse quand vous vous êtes trompé, et un commentaire. Notez votre score prévu avant de commencer et comparez.
- **Notez vos cartes mémoire honnêtement.** Quand vous étudiez un paquet, répondez dans votre tête avant de retourner la carte, puis notez **À revoir**, **Difficile**, **Bien** ou **Facile** selon ce qui s'est réellement passé. Vos notes décident du retour de chaque carte, donc des notes indulgentes éloignent trop tôt les cartes fragiles.
- **Voyez ce que vous avez oublié.** Le Mode Blurt vous fait écrire tout ce dont vous vous souvenez d'un fichier, puis montre les points clés que vous avez retenus, retenus en partie ou oubliés, et tout ce que vous avez écrit et que le fichier contredit.
- **Suivez vos points faibles.** La page Progression de Révision rassemble vos sujets les plus faibles d'après les quiz de fichiers, et après un quiz de carnet, **À revoir ensuite** propose des supports qui couvrent ce que vous avez manqué.

Pour commencer

1. Choisissez un sujet étudié hier et que vous pensez maîtriser.
2. Écrivez cinq questions dessus sans regarder vos notes.
3. Prédisez combien vous en réussirez, puis répondez de mémoire.
4. Vérifiez chaque réponse strictement et comparez avec votre prédiction.
5. Mettez celles que vous avez ratées sur une liste, et testez-vous à nouveau dessus dans deux jours.

Sources

- Koriat, A., & Bjork, R. A. (2005). Illusions of competence in monitoring one's knowledge during study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31(2), 187–194. https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.2.187
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417–444. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 176–199. https://doi.org/10.1177/1745691615569000
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2008). Learning concepts and categories: Is spacing the "enemy of induction"? *Psychological Science*, 19(6), 585–592. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02127.x
- Karpicke, J. D., Butler, A. C., & Roediger, H. L. (2009). Metacognitive strategies in student learning: Do students practise retrieval when they study on their own? *Memory*, 17(4), 471–479. https://doi.org/10.1080/09658210802647009
- Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2012). Overconfidence produces underachievement: Inaccurate self evaluations undermine students' learning and retention. *Learning and Instruction*, 22(4), 271–280. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.08.003
- Nelson, T. O., & Dunlosky, J. (1991). When people's judgments of learning (JOLs) are extremely accurate at predicting subsequent recall: The "delayed-JOL effect." *Psychological Science*, 2(4), 267–271. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1991.tb00147.x
- Rhodes, M. G., & Tauber, S. K. (2011). The influence of delaying judgments of learning on metacognitive accuracy: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 137(1), 131–148. https://doi.org/10.1037/a0021705
- Butterfield, B., & Metcalfe, J. (2001). Errors committed with high confidence are hypercorrected. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27(6), 1491–1494. https://doi.org/10.1037/0278-7393.27.6.1491

En ligne : atheneum.app/fr/guides/judging-what-you-know · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 28 · MÉMOIRE · 9 MIN DE LECTURE

Le palais de mémoire (méthode des loci) : comment en construire un

Le palais de mémoire : comment il fonctionne, comment en construire un, à quoi il sert (listes, séquences, noms) et ce qu'il ne fait pas.

LA RÉPONSE COURTE

Un palais de mémoire associe chaque élément à retenir à un lieu sur un trajet que vous connaissez bien, puis vous parcourez ce trajet en pensée pour les retrouver. Une méta-analyse de 13 essais a trouvé un bénéfice moyen pour le rappel. Il convient aux listes ordonnées et aux séquences, demande de l'entraînement et ne construit pas la compréhension.

Certaines choses doivent simplement être apprises par cœur : l'ordre des nerfs crâniens, les étapes d'un processus, une liste de causes, les douze points d'une liste de contrôle. Les répéter encore et encore est lent, et l'ordre a tendance à s'emmêler. Le **palais de mémoire**, aussi appelé **méthode des loci** (« lieux » en latin), est une technique faite exactement pour ce genre de matière. Vous rattachez chaque élément à un lieu sur un trajet que vous connaissez déjà, et vous les retrouvez en parcourant ce trajet dans votre tête.

En résumé : elle marche, avec un bénéfice moyen dans les essais contrôlés, et ceux qui s'y entraînent peuvent devenir très bons. Mais c'est un outil pour retenir des listes et des séquences, pas pour comprendre des idées, et il demande de l'entraînement avant de porter ses fruits. Utilisez-le pour les quelques éléments qui relèvent de la pure mémorisation, et le rappel et la révision espacée pour tout le reste.

Ce qu'est un palais de mémoire

La méthode a trois parties :

1. **Un trajet que vous connaissez bien.** Votre logement, votre chemin pour aller en cours, l'intérieur d'un bâtiment que vous fréquentez tous les jours. Ce qui compte, c'est de pouvoir vous le représenter facilement et qu'il ait un ordre fixe.
2. **Des étapes le long du trajet.** Des endroits distincts que vous croisez dans l'ordre : la porte d'entrée, le portemanteau, la table de la cuisine, la fenêtre. Ce sont les « loci ».
3. **Des images placées à chaque étape.** Pour chaque élément à retenir, vous créez une image frappante qui le représente et l'imaginez posée à l'étape suivante.

Pour vous rappeler, vous parcourez le trajet en pensée et regardez chaque étape. Le lieu évoque l'image, l'image évoque l'élément, et le trajet garde le tout dans l'ordre.

La méthode est utilisée depuis des milliers d'années et par de nombreux champions de mémoire (Twomey & Kroneisen, 2021). Une étude d'imagerie cérébrale portant sur des personnes connues pour leurs exploits de mémoire dans des compétitions comme les Championnats du monde de mémoire a constaté que leur mémoire supérieure ne s'expliquait ni par une intelligence hors du commun ni par une structure cérébrale inhabituelle. Elles utilisaient plutôt une stratégie d'apprentissage spatial, qui mobilisait des régions cérébrales importantes pour la mémoire spatiale, comme l'hippocampe (Maguire et al., 2003). Autrement dit, c'est surtout une compétence acquise, pas un don.

Ce que dit la recherche

Elle améliore de façon fiable le rappel dans les essais. Une méta-analyse de 2021 a rassemblé 13 essais contrôlés randomisés, la plupart menés avec des étudiants. Les personnes qui utilisaient la méthode des loci se souvenaient de plus d'éléments que celles des conditions de comparaison, avec une taille d'effet moyenne ($g = 0,65$). L'effet tenait quand les auteurs corrigeaient le biais de publication et retiraient les études une à une (Twomey & Kroneisen, 2021).

La même revue est franche sur les limites. La plupart des essais n'indiquaient pas comment les participants avaient été randomisés ni comment l'attribution avait été tenue secrète, si bien que le risque de biais a été jugé élevé. Et 13 essais, ce n'est pas une large base de preuves. Les auteurs parlent d'un « bon soutien initial », ce qui est une façon juste de le dire.

L'entraînement rend des gens ordinaires bien meilleurs. Dans une étude publiée dans *Neuron*, Dresler et ses collègues (2017) ont d'abord comparé 23 champions de mémoire à des témoins appariés. Sur une liste de 72 mots, les champions se souvenaient de presque tous 20 minutes plus tard, les témoins d'environ 40. Puis 51 personnes sans expérience des mnémotechniques ont été réparties en trois groupes : six semaines d'entraînement à la méthode des loci (40 séances de 30 minutes), un entraînement sur une tâche de mémoire de travail, ou aucun entraînement. Le groupe des loci a amélioré son rappel de listes de mots significativement plus que les deux autres groupes, et le gain était toujours là lors d'un suivi à quatre mois. Leur connectivité cérébrale s'était aussi rapprochée du profil observé chez les champions.

Deux choses méritent d'être notées. D'abord, l'entraînement était conséquent : environ 20 heures sur six semaines. Ensuite, tous les participants de l'étude d'entraînement étaient des hommes, et le test portait sur une liste de mots sans rapport entre eux, le terrain de prédilection de la méthode.

Les preuves en classe sont minces. Une étude menée avec des étudiants en médecine a enseigné l'insuline et le diabète soit par des cours magistraux plus une séance d'apprentissage autonome, soit par des cours magistraux plus une séance où les étudiants construisaient des palais de mémoire sur le sujet sous la supervision d'un enseignant et se les enseignaient mutuellement. Le groupe du palais de mémoire a mieux réussi les évaluations, et les étudiants ont trouvé la méthode utile (Qureshi et al., 2014). C'est un résultat encourageant, mais il porte sur un seul sujet dans une seule faculté, et le groupe du palais a aussi bénéficié d'une séance supervisée et interactive que l'autre groupe n'a pas eue. On ne peut donc pas dire quelle part du gain vient du palais lui-même.

Pourquoi ça marche

- **Elle s'appuie sur une mémoire que vous avez déjà.** Vous n'avez pas à apprendre le trajet ; il est déjà bien en mémoire. Vous y ajoutez seulement de nouveaux liens.
- **Les lieux ont un ordre intégré.** Vous ne pouvez pas arriver dans la cuisine avant la porte d'entrée, donc le trajet garde la séquence pour vous.
- **Les images se retiennent mieux que les étiquettes.** Une image étrange dans un lieu familier donne plus de prise qu'un mot abstrait.
- **Elle vous donne un plan de récupération.** Au lieu de fouiller votre mémoire au hasard, vous avancez étape par étape, et un trou apparaît comme un emplacement vide.

Comment en construire un, étape par étape

1. **Choisissez un lieu que vous connaissez très bien.** Commencez par votre logement. Vous devez pouvoir le parcourir en pensée sans effort.
2. **Fixez un trajet.** Choisissez un sens et parcourez-le toujours de la même façon, par exemple porte d'entrée, couloir, salon, cuisine, chambre.
3. **Choisissez 10 étapes.** Prenez des endroits distincts et bien séparés le long du trajet : le paillasson, le miroir, le canapé, la télévision, le réfrigérateur. Évitez deux étapes qui se ressemblent. Parcourez le trajet en pensée deux fois et listez les étapes de mémoire.
4. **Transformez chaque élément en image.** Rendez-la concrète et un peu absurde. Pour une liste de causes d'une guerre, une couronne peut représenter la monarchie et une pile de pièces la dette. Pour un terme, utilisez une image de ce à quoi il ressemble à l'oreille ou de ce qu'il signifie.
5. **Placez une image à chaque étape.** Faites-la interagir avec le lieu : la couronne coincée dans le paillasson, des pièces qui se déversent du miroir. Passez quelques secondes sur chacune.
6. **Refaites le parcours.** Fermez les yeux, parcourez le trajet et dites chaque élément. Repérez les étapes vides et corrigez l'image.
7. **Révisez-le plus tard.** Parcourez à nouveau le trajet le lendemain, puis quelques jours après. Un palais que vous ne revisitez jamais s'efface comme n'importe quoi d'autre ; voir la répétition espacée.

Une fois qu'un trajet fonctionne, construisez-en un deuxième et un troisième (votre établissement, la maison d'un ami, une rue). Réutiliser le même trajet pour différentes listes le même jour peut les faire interférer, c'est pourquoi les participants de l'étude d'entraînement ci-dessus construisaient plusieurs trajets.

À quoi il sert, et à quoi il ne sert pas

Bon usage	Mauvais usage
Listes ordonnées : étapes, phases, séquences	Comprendre pourquoi un processus fonctionne
Listes d'éléments : causes, symptômes, critères	Résoudre de nouveaux problèmes en maths ou en physique
Des noms et leur ordre (souverains, éléments, nerfs)	Argumentations, interprétations, plans de dissertation
La structure d'un exposé ou d'une réponse que vous avez préparés	De grandes quantités de faits qui changent souvent
Un point d'accroche pour un mot de vocabulaire récalcitrant	Apprendre le vocabulaire d'une langue à grande échelle

La recherche ci-dessus teste surtout le rappel de listes, et c'est là que la méthode est la plus forte. Rien n'y montre qu'un palais de mémoire vous aide à comprendre un concept ou à l'appliquer à un problème inédit. Savoir que le cycle de Krebs a huit étapes dans un ordre donné est utile. Savoir pourquoi chaque étape se produit est un autre travail, mieux servi en expliquant les idées avec vos mots et en travaillant des exemples.

Pour le vocabulaire, un palais peut servir de point d'accroche pour quelques mots qui ne restent pas, mais il ne passe pas à l'échelle de milliers de mots. Le guide sur comment apprendre du vocabulaire présente ce qui marche : le rappel dans les deux sens, espacé dans le temps, et des mots rencontrés en contexte.

Erreurs courantes

- **L'utiliser pour tout.** Construire des images prend du temps. Réservez-le à une matière qui est vraiment une liste ou une séquence.
- **Un trajet que vous ne connaissez pas vraiment.** Si vous devez réfléchir à ce qui vient ensuite sur le trajet, le trajet lui-même devient une chose de plus à retenir.
- **Des images fades.** « Un livre sur la table » s'oublie facilement. Rendez l'image étrange, précise et en interaction avec le lieu.
- **Des étapes trop proches ou trop semblables.** Deux chaises côte à côte se confondent en une seule.
- **Le construire une fois et ne jamais le reparcourir.** Un palais est un souvenir comme un autre et a besoin d'une révision espacée.
- **Attendre des résultats dès le premier jour.** L'étude d'entraînement a duré six semaines. Les premiers essais sont lents ; ils s'accélèrent.

Le faire dans Atheneum

Écrivez chaque palais sous forme de note dans le carnet de la matière (Notes, dans la colonne latérale du carnet), en listant les étapes dans l'ordre et l'image associée à chacune, pour pouvoir vous vérifier après un parcours mental. Les notes sont en Markdown, donc un petit tableau étape/image fonctionne bien. Transformez ensuite la liste en entraînement au rappel : créez un paquet de cartes mémoire pour le carnet, ou importez vos propres cartes depuis un fichier texte via l'import Anki, et étudiez-les dans Révision, où chaque note décide du retour d'une carte. Voir Notes dans un carnet et Cartes mémoire et répétition espacée.

Si vous mémorisez des listes pour un examen, le guide sur comment utiliser les annales montre comment savoir lesquelles tombent vraiment.

Pour commencer

1. Choisissez une liste de 8 à 10 éléments que vous devez connaître dans l'ordre pour un cours.
2. Choisissez 10 étapes sur un trajet dans votre logement et parcourez-les deux fois en pensée.
3. Créez une image frappante par élément et placez-la à l'étape suivante.
4. Fermez les yeux et parcourez le trajet en disant chaque élément. Corrigez les étapes vides.
5. Refaites le parcours demain, puis dans trois jours, sans regarder la liste avant.

Utilisez le palais pour ce à quoi il est fait, continuez à vous tester, et laissez la compréhension aux méthodes qui la construisent.

Sources

- Twomey, C., & Kroneisen, M. (2021). The effectiveness of the loci method as a mnemonic device: Meta-analysis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 74(8), 1317–1326. https://doi.org/10.1177/1747021821993457
- Dresler, M., Shirer, W. R., Konrad, B. N., Müller, N. C. J., Wagner, I. C., Fernández, G., Czisch, M., & Greicius, M. D. (2017). Mnemonic training reshapes brain networks to support superior memory. *Neuron*, 93(5), 1227–1235.e6. https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.02.003
- Maguire, E. A., Valentine, E. R., Wilding, J. M., & Kapur, N. (2003). Routes to remembering: The brains behind superior memory. *Nature Neuroscience*, 6(1), 90–95. https://doi.org/10.1038/nn988
- Qureshi, A., Rizvi, F., Syed, A., Shahid, A., & Manzoor, H. (2014). The method of loci as a mnemonic device to facilitate learning in endocrinology leads to improvement in student performance as measured by assessments. *Advances in Physiology Education*, 38(2), 140–144. https://doi.org/10.1152/advan.00092.2013

En ligne : atheneum.app/fr/guides/memory-palace-method-of-loci · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 29 · EXAMENS · 10 MIN DE LECTURE

Utiliser les annales pour réviser (pas seulement s’entraîner)

Tirer le meilleur des annales : quand commencer, chronométré ou non, corriger avec le barème, un journal d’erreurs, et transformer les erreurs en révisions.

LA RÉPONSE COURTE

Commencez les annales quand vous avez couvert l’essentiel du cours, faites les premières sans limite de temps et les suivantes chronométrées, puis corrigez strictement avec le barème. Notez chaque point perdu et sa cause, et faites-en une carte mémoire ou une révision ciblée. Espacez les sujets et préférez-en de nouveaux. La recherche sur les tests d’entraînement soutient cette approche.

Presque tous les guides de révision disent « faites des annales », et presque aucun ne dit comment. Beaucoup d’étudiants font un sujet, regardent la note et passent à autre chose, ce qui n’en exploite qu’une petite partie. Un sujet d’annales est un test d’entraînement écrit exactement dans le format que vous affronterez, et les points que vous y perdez forment la liste la plus précise que vous aurez jamais de ce qu’il faut réviser ensuite.

En résumé : les tests d’entraînement sont l’une des méthodes de révision les mieux étayées, et les annales en sont la forme la plus proche de l’examen. La recherche portant *spécifiquement* sur les annales est rare, donc les conseils ci-dessous viennent de la recherche plus large sur les tests d’entraînement et la correction, appliquée aux annales. Les gains viennent moins du fait de faire le sujet que de ce que vous faites après.

Ce que dit la recherche (et ce qu’elle ne dit pas)

Les tests d’entraînement font mieux que la réétude. Une méta-analyse d’Adesope, Trevisan et Sundararajan (2017) a comparé les tests d’entraînement à des conditions sans test, comme la réétude. Les tests d’entraînement étaient plus bénéfiques pour l’apprentissage que la réétude et que toutes les autres conditions de comparaison, même si l’ampleur du bénéfice dépendait du type de test, des apprenants et de la façon de mesurer les résultats. Une grande revue de dix techniques d’étude a classé les tests d’entraînement parmi les deux plus utiles, avec l’étalement de l’étude dans le temps (Dunlosky et al., 2013).

Cela marche en vraie classe, pas seulement en laboratoire. Une méta-analyse de 2021 portant sur 222 études en classe, avec des données de plus de 48 000 élèves et étudiants, a constaté que les quiz amélioraient les résultats scolaires d’un effet moyen (g = 0,499). L’effet était plus ou moins grand selon

plusieurs facteurs, notamment si les tests d'entraînement et les tests finaux avaient un format cohérent, si la matière correspondait, si les élèves recevaient une correction, et combien de fois ils étaient testés (Yang et al., 2021).

S'entraîner dans le format de l'examen compte. Une étude classique de Morris, Bransford et Franks (1977) a constaté que la qualité du souvenir des mots dépendait de la correspondance entre le type de traitement effectué pendant l'apprentissage et ce que le test demandait. Les mots étudiés pour leur sens étaient mieux reconnus à un test classique, mais les mots étudiés pour leur sonorité étaient mieux reconnus à un test sur les rimes. Cette idée, le *traitement approprié au transfert* (transfer-appropriate processing), fait partie des explications que la revue de 2021 sur les études en classe a trouvées étayées. Les annales en sont la version la plus pure : vous vous entraînez sur les mêmes types de questions, dans le même format, dans les mêmes conditions.

Le bénéfice peut s'étendre à de nouvelles questions, avec des limites. Les questions de l'examen ne seront pas celles sur lesquelles vous vous êtes entraîné, donc il importe de savoir si se tester aide face à des questions différentes. Dans quatre expériences, Butler (2010) a constaté que des tests répétés donnaient de meilleurs résultats qu'une étude répétée une semaine plus tard, y compris sur de nouvelles questions d'inférence et sur des questions d'un autre domaine. Une méta-analyse sur le transfert a trouvé que les tests produisent en moyenne un apprentissage qui se reporte sur de nouvelles questions (d = 0,40), le plus nettement d'un format de test à l'autre et vers des questions d'application et d'inférence. Mais après correction du biais de publication, les auteurs ont constaté que le transfert se réduisait souvent à rien en l'absence des conditions qui l'aidaient : bien réussir le test d'entraînement, une récupération en mémoire qui demandait de développer la réponse, et des réponses qui se correspondaient entre le test d'entraînement et le test final (Pan & Rickard, 2018). En clair : ne comptez pas sur un sujet d'annales pour vous apprendre à répondre sur des thèmes que vous avez seulement mémorisés, et assurez-vous d'avoir un retour sur ce que vous avez eu faux.

Ce qui manque. Nous n'avons pas trouvé d'études contrôlées solides qui testent « faire des annales » comme méthode de révision à part entière, ou qui comparent sujets chronométrés et non chronométrés. La méthode précise ci-dessous est donc une application raisonnable de la recherche, pas quelque chose de directement prouvé.

Quand commencer

Commencez quand vous avez couvert l'essentiel du cours, pas la dernière semaine. Un sujet mélange tous les thèmes : si la moitié vous est inconnue, il montre surtout ce que vous n'avez pas encore appris. Avant cela, utilisez les questions d'annales thème par thème.

