



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

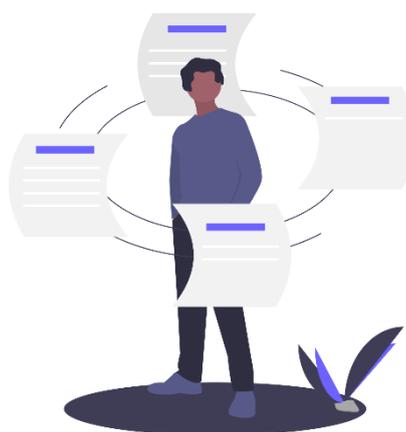


N°37

Mars 2025

Dans cette lettre ÉduNum n°37, destinée aux enseignantes et aux enseignants de physique-chimie du second degré, nous vous proposons des ressources centrées sur la question de la **mémorisation** : en quoi le numérique peut-il favoriser la mémorisation active des élèves, dans le cadre de la discipline ?

Des articles de fond permettent de mieux comprendre les principes de base et certaines conditions propices à la mémorisation, ainsi que des stratégies d'apprentissage efficaces. C'est sur ces bases théoriques que les scénarios proposés ont été pensés. Des retours d'expériences interrogent et soulignent les bénéfices du numérique dans le processus de mémorisation.



Memory storage - [unDraw](#)

SOMMAIRE

REPÈRES	3
Neurosciences et mémorisation	3
PNF – La psychologie pour les enseignants – Parcours Mémorisation	3
Pédagogie efficace de la mémoire aux cycles 3 et 4 – Sciences cognitives	3
PRATIQUES PÉDAGOGIQUES	3
Visioconférence « Mémorisation et numérique »	3
Travailler la mémorisation.....	4
Ludopédagogie et mémorisation	4
Des simulations pour mieux mémoriser	4
USAGES ET EXPÉRIMENTATIONS	4
Parcours Éléa.....	4
Utilisation de cartes-éclair (<i>flashcards</i>) de mémorisation.....	5
Évaluation en sciences expérimentales	6
TraAM 2023-2024	6
POUR ALLER PLUS LOIN	6
La mémoire, un outil d'apprentissage pour la physique-chimie	6

Neurosciences et mémorisation



ACADÉMIE
DE VERSAILLES

Liberté
Égalité
Fraternité

[Cet article](#) proposé par le groupe d'expérimentations pédagogiques (GEP) de l'**académie de Versailles** s'appuie sur les connaissances actuelles en neurosciences et leurs applications dans les processus de mémorisation. La première partie est consacrée aux différentes mémoires, tandis que la seconde partie traite des conditions propices à la mémorisation, ainsi que des stratégies d'apprentissage efficaces. Des scénarios, en liens dans l'article, viennent illustrer les propos.

PNF – La psychologie pour les enseignants – Parcours Mémorisation



[Ce parcours magistère](#) sur la mémorisation, proposé en autoformation par la DGESCO, regroupe les contenus et les scénarios créés pour la formation en ligne : « La psychologie pour les enseignants » déployé sur la plateforme FUN (France Université Numérique) du 9 novembre 2021 au 10 janvier 2022. Cette formation vise à compléter les connaissances des enseignants sur la psychologie notamment sur l'importance scolaire de la mémoire et les règles fondamentales de la mémorisation. Il propose également de voir comment favoriser l'encodage, la compréhension et la rétention à long terme.

Pédagogie efficace de la mémoire aux cycles 3 et 4 – Sciences cognitives



[Ce parcours magistère](#), proposé en autoformation par la DGESCO, aborde la question de la mémoire dans l'apprentissage pour la construction de l'adulte de demain. Ce parcours comporte quatre étapes d'une heure et deux *webinaires* enregistrés. Il propose des ressources en lien avec la recherche et des exemples de mises en œuvre pédagogiques concrètes pour la classe.

PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Visioconférence « Mémorisation et numérique »



ACADÉMIE
DE VERSAILLES

Liberté
Égalité
Fraternité

La série de *webinaires* [Les rendez-vous de phychim](#), lancée par les IA-IPR de l'académie de Versailles, propose un épisode « [mémorisation et numérique](#) ». Cette animation assurée par le groupe d'expérimentations pédagogiques (GEP) de physique-chimie présente, au travers de ses travaux 2023-2024, différents exemples d'usages concrets mobilisant des outils numériques à réelle plus-value pour la mémorisation. L'objectif est d'obtenir de la part des élèves un meilleur ancrage des connaissances et compétences visées.

Travailler la mémorisation



ACADÉMIE
D'AIX-MARSEILLE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Pour aider les élèves à mieux mémoriser, l'**académie d'Aix-Marseille** propose dans [cet article](#) différents outils pour apprendre à apprendre. Ces outils relèvent de pratiques pédagogiques transversales qui sont à chaque fois illustrées par des exemples et peuvent être mises en œuvre avec ou sans le numérique.

Ludopédagogie et mémorisation

[La lettre ÉduNum n°33 de physique-chimie](#) (mai 2023) qui a pour thématique la ludopédagogie, tend à montrer en quoi les usages des jeux sérieux avec le numérique peuvent solliciter la motivation des élèves, relancer leur attention et favoriser ainsi leur mémorisation. Vous y trouverez de nombreux scénarios de séquences « ludicisées » à mettre en œuvre.

Des simulations pour mieux mémoriser

Les outils de simulations permettent en sciences de mieux appréhender des phénomènes ou des modèles. Leur illustration aide à la compréhension mais est également un levier pour la mémorisation. Les éléments visuels animés rendent les concepts plus clairs et plus concrets, leur représentation mentale est ainsi facilitée et s'ancre davantage dans la mémoire à long terme des élèves. Voici deux exemples d'outils possibles à mobiliser :

- [Phet](#) est une application qui propose des **simulations interactives** sous CC-BY pour les sciences. Fondée en 2002 par le colauréat du prix Nobel **Carl Wieman**, le projet de Simulations interactives PhET à l'Université du Colorado Boulder crée des simulations basées sur la recherche et le souhait de faire participer les élèves à travers un environnement intuitif et ludique.
- [Foxar](#) est un projet construit avec les acteurs de l'éducation nationale (soutenu par Édu-Up, 2023) et de la recherche publique. C'est une application de **réalité augmentée** avec une banque de maquettes qui aident à comprendre des concepts scientifiques. Ce type de simulation est innovant car, grâce à la réalité augmentée, il est possible de faire apparaître la simulation (maquette) en 3 dimensions, de tourner autour, de l'explorer. On a ainsi une nouvelle forme d'illustration qui permet aux élèves d'accéder plus facilement aux bonnes représentations, de mieux les comprendre et de mieux les mémoriser.



USAGES ET EXPÉRIMENTATIONS

Parcours Éléa (académie de Versailles)

- [Corps purs et mélanges : aides à la mémorisation](#)
L'objectif de la séquence destinée à un niveau seconde GT est de comprendre comment identifier des espèces chimiques en fonction de leurs propriétés et de

mobiliser les connaissances acquises dans des situations variées en utilisant les outils Wooflash et Éléa majoritairement.

- [Nomenclature des molécules organiques](#)

Ce scénario, destiné à des élèves d'enseignement de spécialité physique-chimie en première, a comme objectif de les conduire à savoir justifier le nom d'une molécule organique. Les élèves ont, au travers d'un parcours Éléa, des documents à consulter et plusieurs tests pour s'évaluer. Ils deviennent par la suite concepteurs d'une banque de questions collaborative. Ces questions sont intégrées à un jeu de rapidité auquel ils devront jouer à intervalles de temps définis par l'enseignant (selon le [principe des reprises expansées](#)).

Utilisation de cartes-éclair (flashcards) de mémorisation

- [Préparation de solutions aqueuses par dissolution et par dilution](#)

L'objectif de la séquence pour un niveau de seconde GT est de maîtriser les gestes liés à la réalisation de solutions par dissolution et par dilution, ainsi que les calculs associés à ces deux techniques. Cela se fait grâce à plusieurs jeux de cartes de mémorisation, travaillés selon un calendrier de reprises expansées, afin d'améliorer l'ancrage des notions étudiées dans la mémoire à long terme.



