



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Décrypter le numérique, transformer l'enseignement – Cahiers disciplinaires



N° 39

MAI 2026



© unDraw

Ce cahier destiné aux enseignantes et aux enseignants de physique-chimie du second degré, propose des ressources centrées sur l'**innovation pédagogique et numérique** dans l'enseignement de la physique-chimie.

Il s'agit de mieux comprendre ce que recouvre l'innovation pédagogique et en quoi le numérique peut favoriser cette démarche, dans le cadre d'un usage réfléchi visant à retirer une réelle plus-value, notamment en termes d'apprentissage et d'efficacité.

Des exemples concrets de scénarios liés à des pratiques innovantes, au sens où ils s'inscrivent dans une transformation de la tâche d'apprentissage (selon le modèle SAMR de **Ruben Puentedura**), sont fournis et mettent en lumière des usages variés et originaux du numérique en classe et en dehors de la classe.

SOMMAIRE

REPÈRES	3
LES APPORTS DE LA RECHERCHE POUR UTILISER LE NUMÉRIQUE AVEC DISCERNEMENT - PARTIE 1	3
LES APPORTS DE LA RECHERCHE POUR UTILISER LE NUMÉRIQUE AVEC DISCERNEMENT - PARTIE 2	3
PRATIQUES PÉDAGOGIQUES	3
LE CODAGE	3
LES ÉLÈVES CRÉATEURS DE CONTENUS	4
INTÉGRER L'IA DANS SA PRATIQUE PÉDAGOGIQUE	5
USAGES ET EXPÉRIMENTATIONS.....	5
LE JEU D'ÉVASION POUR CRÉER DE L'ENGAGEMENT	5
L'UTILISATION DES <i>CHATBOTS</i> POUR AIDER À LA RÉGULATION EN CLASSE	5
DES RÉTROACTIONS VARIÉES AU SERVICE DES APPRENTISSAGES	5
POUR ALLER PLUS LOIN.....	6
DES <i>WEBINAIRES</i> SINPA	6
APPRENDRE AVEC LE NUMÉRIQUE : MYTHES ET RÉALITÉS	6

Les apports de la recherche pour utiliser le numérique avec discernement - Partie 1

[Cet épisode](#) des entretiens « Pix+ Édu » de Réseau Canopé s'intéresse aux apports de la recherche sur le numérique à l'école, avec comme invités André Tricot (professeur des universités en psychologie cognitive, l'un des spécialistes en France de l'apprentissage avec le numérique) et Elie Allouche (chef de projet recherche appliquée, IA et éducation au ministère de l'Éducation nationale).

C Réseau Canopé

Dans cette première partie, le *focus* est fait sur les outils numériques, la recherche permettant d'en comprendre les bénéfices pour l'apprentissage afin de mieux les choisir et les utiliser. L'accent est mis sur l'importance des usages réfléchis qui sont faits avec le numérique, celui-ci n'étant pas, en lui-même, source d'efficacité pour l'apprentissage. Des exemples de tâches d'apprentissage avec le numérique, à réelle plus-value, sont donnés.

Les apports de la recherche pour utiliser le numérique avec discernement - Partie 2

[Cet épisode](#) des entretiens « Pix+ Édu » de Réseau Canopé pose la question de l'innovation avec le numérique. Est-ce qu'on innove vraiment avec le numérique ? Est-ce que, pour être efficace, il faut forcément innover ? Et la recherche collaborative entre enseignant et chercheur, comment ça marche ?

C Réseau Canopé

Ces questions sont à nouveau abordées autour d'une table ronde avec André Tricot et Elie Allouche.

PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Le codage

Dans les scénarios proposés ci-dessous, un outil ressort dans la mise en œuvre des compétences de codage et de programmation, à savoir [Capytale](#).



Cet outil, piloté par la direction du numérique pour l'éducation (DNE), propose un environnement complet pour mettre en œuvre les STIAM du cycle 3 jusqu'aux STS et CPGE. Aujourd'hui, Capytale est accessible dans tous les ENT de région et une grande partie de ceux du collège.

Pour découvrir des exemples d'usages en classe, un [webinaire](#) proposé par l'académie de Nantes constitue une source d'inspiration.