Un plan approximatif pour un examen final :

- **6 à 8 semaines avant :** des questions d'annales thème par thème, à mesure que vous terminez chaque thème.
- **3 à 6 semaines avant :** les premiers sujets complets, sans limite de temps, notes fermées.

- **Les 2 à 3 dernières semaines :** des sujets complets en conditions d'examen chronométrées, un tous les quelques jours.

Intégrez cela dans un planning de révision pour que les annales aient leurs propres séances, et gardez du temps après chacune pour corriger et rectifier.

Chronométré ou non ?

Les deux, à des étapes différentes.

- Les sujets **sans limite de temps** montrent ce que vous savez quand le temps n'est pas le problème. Faites-les d'abord. Gardez quand même vos notes fermées : chercher dans ses notes transforme un test en relecture.
- Les sujets **chronométrés** montrent si vous pouvez finir en conditions d'examen, et révèlent les problèmes de rythme avant le jour J. Utilisez la vraie durée de l'épreuve, sans téléphone et sans notes.

Des points perdus seulement en temps limité indiquent un problème de vitesse ou de stress, pas de connaissances ; le guide sur l'anxiété d'examen traite du stress.

Corriger avec le barème

Corrigez vous-même chaque sujet, strictement, avec le barème officiel.

1. **Corrigez le jour même,** tant que vous vous souvenez de votre raisonnement.
2. **Soyez sévère.** Si le barème attend un terme précis et que vous avez écrit quelque chose d'approchant, le point n'est pas acquis.
3. **Lisez le barème pour voir ce qui rapporte des points,** pas seulement si vous aviez raison. Il montre quels mots les correcteurs cherchent et combien d'éléments une réponse longue doit contenir.
4. **Lisez le rapport des correcteurs,** si votre organisme d'examen en publie un. Il liste les erreurs fréquentes de l'ensemble des candidats.

La correction fait partie des facteurs qui renforçaient l'effet de test en classe (Yang et al., 2021). Corriger, c'est votre retour : ne le sautez pas.

Tenez un journal d'erreurs

Chaque point perdu va dans un journal. Une ligne par point :

Sujet et question	Thème	Ce que j'ai fait	Pourquoi j'ai perdu le point	Correctif
2023 P1 Q4	Enzymes	J'ai écrit que la chaleur « tue » les enzymes	Il fallait « dénature, le site actif change de forme »	Carte mémoire + relire mes notes sur la dénaturation
2022 P2 Q7	Algèbre	J'ai oublié un signe moins	Inattention, sous la pression du temps	Vérifier les signes à la fin de chaque ligne

Classez les causes en quelques types : **je ne le savais pas**, **je le savais mais je n'ai pas réussi à m'en souvenir**, **j'ai mal lu la question**, **mauvaise technique d'examen** (consigne mal comprise, pas assez d'éléments), et **manque de temps**. Après trois ou quatre sujets, les tendances vous disent quoi réviser bien plus précisément qu'une note.

Ici, les erreurs sont utiles, pas honteuses. Une revue de la recherche sur l'apprentissage par les erreurs a constaté que faire des erreurs puis recevoir une correction aide à apprendre, surtout pour les erreurs commises avec une grande assurance, et qu'analyser le raisonnement derrière une erreur compte (Metcalfe, 2017).

Transformez les erreurs en révisions

Le journal n'est utile que s'il change ce que vous faites ensuite.

- **Lacunes de connaissances :** réétudiez la partie concernée, puis testez-vous dessus. Créez une carte mémoire pour chaque fait ou définition qui vous a coûté des points, avec la formulation du barème au verso. Voyez le rappel actif face à la relecture pour comprendre pourquoi se tester fait mieux que relire la partie.
- **Échecs de rappel :** ajoutez l'élément à vos cartes mémoire et révisez-le selon un calendrier, pas une seule fois.
- **Erreurs de technique :** écrivez une règle d'une ligne (« "Évaluer" veut dire présenter les deux côtés et trancher ») et relisez-la avant le sujet suivant.
- **Gestion du temps :** entraînez-vous à part, avec un minuteur, sur le type de question qui vous ralentit.

Espacez les sujets, et ne refaites pas toujours le même

Trois sujets en un week-end ne laissent pas le temps de corriger ce que le premier a révélé. Espacez-les, avec quelques jours de travail ciblé entre deux. L'espacement est l'autre technique que la revue de Dunlosky a jugée la plus utile, et une revue de 317 expériences sur l'étude espacée a constaté que le meilleur intervalle entre les séances s'allonge à mesure que vous devez retenir la matière longtemps (Cepeda et al., 2006).

Prenez un nouveau sujet à chaque fois quand c'est possible. Refaire un sujet déjà corrigé teste surtout si vous vous souvenez de ces réponses. Si vous n'en avez plus, ne refaites que les questions ratées, des semaines plus tard, sans vos anciennes réponses, ou utilisez des questions d'autres organismes d'examen sur le même programme.

Erreurs courantes

- **Faire les sujets notes ouvertes.** C'est de la relecture avec des étapes en plus.
- **Ne regarder que la note.** La note vous dit comment ça s'est passé ; le journal d'erreurs vous dit quoi faire.
- **Commencer trop tard,** sans temps pour agir sur ce que montrent les sujets.
- **Épuiser tous les sujets trop tôt,** sans en garder pour l'entraînement chronométré.
- **Mémoriser les réponses du barème** au lieu de les comprendre.

Le faire dans Atheneum

- **Gardez les annales avec la matière.** Importez les annales et les barèmes (PDF ou Word) dans le carnet de la matière, et tenez-y votre journal d'erreurs sous forme de note. Voir Importer des fichiers et Notes dans un carnet.
- **Chronométrez le sujet.** Le minuteur Pomodoro vous permet de régler la durée de concentration de 1 à 180 minutes, pour la caler sur la durée de l'épreuve.
- **Transformez le journal en cartes.** Créez un fichier texte séparé par des tabulations, recto et verso, à partir de votre journal d'erreurs et importez-le via l'import Anki, puis étudiez-le dans Révision selon un calendrier espacé. Voir Import et export Anki.
- **Planifiez les sujets.** Inscrivez l'examen et chaque séance d'annales dans le calendrier, pour qu'elles soient espacées. Voir Calendrier.

Si une erreur porte sur une liste ou une séquence que vous oubliez sans cesse, un palais de mémoire peut aider à la retenir.

Pour commencer

1. Trouvez les annales et les barèmes de votre examen et voyez combien il y en a.
2. Choisissez un sujet que vous n'avez jamais vu et faites-le sans limite de temps, notes fermées.
3. Corrigez-le strictement avec le barème le jour même.
4. Notez chaque point perdu dans un journal d'erreurs avec sa cause et un correctif.
5. Créez des cartes mémoire pour les lacunes de connaissances et consacrez-leur les deux séances suivantes.
6. Prévoyez votre prochain sujet quelques jours plus tard, et faites-le chronométré.

Sources

- Adesope, O. O., Trevisan, D. A., & Sundararajan, N. (2017). Rethinking the use of tests: A meta-analysis of practice testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659–701. https://doi.org/10.3102/0034654316689306
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Yang, C., Luo, L., Vadillo, M. A., Yu, R., & Shanks, D. R. (2021). Testing (quizzing) boosts classroom learning: A systematic and meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 147(4), 399–435. https://doi.org/10.1037/bul0000309
- Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16(5), 519–533. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(77)80016-9
- Butler, A. C. (2010). Repeated testing produces superior transfer of learning relative to repeated studying. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(5), 1118–1133. https://doi.org/10.1037/a0019902
- Pan, S. C., & Rickard, T. C. (2018). Transfer of test-enhanced learning: Meta-analytic review and synthesis. *Psychological Bulletin*, 144(7), 710–756. https://doi.org/10.1037/bul0000151
- Metcalfe, J. (2017). Learning from errors. *Annual Review of Psychology*, 68, 465–489. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044022
- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-use-past-papers · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 30 · CONCENTRATION · 10 MIN DE LECTURE

Faire des pauses pendant l’étude : à quelle fréquence et quoi faire

Pauses d’étude : combien de temps travailler avant de s’arrêter, quel type de pause aide, et pourquoi faire défiler son téléphone repose mal.

LA RÉPONSE COURTE

Faites des pauses courtes et prévues plutôt que de continuer jusqu’à l’épuisement. Les micro-pauses réduisent de façon fiable la fatigue, mais leur effet sur la performance est faible. Reposez-vous ou bougez, sans téléphone : en laboratoire, les pauses sur téléphone et réseaux sociaux reposaient moins. Aucune durée de bloc n’est prouvée meilleure ; le 25/5 n’est qu’une convention.

La plupart des étudiants voient les pauses comme du temps perdu : quelque chose qu’on s’accorde une fois qu’on l’a mérité, ou qui arrive par accident quand l’attention dérive vers le téléphone. Aucune des deux approches ne marche très bien. Les pauses prévues ont tendance à être plus courtes et plus utiles que celles dans lesquelles on glisse, et ce que vous faites pendant une pause compte presque autant que le moment où vous la prenez.

En bref : travaillez par blocs décidés à l’avance, prenez quelques minutes entre eux, et passez ces minutes à vous reposer, à bouger ou à regarder autre chose qu’un écran. La recherche derrière ces conseils est réelle mais plus modeste que ce qu’on lit souvent en ligne, donc ce guide prend soin de dire où elle s’arrête.

Ce que dit la recherche sur les pauses courtes

La meilleure synthèse est une méta-analyse de 2022 sur les « micro-pauses », c’est-à-dire des pauses allant jusqu’à une dizaine de minutes entre deux tâches (Albulescu et al., 2022). Elle a réuni 22 échantillons d’études et plus de 2 300 participants. Les pauses courtes avaient un effet faible mais fiable sur la façon dont les gens se sentaient : elles augmentaient la vitalité et réduisaient la fatigue. Leur effet sur la performance globale était plus faible et non statistiquement significatif. Quand les auteurs ont séparé les tâches par type, les pauses n’aidaient la performance que pour les tâches moins exigeantes. Les pauses plus longues amélioraient davantage la performance, et les auteurs suggèrent que récupérer d’une tâche vraiment épuisante peut prendre plus de dix minutes.

C’est un tableau utile et honnête. Les pauses rendent les longues séances plus supportables et limitent la fatigue. Elles ne sont pas une astuce qui rend le travail difficile plus facile à elles seules, et une pause de deux minutes ne vous remettra pas d’aplomb après trois heures de questions d’examen.

Une deuxième piste de recherche s’intéresse à la raison pour laquelle l’attention baisse lors de tâches longues et répétitives. Dans une tâche de vigilance en laboratoire, la performance des participants baissait régulièrement avec le temps, mais quand on leur faisait passer brièvement à une autre petite

tâche de temps en temps, la baisse disparaissait (Ariga & Lleras, 2011). Les auteurs soutiennent que l'attention baisse en partie parce que le cerveau cesse de traiter un objectif inchangé comme important, et que de brefs détours la réinitialisent. Il s'agissait d'une seule tâche de laboratoire, pas d'une étude sur les révisions, mais cela rejoint l'expérience quotidienne de lire trois fois la même page.

Pauses prévues ou « quand j'en ai envie » ?

Une étude de 2023 a comparé directement les deux avec 87 étudiants pendant une vraie journée de travail personnel (Biwer et al., 2023). Un groupe prenait des pauses quand il le voulait. Deux groupes prenaient des pauses fixes : 6 minutes toutes les 24 minutes d'étude (proche de la technique Pomodoro), ou 3 minutes toutes les 12 minutes.

Les étudiants qui choisissaient leurs pauses étudiaient par périodes plus longues et prenaient des pauses plus longues. Ils déclaraient aussi plus de fatigue et de distraction, et moins de concentration et de motivation, que les groupes à pauses fixes. Les trois groupes ont abattu à peu près la même quantité de travail, donc les groupes à pauses fixes l'ont fait en moins de temps au total. C'était une seule journée, avec une humeur auto-déclarée, mais l'étude testait une vraie séance d'étude, pas une tâche de laboratoire.

Se reposer après avoir appris aide la mémoire

Les pauses peuvent aussi vous aider à garder ce que vous venez d'étudier. Dans une étude de 2012, des participants ont écouté deux courtes histoires. Après l'une, ils se reposaient tranquillement les yeux fermés pendant 10 minutes ; après l'autre, ils jouaient à un jeu des différences pendant 10 minutes (Dewar et al., 2012). Ils se souvenaient mieux de l'histoire suivie de repos, 15 à 30 minutes plus tard comme une semaine plus tard. Les auteurs proposent qu'une pause calme juste après l'apprentissage laisse les nouveaux souvenirs se stabiliser avant que quoi que ce soit d'autre ne vienne concurrencer l'attention.

Ce sont des études de laboratoire avec de courtes histoires et des listes de mots, pas des cours, donc voyez-y une raison de faire une courte pause après un bloc d'apprentissage important, pas la preuve que le repos fera monter vos notes. Le sommeil fait une plus grande part de ce travail ; voir le guide sur le sommeil et les études.

Pourquoi votre téléphone n'est pas vraiment une pause

Attraper son téléphone est la pause par défaut de la plupart des gens, et deux expériences suggèrent qu'elle repose moins qu'il n'y paraît.

- Dans une étude portant sur 414 personnes qui résolvaient des anagrammes, certaines faisaient une pause à mi-parcours en réalisant la même activité simple sur un téléphone, sur un ordinateur ou sur papier, et d'autres ne faisaient pas de pause. Celles qui avaient fait leur pause sur un téléphone ont moins bien réussi la seconde moitié que celles qui avaient utilisé un ordinateur ou du papier, en vitesse comme en nombre d'anagrammes résolues (Kang & Kurtzberg, 2019).

- Dans une autre, des participants apprenaient une liste de vocabulaire puis soit se reposaient 8 minutes, soit utilisaient les réseaux sociaux 8 minutes. Le groupe des réseaux sociaux se souvenait de moins de mots ensuite, plus tard dans la séance comme le lendemain (Martini et al., 2020).

Ce sont deux études de laboratoire isolées, et aucune ne montre qu'un coup d'œil à votre téléphone ruine une séance d'étude. Mais ensemble, elles suggèrent qu'une pause téléphone n'est pas le repos neutre qu'elle semble être, surtout juste après avoir appris quelque chose de nouveau. Si le téléphone est un problème récurrent pour vous, voyez téléphones et études.

Bouger pendant une pause

Se lever et bouger est une façon sensée d'utiliser une pause, et les preuves sur les raisons sont mitigées. Une méta-analyse de 79 études sur des séances d'exercice ponctuelles a trouvé un effet positif mais faible sur les performances cognitives dans l'ensemble, avec des effets plus grands pour certains types de tâches et d'exercice (Chang et al., 2012). Une revue sur les pauses actives en classe chez les enfants a constaté qu'elles augmentaient l'activité physique et le temps passé sur la tâche, mais qu'il n'y avait pas assez de recherches répétées pour montrer des bénéfices sur la cognition ou les résultats scolaires (Daly-Smith et al., 2018).

Une marche ou des étirements font donc une bonne pause surtout parce que c'est un vrai changement par rapport au fait de rester assis à fixer ses notes, pas parce que cela vous rendra nettement plus intelligent pour le bloc suivant.

Quelle durée pour un bloc d'étude ?

Il n'existe pas de chiffre unique prouvé. Les 25 minutes de travail pour 5 de pause de la technique Pomodoro sont une convention. C'est un bon point de départ, car c'est assez court pour commencer quand vous n'avez pas envie d'étudier, et l'étude ci-dessus a trouvé que les rythmes fixes 24/6 et 12/3 valaient tous deux mieux pour l'humeur que l'absence de rythme. Mais rien ne montre que 25 fasse mieux que 40 ou 50.

Une façon pratique de choisir :

- **Commencez par 25 et 5.** Si vous perdez régulièrement votre concentration avant la fin du minuteur, raccourcissez le bloc. Si vous êtes souvent en plein élan quand il sonne, allongez-le.
- **Adaptez le bloc à la tâche.** Les cartes mémoire et les questions d'entraînement se découpent naturellement en blocs courts. Rédiger une dissertation ou résoudre un long problème peut demander 45 à 50 minutes pour avancer.
- **Faites une pause plus longue tous les quelques blocs.** Les données sur les micro-pauses suggèrent que de courtes pauses ne suffisent pas pour un travail exigeant. Au bout de deux heures environ, éloignez-vous vraiment 15 à 30 minutes.
- **Décidez avant de commencer.** Les groupes à pauses prévues de Biwer et al. (2023) se sentaient mieux que ceux qui décidaient au fur et à mesure.

Une fois que vous avez trouvé un rythme qui marche, gardez-le d'un jour à l'autre. Un bloc de durée fixe à heure fixe est plus facile à commencer qu'une nouvelle décision à chaque séance ; le guide pour prendre l'habitude d'étudier explique comment ancrer cette routine.

Que faire pendant une pause

Les bonnes pauses :

- **Levez-vous et bougez.** Allez dans une autre pièce, étirez-vous, buvez de l'eau.
- **Reposez vos yeux et votre esprit.** Regardez par la fenêtre, ou asseyez-vous tranquillement les yeux fermés quelques minutes, surtout après avoir appris quelque chose de nouveau.

Les pauses qui se retournent souvent contre vous :

- **Votre téléphone, surtout les réseaux sociaux.** Il est difficile d'arrêter au bout de cinq minutes, et les études ci-dessus suggèrent qu'il repose moins.
- **Commencer quelque chose sans fin naturelle.** Un épisode, un jeu ou une conversation restent rarement à cinq minutes.
- **Étudier autre chose.** Changer de matière est un changement de tâche, pas un repos.

Erreurs courantes

- **Sauter les pauses pour « rattraper le temps ».** La fatigue s'accumule, et la séance devient plus longue et moins concentrée.
- **Des pauses sans heure de fin.** Réglez le minuteur pour la pause comme pour le travail.
- **Juger une durée de bloc après une seule séance.** Essayez un rythme pendant une semaine avant de le changer.
- **Voir le minuteur comme une règle stricte.** Si vous êtes au milieu d'un problème difficile, le terminer ne pose pas de problème. Le but du rythme est de faire exister les pauses, pas d'interrompre un vrai progrès.

Le faire dans Atheneum

Le minuteur Pomodoro enchaîne des sessions de concentration de 25 minutes, des pauses courtes de 5 minutes et une pause longue de 15 minutes toutes les quatre sessions. Vous pouvez régler la durée de concentration de 1 à 180 minutes ; la durée des pauses est fixe. Le minuteur continue de tourner sur les autres pages, affiche le temps restant dans la barre du haut, et peut jouer un son ou envoyer une notification du navigateur à la fin d'une session, pour que vous n'ayez pas à surveiller l'heure. La page Pomodoro propose aussi **Respiration**, un exercice apaisant que vous pouvez utiliser comme courte pause presque sans écran ; voir Respiration et mode panique.

Pour commencer

1. Choisissez une tâche et réglez un bloc de concentration de 25 minutes.

2. Avant de commencer, décidez de ce que vous ferez pendant la pause : un tour à la cuisine, des étirements, ou quelques minutes à regarder par la fenêtre.
3. Quand le minuteur sonne, arrêtez-vous, et laissez votre téléphone où il est.
4. Après quatre blocs, faites une pause plus longue de 15 à 30 minutes loin de votre bureau.
5. À la fin de la semaine, ajustez la durée des blocs à ce qui vous a réellement permis de rester concentré.

Sources

- Albulescu, P., Macsinga, I., Rusu, A., Sulea, C., Bodnaru, A., & Tulbure, B. T. (2022). "Give me a break!" A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance. *PLOS ONE*, 17(8), e0272460. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272460
- Ariga, A., & Lleras, A. (2011). Brief and rare mental "breaks" keep you focused: Deactivation and reactivation of task goals preempt vigilance decrements. *Cognition*, 118(3), 439–443. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.12.007
- Biwer, F., Wiradhany, W., oude Egbrink, M. G. A., & de Bruin, A. B. H. (2023). Understanding effort regulation: Comparing 'Pomodoro' breaks and self-regulated breaks. *British Journal of Educational Psychology*, 93(S2), 353–367. https://doi.org/10.1111/bjep.12593
- Dewar, M., Alber, J., Butler, C., Cowan, N., & Della Sala, S. (2012). Brief wakeful resting boosts new memories over the long term. *Psychological Science*, 23(9), 955–960. https://doi.org/10.1177/0956797612441220
- Kang, S., & Kurtzberg, T. R. (2019). Reach for your cell phone at your own risk: The cognitive costs of media choice for breaks. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(3), 395–403. https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.21
- Martini, M., Heinz, A., Hinterholzer, J., Martini, C., & Sachse, P. (2020). Effects of wakeful resting versus social media usage after learning on the retention of new memories. *Applied Cognitive Psychology*, 34(2), 551–558. https://doi.org/10.1002/acp.3641
- Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I., & Etnier, J. L. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis. *Brain Research*, 1453, 87–101. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2012.02.068
- Daly-Smith, A. J., Zwolinsky, S., McKenna, J., Tomporowski, P. D., Defeyter, M. A., & Manley, A. (2018). Systematic review of acute physically active learning and classroom movement breaks on children's physical activity, cognition, academic performance and classroom behaviour: Understanding critical design features. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4(1), e000341. https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000341

En ligne : atheneum.app/fr/guides/taking-breaks-while-studying · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 31 · CONCENTRATION · 9 MIN DE LECTURE

Comment prendre une habitude d’étude qui dure

Comment se forment les habitudes d’étude : plans si-alors, heure et lieu fixes, petits débuts, suivi, durée réelle, et que faire après un jour manqué.