- [Comprendre la constitution d'un atome : aides à la mémorisation](#)

L'objectif de la séquence, proposée au cycle 4 en classe de troisième, est de comprendre la constitution d'un atome, puis de mobiliser les connaissances acquises afin de déterminer la composition d'un élément donné – nombre de protons, d'électrons et de neutrons – et de savoir le modéliser (ou encore de partir de la modélisation d'un élément pour déterminer duquel il s'agit). Pour acquérir les connaissances et compétences visées, des outils d'aide à la mémorisation sont mis en place : découverte des notions par les élèves, fiche de mémorisation complétée par les élèves, cartes de mémorisation proposées par l'enseignant et par les élèves (sur différents niveaux de maîtrise des savoirs et savoir-faire).



- [Mémoriser le cours de physique-chimie en seconde](#)

Les cartes retournables, disponibles sur Moodle, améliorent la mémorisation des définitions que chaque élève maîtrise le moins, sous la forme d'un exercice individuel simple d'emploi et ludique. La ressource propose un condensé de chapitres de physique-chimie en classe de seconde. Le livret d'accompagnement donne des pistes de réflexion pour les professeurs sur leurs usages en classe et hors la classe, ainsi que la méthode pour inclure des formules LaTeX dans des documents H5P (aussi disponible sur Moodle).



- [Outils pour la mémorisation sur le long terme](#)

Dans ce scénario, les cartes de mémorisation sont distribuées aux élèves en enseignement de spécialité physique-chimie de première en début d'année afin de les revoir tout au long de l'année.



La réactivation peut être faite en classe ou en préparation des évaluations. Cette ressource propose l'ensemble des cartes, ainsi qu'un bilan des résultats sur deux groupes tests et une classe témoin.

Évaluation en sciences expérimentales

[Produire une capsule vidéo pour retenir des notions et des gestes techniques](#) est un scénario Édubase qui accompagne les élèves dans la réalisation de capsules vidéo pour faciliter la mémorisation et la compréhension des phénomènes observés. Il s'agit d'une production « TraAM » expérimentée avec des élèves de la voie professionnelle en électricité et transférable au cycle 4.



TraAM 2023-2024



Des productions des TraAM 2023-2024 recensées dans la [Lettre ÉduNum N° 36](#), proposent des exemples d'évaluations pour soutenir la mémorisation des notions abordées.

D'autres usages pédagogiques expérimentés sont référencés sur la plateforme nationale Édubase (voir [mot clé « mémorisation »](#)).

TraAM
Physique-Chimie

POUR ALLER PLUS LOIN

La mémoire, un outil d'apprentissage pour la physique-chimie

Ce [mémoire](#) de **Samuel Rietschlé**, sous la direction de **Gil Fanjoux** de l'université de Bourgogne Franche-Comté, propose des éléments de réponse à la question : « En quoi le recours à une séquence pédagogique reposant sur des stratégies de mémorisation favorise l'apprentissage en classe de physique-chimie ? ». Des stratégies à mettre en place avec les élèves y sont proposées. Les quatre « facteurs principaux de réussite d'un apprentissage » sont cités et amènent au concept des [Cogni'Classes](#) de **Jean-Luc Berthier** basé sur les sciences cognitives.

**Lettre ÉduNum proposée par la direction du numérique pour l'éducation
Bureau de l'accompagnement des usages et de l'expérience utilisateur
DNE - TN3**

✉ [Contact courriel](#)

Vous recevez cette lettre car vous êtes abonné à la
lettre ÉduNum Physique-Chimie

Souhaitez-vous continuer à recevoir
la lettre ÉduNum Physique-Chimie ?

[Abonnement/Désabonnement](#)

À tout moment, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et
de suppression des données qui vous concernent (articles 15 et
suivants du RGPD). Pour consulter nos mentions légales, [cliquez ici](#).

ISSN 2739-8943 (en ligne)