- [La troisième loi de Kepler](#)

Dans le cadre des TraAM, l'académie de Martinique propose une séquence en terminale spécialité permettant aux élèves de tester la 3^e loi de Kepler à l'aide du langage Python dans un environnement de type *notebook*. Cette activité s'inscrit dans le thème *Mouvement et interaction* et mobilise une organisation hybride, alternant temps en classe et travail à distance.



- [Énergie mécanique et microcontrôleur](#)

L'académie d'Aix-Marseille propose un scénario adapté pour le collège permettant d'étudier l'énergie mécanique à l'aide d'un microcontrôleur (type Arduino). Les élèves exploitent un dispositif expérimental instrumenté pour mesurer la vitesse d'un mobile et analyser l'évolution de son énergie lors d'un mouvement sur un plan incliné. Ce scénario articule expérimentation, traitement de données et initiation à la programmation, les élèves étant amenés à lire et modifier un code afin d'adapter les paramètres de l'expérience



Les élèves créateurs de contenus

- [Influenceur des sciences](#)

Destiné aux élèves de collège, le scénario de l'académie d'Aix-Marseille « Influenceur des sciences » leur propose de réaliser une vidéo expérimentale ou explicative sur l'environnement en adoptant les codes des réseaux sociaux. Ce projet aborde des notions de chimie (mélanges, transformations) tout en sensibilisant au développement durable. Il mobilise des compétences clés du CRCN en création de contenus et gestion de l'information, plaçant l'élève au cœur d'une communication scientifique active et responsable.



- [Révision active et créations de QCM par les élèves](#)

Ce scénario de l'académie d'Aix-Marseille transforme les élèves de sixième en concepteurs de QCM/QRU numériques pour réviser les notions sur la matière. En créant eux-mêmes des questions et des rétroactions, les élèves s'engagent dans une mémorisation active et profonde. La banque de questions collaborative ainsi produite sur des plateformes comme Éléa permet un entraînement mutuel efficace, valorisant la création de contenus et la collaboration numérique.



- [Transformer son smartphone en mini-laboratoire](#)

Ce scénario de l'académie de Nancy-Metz propose aux élèves de collège de transformer leur smartphone en véritable mini-laboratoire pour étudier les mouvements. Guidés par un cahier des charges, ils réalisent des vidéos et chronophotographies, parfois en utilisant une voiturette connectée en Bluetooth pour optimiser les mesures. Cette approche favorise une démarche scientifique active tout en développant des compétences du CRCN liées à la création de contenus numériques.



Intégrer l'IA dans sa pratique pédagogique

L'[académie de Bordeaux](#) et l'[académie de Rennes](#) proposent des ressources pour accompagner l'intégration des IA génératives en physique-chimie. Elles mettent en évidence ses apports pour la conception d'activités, la différenciation pédagogique et la production de ressources adaptées aux besoins des élèves.



L'usage de l'IA permet également de proposer des rétroactions rapides et individualisées (explications, reformulations, aides graduées), favorisant l'autonomie des élèves dans leur apprentissage. Ces pratiques s'accompagnent toutefois d'une nécessaire éducation à l'esprit critique, afin de prendre en compte les limites et les biais desdits outils.



USAGES ET EXPÉRIMENTATIONS

Le jeu d'évasion pour créer de l'engagement

L'académie de Versailles dans le cadre des TraAM propose ce [jeu](#) (inspiré du jeu de société Unlock) pour travailler la notion d'interaction gravitationnelle avec les collégiens et la transférer à des élèves de seconde. Les élèves sont placés dans une situation d'enquête sur un astre mystère. Les leviers de la ludopédagogie sur l'apprentissage influent sur le développement de la coopération, du raisonnement scientifique et de l'autonomie en rendant les élèves pleinement acteurs de leur apprentissage.



L'utilisation des chatbots pour aider à la régulation en classe

Dans le cadre des TraAM 2024-2025, l'académie de Lille propose un [scénario](#) innovant intégrant un agent conversationnel pour accompagner les élèves dans une démarche d'enquête. Ce dispositif articule ludopédagogie, compétences expérimentales et interaction avec le *chatbot*, en offrant aux élèves un appui personnalisé tout au long de l'activité. Le *chatbot* devient ainsi un outil de guidage et de rétroaction, soutenant l'engagement et l'autonomie des élèves.