LA RÉPONSE COURTE

Associez une petite action d’étude à un signal quotidien, par exemple : après le dîner, à mon bureau, je fais 20 cartes mémoire. Répétez-la au même endroit. Les plans si-alors aident de façon fiable à passer à l’acte. Dans une étude, les habitudes ont mis de 18 à 254 jours à se former, et manquer un jour n’a guère compté.

La plupart des étudiants travaillent par à-coups. Une bonne semaine, puis une semaine chargée, puis la panique avant l’examen. Chaque reprise demande de la volonté, et la volonté est justement ce qui s’épuise quand vous êtes fatigué ou en retard. Une habitude, c’est l’inverse : étudier devient ce que vous faites à une certaine heure et à un certain endroit, sans avoir à vous convaincre.

Vous ne pouvez pas décider d’avoir une habitude, mais vous pouvez créer les conditions qui la construisent. La recherche désigne quelques éléments qui comptent : un plan clair pour le moment et le lieu, le même signal chaque jour, une action assez petite pour être répétée, et de la patience, parce que cela prend plus longtemps que les « 21 jours » dont vous avez peut-être entendu parler. Ce guide aborde chacun de ces points, avec des remarques honnêtes sur ce que les études ont testé ou non.

Ce qu’est vraiment une habitude

En psychologie, une habitude est une action déclenchée automatiquement par un contexte dans lequel vous l’avez souvent répétée. Une revue de Wood et Neal (2007) décrit les habitudes comme des liens appris entre un comportement et des éléments de la situation qui l’entoure, comme le lieu, le moment ou ce que vous venez de faire. Une fois le lien solide, la situation déclenche le comportement sans que vous ayez à penser d’abord à votre objectif.

Conséquence pratique : une habitude vit dans son signal. Une étude sur des étudiants qui avaient changé d’université a montré que leurs habitudes de sport, de lecture du journal et de télévision n’ont survécu au déménagement que lorsque des éléments clés du contexte restaient les mêmes (Wood et al., 2005). Changez le contexte, et l’habitude perd son déclencheur.

Pour les études, l’argument est que de bonnes routines peuvent faire de comportements utiles comme étudier et dormir le choix par défaut, qui demande alors moins de volonté, et que ce qui ressemble à un manque de motivation est souvent un contexte qui déclenche autre chose (Fiorella, 2020). C’est une revue théorique, pas une expérience, mais elle change la question : on ne se demande plus « comment en avoir plus envie ? » mais « à quoi mon environnement me pousse-t-il ? ».

Prévoir le moment et le lieu : les intentions de mise en œuvre

L'outil le mieux étudié ici est l'**intention de mise en œuvre** (implementation intention) : un plan si-alors qui nomme la situation et l'action. « Je vais travailler davantage » est un objectif. « Si c'est 16 h un jour de semaine et que je suis à la bibliothèque, alors je fais 20 cartes mémoire » est une intention de mise en œuvre.

Une méta-analyse de 94 tests indépendants a montré que formuler des plans si-alors avait un effet moyen à fort sur l'atteinte des objectifs, par rapport à la simple intention (Gollwitzer & Sheeran, 2006). Les auteurs rapportent que ces plans aidaient à se lancer, à protéger l'effort des distractions et à abandonner les approches qui ne fonctionnaient pas, et que formuler le plan rendait le signal choisi plus facile à remarquer et la réponse plus automatique. Les études portaient sur de nombreux types d'objectifs, pas spécifiquement les études : voyez-y une preuve générale solide plutôt qu'une promesse sur vos résultats d'examen.

Écrire un bon plan :

- **Nommez un signal que vous rencontrerez à coup sûr.** Une heure, un lieu, ou la fin de quelque chose que vous faites déjà chaque jour : « après mon dernier cours », « quand je m'assois à mon bureau après le dîner ».
- **Nommez une action concrète.** « Faire 20 cartes mémoire » ou « rédiger une réponse d'annale », pas « réviser la bio ».
- **Écrivez-le.** Utilisez exactement la forme si-alors.
- **Prévoyez aussi l'obstacle.** « Si mes amis me proposent de sortir à 16 h, alors je fais les cartes dans le bus d'abord. »

Combien de temps ça prend (plus que 21 jours)

L'étude la plus connue sur la formation des habitudes en conditions réelles a suivi 96 volontaires qui avaient chacun choisi un comportement quotidien lié à l'alimentation, à la boisson ou à l'exercice, à faire dans le même contexte, comme « après le petit-déjeuner », pendant 12 semaines (Lally et al., 2010). Chaque jour, ils évaluaient à quel point il leur semblait automatique.

- L'automaticité augmentait vite au début, puis plafonnait.
- Le temps pour approcher le plateau de chaque personne allait de **18 à 254 jours**. Dans un court résumé destiné aux médecins, le même groupe de recherche indiquait une moyenne d'environ 66 jours, avec une variation considérable entre les personnes et les comportements (Gardner et al., 2012).
- Les personnes qui répétaient le comportement plus régulièrement correspondaient mieux au schéma de formation d'une habitude.

Une méta-analyse de 2024 portant sur 20 études d'habitudes de santé arrive à un tableau semblable : des durées médianes d'environ deux mois, des moyennes de 106 à 154 jours, et un écart de 4 à 335 jours entre individus (Singh et al., 2024). Les auteurs notent que la plupart des études incluses présentaient un risque

de biais élevé.

Aucune de ces études ne portait sur l'étude. Étudier demande aussi plus d'effort que boire un verre d'eau, et Gardner et al. (2012) notent que les actions simples deviennent des habitudes plus vite. Attendez-vous donc à des semaines ou des mois, pas des jours, et à ce que cela varie.

Commencer petit

Comme les actions simples deviennent plus vite des habitudes, l'action de départ doit être plus petite que ce qui vous semble utile. Gardner et al. (2012) conseillent de viser des changements petits et gérables, en partie parce qu'échouer sur un grand changement décourage.

Pour les études, cela peut vouloir dire :

- 10 cartes mémoire après le dîner, pas « une heure de révision ».
- Ouvrir les notes du cours de demain et lire les titres.
- Une question d'annale avant d'aller dormir.

Une fois que l'action se fait sans lutte, ajoutez-en un peu. Une petite routine quotidienne qui survit à une mauvaise semaine vaut plus qu'une routine ambitieuse qui n'existe que les bonnes semaines. Commencer petit est aussi l'un des moyens les plus concrets d'arrêter de procrastiner.

Garder un contexte stable

Puisqu'une habitude est déclenchée par son contexte, plus vous gardez le contexte identique, mieux c'est :

- **Même heure.** Idéalement ancrée à quelque chose qui a déjà lieu chaque jour, comme un repas ou la fin des cours.
- **Même lieu.** Un bureau précis, un étage de la bibliothèque, une table. Si possible, réservez cet endroit à l'étude.
- **Même début.** La même première action à chaque fois : ouvrir le même carnet, lancer le même minuteur.
- **Supprimez les signaux concurrents.** Si votre téléphone posé sur le bureau vous pousse à faire défiler, l'habitude que vous construisez a une rivale. Mettez-le dans une autre pièce.

Quand votre contexte change, par exemple un nouveau semestre, des vacances ou un autre emploi du temps, attendez-vous à ce que l'habitude vacille, et écrivez un nouveau plan si-alors pour la nouvelle situation au lieu d'attendre qu'elle revienne d'elle-même.

Suivre vos progrès

Noter ce que vous faites aide. Une méta-analyse de 138 expériences a montré que les interventions qui amenaient les gens à suivre leurs progrès augmentaient l'atteinte des objectifs, et que l'effet était plus fort quand les progrès étaient consignés physiquement ou partagés avec d'autres (Harkin et al., 2016).

Gardez un suivi simple : une marque sur un calendrier, une coche dans un carnet, un compteur de série. Notez si vous avez fait la petite action, pas combien d'heures vous avez étudié : une journée courte compte quand même.

Que faire après un jour manqué

Vous manquerez des jours. Lally et al. (2010) ont constaté que manquer une occasion d'accomplir le comportement n'affectait pas vraiment la formation de l'habitude ; Gardner et al. (2012) ajoutent que les gains d'automaticité reprenaient vite après un seul oubli.

C'est le résultat le plus utile pour quiconque a abandonné une routine après une mauvaise journée. Un jour manqué ne vous ramène pas à zéro. Ce que la recherche ne dit pas, c'est combien d'oublis sont de trop ; elle a montré que la régularité comptait, donc la règle pratique est simplement de reprendre le lendemain. Manquer deux jours d'affilée, c'est le moment de vérifier si le plan convient encore à votre semaine.

Erreurs courantes

- **Commencer par un engagement énorme.** Deux heures par jour, ça sonne bien le dimanche soir et ça s'effondre le mercredi.
- **Pas de signal fixe.** « À un moment ce soir » n'est pas un signal. Choisissez une heure, un lieu ou une routine existante.
- **S'attendre à ce que ce soit automatique en trois semaines.** Cela peut prendre des mois ; c'est normal.
- **Abandonner après un oubli.** Un jour manqué compte à peine. Abandonner la routine, si.
- **Compter sur la motivation.** Tout l'intérêt d'une habitude est qu'elle fonctionne avec des signaux, pas avec votre humeur du jour.

Le faire dans Atheneum

- Placez votre bloc d'étude dans le Calendrier à la même heure chaque jour, avec un rappel. Les rappels ne se déclenchent que lorsque la page Calendrier est ouverte et que les notifications sont autorisées.
- Fixez un objectif quotidien dans Révision de 10, 20, 30 ou 50 éléments ; une bande de sept jours montre les jours où vous l'avez atteint, et Révision tient sa propre série de révision.
- Votre série principale est hebdomadaire : une semaine compte dès que vous étudiez un jour, n'importe lequel, par exemple en terminant une session Pomodoro ou une tâche, si bien qu'un jour manqué ne la casse jamais (voir Badges, séries et points).
- Commencez chaque séance de la même façon avec le minuteur Pomodoro. Pour savoir quelle durée donner à chaque bloc et quoi faire entre deux, voyez faire des pauses pendant les révisions.

Pour commencer

1. Choisissez une petite action d'étude que vous pourriez faire même un mauvais jour.
2. Écrivez un plan si-alors pour elle : « Si c'est [heure] et que je suis à [lieu], alors je [action]. »
3. Placez-la dans votre calendrier à cette heure pour les deux prochaines semaines.
4. Marquez chaque jour où vous la faites.
5. Si vous manquez un jour, faites-la le lendemain sans chercher à rattraper.
6. Quand elle vous semble facile, agrandissez un peu l'action, et intégrez-la à votre planning de révision.

Sources

- Wood, W., & Neal, D. T. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological Review*, 114(4), 843–863. https://doi.org/10.1037/0033-295X.114.4.843
- Wood, W., Tam, L., & Witt, M. G. (2005). Changing circumstances, disrupting habits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(6), 918–933. https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.6.918
- Fiorella, L. (2020). The science of habit and its implications for student learning and well-being. *Educational Psychology Review*, 32(3), 603–625. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09525-1
- Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 38, 69–119. https://doi.org/10.1016/S0065-2601(06)38002-1
- Lally, P., van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W., & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), 998–1009. https://doi.org/10.1002/ejsp.674
- Gardner, B., Lally, P., & Wardle, J. (2012). Making health habitual: The psychology of 'habit-formation' and general practice. *British Journal of General Practice*, 62(605), 664–666. https://doi.org/10.3399/bjgp12X659466
- Singh, B., Murphy, A., Maher, C., & Smith, A. E. (2024). Time to form a habit: A systematic review and meta-analysis of health behaviour habit formation and its determinants. *Healthcare*, 12(23), 2488. https://doi.org/10.3390/healthcare12232488
- Harkin, B., Webb, T. L., Chang, B. P. I., Prestwich, A., Conner, M., Kellar, I., Benn, Y., & Sheeran, P. (2016). Does monitoring goal progress promote goal attainment? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 142(2), 198–229. https://doi.org/10.1037/bul0000025

En ligne : atheneum.app/fr/guides/building-a-study-habit · Mis à jour le 2026-10-28

GUIDE 32 · EXAMENS · 10 MIN DE LECTURE

Réviser ses examens finaux en une semaine (honnêtement)

Un plan sur 7 jours : ce qu'une semaine permet, trier les sujets, pourquoi se tester bat la relecture, et pourquoi garder le sommeil.

LA RÉPONSE COURTE

Une semaine suffit pour vraiment progresser, mais pas pour bien apprendre tout un cours : faites donc le tri. Testez-vous pour repérer les sujets faibles, consacrez l'essentiel de votre temps à ceux qui pèsent le plus à l'examen, et révisez avec des questions d'entraînement plutôt qu'en relisant. Répartissez chaque sujet sur plusieurs jours et continuez à dormir normalement.

Il vous reste une semaine. Peut-être que le semestre vous a échappé, que vous aviez trois autres examens avant, ou que vous avez simplement repoussé. Dans tous les cas, la question n'est pas de savoir si vous auriez dû commencer plus tôt. C'est de savoir quoi faire des sept jours qui vous restent.

En résumé : une semaine de travail ciblé peut faire une vraie différence, mais elle ne peut pas faire ce que ferait un mois. Alors n'essayez pas de tout couvrir de la même façon. Repérez ce que vous ne savez pas, mettez votre temps là où sont les points, testez-vous au lieu de relire, revenez sur chaque sujet plus d'un jour, et continuez à dormir. La suite de ce guide explique pourquoi et se termine par un plan jour par jour.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

Le bachotage marche à court terme, c'est pour cela qu'on a l'impression qu'il marche. Quand l'étude est concentrée en une seule séance, la performance juste après peut sembler aussi bonne que lorsque la même étude est étalée. La différence apparaît plus tard. Dans une étude en classe, des lycéens ont appris du vocabulaire français soit en un bloc de 30 minutes, soit en trois séances de 10 minutes sur trois jours. À un test juste après l'étude, les deux groupes ont obtenu à peu près les mêmes résultats ; à un test quatre jours plus tard, le groupe qui avait étalé ses séances a fait nettement mieux (Bloom & Shuell, 1981). Avec des textes plus longs, Rawson et Kintsch (2005) ont trouvé le même schéma pour la relecture : lire un texte deux fois d'affilée aidait à un test immédiat, alors que le relire une semaine plus tard aidait à un test passé deux jours après.

Les étudiants ne sentent pas la différence. Dans une série d'expériences avec des cartes mémoire, étaler l'étude était plus efficace que la concentrer, et aussi plus efficace que bachoter la veille du test. L'espacement a battu la concentration pour 90 % des participants. Pourtant, après la première séance d'étude, 72 % d'entre eux pensaient que la concentration avait mieux marché (Kornell, 2009). Ce qui semble productif et ce qui dure ne sont pas la même chose.

Même en une semaine, l'espacement aide. Une grande étude portant sur plus de 1 350 personnes a examiné combien de temps attendre entre une première séance d'étude et une révision. Le meilleur intervalle dépendait de l'éloignement du test : pour un test une semaine plus tard, il représentait environ 20 à 40 % de cette semaine, soit à peu près un ou deux jours (Cepeda et al., 2008). Une semaine, c'est court, mais c'est assez pour voir chaque sujet deux ou trois fois au lieu d'une. Une revue de 317 expériences a trouvé la même règle générale : plus le test est loin, plus le meilleur intervalle entre les séances est long (Cepeda et al., 2006).

Se tester fait mieux que relire, surtout après un délai. Roediger et Karpicke (2006) ont demandé à des étudiants soit de relire un texte, soit de passer des tests de rappel dessus. À un test cinq minutes plus tard, la relecture l'emportait. Deux jours et une semaine plus tard, les étudiants qui s'étaient testés se souvenaient nettement mieux, alors que ceux qui avaient relu se sentaient plus confiants. Une méta-analyse a trouvé les tests d'entraînement plus bénéfiques pour l'apprentissage que la réétude et que toutes les autres conditions de comparaison (Adesope et al., 2017), et une revue de dix techniques d'étude a classé les tests d'entraînement et l'espacement comme les deux plus utiles (Dunlosky et al., 2013).

Ce qui manque. Nous n'avons pas trouvé d'études contrôlées sur « la dernière semaine avant les examens finaux » en tant que telle, ni sur la façon de répartir une semaine entre plusieurs examens. Le plan ci-dessous applique la recherche ci-dessus à cette situation ; ce n'est pas une recette testée.

Étape 1 : faites le tri avant de réviser

La plus grosse erreur, quand il reste une semaine, est de commencer au chapitre un et d'avancer. Vous manquerez de jours avec la matière la plus difficile encore intacte.

Consacrez la première séance à faire le point :

1. **Listez chaque sujet** couvert par l'examen, à partir du programme, de la liste des cours ou de la fiche de révision.
2. **Notez le poids de chacun.** Quels sujets reviennent le plus dans les annales ? Sur lesquels l'enseignant a-t-il passé le plus de temps, ou lesquels a-t-il annoncés pour l'examen ?
3. **Testez-vous quelques minutes sur chaque sujet,** notes fermées. Faites deux ou trois questions d'entraînement ou un blurt rapide. Puis marquez-le en rouge (je ne sais pas faire), orange (en partie) ou vert (je pourrais répondre à une question maintenant).

Noter les sujets au ressenti n'est pas fiable ; le guide sur savoir ce que l'on sait explique pourquoi. Quelques minutes de test vous donnent une couleur bien plus honnête.

Maintenant, triez. **Les sujets rouges et orange à fort poids passent en premier.** Les sujets rouges à faible poids devront peut-être être abandonnés ou réduits à l'essentiel. Les sujets verts n'ont droit qu'à de courtes révisions. Bien maîtriser 80 % de l'examen vaut mieux que survoler 100 %.

Étape 2 : révisez en vous testant, pas en relisant

Avec une semaine, vous ne pouvez pas vous permettre des séances qui semblent productives mais ne durent pas. Pour chaque sujet :

- **Lisez ou regardez juste assez pour combler une lacune,** puis fermez.
- **Testez-vous tout de suite :** questions d'annales, exercices de fin de chapitre, cartes mémoire ou un blurt.
- **Vérifiez avec le corrigé et corrigez ce qui vous a échappé.** Une question d'entraînement sans vérification, ce n'est que la moitié du travail.

Transformez tout ce que vous ratez régulièrement en carte mémoire pour qu'elle revienne les jours suivants. Pour le raisonnement derrière cela, voyez le rappel actif face à la relecture ; pour tirer le meilleur des annales dans le temps dont vous disposez, voyez comment utiliser les annales.

Étape 3 : voyez chaque sujet plus d'une fois

Au lieu de « lundi, chapitre 3, mardi, chapitre 4 », placez chaque sujet important sur deux ou trois jours différents. Une première séance, une courte révision un ou deux jours plus tard, et une dernière vérification vers la fin. Mélanger quelques sujets dans une même séance aide aussi pour les examens qui mélangent les questions ; le guide sur l'entrelacement explique pourquoi.

Étape 4 : gardez le sommeil dans le plan

Rogner sur le sommeil est la façon évidente de trouver des heures, et elle a tendance à se retourner contre vous. Dans une étude par journal de bord de deux semaines auprès de 535 lycéens, les jours où les élèves sacrifiaient du sommeil pour étudier plus que d'habitude, ils avaient plus de mal à comprendre la matière en classe et risquaient davantage d'avoir des difficultés lors d'un test ou d'un devoir le lendemain (Gillen-O'Neel et al., 2013). Les guides sur le sommeil et les études et sur les nuits blanches entrent dans les détails.

Un plan sur 7 jours

Adaptez les jours à votre emploi du temps. La forme compte plus que les heures exactes. Si vous avez plusieurs examens, donnez le bloc principal de chaque jour à l'examen le plus proche et des blocs plus courts aux autres.