Des rétroactions variées au service des apprentissages

Ce [scénario](#) de l'académie de Versailles propose d'articuler les rétroactions de l'enseignant et des pairs pour favoriser l'appropriation de la notion de masse volumique. À l'aide de [PIC 360](#) et [Digipad](#), les élèves bénéficient de retours variés (audio, collaboratifs) et s'engagent dans une évaluation formative, allant jusqu'à la production de capsules vidéo.



Des webinaires SINPA

En 2026, la DRANE Occitanie, les CARDIE de Toulouse et Montpellier et Réseau Canopé créent la SINPA (semaine de l'innovation, du numérique et des pédagogies actives).

Ce temps fort régional est né de la fusion de la SPAN (semaine des pédagogies actives et du numérique) et de la JAI (journée académique de l'innovation).

Une série de dix *webinaires* autour d'une thématique centrale « S'éduquer et éduquer à l'intelligence artificielle » était proposée du 4 au 7 mai 2026. Cette thématique est déclinée en trois axes : l'évaluation, l'autonomie et l'égalité filles-garçons. Il est possible de suivre ces visioconférences sur [la page de l'évènement](#). Les enregistrements de ces *webinaires* seront en effet disponibles sur cette même page a posteriori.



LUNDI 4 MAI	MARDI 5 MAI	MERCREDI 6 MAI	JEUDI 7 MAI
<p>12h30 - 13h00</p> <p>IA & CRÉATIVITÉ</p> <p>Coder un jeu vidéo ambitieux à l'aide de l'IA</p> <p>Florian Grüt</p> <p>Détail et accès visio</p>	<p>12h30 - 13h00</p> <p>IA & ÉGALITÉ F/G</p> <p>eTwinning et égalité filles-garçons</p> <p>F. Davignon-Proriot / A. Couasnon</p> <p>Détail et accès visio</p>	<h3>Journée SINPA</h3> <p>En présentiel – Conférence de Franck Amadiou et ateliers pratiques sur 9 sites en Occitanie</p>	<p>12h30 - 13h00</p> <p>IA & ÉTHIQUE</p> <p>Usages éthiques des IAG : échanges franco-estoniens</p> <p>Valentin Sanouiller</p> <p>Détail et accès visio</p>
<p>13h00 - 14h00</p> <p>IA & ÉVALUATION</p> <p>Utiliser l'IA pour personnaliser les feedbacks</p> <p>André Tricot</p> <p>Détail et accès visio</p>	<p>12h30 - 13h00</p> <p>IA & ÉGALITÉ F/G</p> <p>Algorithmes, stéréotypes de genre et mixité</p> <p>Lucie Brochet</p> <p>Détail et accès visio</p>		<p>12h30 - 13h00</p> <p>IA & DIFFÉRENCIATION</p> <p>L'IA au service de la différenciation</p> <p>Vanessa Le Scolan</p> <p>Détail et accès visio</p>
<p>17h15 - 18h00</p> <p>IA & ÉTHIQUE</p> <p>IA, éthique et responsabilité</p> <p>Maxime Rio</p> <p>Détail et accès visio</p>	<p>17h15 - 18h00</p> <p>IA & ÉVALUATION</p> <p>Annotation et évaluation de TP sur Capytale avec l'IA</p> <p>Stéphane Friedelmeyer</p> <p>Détail et accès visio</p>		
<p>17h15 - 18h00</p> <p>IA & AUTONOMIE</p> <p>L'IA en classe de philosophie</p> <p>Céline Tarrade</p> <p>Détail et accès visio</p>	<p>17h15 - 18h00</p> <p>IA & AUTONOMIE</p> <p>Quiz en rafale : faire produire un quiz par vos élèves avec l'IA</p> <p>Stéphane Agniel</p> <p>Détail et accès visio</p>		

Apprendre avec le numérique : mythes et réalités

L'institut des hautes études de l'éducation et de la formation (IH2EF) effectue une [recension](#) de l'ouvrage « Apprendre avec le numérique - Mythes et réalités » rédigé par Franck Amadiou et André Tricot qui passent

en revue quelques mythes largement répandus sur les liens entre le numérique et l'apprentissage et réaffirment la place centrale de l'enseignant dans le processus d'apprentissage. Onze stéréotypes sont analysés : les outils ne déterminent pas les usages mais, en apprenant à quoi ils peuvent servir, il est plus aisé de leur imaginer des pratiques.



**Cahier ÉduNum proposé 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 aux
Cahiers ÉduNum Physique-Chimie

Souhaitez-vous continuer à recevoir
les Cahiers 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)