Jour	Travail principal	Objectif de fin de journée
1	Tri : lister les sujets, vérifier leur poids, se tester sur chacun, noter rouge/orange/vert	Chaque sujet a une couleur et une priorité
2	Premier passage sur les deux ou trois sujets rouges à fort poids : combler les lacunes, puis questions d'entraînement	Cartes mémoire créées pour ce qui vous a échappé
3	Sujets rouges et orange suivants ; courte révision des sujets du jour 2	Sujets du jour 2 testés à nouveau
4	Sujets orange restants ; premier sujet d'annales chronométré ou longue série de questions mélangées	Sujet corrigé, erreurs notées
5	Corriger ce que le jour 4 a révélé ; revoir les sujets des jours 2 et 3	Chaque sujet prioritaire vu au moins deux fois
6	Deuxième sujet chronométré ou série mélangée ; courtes révisions de tout ce qui est vert	Liste finale des points faibles
7 (la veille)	Révision légère : cartes mémoire, un blurt rapide de chaque sujet clé, rien de nouveau	Terminé en début de soirée, coucher à l'heure habituelle

Dans chaque journée, travaillez par blocs concentrés entrecoupés de pauses ; la technique Pomodoro s'y prête bien. Si l'examen est un QCM, le guide sur la préparation des QCM donne des conseils propres à ce format.

Erreurs courantes

- **Relire tout le manuel.** On a l'impression d'avancer, et ça s'efface vite. Testez-vous plutôt.
- **Traiter tous les sujets de la même façon.** Mettez votre temps là où sont les points.
- **Un sujet par jour, jamais revu.** Chaque sujet doit revenir au moins une fois.
- **Faire de belles fiches.** Avec une semaine, il n'y a pas le temps de tout réécrire ; entraînez-vous plutôt.
- **Échanger du sommeil contre des heures.** Les heures gagnées se paient par une moins bonne journée le lendemain.
- **Apprendre de nouvelles choses la veille.** Le jour 7 sert à réviser, pas à aborder de nouveaux chapitres.

Le faire dans Atheneum

- **Inscrivez l'examen dans le calendrier.** Ajoutez-le avec le type **Examen** et le calendrier affiche le nombre de jours restants. Ajoutez aussi vos séances de révision comme événements. Voir Calendrier.
- **Importez la matière du cours.** Ajoutez les diapositives, les notes et les annales (PDF ou Word) au carnet de la matière. Voir Importer des fichiers.

- **Faites le tri avec le Mode Blurt.** Choisissez un fichier dans le Mode Blurt, écrivez ce dont vous vous souvenez sans le voir, et Athena vous montre les points clés que vous avez couverts, en partie couverts et oubliés. C'est une vérification rouge/orange/vert rapide.
- **Entraînez-vous avec des quiz.** Générez un quiz à partir du carnet et passez-le une question à la fois ; les résultats donnent la bonne réponse pour tout ce que vous avez manqué et suggèrent quoi revoir ensuite. Voir Quiz.
- **Faites revenir les cartes les jours suivants.** Créez un paquet de cartes mémoire à partir du carnet et révisez chaque jour celles qui sont à revoir ; vos notes décident du retour de chaque carte. Voir Cartes mémoire et répétition espacée.
- **Chronométrez vos blocs.** Le minuteur Pomodoro enchaîne sessions de concentration et pauses.

Générer des quiz, des paquets et des vérifications de blurt utilise des crédits IA.

Pour commencer

1. Notez la date de votre examen et les heures dont vous disposez réellement chacun des sept prochains jours.
2. Listez chaque sujet et notez son poids à l'examen.
3. Passez 30 à 60 minutes à vous tester sur chaque sujet et notez-le rouge, orange ou vert.
4. Planifiez les jours 2 à 6 pour que les sujets rouges et orange à fort poids passent en premier et que chacun apparaisse au moins deux jours.
5. Commencez votre premier sujet aujourd'hui avec des questions d'entraînement, pas en relisant.
6. Fixez une heure de coucher pour la semaine et tenez-la.

Sources

- Bloom, K. C., & Shuell, T. J. (1981). Effects of massed and distributed practice on the learning and retention of second-language vocabulary. *The Journal of Educational Research*, 74(4), 245–248. https://doi.org/10.1080/00220671.1981.10885317
- Rawson, K. A., & Kintsch, W. (2005). Rereading effects depend on time of test. *Journal of Educational Psychology*, 97(1), 70–80. https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.1.70
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Cepeda, N. J., Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J. T., & Pashler, H. (2008). Spacing effects in learning: A temporal ridgeline of optimal retention. *Psychological Science*, 19(11), 1095–1102. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02209.x
- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

- Adesope, O. O., Trevisan, D. A., & Sundararajan, N. (2017). Rethinking the use of tests: A meta-analysis of practice testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659–701. https://doi.org/10.3102/0034654316689306
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Gillen-O'Neel, C., Huynh, V. W., & Fuligni, A. J. (2013). To study or to sleep? The academic costs of extra studying at the expense of sleep. *Child Development*, 84(1), 133–142. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01834.x

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-study-for-finals-in-a-week · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 33 · EXAMENS · 9 MIN DE LECTURE

Faut-il faire une nuit blanche avant un examen ?

Nuit blanche avant un examen : l'effet d'une nuit sans sommeil sur l'attention et la mémoire, pourquoi on se sent bien, et que faire à la place.

LA RÉPONSE COURTE

En général, non. Une nuit sans sommeil nuit surtout à l'attention, et dans une étude, des étudiants privés de sommeil réussissaient moins bien un test de réflexion tout en jugeant leur performance meilleure. Dormir après l'étude aide aussi la nouvelle matière à se fixer. Si le temps manque, révisez le soir, couchez-vous et faites une courte révision le matin.

Il est tard, l'examen est demain, et il reste plus à voir que d'heures avant le matin. Rester debout toute la nuit peut sembler la seule option, et beaucoup d'étudiants la choisissent. Dans une enquête auprès de 120 étudiants d'un établissement d'arts libéraux (liberal arts college), 60 % disaient avoir passé au moins une nuit entière sans dormir depuis leur entrée à l'université, et ceux qui l'avaient fait avaient tendance à avoir de moins bonnes notes (Thacher, 2008). C'est une corrélation, elle ne peut donc pas montrer que les nuits blanches ont causé les moins bonnes notes, mais c'est un début.

En résumé : pour la plupart des examens, une nuit blanche échange quelques heures d'étude en plus contre un cerveau en moins bon état le jour J. Une nuit sans sommeil frappe surtout l'attention, rend plus difficile de se souvenir de ce que vous avez étudié, et vous avez peu de chances de remarquer ce qu'elle vous coûte. Si vous manquez de temps, une séance d'étude plus courte suivie d'une nuit de sommeil est généralement le meilleur pari.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

C'est l'attention qui souffre le plus. Une méta-analyse de 70 articles sur la privation totale de sommeil à court terme (moins de 48 heures) a examiné six types de fonctions cognitives. Les effets allaient de faibles et non significatifs pour la justesse du raisonnement à importants pour les défaillances de l'attention simple, ces moments où l'on rate tout simplement quelque chose (Lim & Dinges, 2010). À un examen, cela ressemble à une question mal lue, une partie de question oubliée ou une erreur dans un calcul que vous savez faire.

Vous ne sentirez pas à quel point vous êtes diminué. Pilcher et Walters (1997) ont fait passer à 44 étudiants un test d'esprit critique après 24 heures sans sommeil ou après une nuit normale. Les étudiants privés de sommeil ont significativement moins bien réussi, mais ont jugé leur concentration et leur effort plus élevés, et estimé leur propre performance meilleure, que ceux qui avaient dormi. Les auteurs ont conclu que les étudiants ne se rendent pas compte de l'effet de la privation de sommeil sur eux. Se sentir bien à 4 heures du matin n'est pas une bonne preuve qu'on l'est.

Dormir après l'étude aide à retenir. Une revue de Diekelmann et Born (2010) décrit le sommeil comme un état qui favorise la consolidation des nouveaux apprentissages : les souvenirs formés dans la journée sont réactivés et stabilisés. Dans deux expériences avec des lycéens qui apprenaient du vocabulaire, Gais, Lucas et Born (2006) ont constaté que la mémoire était meilleure quand le sommeil venait dans les quelques heures suivant l'apprentissage, et que la privation de sommeil nuisait encore à la mémoire après une nuit de récupération. Rester debout toute la nuit signifie que la matière bachotée ne profite jamais de cette nuit.

Le sommeil avant l'apprentissage compte aussi. Dans une étude d'imagerie cérébrale, Yoo et ses collègues (2007) ont constaté qu'une nuit sans sommeil réduisait l'activité de l'hippocampe, une région centrale pour former de nouveaux souvenirs, pendant que les personnes apprenaient, et qu'elles se souvenaient de moins de choses ensuite. Tout ce que vous essayez d'apprendre le matin après une nuit blanche est donc reçu par un cerveau moins apte à le stocker.

Cela se voit le lendemain. Dans une étude par journal quotidien auprès de 535 lycéens, les jours où les élèves sacrifiaient du sommeil pour étudier plus que d'habitude, ils avaient plus de mal à comprendre ce qui était enseigné en classe et risquaient davantage d'avoir des difficultés lors d'un test ou d'un devoir le lendemain (Gillen-O'Neel et al., 2013).

Rester éveillé aussi longtemps, c'est comme être ivre, sur certains tests. Williamson et Feyer (2000) ont comparé la privation de sommeil et l'alcool chez 39 personnes travaillant dans les transports et l'armée. Après 17 à 19 heures d'éveil, la performance à certains tests était aussi mauvaise, voire pire, qu'avec une alcoolémie de 0,05 %, et après plus longtemps sans sommeil, elle atteignait le niveau de la dose la plus forte administrée (0,1 %). Ce n'étaient pas des étudiants passant des examens, mais c'est une bonne raison de ne pas conduire pour aller à l'examen après une nuit sans sommeil.

Ce que nous ne savons pas. Nous n'avons pas trouvé d'étude contrôlée comparant une nuit blanche à une nuit normale sur un vrai examen, ni testant combien de sommeil « suffit » la veille. Une étude portant sur 88 étudiants en chimie qui ont porté des capteurs de sommeil pendant un semestre a constaté que le sommeil de la semaine et du mois précédant un test allait de pair avec de meilleures notes, alors que le sommeil de la seule nuit précédente n'était pas lié au score de ce test (Okano et al., 2019). C'est une corrélation dans un seul cours, qui ne distingue pas les nuits blanches des nuits un peu courtes, donc elle ne peut pas vous dire qu'une nuit sans sommeil est sans danger. Elle suggère en revanche que le sommeil sur l'ensemble du semestre compte plus qu'une nuit isolée.

Que faire la veille à la place

Décidez de ce qui compte le plus. Vous ne pouvez pas tout couvrir ce soir, et c'est en essayant qu'on finit par veiller. Choisissez les quelques sujets les plus susceptibles de tomber et sur lesquels vous êtes le plus faible.

Testez-vous, ne relisez pas. Consacrez vos heures à des questions d'entraînement, des cartes mémoire ou un blurt rapide de chaque sujet clé. Se tester apporte plus que relire pour un test différé ; voir le rappel actif face à la relecture.

Fixez une heure d'arrêt et tenez-la. Décidez dès maintenant quand vous vous arrêterez, en laissant assez de temps pour une vraie nuit de sommeil avant votre réveil. Étudier « jusqu'à avoir fini », c'est ainsi qu'une soirée tardive devient une nuit blanche.

Faites une courte révision le matin. Repassez brièvement les mêmes points clés au réveil : quelques cartes mémoire ou un blurt rapide, pas de matière nouvelle. Dans une étude, 40 personnes ont appris du vocabulaire étranger en deux séances espacées de 12 heures ; celles qui avaient dormi entre les séances avaient besoin d'environ deux fois moins d'entraînement pour réapprendre les mots, et s'en souvenaient mieux une semaine et six mois plus tard (Mazza et al., 2016). Le guide sur le sommeil et les études en dit plus.

Décompressez. Arrêtez d'étudier un peu avant de vous coucher. Si le stress vous empêche de dormir, le guide sur l'anxiété d'examen propose quelques idées à essayer.

Si la nuit est déjà perdue

Parfois, ça arrive quand même. Si vous avez peu ou pas dormi :

- **Ne conduisez pas** si vous pouvez l'éviter. Faites-vous déposer, prenez le bus ou marchez.
- **Gardez une matinée simple.** Une révision légère de ce que vous savez déjà, pas de matière nouvelle.
- **Ralentissez pendant l'examen.** Les défaillances d'attention sont le principal risque : lisez chaque question deux fois, soulignez ce qu'elle demande et vérifiez vos réponses avant de rendre votre copie.
- **Une sieste peut aider ensuite.** Une méta-analyse de 54 études a constaté que les siestes de l'après-midi avaient un bénéfice faible à moyen sur plusieurs types de tests, dont la mémoire et la vigilance (Leong et al., 2022). Elle ne remplace pas une nuit, mais si vous avez du temps avant un deuxième examen, elle peut valoir le coup.
- **Revenez à une nuit normale** dès que possible, surtout si d'autres examens arrivent.

Pourquoi cela se reproduit, et comment l'éviter

Les nuits blanches viennent généralement d'un plan qui a manqué de marge, ou de l'absence de plan. La solution se trouve en amont : commencez à réviser quelques semaines avant avec un planning de révision, et si c'est déjà la dernière semaine, utilisez le plan d'une semaine pour les examens finaux, qui garde le sommeil. Si le vrai problème est de repousser le travail, voyez le guide sur la procrastination.

Le faire dans Atheneum

Atheneum ne suit pas votre sommeil. Il peut vous aider à étudier efficacement dans les heures avant le coucher, et à planifier pour éviter la course de la dernière nuit.

- **Testez-vous le soir.** Passez un quiz du carnet dans Révision, ou faites un blurt sur un fichier dans le Mode Blurt et laissez Athena vous montrer ce que vous avez oublié. Voir Quiz.

- **Révisez le matin.** Étudiez les cartes mémoire à revoir ; vos notes décident du retour de chaque carte. Voir Cartes mémoire et répétition espacée.
- **Arrêtez-vous à l'heure.** Décidez combien de sessions de concentration vous ferez ce soir avec le minuteur Pomodoro, et arrêtez-vous quand elles sont terminées.
- **Calmez-vous avant de dormir ou avant l'examen.** La page Pomodoro propose un exercice de respiration guidée et un mode panique. Voir Respiration et mode panique.
- **Planifiez plus tôt l'examen suivant.** Inscrivez les examens dans le calendrier avec le type **Examen** pour voir le compte à rebours, et ajoutez des séances d'étude bien avant. Voir Calendrier.

Pour commencer

1. Notez les trois à cinq sujets les plus susceptibles de tomber demain dont vous êtes le moins sûr.
2. Fixez ce soir une heure d'arrêt qui laisse une nuit complète avant votre réveil.
3. D'ici là, testez-vous sur ces sujets avec des questions, des cartes mémoire ou un blurt.
4. Couchez-vous à l'heure d'arrêt, même si vous n'avez pas tout couvert.
5. Le matin, faites une courte révision des mêmes sujets, puis partez à l'heure.

Sources

- Thacher, P. V. (2008). University students and the "all nighter": Correlates and patterns of students' engagement in a single night of total sleep deprivation. *Behavioral Sleep Medicine*, 6(1), 16–31. https://doi.org/10.1080/15402000701796114
- Lim, J., & Dinges, D. F. (2010). A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Psychological Bulletin*, 136(3), 375–389. https://doi.org/10.1037/a0018883
- Pilcher, J. J., & Walters, A. S. (1997). How sleep deprivation affects psychological variables related to college students' cognitive performance. *Journal of American College Health*, 46(3), 121–126. https://doi.org/10.1080/07448489709595597
- Diekelmann, S., & Born, J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 114–126. https://doi.org/10.1038/nrn2762
- Gais, S., Lucas, B., & Born, J. (2006). Sleep after learning aids memory recall. *Learning & Memory*, 13(3), 259–262. https://doi.org/10.1101/lm.132106
- Yoo, S.-S., Hu, P. T., Gujar, N., Jolesz, F. A., & Walker, M. P. (2007). A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neuroscience*, 10(3), 385–392. https://doi.org/10.1038/nn1851
- Gillen-O'Neel, C., Huynh, V. W., & Fuligni, A. J. (2013). To study or to sleep? The academic costs of extra studying at the expense of sleep. *Child Development*, 84(1), 133–142. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01834.x
- Mazza, S., Gerbier, E., Gustin, M.-P., Kasikci, Z., Koenig, O., Toppino, T. C., & Magnin, M. (2016). Relearn faster and retain longer: Along with practice, sleep makes perfect. *Psychological Science*, 27(10), 1321–1330. https://doi.org/10.1177/0956797616659930

- Williamson, A. M., & Feyer, A.-M. (2000). Moderate sleep deprivation produces impairments in cognitive and motor performance equivalent to legally prescribed levels of alcohol intoxication. *Occupational and Environmental Medicine*, 57(10), 649–655. https://doi.org/10.1136/oem.57.10.649
- Okano, K., Kaczmarzyk, J. R., Dave, N., Gabrieli, J. D. E., & Grossman, J. C. (2019). Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in college students. *npj Science of Learning*, 4, 16. https://doi.org/10.1038/s41539-019-0055-z
- Leong, R. L. F., Lo, J. C., & Chee, M. W. L. (2022). Systematic review and meta-analyses on the effects of afternoon napping on cognition. *Sleep Medicine Reviews*, 65, 101666. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101666

En ligne : atheneum.app/fr/guides/should-you-pull-an-all-nighter · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 34 · EXAMENS · 10 MIN DE LECTURE

Comment réviser un QCM

Réviser un QCM : reconnaître n'est pas savoir, le rappel d'abord, l'importance de la correction, et quand changer une réponse.

LA RÉPONSE COURTE

Entraînez-vous à retrouver les réponses avant de regarder les options, car le rappel aide généralement plus que la reconnaissance, puis faites des QCM avec correction, sans quoi les mauvaises options choisies peuvent rester. Réfléchissez à pourquoi chaque mauvaise option est fausse. À l'examen, changer une réponse pour une bonne raison aide plus souvent que cela ne nuit.

Les QCM ont l'air plus faciles que les dissertations parce que la réponse est là, sur la page. C'est justement ce qui les rend délicats à réviser. Voir la bonne réponse et se dire « oui, c'est celle-là » donne l'impression de la connaître, mais c'est une forme de mémoire plus faible que savoir produire la réponse soi-même, et les mauvaises options de l'examen sont écrites pour piéger ceux qui ne savent qu'à moitié.

En résumé : révisez comme si l'examen était à réponses courtes, puis entraînez-vous au format QCM avec correction. Le rappel d'abord, la reconnaissance ensuite. Quand vous vous entraînez sur des QCM, vérifiez chaque réponse et trouvez pourquoi chaque mauvaise option est fausse. Et pendant l'examen, n'ayez pas peur de changer une réponse quand vous avez une vraie raison de le faire.

La reconnaissance n'est pas le rappel

Il y a deux façons de « savoir » quelque chose. Le **rappel**, c'est le produire de mémoire sans rien pour vous aider : quelle est la fonction des mitochondries ? La **reconnaissance**, c'est le repérer quand vous le voyez : laquelle de ces quatre propositions est la fonction des mitochondries ? La reconnaissance est plus facile, et c'est là le piège. Si vous révisez en relisant vos notes, tout finit par paraître familier, ce qui n'est pas la même chose que savoir le produire. Puis l'examen met devant vous quatre options qui ont toutes l'air familières, et vous ne savez pas laquelle est la bonne.

Le guide sur savoir ce que l'on sait explique pourquoi ce sentiment de familiarité indique mal ce dont vous vous souviendrez le jour J.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

Passer des QCM aide à apprendre. Les tests d'entraînement font en général mieux que la réétude (Adesope et al., 2017), et les QCM ne font pas exception. Marsh, Roediger, Bjork et Bjork (2007) ont constaté que passer un QCM améliore les résultats aux tests suivants par rapport au fait de ne pas être testé, et pas seulement sur des définitions simples : le bénéfice tenait pour des questions du SAT II et pour des items conçus pour tester des concepts de plus haut niveau.

Mais les mauvaises options peuvent rester. Roediger et Marsh (2005) ont trouvé un bénéfice important d'un QCM préalable sur un test ultérieur, accompagné d'un coût. Plus les étudiants avaient lu de mauvaises options (les chercheurs les appellent des *leurres*) au premier test, plus le bénéfice était faible, et plus ils risquaient de donner ces leurres comme réponses au test suivant. Autrement dit, une question de QCM peut vous apprendre un fait faux si vous choisissez la mauvaise option sans jamais le découvrir. Marsh et ses collègues (2007) ont conclu que les bénéfices des tests l'emportent malgré tout sur ce coût.

La correction règle l'essentiel du problème. Butler et Roediger (2008) ont fait passer à des étudiants un QCM avec une correction immédiate, une correction différée ou aucune. Les deux types de correction ont augmenté les bonnes réponses et réduit les réponses leurres à un test ultérieur, par rapport à l'absence de correction. Des questions d'entraînement sans vérifier les réponses sont risquées ; avec vérification, c'est l'une des meilleures choses que vous puissiez faire.

L'entraînement au rappel aide généralement davantage, surtout avec une correction. Dans un cours universitaire, McDaniel et ses collègues (2007) ont donné aux étudiants des quiz hebdomadaires avec correction, soit en QCM, soit à réponses courtes, puis des examens d'unité et un examen final en QCM. Les quiz ont aidé, la lecture supplémentaire non, et les quiz à réponses courtes ont produit des bénéfices plus solides que les QCM, alors même que les examens eux-mêmes étaient des QCM. Dans des expériences en laboratoire, Kang, McDermott et Roediger (2007) ont constaté que, sans correction, un QCM d'entraînement faisait mieux qu'un test à réponses courtes à un test trois jours plus tard ; avec correction, l'entraînement à réponses courtes arrivait en tête. Leur explication : plus la récupération en mémoire est exigeante, plus le bénéfice est grand, à condition de découvrir ce qu'on a eu faux.

Cela dépend de votre capacité à retrouver réellement la réponse. Smith et Karpicke (2014) ont mené quatre expériences avec 372 étudiants comparant l'entraînement à réponses courtes, en QCM et « hybride », où les étudiants essayaient d'abord de se rappeler chaque réponse puis la choisissaient parmi des options. Chaque format a amélioré l'apprentissage une semaine plus tard par rapport à la simple étude, aussi bien pour les questions mot pour mot que pour les questions d'inférence. Mais dans trois des quatre expériences, les questions à réponses courtes et hybrides n'avaient que peu ou pas d'avantage sur les QCM. C'est seulement quand les étudiants arrivaient mieux à retrouver les réponses au format court que l'entraînement à réponses courtes et hybride prenait l'avantage. « Toujours le rappel » n'est donc pas toute l'histoire : l'entraînement au rappel aide le plus une fois que vous connaissez assez la matière pour y réussir.

De bonnes mauvaises options font travailler le QCM davantage pour vous. Little, Bjork, Bjork et Angello (2012) ont constaté que des QCM avec des mauvaises options plausibles pouvaient déclencher le même type de récupération productive que des tests de rappel, si les options étaient assez plausibles pour que les étudiants doivent retrouver pourquoi la bonne réponse était juste et pourquoi les autres étaient fausses. Ils ont aussi trouvé un avantage : l'entraînement par QCM améliorait le rappel ultérieur d'informations liées aux mauvaises options, ce que les tests de rappel ne faisaient pas.

Changer de réponse n'est généralement pas une erreur. Beaucoup d'étudiants pensent qu'il faut s'en tenir à sa première intuition. Kruger, Wirtz et Miller (2005) ont noté que pratiquement toute la recherche sur la question suggère le contraire : la plupart des changements de réponse passent du faux au juste, et

ceux qui changent leurs réponses améliorent généralement leur score. Selon eux, le mythe persiste parce que changer une bonne réponse en mauvaise fait plus mal (« si seulement je l'avais laissée »), si bien que ces cas restent plus facilement en mémoire. Dans une étude portant sur les examens de fin de semestre de 79 étudiants en médecine, les changements de réponse allaient surtout du faux au juste ; les étudiants à qui l'on avait expliqué l'intérêt de changer de réponse en cas de doute ont changé plus de réponses et obtenu de meilleurs scores, même si la différence de points gagnés n'était pas statistiquement significative (Bauer et al., 2007).

Ce qui manque. Une grande partie de cette recherche utilise du matériel de laboratoire (textes courts, faits de culture générale) ou quelques cours précis. Nous n'avons pas trouvé d'études solides sur les astuces populaires comme « choisir la réponse la plus longue » ou « dans le doute, répondre C », donc nous ne les recommandons pas.

Comment réviser un QCM

1. Le rappel d'abord. Pour chaque sujet, commencez par des questions auxquelles vous répondez sans options : cartes mémoire, questions à réponse courte, ou un blurt de tout ce dont vous vous souvenez. Cachez les options d'une question d'entraînement et répondez avant de les regarder. Si vous savez produire la réponse, la repérer ensuite est facile.

2. Puis entraînez-vous au format. Une fois que vous retrouvez l'essentiel d'un sujet, faites des QCM tirés d'annales, du manuel ou de votre enseignant. C'est là que vous vous habituez à la formulation, et à la proximité des mauvaises options. Voir comment utiliser les annales.

3. Vérifiez chaque réponse. Corrigez votre entraînement immédiatement ou à la fin de la série, mais toujours. Pour chaque erreur, lisez pourquoi la bonne réponse est la bonne.

4. Expliquez les mauvaises options. Pour chaque question d'entraînement, dites en une ligne pourquoi chaque mauvaise option est fausse. C'est ce type de réflexion qui faisait fonctionner le QCM comme le rappel dans la recherche ci-dessus, et c'est aussi ainsi que vous apprenez les distinctions que l'examen testera.

5. Transformez les erreurs en cartes. Tout ce que vous avez eu faux, ou juste au hasard, devient une carte mémoire avec la bonne réponse au verso, révisée selon un calendrier espacé.

6. Étalez vos séances. Quelques séances sur des jours différents valent mieux qu'une longue séance ; voyez le rappel actif face à la relecture pour la recherche sur les tests et le planning de révision pour l'organisation.

Pendant l'examen

Ce sont des habitudes pratiques, pas des résultats de recherche, sauf mention contraire :

- **Lisez d'abord l'énoncé de la question et essayez d'y répondre avant de regarder les options.** Puis cherchez l'option qui correspond.

- **Lisez toutes les options** avant de choisir, même si la première semble juste.
- **Barrez les options que vous pouvez écarter,** et choisissez parmi celles qui restent.
- **Ne restez pas bloqué.** Marquez une question difficile, passez à la suite et revenez-y.
- **Changez une réponse quand vous avez une raison,** par exemple quand une question suivante vous rappelle quelque chose ou que vous remarquez avoir mal lu l'énoncé. La recherche ci-dessus suggère que les changements aident plus souvent qu'ils ne nuisent (Kruger et al., 2005 ; Bauer et al., 2007). Ne changez pas de réponse simplement parce que vous êtes nerveux.
- **Renseignez-vous sur le barème.** Si les mauvaises réponses font perdre des points, répondre au hasard ne fonctionne pas de la même façon que si elles n'en font pas perdre. Votre enseignant ou l'organisme d'examen peut vous le dire.

Si le stress vous fait tout oublier pendant l'examen, le guide sur l'anxiété d'examen peut aider.

Erreurs courantes

- **Relire jusqu'à ce que tout paraisse familier.** Familier n'est pas la même chose que connu, et des mauvaises options proches feront apparaître la différence.
- **Faire des questions d'entraînement sans les vérifier.** Les mauvaises options que vous choisissez peuvent rester.
- **Ne s'entraîner qu'en QCM.** Le rappel d'abord rend la reconnaissance facile.
- **Mémoriser les réponses des questions d'entraînement** (« c'était B ») au lieu de la raison.
- **Se fier à des astuces** comme « toujours choisir l'option la plus longue ».

Le faire dans Atheneum

- **Des quiz dans les deux formats.** Les quiz de carnet mélangent des questions à choix multiples (quatre choix) et des réponses écrites courtes, rédigées à partir de la matière de votre carnet. Vous répondez à une question à la fois, et les résultats donnent la bonne réponse et un commentaire pour tout ce que vous avez manqué. Voir Quiz.
- **Revoyez ce que vous avez manqué.** Après un quiz, « À revoir ensuite » propose les résumés, guides d'étude et paquets de cartes mémoire du carnet qui couvrent les questions ratées.
- **Repassez et augmentez la difficulté.** Chaque quiz de carnet peut être repassé, et de nouveaux quiz peuvent être générés en difficulté débutant, intermédiaire ou avancé. **À suivre**, dans Révision, propose un quiz où vous avez obtenu moins de 70 % avant les plus récents. Voir Révision.
- **L'entraînement au rappel.** Le Mode Blurt vous fait écrire ce dont vous vous souvenez d'un fichier sans le voir, puis Athena vous montre ce que vous avez couvert et oublié. Les cartes mémoire sont aussi du rappel : voir Cartes mémoire et répétition espacée.

Générer des quiz, des paquets et des vérifications de blurt utilise des crédits IA.

Pour commencer

1. Choisissez un sujet de votre examen et écrivez tout ce dont vous vous souvenez, notes fermées.

2. Vérifiez avec vos notes et créez des cartes mémoire pour ce qui vous a échappé.
3. Trouvez dix questions de QCM sur ce sujet. Cachez les options et répondez d'abord à chacune, puis choisissez.
4. Vérifiez chaque réponse, et écrivez une ligne sur la raison pour laquelle chaque mauvaise option est fausse.
5. Transformez tout ce que vous avez manqué ou deviné en carte mémoire, et révisez-la à nouveau dans un jour ou deux.

Sources

- Adesope, O. O., Trevisan, D. A., & Sundararajan, N. (2017). Rethinking the use of tests: A meta-analysis of practice testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659–701. https://doi.org/10.3102/0034654316689306
- Marsh, E. J., Roediger, H. L., Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (2007). The memorial consequences of multiple-choice testing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 194–199. https://doi.org/10.3758/BF03194051
- Roediger, H. L., & Marsh, E. J. (2005). The positive and negative consequences of multiple-choice testing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31(5), 1155–1159. https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.5.1155
- Butler, A. C., & Roediger, H. L. (2008). Feedback enhances the positive effects and reduces the negative effects of multiple-choice testing. *Memory & Cognition*, 36(3), 604–616. https://doi.org/10.3758/MC.36.3.604
- McDaniel, M. A., Anderson, J. L., Derbish, M. H., & Morrisette, N. (2007). Testing the testing effect in the classroom. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(4–5), 494–513. https://doi.org/10.1080/09541440701326154
- Kang, S. H. K., McDermott, K. B., & Roediger, H. L. (2007). Test format and corrective feedback modify the effect of testing on long-term retention. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(4–5), 528–558. https://doi.org/10.1080/09541440601056620
- Smith, M. A., & Karpicke, J. D. (2014). Retrieval practice with short-answer, multiple-choice, and hybrid tests. *Memory*, 22(7), 784–802. https://doi.org/10.1080/09658211.2013.831454
- Little, J. L., Bjork, E. L., Bjork, R. A., & Angello, G. (2012). Multiple-choice tests exonerated, at least of some charges: Fostering test-induced learning and avoiding test-induced forgetting. *Psychological Science*, 23(11), 1337–1344. https://doi.org/10.1177/0956797612443370
- Kruger, J., Wirtz, D., & Miller, D. T. (2005). Counterfactual thinking and the first instinct fallacy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(5), 725–735. https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.5.725
- Bauer, D., Kopp, V., & Fischer, M. R. (2007). Answer changing in multiple choice assessment: Change that answer when in doubt – and spread the word! *BMC Medical Education*, 7, 28. https://doi.org/10.1186/1472-6920-7-28

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-study-for-multiple-choice-exams · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 35 · MÉMOIRE · 13 MIN DE LECTURE

Comment mémoriser en médecine : ce que disent les preuves

Mémoriser en médecine : récupération et espacement, ce que montrent vraiment les études sur Anki et le Step 1, un paquet gérable, mnémotechnique et sommeil.

LA RÉPONSE COURTE

Testez-vous au lieu de relire, espacez vos révisions sur des semaines et vérifiez chaque erreur. Des essais en éducation médicale soutiennent le test et l'espacement. Les études associant Anki à de meilleurs scores au Step 1 sont corrélationnelles et ne prouvent pas de cause. Ajoutez vos nouvelles cartes à un rythme tenable, comprenez avant de mémoriser et protégez votre sommeil.

Les études de médecine vous demandent de retenir plus de faits, plus vite, que presque n'importe quelle autre formation : classes de médicaments, trajets nerveux, déficits enzymatiques, effets indésirables de tout. La plupart des étudiants arrivent avec des habitudes de travail qui suffisaient pour des examens plus petits, et découvrent que relire leurs notes ne suit plus. Ce guide présente ce que dit la recherche sur la mémorisation à cette échelle, ce qu'elle ne dit pas, et comment mettre en place une routine que vous pourrez tenir des années plutôt que des semaines.

L'essentiel : testez-vous au lieu de relire, espacez vos révisions sur des semaines et des mois, et vérifiez chaque erreur avec la réponse. Ces deux idées, récupération et espacement, ont été testées directement chez des étudiants en médecine et des internes. L'affirmation populaire selon laquelle Anki augmente les scores aux examens repose sur des études corrélationnelles, encourageantes mais incapables de montrer une relation de cause à effet. Et rien de tout cela ne tient longtemps si vous ne comprenez pas ce que vous mémorisez ou si vous sacrifiez votre sommeil pour le faire.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

Se tester bat réétudier, en éducation médicale aussi. Larsen, Butler et Roediger (2008) ont présenté aux enseignants en médecine la psychologie cognitive de l'*effet de test* (testing effect). Les études en laboratoire montrent que des tests répétés produisent une meilleure rétention qu'une étude répétée, surtout quand les tests sont espacés dans le temps. Les tests qui demandent de produire la réponse, comme les questions à réponse courte, aident davantage la rétention que ceux où l'on se contente de la reconnaître, comme les QCM. Le retour accroît le bénéfice, parce qu'il corrige les erreurs et confirme les bonnes réponses.

L'effet tient à six mois. La même équipe a ensuite mené un essai randomisé avec des internes en pédiatrie et en médecine d'urgence (Larsen et al., 2009). Après une séance d'enseignement sur deux sujets, chaque interne passait des tests à réponse courte avec retour sur l'un des sujets et étudiait une fiche de révision sur l'autre, trois fois sur environ un mois. Environ six mois plus tard, les scores sur le sujet

testé étaient en moyenne de 39 %, contre 26 % pour le sujet étudié, un effet important (d = 0,91). Remarquez à quel point les deux scores sont bas : six mois, c'est long, et c'est justement pour cela que les révisions doivent revenir sans cesse.

L'espacement marche pour les connaissances cliniques. Kerfoot et ses collègues (2007) ont réparti au hasard des étudiants de troisième année, après leur stage d'urologie, pour recevoir chaque semaine par e-mail des cas cliniques et des questions sur deux des quatre sujets. Cet enseignement espacé a nettement amélioré les scores au test de fin d'année, et le bénéfice était le plus grand pour les étudiants qui avaient terminé l'urologie six à onze mois plus tôt, c'est-à-dire ceux qui avaient eu le plus de temps pour oublier.

Et Anki et les scores aux examens ? Plusieurs études ont associé l'utilisation d'Anki à de meilleurs scores à l'examen USMLE Step 1. Toutes sont observationnelles : elles comparent des étudiants qui ont choisi d'utiliser Anki à des étudiants qui ne l'ont pas fait.

- Dans une enquête auprès de 72 étudiants d'une même faculté, le nombre de QCM d'entraînement réalisés et le nombre de cartes Anki uniques vues prédisaient tous deux le score au Step 1, après prise en compte du score au MCAT, des notes précliniques et de l'anxiété d'examen. En gros, chaque tranche supplémentaire de 445 questions d'entraînement ou de 1 700 cartes Anki uniques allait de pair avec un point de plus au Step 1. Les cartes vues dans un produit commercial de cartes mémoire, Firecracker, ne prédisaient pas le score (Deng et al., 2015).
- Une enquête dans une autre faculté a montré que l'utilisation d'Anki était associée à de meilleurs scores au Step 1 et que, parmi les utilisateurs, une utilisation plus régulière allait de pair avec de meilleurs scores (Lu et al., 2021).
- Dans une troisième faculté, 165 étudiants ont répondu, et 56 % utilisaient Anki chaque jour. L'utilisation quotidienne était corrélée à un meilleur score au Step 1, mais pas aux scores du Step 2. Les auteurs concluaient que diverses méthodes d'étude peuvent mener à des résultats semblables (Wothe et al., 2023).

Ces résultats concordent avec les essais ci-dessus, mais ils ne peuvent pas prouver qu'Anki a causé les meilleurs scores. Les étudiants qui tiennent une habitude de révision quotidienne pendant deux ans peuvent différer de bien d'autres façons, comme la motivation, le temps ou la préparation antérieure, qu'aucune enquête ne capte entièrement. Voyez-les comme « compatibles avec », pas « prouvés par ».

Une dernière réserve. Le Step 1 n'est plus noté qu'en réussite/échec pour les examens passés à partir du 26 janvier 2022 (USMLE, 2026) : ces études sur les scores datent donc de l'époque des scores à trois chiffres. Les connaissances comptent toujours, pour le Step 2 et pour les patients, mais les « points par carte » ne sont plus quelque chose que le Step 1 indique.

Faire de la récupération la norme

Chaque séance d'étude devrait consister à produire des réponses de mémoire :

- **Des cartes mémoire** pour les faits isolés : le mécanisme d'un médicament, les racines d'un nerf, un résultat biologique classique.
- **Des questions d'entraînement** pour appliquer les faits à un cas. Dans l'étude de Deng, les questions d'entraînement étaient le meilleur prédicteur du score.
- **Le rappel sur page blanche** pour les sujets liés : écrivez de mémoire une voie métabolique ou un diagnostic différentiel, puis vérifiez. Le guide du blurting explique comment.

Relire les diapositives de cours semble productif parce que le contenu paraît familier, mais la familiarité n'est pas la capacité de se le rappeler. Le guide sur le rappel actif présente cette recherche en détail.

Vérifiez toujours la réponse. La revue de Larsen a montré que le retour renforce l'effet de test. Après une question ratée, lisez l'explication, puis faites une carte pour le fait précis sur lequel vous vous êtes trompé. Une banque de questions est surtout utile comme liste de ce qu'il faut corriger.

Garder un volume gérable

La façon la plus courante d'abandonner la répétition espacée en médecine, c'est une pile de révisions qui grossit plus vite que vous ne la videz. Chaque nouvelle carte revient de nombreuses fois : le nombre que vous ajoutez chaque jour fixe votre charge de travail pour les semaines à venir.

La FAQ d'Anki sur la préparation d'un gros examen propose un calcul simple : divisez le nombre de cartes à apprendre par le nombre de jours dont vous disposez, après avoir retiré deux à quatre semaines avant l'examen pour la consolidation et quelques jours pour ceux que vous manquerez forcément (Anki, 2026). Vous obtenez un nombre quotidien de nouvelles cartes que vous pouvez réellement tenir.

Quelques règles pratiques (des conseils, pas de la recherche) :

- **Faites vos révisions avant d'ajouter quoi que ce soit.** Si vous êtes en retard, suspendez les nouvelles cartes jusqu'à ce que la pile revienne à la normale.
- **Corrigez ou supprimez les cartes que vous ratez sans cesse.** Anki les appelle des *leeches* (« sangsues ») et, par défaut, marque et suspend une carte après huit échecs. Son manuel dit que la solution la plus efficace est de changer la façon dont l'information est présentée, car ces cartes contiennent souvent trop d'information ou sont mémorisées sans être comprises (Anki, 2026).
- **Étudiez avec un grand paquet par cours, pas beaucoup de petits.** Kornell (2009) a constaté qu'étudier une grande pile de cartes battait l'étude de quatre petites piles séparées, parce que la grande pile espace davantage chaque carte. La plupart des apprenants croyaient l'inverse.
- **Ne retirez pas une carte simplement parce que vous l'avez réussie une fois.** Laisser les étudiants mettre de côté les cartes qu'ils pensaient connaître avait des effets négatifs faibles mais constants sur l'apprentissage (Kornell & Bjork, 2008).

Comprendre d’abord, mémoriser ensuite

Une carte sur un fait que vous ne comprenez pas est difficile à retenir et facile à confondre avec ses voisines. Le manuel d’Anki le dit aussi : « Ne mémorisez pas sans comprendre » (Anki, 2026). Avant de mettre un sujet en cartes, assurez-vous que vous pourriez expliquer pourquoi il fonctionne ainsi. Apprenez la physiologie, puis mettez les chiffres en cartes.

Les paquets tout faits peuvent épargner de la saisie, mais écrire une carte fait partie de l’apprentissage. Dans six expériences, les étudiants qui fabriquaient leurs propres cartes en retenaient davantage que ceux qui étudiaient des cartes toutes faites (Pan et al., 2023). Ces expériences utilisaient de courts textes pédagogiques, pas tout un cursus de médecine : le compromis est donc réel. Dans une année sous pression, vous utiliserez peut-être des paquets partagés, mais écrire des cartes pour vos sujets les plus faibles vaut le temps passé. Le guide pour faire de bonnes cartes mémoire explique comment.

Les moyens mnémotechniques, à leur place

La médecine est célèbre pour ses moyens mnémotechniques, et ils ont un rôle, mais limité. Dans une grande revue des techniques d’étude, la *méthode du mot-clé* (keyword mnemonic, relier un terme à une image frappante qui lui ressemble à l’oreille) a été jugée peu utile : elle est difficile à appliquer à de nombreux types de contenu et ses bénéfices apparaissaient surtout à court terme (Dunlosky et al., 2013).

Un palais de mémoire peut aider pour les listes ordonnées. Une étude avec des étudiants en médecine qui construisaient des palais de mémoire sur l’insuline et le diabète, sous la supervision d’un enseignant, a trouvé de meilleurs résultats aux évaluations que dans un groupe ayant suivi des cours magistraux et du travail autonome (Qureshi et al., 2014). Il s’agissait d’un seul sujet dans une seule faculté, et le groupe du palais de mémoire avait aussi bénéficié d’une séance interactive que l’autre groupe n’avait pas eue. Le guide du palais de mémoire explique comment en construire un et quelles sont ses limites.

Une règle raisonnable : utilisez un moyen mnémotechnique pour une liste qui n’a pas de logique propre, comme l’ordre des branches d’une artère, et la compréhension pour tout ce qui en a une. Puis mettez le moyen mnémotechnique lui-même sur une carte, pour qu’il soit révisé de façon espacée comme le reste.

Ne sacrifiez pas le sommeil aux cartes

Quand la charge de travail augmente, le sommeil est généralement le premier sacrifié. Les preuves suggèrent que cela coûte plus que cela ne rapporte.

- **Le sommeil aide à réapprendre.** Dans une étude portant sur 40 personnes apprenant du vocabulaire étranger en deux séances espacées de 12 heures, celles qui dormaient entre les séances avaient besoin de deux fois moins d’entraînement pour réapprendre les mots et s’en souvenaient bien mieux une semaine et six mois plus tard que celles qui apprenaient et réapprenaient le même jour (Mazza et al., 2016).

- **Rater une nuit nuit à la réflexion.** Une méta-analyse sur la privation totale de sommeil à court terme a trouvé des effets allant de faibles et non significatifs sur la justesse du raisonnement à forts sur les défaillances de l'attention simple (Lim & Dinges, 2010).
- Dans l'enquête de Wothe, l'utilisation d'Anki était aussi associée à une meilleure qualité de sommeil, mais, comme pour les scores, c'est une corrélation (Wothe et al., 2023).

Une habitude de révision quotidienne vous permet de répartir le travail sur la semaine au lieu de le rattraper par des nuits tardives. Le guide sur le sommeil et les études en dit plus.

Le faire dans Atheneum

Atheneum n'est pas conçu spécialement pour la médecine, mais ses carnets et son outil Révision couvrent la routine ci-dessus.

- **Un carnet par cours ou par module.** Importez les PDF de vos cours et gardez vos propres notes dans le carnet. Voyez Carnets.
- **Créez ou importez des paquets.** Générez un paquet de cartes mémoire à partir des fichiers d'un carnet (cela utilise des crédits IA, et les cartes écrites par une IA peuvent être fausses : vérifiez-les avec votre contenu), ou importez vos propres cartes depuis un fichier texte. Atheneum lit l'export en texte brut d'Anki, jusqu'à 500 cartes par importation. Il ne lit pas les paquets `.apkg` : les images, le son et la mise en forme des cartes à trous ne sont pas repris, et il n'y a pas d'éditeur pour les cartes individuelles. Les paquets partagés construits autour d'images ne conviennent pas bien. Voyez Import et export Anki.
- **Révisez ce qui est à revoir.** Chaque carte a son propre calendrier, et vous la notez À revoir, Difficile, Bien ou Facile. Révision rassemble les cartes à revoir d'un carnet pour que vous puissiez les traiter en une séance. Voyez Cartes mémoire et répétition espacée.
- **Questions d'entraînement.** Les quiz de carnet vous posent des questions tirées de votre propre contenu, corrigées avec un retour, et suggèrent quoi revoir après une erreur. Ils sont écrits par une IA à partir de vos fichiers, ce ne sont pas des questions de type examen officiel : utilisez-les en plus d'une vraie banque de questions, pas à sa place.
- **Un objectif quotidien.** Révision propose un objectif quotidien et une série qui comptent les cartes notées et les questions répondues, ce qui aide à garder une habitude petite et régulière.

Pour commencer

1. Choisissez un cours que vous avez déjà compris et faites-en 20 cartes, un fait chacune, avec vos propres mots.
2. Calculez votre nombre quotidien de nouvelles cartes : cartes à apprendre, divisées par les jours dont vous disposez après une marge de deux à quatre semaines avant l'examen.
3. Chaque jour, videz d'abord vos révisions, puis ajoutez les nouvelles cartes du jour.
4. Faites chaque semaine une série de questions d'entraînement et une carte pour chaque fait raté.
5. Une fois par semaine, réécrivez ou supprimez toute carte que vous ratez sans cesse.
6. Gardez une heure de coucher fixe, et placez les révisions dans la journée plutôt que la nuit.

La méthode n'est pas compliquée. Rappelez-vous, espacez, vérifiez vos erreurs, et gardez la pile assez petite pour continuer encore en deuxième année.

Sources

- Larsen, D. P., Butler, A. C., & Roediger, H. L., III. (2008). Test-enhanced learning in medical education. *Medical Education*, 42(10), 959–966. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03124.x
- Larsen, D. P., Butler, A. C., & Roediger, H. L., III. (2009). Repeated testing improves long-term retention relative to repeated study: A randomised controlled trial. *Medical Education*, 43(12), 1174–1181. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03518.x
- Kerfoot, B. P., DeWolf, W. C., Masser, B. A., Church, P. A., & Federman, D. D. (2007). Spaced education improves the retention of clinical knowledge by medical students: A randomised controlled trial. *Medical Education*, 41(1), 23–31. https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02644.x
- Deng, F., Gluckstein, J. A., & Larsen, D. P. (2015). Student-directed retrieval practice is a predictor of medical licensing examination performance. *Perspectives on Medical Education*, 4(6), 308–313. https://doi.org/10.1007/s40037-015-0220-x
- Lu, M., Farhat, J. H., & Beck Dallaghan, G. L. (2021). Enhanced learning and retention of medical knowledge using the mobile flash card application Anki. *Medical Science Educator*, 31(6), 1975–1981. https://doi.org/10.1007/s40670-021-01386-9
- Wothe, J. K., Wanberg, L. J., Hohle, R. D., Sakher, A. A., Bosacker, L. E., Khan, F., Olson, A. P. J., & Satin, D. J. (2023). Academic and wellness outcomes associated with use of Anki spaced repetition software in medical school. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 10. https://doi.org/10.1177/23821205231173289
- USMLE. (2026). Common questions. https://www.usmle.org/common-questions (consulté le 2026-10-24)
- Anki. (2026). Settings for using Anki to prepare for a large exam. *Anki FAQs*. https://docs.ankiweb.net/faqs/settings-for-using-anki-to-prepare-for-a-large-exam (consulté le 2026-10-24)
- Anki. (2026). Leeches. *Anki Manual*. https://docs.ankiweb.net/manual/leeches (consulté le 2026-10-24)
- Anki. (2026). Adding/editing. *Anki Manual*. https://docs.ankiweb.net/manual/editing (consulté le 2026-10-24)
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2008). Optimising self-regulated study: The benefits—and costs—of dropping flashcards. *Memory*, 16(2), 125–136. https://doi.org/10.1080/09658210701763899
- Pan, S. C., Zung, I., Imundo, M. N., Zhang, X., & Qiu, Y. (2023). User-generated digital flashcards yield better learning than premade flashcards. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 12(4), 574–588. https://doi.org/10.1037/mac0000083
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Qureshi, A., Rizvi, F., Syed, A., Shahid, A., & Manzoor, H. (2014). The method of loci as a mnemonic device to facilitate learning in endocrinology leads to improvement in student performance as measured by assessments. *Advances in Physiology Education*, 38(2), 140–144. https://doi.org/10.1152/advan.00092.2013
- Mazza, S., Gerbier, E., Gustin, M.-P., Kasikci, Z., Koenig, O., Toppino, T. C., & Magnin, M. (2016). Relearn faster and retain longer: Along with practice, sleep makes perfect. *Psychological Science*, 27(10), 1321–1330. https://doi.org/10.1177/0956797616659930
- Lim, J., & Dinges, D. F. (2010). A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Psychological Bulletin*, 136(3), 375–389. https://doi.org/10.1037/a0018883

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-memorize-for-med-school · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 36 · MÉMOIRE · 12 MIN DE LECTURE

Comment faire de bonnes cartes mémoire (que vous retiendrez vraiment)

Comment faire de bonnes cartes mémoire : une idée par carte, les écrire soi-même, les deux sens si besoin, cartes à trous, images et listes découpées.

LA RÉPONSE COURTE

Une bonne carte pose une question claire avec une réponse courte, écrite avec vos propres mots. Des expériences montrent qu'on retient mieux les cartes faites soi-même que les cartes toutes faites. Découpez les listes en cartes séparées, utilisez des cartes à trous pour les faits d'une phrase, n'inversez que si nécessaire, et réécrivez les cartes souvent ratées.

Un paquet de cartes mémoire peut être l'outil d'étude le plus efficace que vous possédiez, ou une pile de cartes que vous redoutez d'ouvrir. La différence tient surtout à la façon dont les cartes sont écrites. Une bonne carte se répond en cinq secondes et se note honnêtement sans peine. Une mauvaise demande un paragraphe, admet trois réponses possibles et revient sans cesse parce que vous ne la réussissez jamais tout à fait.

L'essentiel : écrivez vos propres cartes, limitez chacune à une seule idée avec une réponse courte, et réécrivez les cartes qui échouent sans cesse. La recherche sur les cartes mémoire est solide sur le *pourquoi* elles marchent : fabriquer quelque chose soi-même, se le rappeler et espacer ses révisions aident tous la mémoire. Les règles précises de mise en forme d'une carte viennent surtout d'utilisateurs expérimentés et des créateurs de logiciels de cartes mémoire, pas d'expériences : elles sont donc présentées plus bas comme des conseils.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

Faire ses propres cartes aide. En général, on retient mieux une information qu'on a produite soi-même qu'une information qu'on a simplement lue. Une méta-analyse de 86 études a estimé cet *effet de génération* (generation effect) à environ 0,40, un bénéfice de presque un demi-écart-type (Bertsch et al., 2007). Appliqué aux cartes mémoire : dans six expériences, les étudiants qui fabriquaient leurs propres cartes numériques à partir de textes pédagogiques en retenaient davantage deux jours plus tard que ceux qui étudiaient des cartes toutes faites, et réussissaient le plus souvent mieux les questions d'application aussi (Pan et al., 2023).

C'est le rappel qui fait marcher les cartes. Passer un test de mémoire améliore la rétention ultérieure davantage qu'étudier à nouveau le même contenu, même si la relecture rend les gens plus confiants (Roediger & Karpicke, 2006). Une carte mémoire est un petit test de mémoire, mais seulement si vous essayez de répondre avant de la retourner. Le guide sur le rappel actif présente cette recherche.

Espacer bat le bachotage, et les étudiants ne s'y attendent pas. Dans les expériences de Kornell (2009) sur les cartes mémoire, étudier une seule grande pile, ce qui espace davantage chaque carte, battait l'étude de quatre petites piles séparées, et l'espacement battait aussi le bachotage le dernier jour. L'espacement était plus efficace pour 90 % des participants, et pourtant, après la première séance, 72 % pensaient que la pratique groupée avait mieux marché. Une enquête auprès de 374 étudiants a montré qu'ils comprennent l'intérêt de pratiquer une carte plus de fois, mais qu'ils n'utilisent généralement pas, ou ne voient pas l'intérêt, d'intervalles plus longs entre les séances (Wissman et al., 2012). Le guide sur la répétition espacée explique comment planifier les révisions.

Le sens compte. Dans une étude auprès d'étudiants japonais apprenant des paires de mots anglais, le sens dans lequel ils étudiaient influençait ce qu'ils apprenaient. L'apprentissage productif (produire le mot) menait à de plus grands progrès dans la plupart des types de connaissance du mot testés, tandis que l'apprentissage réceptif (se rappeler le sens en voyant le mot) menait à de plus grands progrès dans la reconnaissance du sens (Webb, 2009). En gros, vous progressez dans le sens que vous pratiquez.

Retirer les cartes trop tôt se retourne contre vous. Les étudiants mettent souvent de côté les cartes qu'ils pensent connaître. Dans quatre expériences, le fait de pouvoir retirer des cartes avait des effets négatifs faibles mais constants sur l'apprentissage (Kornell & Bjork, 2008).

Ce qui manque. Nous n'avons pas trouvé d'études contrôlées qui testent directement les règles de mise en forme ci-dessous, comme une idée par carte contre plusieurs, ou les cartes à trous contre les questions. Ces règles sont des conseils largement partagés, qui remontent pour la plupart aux « vingt règles de formulation des connaissances » de Piotr Wozniak, écrites en 1999 par le créateur du logiciel SuperMemo (Wozniak, 1999), et reprises dans le manuel d'Anki lui-même (Anki, 2026). Elles sont sensées, mais elles ne sont pas prouvées comme le sont l'espacement et la récupération.

1. Comprendre avant de mettre en carte

La première règle de Wozniak est « N'apprenez pas si vous ne comprenez pas », et le manuel d'Anki dit la même chose : « Ne mémorisez pas sans comprendre. » Une carte sur une idée que vous ne comprenez pas est difficile à rappeler et facile à confondre avec des cartes semblables. Lisez le chapitre, faites l'exemple ou expliquez d'abord l'idée avec vos propres mots. Faites ensuite des cartes pour les faits que vous devez retenir.

2. Une idée par carte

Wozniak appelle cela le *principe de l'information minimale* (minimum information principle) : chaque carte doit demander le moins possible. Le manuel d'Anki le formule ainsi : « restez simple » ; plus vos cartes sont courtes, plus elles sont faciles à réviser.

Trop chargée	Mieux
Q : Décrivez la mer Morte. R : Un lac salé d'environ 30 % de sel, où les nageurs flottent facilement et où seuls des organismes simples peuvent vivre.	Q : Pourquoi les nageurs flottent-ils facilement dans la mer Morte ? R : Sa forte teneur en sel.
	Q : Pourquoi la mer Morte est-elle dite « morte » ? R : Seuls des organismes simples peuvent y vivre.

Cet exemple est adapté de celui de Wozniak. La longue carte comporte de nombreuses parties : vous vous rappellerez souvent les unes et pas les autres, et il est difficile de savoir s'il faut la noter Bien ou À revoir. Plusieurs petites cartes ont chacune une seule bonne réponse, et chacune a son propre calendrier.

Un test rapide : si vous ne pouvez pas dire la réponse en quelques secondes, la carte contient probablement plus d'une idée.

3. Écrire la question pour qu'elle n'ait qu'une réponse

« Qu'y a-t-il d'important sur les mitochondries ? » admet une douzaine de bonnes réponses : vous ne saurez jamais si vous avez réussi. « Où, dans la cellule, se déroule le cycle de Krebs ? » n'en a qu'une. Ajoutez le contexte qui exclut les mauvaises réponses, comme la matière, le chapitre, ou « chez les plantes » ou « chez l'humain ». Le contexte aide aussi à distinguer des faits semblables qui, sinon, se brouilleraient ; Wozniak parle de lutter contre l'interférence.

4. L'écrire avec vos propres mots

Recopier une phrase du manuel sur une carte saute la partie la plus utile. Reformuler vous fait traiter l'idée, ce que la recherche sur la génération suggère comme bénéfique. Gardez des réponses courtes, et ne conservez la formulation exacte du manuel que pour ce qui est réellement exact, comme les définitions sur lesquelles vous serez noté ou les formules.

5. Les paquets tout faits : utiles, avec précaution

Les expériences de Pan et ses collègues suggèrent que faire ses propres cartes bat l'étude des cartes de quelqu'un d'autre. Mais faire des cartes prend du temps, et les paquets tout faits peuvent être exacts et bien organisés. Un équilibre raisonnable :

- Utilisez un paquet tout fait pour un contenu large et standard, et lisez quand même chaque carte avant de l'étudier.
- Supprimez les cartes sur ce que votre cours ne couvre pas.
- Écrivez vos propres cartes pour les sujets qui vous paraissent difficiles, et réécrivez toute carte toute faite que vous ne comprenez pas.

6. Les deux sens, mais seulement quand c’est utile

Certains faits doivent se rappeler dans les deux sens : un mot et son sens, un médicament et sa classe, un pays et sa capitale. Comme vous progressez dans le sens que vous pratiquez (Webb, 2009), faites une carte inversée pour ceux-là. Anki propose un type de note intégré, « Basic (and reversed card) », qui crée les deux à partir d’une seule note (Anki, 2026).

N’inversez pas tout. « Que sépare la valve mitrale ? » a du sens ; son inverse (« Qu’est-ce qui sépare l’oreillette gauche du ventricule gauche ? ») peut-être aussi. Mais beaucoup de cartes n’ont pas d’inverse utile, et doubler un paquet double ses révisions.

7. Les cartes à trous (cloze)

Une carte à trous est une phrase dont on a retiré un mot ou une expression : « Le nerf […] innerve le diaphragme. » Wozniak juge le texte à trous facile et efficace, et le recommande surtout aux débutants qui ont du mal à garder leurs cartes courtes. Anki propose pour cela un type de note Cloze (Anki, 2026).

Deux précautions (conseils) : masquez la partie que vous devez vraiment savoir, pas un mot de remplissage ; et évitez les phrases avec tant de trous que le reste de la phrase trahit la réponse.

8. Utiliser des images quand l’idée est visuelle

L’anatomie, les cartes géographiques, les graphiques et les schémas sont plus faciles à retenir en images qu’en phrases. Les règles de Wozniak incluent « utilisez l’imagerie », et Anki propose un type de note d’*occlusion d’image* (image occlusion) qui masque des parties d’une image que vous devez nommer, et que son manuel décrit comme particulièrement utile pour l’anatomie et la géographie (Anki, 2026). Le guide sur le double codage présente ce que dit la recherche sur les mots et les images ensemble.

9. Découper les listes en cartes séparées

« Citez les huit causes de X » est l’une des cartes les plus difficiles à retenir. Vous oublierez un élément différent à chaque fois, et la carte échouera sans cesse. Le conseil de Wozniak est d’éviter autant que possible les ensembles et les listes, et de traiter ceux qui sont inévitables avec des cartes à trous qui se chevauchent, chacune masquant un élément et laissant les autres visibles.

Quelques façons de découper une liste (conseils) :

- Une carte par élément, chacune le demandant à partir d’un indice différent : « Quelle cause de X est associée à Y ? »
- Une carte à trous par élément, avec le reste de la liste affiché.
- Pour une liste à connaître dans l’ordre, un palais de mémoire peut aider, avec la liste elle-même sur une carte pour la révision.

10. Réécrire les cartes qui échouent sans cesse

Une carte que vous ratez sans cesse est généralement une carte mal écrite, pas un fait difficile. Anki les appelle des *leeches* (« sangsues »), et son manuel dit que la solution la plus efficace est de changer la façon dont l'information est présentée, parce que ces cartes contiennent souvent trop d'information ou sont mémorisées sans être comprises (Anki, 2026). Découpez-la, ajoutez du contexte ou revenez à la source. Notez ensuite la nouvelle carte honnêtement, et ne retirez pas des cartes simplement parce que vous les avez réussies deux ou trois fois.

Erreurs courantes

- **Des cartes qui sont des paragraphes.** Découpez-les.
- **Des questions à nombreuses bonnes réponses.** Ajoutez du contexte jusqu'à ce qu'il n'en reste qu'une.
- **Reconnaître au lieu de se rappeler.** Répondez avant de retourner ; notez ce que vous avez produit, pas ce que vous avez reconnu.
- **Faire trop de cartes d'un coup.** Chaque carte revient de nombreuses fois. Ajoutez-en de nouvelles à un rythme que vous pouvez réviser.
- **Tout mettre en cartes.** Les cartes conviennent aux faits et aux relations courtes. Pour les argumentations et la résolution de problèmes, la pratique et l'explication marchent mieux.

Le faire dans Atheneum

Les cartes mémoire d'Atheneum se trouvent dans Révision et dans chaque carnet. Il n'y a pas d'éditeur pour les cartes individuelles : vous écrivez vos propres cartes dans un fichier texte et vous les importez.

- **Écrivez vos cartes dans un fichier texte.** Une carte par ligne : le recto, une tabulation, puis le verso (les virgules fonctionnent aussi). Pour une carte dont vous avez besoin dans les deux sens, ajoutez une deuxième ligne avec les deux inversés. Choisissez ensuite **Importer depuis Anki** sur la page Cartes mémoire de Révision et sélectionnez le fichier. Une importation peut contenir jusqu'à 500 cartes. Voyez Import et export Anki.
- **Transférer des cartes depuis Anki.** Atheneum lit l'export en texte brut d'Anki, pas les fichiers `.apkg`. La mise en forme est convertie en texte brut, les images et le son ne sont pas repris, et les cartes à trous gardent leur texte `{{c1::…}}` au lieu de devenir des cartes à trous : les cartes question-réponse simples sont celles qui voyagent le mieux.
- **Générer un paquet.** Vous pouvez demander à Athena d'écrire un paquet à partir des fichiers et des notes d'un carnet. Cela utilise des crédits IA, et vous n'avez pas écrit ces cartes : lisez chacune en la comparant avec votre contenu et attendez-vous à en réécrire certaines. Pour modifier des cartes, éditez-les dans un fichier texte ou dans Anki et importez-les comme un nouveau paquet.
- **Étudier.** Retournez chaque carte et notez-la À revoir, Difficile, Bien ou Facile. Chaque carte reçoit sa propre date de révision. Voyez Cartes mémoire et répétition espacée. Vous pouvez exporter n'importe quel paquet vers Anki.

Si votre source est un PDF ou des diapositives de cours, le guide pour transformer des PDF en cartes mémoire montre comment choisir quoi mettre en cartes. Si vous travaillez avec le volume des études de médecine, voyez comment mémoriser en médecine.

Pour commencer

1. Choisissez une partie que vous comprenez déjà.
2. Écrivez 10 cartes, chacune avec une question et une réponse que vous pouvez dire en quelques secondes, avec vos propres mots.
3. Transformez toute liste en cartes séparées, et n'ajoutez une carte inversée que là où vous avez besoin des deux sens.
4. Étudiez-les aujourd'hui, en répondant avant de retourner, puis révisez chaque jour ce qui est à revoir.
5. Au bout d'une semaine, réécrivez chaque carte que vous avez ratée plus de deux fois.

Petite, claire et à vous : voilà une bonne carte. Le calendrier fait le reste.

Sources

- Bertsch, S., Pesta, B. J., Wiscott, R., & McDaniel, M. A. (2007). The generation effect: A meta-analytic review. *Memory & Cognition*, 35(2), 201–210. https://doi.org/10.3758/BF03193441
- Pan, S. C., Zung, I., Imundo, M. N., Zhang, X., & Qiu, Y. (2023). User-generated digital flashcards yield better learning than premade flashcards. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 12(4), 574–588. https://doi.org/10.1037/mac0000083
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Wissman, K. T., Rawson, K. A., & Pyc, M. A. (2012). How and when do students use flashcards? *Memory*, 20(6), 568–579. https://doi.org/10.1080/09658211.2012.687052
- Webb, S. (2009). The effects of receptive and productive learning of word pairs on vocabulary knowledge. *RELC Journal*, 40(3), 360–376. https://doi.org/10.1177/0033688209343854
- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2008). Optimising self-regulated study: The benefits—and costs—of dropping flashcards. *Memory*, 16(2), 125–136. https://doi.org/10.1080/09658210701763899
- Wozniak, P. (1999). Effective learning: Twenty rules of formulating knowledge. *SuperMemo*. https://www.supermemo.com/en/blog/twenty-rules-of-formulating-knowledge (consulté le 2026-10-24)
- Anki. (2026). Getting started. *Anki Manual*. https://docs.ankiweb.net/manual/getting-started (consulté le 2026-10-24)
- Anki. (2026). Adding/editing. *Anki Manual*. https://docs.ankiweb.net/manual/editing (consulté le 2026-10-24)

- Anki. (2026). Leeches. *Anki Manual*. https://docs.ankiweb.net/manual/leeches (consulté le 2026-10-24)

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-make-good-flashcards · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 37 · EXAMENS · 10 MIN DE LECTURE

Comment réviser un examen à livre ouvert

Pourquoi un examen à livre ouvert demande une vraie révision, ce que montre la recherche, et comment préparer des notes faciles à consulter.

LA RÉPONSE COURTE

Révisez un examen à livre ouvert comme s'il était à livre fermé. Lors d'expériences, les étudiants qui s'attendaient à un examen à livre ouvert ont moins révisé et moins bien réussi un test ultérieur à livre fermé. Testez-vous de mémoire, puis préparez des notes courtes et bien organisées, avec un index, pour ne chercher que des détails pendant l'examen.

« C'est à livre ouvert » sonne comme une bonne nouvelle. Vous pouvez apporter vos notes, alors il y a sûrement moins à apprendre. C'est là le piège. Un examen à livre ouvert vous permet de chercher des informations, mais il ne vous laisse pas le temps de les apprendre, et les questions sont généralement écrites pour que chercher ne suffise pas. Les étudiants qui le prennent pour un examen plus léger s'en rendent souvent compte à mi-parcours, en feuilletant leurs pages pendant que le temps file.

En résumé : préparez un examen à livre ouvert comme s'il était à livre fermé, puis ajoutez une étape à la fin, organiser vos documents pour trouver un détail en quelques secondes. La recherche qui compare les deux types d'épreuves suggère que s'attendre à un examen à livre ouvert pousse à moins réviser, et que cela se voit lors d'un test ultérieur.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

S'attendre à un examen à livre ouvert change la façon de se préparer. Agarwal et Roediger (2011) ont donné à des étudiants des textes à étudier, puis un premier test à livre ouvert ou à livre fermé. Dans leur première expérience, le groupe à livre ouvert a mieux réussi ce premier test, mais deux jours plus tard, lors d'un test à livre fermé, les deux groupes se souvenaient à peu près autant. Dans une deuxième expérience, on a annoncé à l'avance aux étudiants le type de test final qui les attendait. Ceux qui s'attendaient à un test à livre ouvert ont passé moins de temps à étudier et ont moins bien réussi les tests différés de compréhension et de transfert à livre fermé, alors même que les étudiants préféraient les tests à livre ouvert.

L'avantage du livre ouvert ne dure pas. Dans une étude antérieure, Agarwal et ses collègues (2008) ont fait étudier des textes en prose à des étudiants, qui les ont ensuite relus ou ont passé un test à livre ouvert ou fermé. Le test à livre ouvert a d'abord donné de meilleurs scores, mais l'avantage n'a pas duré : les deux types de test, passés avec un retour sur les réponses, ont produit la même rétention lors d'un test différé, et tous deux ont fait mieux que la relecture. Les étudiants prévoyaient aussi de retenir davantage après avoir relu, alors que le test les aidait plus.

Ce que vous comptiez chercher est ce que vous connaissez le moins. Dans une étude menée auprès d'étudiants en médecine, Heijne-Penninga et ses collègues (2011) ont fait préparer la moitié d'un cours pour un test à livre fermé et l'autre moitié pour un test à livre ouvert, certaines questions sur chaque moitié étant posées dans l'autre format. Les étudiants ont obtenu leurs plus mauvais scores aux questions à livre fermé portant sur la partie prévue pour le livre ouvert. Parmi les étudiants de deuxième année, ceux qui avaient une approche d'apprentissage plus approfondie avaient besoin de moins de temps pour le test à livre ouvert.

Aucun des deux formats n'est clairement meilleur dans l'ensemble. Une revue systématique de 37 études, portant sur des apprenants et des matières variés, a comparé les examens à livre ouvert et à livre fermé (Durning et al., 2016). Les étudiants se préparent peut-être plus en profondeur pour les examens à livre fermé, les candidats semblent mettre plus de temps à terminer les examens à livre ouvert, et les études sur les performances aux examens donnaient l'avantage aux examens à livre fermé, surtout quand les étudiants s'y étaient davantage préparés. Les auteurs ont conclu qu'il n'y avait pas assez de preuves pour utiliser l'un ou l'autre format exclusivement.

Ce qui manque. Les études citées ici sont des expériences en laboratoire, une seule faculté de médecine et une revue écrite pour des enseignants en médecine, et aucune ne teste une méthode de révision précise pour le livre ouvert. Les conseils ci-dessous appliquent ces résultats et la recherche plus large sur les tests d'entraînement ; ce n'est pas une méthode prouvée en soi.

Pourquoi « je pourrai chercher » ne marche pas

Trois choses rendent un examen à livre ouvert plus difficile qu'il n'y paraît :

- **Le temps.** Chaque recherche prend du temps. Si vous devez chercher les bases, vous manquerez de temps avant les questions difficiles. La revue citée plus haut a constaté que les candidats mettent plus de temps sur les examens à livre ouvert.
- **Les questions.** Les examinateurs savent que vous avez vos notes, alors les questions à livre ouvert vous demandent souvent d'appliquer, de comparer, d'expliquer ou d'évaluer, pas de restituer une définition. On ne peut pas chercher un raisonnement qu'on n'a pas mené.
- **Trouver l'information.** Vous ne pouvez chercher quelque chose que si vous savez que c'est là, et à peu près où. Il faut pour cela connaître la matière, ce qui ne vient qu'en l'étudiant.

La bonne façon de voir vos notes pendant l'examen : elles servent à vérifier des détails (la forme exacte d'une formule, une date, une citation, le nom d'un arrêt), pas à découvrir un sujet.

Étape 1 : révisez comme si c'était à livre fermé

Faites les mêmes révisions que pour n'importe quel examen, notes fermées pendant que vous vous entraînez.

- **Testez-vous de mémoire.** Répondez à des questions d'entraînement, utilisez des cartes mémoire, ou écrivez tout ce dont vous vous souvenez sur un sujet, puis vérifiez. Le guide sur le rappel actif face à la relecture explique pourquoi la récupération en mémoire fait mieux que relire ses notes.
- **Entraînez-vous sur le type de questions que vous aurez.** Si l'examen vous demande d'appliquer des idées à de nouveaux cas, entraînez-vous à cela, pas seulement à restituer. Les annales du même cours sont la meilleure source, surtout les anciens sujets à livre ouvert.
- **Étalez vos révisions.** Plusieurs séances courtes réparties sur des jours et des semaines valent mieux qu'une seule longue. Un planning de révision aide.

Si vous vous surprenez à penser « pas besoin d'apprendre ça, je chercherai », notez ce sujet. C'est exactement le genre de matière que l'étude de Heijne-Penninga a trouvée la moins bien connue.

Étape 2 : décidez de ce qui vaut la peine d'être cherché

Certaines choses méritent d'être sur papier même si vous les avez apprises, parce qu'il faut les avoir exactement :

- les formules, constantes et unités ;
- les définitions exactes et les citations que vous voudrez reprendre mot pour mot ;
- les noms, dates, noms d'arrêts, numéros d'articles ;
- les tableaux, données et schémas auxquels vous ferez référence.

Ce que vous ne devez pas prévoir de chercher : les idées principales de chaque sujet, les liens entre les sujets, et la façon d'aborder chaque type de question. Tout cela doit être dans votre tête.

Étape 3 : construisez une référence rapide à consulter

Tout apporter n'est pas une stratégie. Une pile de 300 pages imprimées se consulte plus lentement qu'un ensemble court et bien organisé. Vérifiez d'abord le règlement de l'examen : ce qui est autorisé (notes imprimées, manuscrites uniquement, le manuel, des annotations, un ordinateur portable), et s'il y a une limite de pages.

Puis construisez votre référence :

1. **Un résumé par sujet.** Une ou deux pages chacun, avec vos propres mots : les idées clés, les formules et définitions, et une ligne sur le moment où chacune s'applique.
2. **Une table des matières et un index.** Au début, la liste des sujets avec les numéros de page. À la fin, un index alphabétique des termes clés avec leurs pages.
3. **Des onglets ou des codes couleur.** Marquez la première page de chaque sujet pour l'ouvrir directement.
4. **Une feuille « premier coup d'œil ».** Les formules et faits dont vous aurez le plus probablement besoin, sur une seule page.
5. **Le manuel, annoté.** Si c'est autorisé, mettez des onglets aux chapitres que vous utiliserez vraiment. Ne prévoyez pas de le lire pendant l'examen.

Rédiger ces résumés est déjà une révision, mais seulement si vous les écrivez à partir de ce que vous avez appris plutôt qu'en recopiant. Rédigez chacun de mémoire d'abord, puis vérifiez-le avec vos notes. Le guide sur l'organisation des notes de cours explique comment garder la matière de chaque cours au même endroit.

Étape 4 : entraînez-vous avec votre référence

Faites au moins un sujet d'entraînement chronométré en n'utilisant que les documents que vous apporterez. Vous verrez quelles recherches sont lentes, quelles pages vous n'avez jamais ouvertes et ce qui manque à votre index. Corrigez, puis recommencez. Notez combien de fois vous avez cherché quelque chose : si c'est à chaque question, il vous faut plus de révisions, pas de meilleures notes.

Pendant l'examen

- **Répondez d'abord de mémoire.** Écrivez la réponse que vous connaissez, puis vérifiez les détails dans vos notes.
- **Cherchez avec un but.** Sachez ce que vous cherchez avant d'ouvrir vos notes.
- **Surveillez le temps.** Fixez un temps approximatif par question et passez à la suite quand il est écoulé.
- **Ne recopiez pas de longs passages.** La plupart des examens à livre ouvert récompensent vos propres explications et applications ; un texte recopié rapporte rarement des points.

Erreurs courantes

- **Moins réviser** parce que c'est à livre ouvert.
- **Tout apporter** sans index, et perdre du temps à chercher.
- **Prévoir d'apprendre un sujet pendant l'examen** à partir de ses notes.
- **Ne jamais s'entraîner avec ses documents** avant le jour J.
- **Recopier ses notes** au lieu de répondre à la question.

Le faire dans Atheneum

- **Gardez le cours au même endroit.** Importez les diapositives de cours, les lectures et les annales (PDF ou Word) dans un même carnet pour la matière, dans des dossiers par sujet. Voir Carnets et Importer des fichiers.
- **Rédigez vos résumés de sujets sous forme de notes.** L'onglet Notes d'un carnet accepte le Markdown, avec titres, listes et tableaux, et vous pouvez télécharger chaque note en fichier `.md`. Voir Notes dans un carnet.
- **Imprimez un livre du carnet.** Exporter un carnet en PDF vous donne une couverture, une table des matières listant chaque élément, puis les résumés de fichiers, les guides d'étude, les résumés, les quiz avec un corrigé, les cartes mémoire et vos notes, avec les numéros de page sur chaque page. C'est un point de départ pour une référence imprimée, si votre examen autorise les notes imprimées. Voir Exporter un carnet en PDF.

- **Testez-vous d'abord à livre fermé.** Les quiz et les paquets de cartes mémoire de Révision sont créés à partir de la matière du carnet, et le Mode Blurt vous fait écrire ce dont vous vous souvenez d'un fichier avant qu'Athena ne vous montre ce que vous avez oublié. Voir Quiz, Cartes mémoire et répétition espacée et Mode Blurt.
- **Chronométrez votre sujet d'entraînement.** Le minuteur Pomodoro vous permet de régler la durée de concentration de 1 à 180 minutes, pour l'adapter à la durée de l'examen.

Pour commencer

1. Vérifiez le règlement de l'examen : ce que vous pouvez apporter, et les éventuelles limites de pages.
2. Révisez chaque sujet notes fermées, avec des questions d'entraînement ou des cartes mémoire.
3. Listez les détails qui valent la peine d'être cherchés : formules, définitions, citations, noms et dates.
4. Rédigez un résumé d'une ou deux pages par sujet, de mémoire d'abord, puis vérifié.
5. Ajoutez une table des matières, un index et des onglets, plus une page des faits les plus utilisés.
6. Faites un sujet d'entraînement chronométré avec ces seuls documents, et corrigez ce qui était lent à trouver.

Voyez vos notes comme un filet de sécurité, pas comme un substitut. Moins vous en aurez besoin le jour J, mieux elles vous serviront.

À lire ensuite : comment réviser un examen la veille.

Sources

- Agarwal, P. K., & Roediger, H. L. (2011). Expectancy of an open-book test decreases performance on a delayed closed-book test. *Memory*, 19(8), 836–852. https://doi.org/10.1080/09658211.2011.613840
- Agarwal, P. K., Karpicke, J. D., Kang, S. H. K., Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (2008). Examining the testing effect with open- and closed-book tests. *Applied Cognitive Psychology*, 22(7), 861–876. https://doi.org/10.1002/acp.1391
- Heijne-Penninga, M., Kuks, J. B. M., Hofman, W. H. A., & Cohen-Schotanus, J. (2011). Directing students to profound open-book test preparation: The relationship between deep learning and open-book test time. *Medical Teacher*, 33(1), e16–e21. https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.530315
- Durning, S. J., Dong, T., Ratcliffe, T., Schuwirth, L., Artino, A. R., Boulet, J. R., & Eva, K. (2016). Comparing open-book and closed-book examinations: A systematic review. *Academic Medicine*, 91(4), 583–599. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000977

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-study-for-an-open-book-exam · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 38 · EXAMENS · 10 MIN DE LECTURE

Comment réviser un examen de maths (et vraiment résoudre les problèmes)

Réviser un contrôle de maths : résoudre plutôt que relire, mélanger les types d'exercices, espacer, estomper les exemples résolus, apprendre de ses erreurs.

LA RÉPONSE COURTE

Révisez un examen de maths en résolvant des problèmes, pas en relisant des corrigés. Apprenez chaque méthode avec des exemples résolus, puis entraînez-vous sur des séries mélangées où vous devez choisir la méthode, comme le soutiennent des études en classe sur l'entrelacement. Étalez la pratique sur plusieurs jours, tenez un journal d'erreurs et finissez par des épreuves blanches chronométrées.

Les révisions de maths comportent un piège particulier. Vous relisez vos notes et les corrigés, chaque étape a du sens, et vous vous sentez prêt. Puis, à l'examen, face à une page blanche et à une question qui ne dit pas de quel chapitre elle vient, vous n'arrivez pas à démarrer. Suivre une solution et en produire une sont deux compétences différentes, et seule la seconde est évaluée.

L'essentiel : pour réviser un examen de maths, il faut résoudre des problèmes, beaucoup, mélangés pour que vous deviez déterminer quelle méthode chacun demande, et étalés sur plusieurs jours plutôt que concentrés en un seul. Utilisez les exemples résolus pour apprendre une méthode, puis retirez-les. Gardez une trace de vos erreurs et corrigez-les.

Ce que dit la recherche (et ce qu'elle ne dit pas)

Mélanger les types de problèmes bat la pratique par blocs. La plupart des séries d'exercices des manuels font répéter la méthode de la leçon qu'on vient d'apprendre : vous savez donc quelle méthode utiliser avant même de lire la question. Dans une étude en laboratoire avec des étudiants, Rohrer et Taylor (2007) ont fait apprendre plusieurs types de problèmes, puis les ont fait pratiquer soit par blocs de même type, soit mélangés au hasard. Une semaine plus tard, les résultats étaient considérablement meilleurs après la pratique mélangée.

L'effet tient dans de vraies classes. Dans une étude avec 126 élèves de cinquième (seventh grade), les exercices d'entraînement étaient organisés sur trois mois pour que les compétences soient apprises soit par pratique entrelacée, soit par l'approche habituelle par blocs. À un test non annoncé, la pratique entrelacée donnait de meilleurs scores aussi bien 1 jour que 30 jours plus tard, avec un effet plus grand à 30 jours (Rohrer et al., 2015). Un essai contrôlé randomisé ultérieur, préenregistré, a été mené pendant quatre mois dans 54 classes de mathématiques de cinquième. Un mois après la fin de l'entraînement, le groupe entrelacé dépassait le groupe par blocs à un test non annoncé, 61 % contre 38 % (Rohrer et al., 2020).

Mais l'ampleur du bénéfice varie. Une méta-analyse de 59 études a trouvé un effet d'entrelacement modéré dans l'ensemble, et faible pour les études utilisant des tâches mathématiques (g = 0,34). L'entrelacement marchait le mieux quand les catégories mélangées se ressemblaient (Brunmair & Richter, 2019). Dans une grande revue des techniques d'étude, la pratique entrelacée a été jugée moyennement utile, parce que ses bénéfices commençaient seulement à être étudiés de façon systématique, tandis que l'auto-évaluation et l'espacement ont été jugés très utiles (Dunlosky et al., 2013).

Espacer bat le fait d'en faire plus d'un coup. Rohrer et Taylor (2006) ont fait pratiquer un type de problème mathématique à des étudiants. Répartir dix problèmes sur deux séances espacées d'une semaine ne changeait rien à un test une semaine plus tard, mais faisait une très grande différence quatre semaines plus tard. Dans une seconde expérience, faire neuf problèmes au lieu de trois en une séance (surapprentissage) n'avait aucun effet sur les scores une ou quatre semaines plus tard. Dans cette étude, accumuler des problèmes supplémentaires du même type en une séance n'aidait pas par la suite ; les étaler, si.

Les exemples résolus aident, puis il faut les estomper. Une méta-analyse de 55 études a montré que les exemples résolus avaient un effet moyen sur les résultats en maths (g = 0,48), qu'ils servent à apprendre une compétence ou à s'y entraîner (Barbieri et al., 2023). Renkl et ses collègues (2002) ont constaté que retirer progressivement des étapes de solution aux exemples, jusqu'à ce que les étudiants résolvent les problèmes seuls, favorisait l'apprentissage, et qu'il valait mieux retirer d'abord les dernières étapes.

Les erreurs sont utiles quand on les corrige. Les expériences sur l'apprentissage par l'erreur indiquent que faire des erreurs suivies d'un retour correctif aide à apprendre, et qu'analyser le raisonnement qui a mené à une erreur est essentiel (Metcalfe, 2017). Sur l'étude des erreurs *des autres*, les preuves sont mitigées : dans des classes d'algèbre, les exemples incorrects, seuls ou combinés avec des exemples corrects, semblaient particulièrement utiles pour la compréhension conceptuelle (Booth et al., 2013), mais la méta-analyse ci-dessus a trouvé que les exemples corrects seuls produisaient des effets plus grands que les exemples incorrects (Barbieri et al., 2023). Apprendre de ses propres erreurs est le pari le plus sûr.

Ce qui manque. Les essais d'entrelacement en classe portaient sur des élèves de cinquième, et une grande partie du reste vient d'études en laboratoire. Nous n'avons trouvé aucune étude contrôlée de la routine de révision complète ci-dessous. C'est une combinaison raisonnable de ces résultats, pas quelque chose de prouvé en bloc.

Étape 1 : savoir ce qui tombe à l'examen

Procurez-vous le programme ou la liste des notions, et listez chaque type de problème qui peut tomber : pas seulement « l'intégration », mais « l'intégration par changement de variable », « par parties », « par décomposition en éléments simples ». Cette liste guide tout le reste. Évaluez chaque type : je sais le résoudre de façon fiable, je sais le résoudre avec un rappel, je ne sais pas encore le résoudre.

Rassemblez des problèmes pour chaque type : les exercices du manuel, les feuilles d'exercices et surtout les annales avec leurs barèmes ou corrigés.

Étape 2 : apprendre chaque méthode, puis retirer l'aide

Pour un type que vous ne savez pas encore résoudre :

1. Étudiez un ou deux exemples résolus. Cachez chaque étape et devinez-la avant de regarder.
2. Essayez un problème semblable dont la dernière étape vous est laissée, puis un dont les deux dernières étapes vous sont laissées.
3. Résolvez-en un en partant de zéro, la solution cachée jusqu'à ce que vous ayez fini.

Le guide sur les exemples résolus détaille cela, y compris quand arrêter d'utiliser des exemples.

Ce qu'il ne faut pas faire : lire les corrigés en hochant la tête. Si vous n'avez pas produit la réponse vous-même, vous ne vous êtes pas entraîné à ce que l'examen évalue.

Étape 3 : mélanger les types de problèmes

Une fois que vous savez résoudre chaque type isolément, arrêtez de les pratiquer un par un.

- **Construisez des séries mélangées.** Prenez des problèmes des derniers chapitres et mélangez-les. Retirez ou cachez les titres de section pour que la question ne vous donne pas la méthode.
- **Nommez d'abord la méthode.** Avant de résoudre, écrivez une ligne : « c'est un problème de changement de variable, parce que… ». Se tromper à cette étape est l'erreur la plus utile que vous puissiez faire en révisant.
- **Mettez côte à côte les types semblables.** La méta-analyse a trouvé que le bénéfice était le plus grand quand ce qu'on mélange se ressemble : mélangez donc ceux que vous avez tendance à confondre.

La pratique mélangée paraît plus difficile et vous ferez plus d'erreurs au début. C'est normal. Voyez le guide sur l'entrelacement pour comprendre pourquoi.

Étape 4 : étaler sur plusieurs jours

Prévoyez plusieurs séances plus courtes dans les semaines qui précèdent l'examen plutôt qu'une seule longue. Revenez sur chaque type de problème plus d'une fois, à quelques jours d'intervalle. Si vous n'avez que quelques jours, découpez quand même votre pratique en séances séparées par une nuit de sommeil ; le guide du planning de révision montre comment le planifier.

Étape 5 : tenir un journal d'erreurs

Chaque fois que vous ratez un problème, écrivez une ligne :

Problème	Type	Ce qui n'a pas marché	Type d'erreur	Remède
Feuille 4 Q3	Dérivée d'une composée	Oublié de multiplier par la dérivée intérieure	Méthode	Refaire 3 problèmes de dérivée de composée demain
Annale 2023 Q6	Systèmes d'équations	Erreur de signe ligne 2	Inattention	Vérifier les signes ligne par ligne
Annale 2022 Q9	Probabilités	Règle du « et » utilisée pour un événement « ou »	Mauvaise méthode choisie	Ajouter à une série mélangée avec des questions semblables

Classez les erreurs par type : **méthode inconnue**, **mauvaise méthode choisie**, **bonne méthode mais faute d'inattention** (signes, calcul, recopie) et **manque de temps**. Chaque type demande un remède différent. Refaites quelques jours plus tard chaque problème raté, sans regarder votre tentative précédente.

Étape 6 : s'entraîner en conditions d'examen

Dans la ou les deux dernières semaines, faites des sujets complets ou de longues parties mélangées dans le temps réel imparti, avec seulement la calculatrice et le formulaire autorisés. Notez où passe le temps. Si un type de problème prend toujours trop longtemps, entraînez-vous sur ce type seul, chronomètre en main.

Quelques habitudes pour l'examen lui-même :

- **Lisez toute la question** et soulignez ce qui est demandé.
- **Écrivez chaque étape.** Dans beaucoup d'examens, le raisonnement peut rapporter des points même si le résultat final est faux ; vérifiez dans vos barèmes.
- **Vérifiez que le résultat a du sens :** unités, signes, ordre de grandeur.
- **Passez et revenez** si vous bloquez plus de quelques minutes.

Si c'est le trac qui vous fait perdre vos moyens sous la pression du temps, voyez l'anxiété d'examen.

Erreurs courantes

- **Relire des corrigés** au lieu de résoudre des problèmes.
- **Répéter un type à la fois** jusqu'à l'examen.
- **Faire 30 fois le même problème** en une séance.
- **Ignorer les fautes d'inattention** comme si ce n'étaient « pas de vraies erreurs ». Elles coûtent autant de points.
- **Ne jamais s'entraîner en temps limité**, si bien que le rythme est une surprise le jour J.

Le faire dans Atheneum

- **Gardez énoncés et corrigés ensemble.** Importez feuilles d'exercices, annales et corrigés dans le carnet de la matière, dans des dossiers par chapitre. Voyez Importer des fichiers.
- **Gardez votre journal d'erreurs et vos exemples estompés sous forme de notes.** La section Notes d'un carnet accepte le Markdown, tableaux compris. Voyez Notes dans un carnet.
- **Demandez un nouveau problème à Athena.** Après avoir étudié un exemple, demandez à Athena un problème semblable avec d'autres valeurs, et de garder la solution pour elle jusqu'à ce que vous ayez essayé. Vérifiez ses calculs, car les tuteurs IA peuvent faire des erreurs de calcul ; le guide sur l'étude avec un tuteur IA explique comment.
- **Vérifiez les notions et le choix de méthode avec des quiz.** Les quiz de Révision, créés à partir de tout le carnet, mélangent QCM et réponses écrites courtes : ils peuvent donc vérifier si vous savez quelle méthode convient et pourquoi. Ils ne remplacent pas la résolution de problèmes sur papier. Voyez Quiz.
- **Chronométrez votre entraînement.** Le minuteur Pomodoro vous permet de régler la durée de concentration de 1 à 180 minutes, pour l'adapter au temps imparti d'un sujet.
- **Espacez vos séances.** Placez les séances d'entraînement et l'examen dans le calendrier pour les étaler. Voyez Calendrier.

Pour commencer

1. Listez chaque type de problème de l'examen et évaluez-les.
2. Pour votre type le plus faible, étudiez deux exemples résolus, puis résolvez des problèmes avec de moins en moins d'aide.
3. Construisez une série mélangée de 10 à 15 problèmes de différents chapitres, titres cachés.
4. Nommez la méthode avant de résoudre chacun, puis vérifiez.
5. Notez chaque réponse fausse avec sa cause, et refaites ces problèmes quelques jours plus tard.
6. Dans la dernière semaine, faites au moins un sujet complet en temps réel.

Les maths s'apprennent en en faisant. Une heure à résoudre des problèmes mélangés vous apprendra plus qu'une soirée à lire des corrigés parfaits.

À lire ensuite : comment réviser la veille d'un examen, pour les dernières 24 heures.

Sources

- Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. *Instructional Science*, 35(6), 481–498. https://doi.org/10.1007/s11251-007-9015-8
- Rohrer, D., Dedrick, R. F., & Stershic, S. (2015). Interleaved practice improves mathematics learning. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 900–908. https://doi.org/10.1037/edu0000001
- Rohrer, D., Dedrick, R. F., Hartwig, M. K., & Cheung, C.-N. (2020). A randomized controlled trial of interleaved mathematics practice. *Journal of Educational Psychology*, 112(1), 40–52. https://doi.org/10.1037/edu0000367

- Brunmair, M., & Richter, T. (2019). Similarity matters: A meta-analysis of interleaved learning and its moderators. *Psychological Bulletin*, 145(11), 1029–1052. https://doi.org/10.1037/bul0000209
- 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://doi.org/10.1177/1529100612453266
- Rohrer, D., & Taylor, K. (2006). The effects of overlearning and distributed practise on the retention of mathematics knowledge. *Applied Cognitive Psychology*, 20(9), 1209–1224. https://doi.org/10.1002/acp.1266
- Barbieri, C. A., Miller-Cotto, D., Clerjuste, S. N., & Chawla, K. (2023). A meta-analysis of the worked examples effect on mathematics performance. *Educational Psychology Review*, 35, 11. https://doi.org/10.1007/s10648-023-09745-1
- Renkl, A., Atkinson, R. K., Maier, U. H., & Staley, R. (2002). From example study to problem solving: Smooth transitions help learning. *The Journal of Experimental Education*, 70(4), 293–315. https://doi.org/10.1080/00220970209599510
- Metcalfe, J. (2017). Learning from errors. *Annual Review of Psychology*, 68, 465–489. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044022
- Booth, J. L., Lange, K. E., Koedinger, K. R., & Newton, K. J. (2013). Using example problems to improve student learning in algebra: Differentiating between correct and incorrect examples. *Learning and Instruction*, 25, 24–34. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.11.002

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-study-for-a-math-exam · Mis à jour le 2026-10-25

GUIDE 39 · EXAMENS · 7 MIN DE LECTURE

Comment réviser la veille d’un examen

Ce qui aide encore à 24 heures de l’épreuve : se tester plutôt que relire, cibler ses points faibles, s’arrêter à temps pour dormir, et un matin simple.

LA RÉPONSE COURTE

La veille, testez-vous au lieu de relire : les tests d’entraînement battent la réétude aux tests passés des jours plus tard. Travaillez surtout vos sujets les plus faibles, arrêtez-vous à une heure raisonnable et dormez, car sacrifier son sommeil pour réviser a été associé à plus de difficultés le lendemain. Le matin, échauffez-vous sans rien apprendre de nouveau.

C’est la veille de l’examen, et il y a plus à apprendre que de temps pour le faire. Ce guide vous aide à en tirer le meilleur parti, honnêtement. Une journée ne peut pas faire ce qu’auraient fait quelques semaines de révisions espacées, et rien ici n’y changera rien. Mais la façon dont vous passez les 24 prochaines heures compte quand même, et les réflexes les plus courants (tout relire, veiller tard) sont ceux qui aident le moins.

L’essentiel : passez la journée à vous tester, surtout sur ce que vous maîtrisez le moins ; arrêtez-vous à une heure raisonnable et dormez ; et gardez une matinée d’examen courte et calme.

Ce que dit la recherche (et ce qu’elle ne dit pas)

Se tester bat la relecture, même si relire paraît plus efficace. Roediger et Karpicke (2006) ont fait étudier des textes en prose à des étudiants, qui devaient ensuite soit les réétudier, soit passer des tests de rappel. À un test 5 minutes plus tard, la réétude l’emportait. Aux tests deux jours et une semaine plus tard, les étudiants qui s’étaient testés en retenaient nettement plus, alors même que la réétude rendait les étudiants plus confiants. Un examen le lendemain ressemble davantage à la condition différée qu’à celle des 5 minutes. Le guide rappel actif ou relecture présente cette recherche plus en détail.

Le bachotage est moins efficace que l’espacement, même si on ne le ressent presque jamais. Dans des expériences avec des cartes mémoire, Kornell (2009) a constaté qu’espacer l’étude était plus efficace que de tout concentrer sur le dernier jour avant le test. Sur l’ensemble des expériences, l’espacement battait la pratique groupée pour 90 % des participants, et pourtant, après la première séance, 72 % d’entre eux pensaient que la pratique groupée avait mieux marché. C’est pourquoi la veille ne peut pas remplacer des révisions plus précoces. C’est aussi pourquoi, si vous avez un autre examen plus tard dans la semaine, une courte séance dessus aujourd’hui vaut mieux que de tout garder pour sa propre veille.

Sacrifier son sommeil pour réviser se retourne souvent contre vous le lendemain. Une étude par journal quotidien a suivi 535 lycéens pendant deux semaines lors de chacune de trois années scolaires. Les jours où un élève sacrifiait du sommeil pour étudier plus que d’habitude, il avait plus de mal à comprendre les cours et était plus susceptible d’avoir des difficultés à un test ou à un devoir le lendemain,

quelle que soit la quantité de travail habituelle de cet élève (Gillen-O'Neel et al., 2013). Dans une étude en laboratoire, une nuit sans sommeil affaiblissait l'activité de l'hippocampe, une région du cerveau centrale dans la formation des souvenirs, pendant que les participants apprenaient un nouveau contenu, et ils en retenaient moins (Yoo et al., 2007). Le guide sur les nuits blanches approfondit ce point.

S'entraîner à se tester pourrait protéger la mémoire sous stress. Dans une étude en laboratoire, des participants apprenaient un contenu soit en le réétudiant, soit en passant des tests d'entraînement. Le lendemain, la moitié était placée en situation de stress avant d'être testée. Ceux qui avaient réétudié montraient la baisse de mémoire habituelle liée au stress ; ceux qui avaient pratiqué la récupération, non (Smith et al., 2016). C'est une seule étude, avec un stress de laboratoire et non un vrai examen, mais c'est une raison de plus de passer la journée à vous tester.

Ce qui manque. Nous n'avons trouvé aucune étude contrôlée sur ce qu'il faut faire précisément dans les dernières 24 heures avant un examen. Les conseils ci-dessous appliquent les résultats ci-dessus à cette journée.

Étape 1 : trouver vos points faibles (30 minutes)

Ne commencez pas par tout relire depuis la première page. Commencez par découvrir ce que vous ne savez pas.

- Faites un quiz d'entraînement, ou répondez à quelques questions par sujet, notes fermées.
- Ou blurtez : pour chaque sujet, écrivez tout ce dont vous vous souvenez en cinq minutes, puis vérifiez ce qui manque.
- Triez les sujets en trois piles : solides, fragiles et perdus.

Étape 2 : consacrer l'essentiel de la journée aux sujets « fragiles »

Les sujets que vous connaissez à moitié sont ceux où quelques heures font la plus grande différence. Les sujets solides n'ont besoin que d'une vérification rapide ; les sujets jamais étudiés ne s'apprennent peut-être pas en une journée, alors choisissez les parties les plus susceptibles de tomber.

Pour chaque sujet fragile :

1. Relisez une fois, brièvement, les notes correspondantes.
2. Fermez-les et testez-vous : exercices, cartes mémoire, ou explication à voix haute.
3. Vérifiez, corrigez ce qui était faux, et testez-vous à nouveau plus tard dans la journée.

Travaillez par blocs concentrés avec de courtes pauses, et revenez sur chaque sujet plus d'une fois plutôt que de le terminer en un seul long passage. Dans les expériences de Kornell, l'espacement aidait même au sein d'une séance : étudier une seule grande pile de cartes, pour que chaque carte revienne après un intervalle plus long, battait l'étude de plusieurs petites piles l'une après l'autre. Pour les matières à problèmes, faites des problèmes, pas des lectures ; voyez comment réviser un examen de maths.

Étape 3 : faire un résumé d'une page

En fin d'après-midi, écrivez sur une page ce que vous devez le plus retenir : formules clés, définitions, étapes des types de questions courants, et les erreurs que vous avez faites aujourd'hui. Écrivez-la d'abord de mémoire, puis comblez les trous avec vos notes. Vous la lirez une fois demain matin. Si l'examen est à livre ouvert, c'est un bon début pour votre fiche de référence ; voyez comment réviser pour un examen à livre ouvert.

Étape 4 : s'arrêter, et dormir

Choisissez une heure d'arrêt et tenez-vous-y. Une dernière lecture légère de votre résumé d'une page convient ; attaquer un nouveau sujet à minuit, non. Préparez vos affaires pour le matin (pièce d'identité, stylos, calculatrice, documents autorisés, trajet et heure de début) pour ne pas avoir à y penser.

Si une nuit blanche vous tente, lisez d'abord faut-il faire une nuit blanche ?. Le guide sur le sommeil et les études explique ce que le sommeil fait pour la mémoire.

Le matin de l'examen

- **Mangez quelque chose et prévoyez de la marge.**
- **Lisez votre résumé d'une page**, une fois. Interrogez-vous sur quelques éléments.
- **Ne commencez rien de nouveau**, et ne feuilletez pas des chapitres entiers. Cela crée surtout de la panique sur ce que vous n'avez pas vu.
- **Évitez de vous comparer à la dernière minute** avec vos camarades si cela vous rend anxieux.
- **Calmez votre trac** si besoin. Le guide sur l'anxiété d'examen présente ce qui est connu pour aider.

Erreurs courantes

- **Tout relire** depuis le début au lieu de vous tester.
- **Passer la journée sur les sujets que vous connaissez déjà**, parce que c'est agréable.
- **Veiller tard** pour caser un sujet de plus.
- **Apprendre du nouveau contenu le matin de l'examen.**

Le faire dans Atheneum

- **Trouvez vos points faibles avec un quiz.** Dans Révision, un Quiz rapide ou un quiz que vous générez à partir du carnet vérifie ce que vous savez notes fermées, et les résultats listent les sujets à revoir. Voyez Quiz.
- **Blurtez un fichier.** Le mode Blurt vous fait écrire ce dont vous vous souvenez d'un fichier, puis Athena liste ce que vous avez couvert, partiellement couvert et oublié. Voyez Mode Blurt.
- **Étudiez les cartes à revoir.** Si vous utilisez des paquets de cartes mémoire, la séance de cartes à revoir de Révision vous donne celles qui ont le plus besoin de vous. Voyez Cartes mémoire et répétition espacée.

- **Travaillez par blocs.** Le minuteur Pomodoro enchaîne des sessions de concentration avec de courtes pauses entre elles.
- **Calmez-vous avant d'entrer.** Les écrans Respiration et Mode panique de Pomodoro sont des exercices guidés pour le moment qui précède un examen. Voyez Respiration et mode panique.

Pour commencer

1. Passez 30 minutes à vous tester sur chaque sujet, notes fermées.
2. Triez les sujets en solides, fragiles et perdus.
3. Consacrez l'essentiel de la journée aux sujets fragiles : brève relecture, puis test, correction et nouveau test.
4. En fin d'après-midi, écrivez de mémoire un résumé d'une page.
5. Préparez vos affaires, arrêtez-vous à l'heure prévue et allez dormir.
6. Le matin, lisez le résumé une fois, interrogez-vous sur quelques éléments et partez.

Et la prochaine fois, si vous le pouvez, commencez plus tôt : comment réviser ses examens finaux en une semaine et le planning de révision montrent comment.

Sources

- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. https://doi.org/10.1002/acp.1537
- Gillen-O'Neel, C., Huynh, V. W., & Fuligni, A. J. (2013). To study or to sleep? The academic costs of extra studying at the expense of sleep. *Child Development*, 84(1), 133–142. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01834.x
- Yoo, S.-S., Hu, P. T., Gujar, N., Jolesz, F. A., & Walker, M. P. (2007). A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neuroscience*, 10(3), 385–392. https://doi.org/10.1038/nn1851
- Smith, A. M., Floerke, V. A., & Thomas, A. K. (2016). Retrieval practice protects memory against acute stress. *Science*, 354(6315), 1046–1048. https://doi.org/10.1126/science.aah5067

En ligne : atheneum.app/fr/guides/how-to-study-for-a-test-the-day-before · Mis à jour le 2026-10-25

Merci de votre lecture

Tout ce livre fonctionne avec un stylo et du papier. Atheneum réunit tout dans un seul espace de travail : des carnets pour vos fichiers et vos notes, des résumés et des guides d'étude, des cartes mémoire qui reviennent selon la répétition espacée, des quiz où les erreurs ne coûtent rien, le blurting, un minuteur de concentration et Athena, une tutrice qui vous aide à comprendre au lieu de répondre à votre place.

Vous voulez les outils derrière ces guides au même endroit ? Un an d'Atheneum Pro ou Max coûte le prix de onze mois.

Découvrez les offres sur atheneum.app/pricing.

Libre à lire et à partager. Les nouveaux guides paraissent sur atheneum.app/fr/guides.