



# MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



## N°33

Mai 2023

Comment mobiliser et travailler les compétences de physique-chimie grâce à la ludopédagogie ? Cette lettre ÉduNum n°33, destinée aux enseignantes et aux enseignants de physique-chimie du second degré, propose des **scénarios pédagogiques numériques** ainsi que des **retours d'usages**. Ces ressources permettent d'engager une réflexion et de faire évoluer les pratiques dans l'objectif de mieux faire apprendre les élèves en ayant recours à des méthodes innovantes qui les impliquent par l'émotion. Cette lettre 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**. La situation de jeu dans un contexte d'apprentissage contribue également au développement des compétences psychosociales du XXI<sup>e</sup> siècle.



# Sommaire

<b>ACTUALITÉS.....</b>	<b>3</b>
LE JEU COMME MODALITÉ D'APPRENTISSAGE .....	3
APPRENDRE PAR LE JEU : BASE DE FICHES PÉDAGOGIQUES .....	3
LUDIFICATION : QUAND JEU RIME AVEC NUMÉRIQUE.....	3
UN COLLECTIF RECUEIL DE JEUX D'ÉVASION PÉDAGOGIQUES ET D'ASTUCES .....	3
<b>PRATIQUES PÉDAGOGIQUES .....</b>	<b>4</b>
M@GISTÈRE : PARCOURS EN AUTOFORMATION SUR LE JEU PÉDAGOGIQUE .....	4
LE PRISONNIER QUANTIQUE.....	4
JEU DE L'OIE SUR LES ÉNERGIES .....	4
DÉFIS ET ÉNIGMES POUR APPRENDRE À MESURER AVEC SON SMARTPHONE .....	5
DÉCOUVRIR DES MÉTIERS ET DES FEMMES SCIENTIFIQUES : MENDELEIEVA .....	5
J'APPRENDS L'ÉNERGIE.....	5
<b>RETOURS D'USAGES .....</b>	<b>6</b>
JEU D'ÉVASION SEMI-VIRTUEL : ESCAPE E-CARDS AU PLANÉTARIUM .....	6
RÉVISER LE PROGRAMME DE 2DE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE AVEC UN JEU SÉRIEUX : À LA POURSUITE DU PROFESSEUR CHAOS.....	6
EXERCER SON ESPRIT CRITIQUE : ON N'A JAMAIS MARCHÉ SUR LA LUNE ! .....	6
JEU D'ÉVASION : S'ÉCHAPPER DU COLLÈGE .....	6
<b>NOUVEAUTÉS DES SERVICES NUMÉRIQUES .....</b>	<b>7</b>
RÉVISER AVEC LUMNI .....	7
CRÉER DES HISTOIRES INTERACTIVES AVEC MOIKI .....	7
SERIOUS ESCAPE CARDS®.....	7
<b>POUR ALLER PLUS LOIN .....</b>	<b>8</b>
LA PÉDAGOGIE DU JEU .....	8
UN PODCAST DU LABO DES SAVOIRS : JOUONS !.....	8

## Le jeu comme modalité d'apprentissage

[Cet article éducol](#) fait un focus sur des jeux numériques qui permettent de découvrir la programmation, de comprendre comment les algorithmes véhiculent les représentations sur les réseaux sociaux ou de se sensibiliser à la sobriété énergétique. Il propose également un recueil d'articles qui éclaire, au travers de travaux de recherche, la place spécifique et le rôle original du jeu dans le processus d'apprentissage.

## Apprendre par le jeu : base de fiches pédagogiques



Réseau Canopé a développé [la plateforme apprendre par le jeu](#) conçue pour les enseignants afin de leur fournir des outils concrets, à utiliser en classe. Cette plateforme regroupe une base de fiches pédagogiques, mise à jour régulièrement, pour l'utilisation de jeux « grand public » dans les apprentissages.

Elle permet aux enseignants de tisser des liens avec les programmes, les contenus disciplinaires et le socle commun de compétences. Les jeux peuvent être sélectionnés par niveau et par discipline.

## Ludification : quand jeu rime avec numérique...



À l'occasion d'une Université d'automne de Ludovia, de nombreux enseignants et autres membres de la communauté éducative sont venus présenter leur expérience avec le numérique et notamment le jeu numérique. **Ludomag** propose [un article](#) qui soulève les questions prégnantes liées à la

ludification avec le numérique et ouvre vers des [ateliers](#) dont ceux qui exposent des situations inspirantes de jeux avec le numérique.

## Un recueil collectif de jeux d'évasion pédagogiques et d'astuces

Depuis mai 2017, le collectif S'CAPE accompagne les enseignants et les formateurs dans la création et la mise en œuvre de jeux d'évasion avec leurs élèves ou leurs stagiaires. Le site [S'CAPE](#) contribue à l'enrichissement des ressources pour la ludification par la création d'outils physiques et numériques et à la réflexion générale de l'utilisation du jeu dans le monde de l'éducation. Les enseignants, toutes disciplines confondues, y partagent régulièrement leurs jeux d'évasion pédagogiques en y apportant une analyse réflexive.



## M@gistère : parcours en autoformation sur le jeu pédagogique

Deux parcours en libre accès offrent des éléments d'intelligibilité autour du jeu pédagogique selon deux approches :



- Le [parcours m@gistère « Le jeu numérique au service des apprentissages »](#) a pour but de former les enseignants aux enjeux et aux apports des jeux numériques en classe. Ils peuvent ainsi repérer les apprentissages et les ressources nécessaires pour aller jusqu'à la création des jeux numériques personnalisée en classe.
- Le parcours [jeux sérieux](#) propose de se familiariser avec chaque étape qui sous-tend l'utilisation et/ou la réalisation de jeux sérieux avec ou par les élèves. Il apporte des réponses aux problématiques suivantes : qu'est-ce qu'un jeu sérieux ? Quels types de jeux sérieux existent ? Comment utiliser un jeu avec les élèves ? Comment concevoir soi-même un jeu sérieux ?

## Le prisonnier quantique



[Le Prisonnier quantique](#) est un jeu vidéo gratuit créé par le CEA en partenariat avec Réseau Canopé pour diffuser la culture scientifique et technique. Il est jouable directement dans un navigateur et compatible sur outil nomade. L'objectif est de permettre aux élèves de la 4<sup>e</sup> à la terminale de tester de façon ludique leurs connaissances en sciences et technologies. Au cours de l'histoire, le joueur vit l'aventure de Zoé et

sera amené à résoudre plus de 30 puzzles (mini-jeux interactifs) faisant appel à des notions scientifiques. La méthode de résolution de chaque puzzle s'apparente à une démarche scientifique et expérimentale. Cinq questionnaires sont partagés dans le [catalogue de Quizinière](#) (niveau 3<sup>e</sup>). Ils accompagnent la première partie du jeu, Zoé à la ferme (pour y accéder, appliquer le filtre « *Maths, sciences, techno, informatique* » puis renseigner le mot clé : « *jeu* »).



## Jeu de l'oie sur les énergies

Le CEA propose en téléchargement gratuit [un jeu de l'oie](#) pour faire découvrir et comprendre les énergies (nucléaire et énergies renouvelables) aux élèves. Les niveaux des questions sont indiqués sur les cartes du jeu : « C » correspond à un niveau collégien et « L » à un niveau lycéen. Le jeu permet d'aborder les énergies suivant trois axes : généralités, habitat et transports.



## Défis et énigmes pour apprendre à mesurer avec son *smartphone*

La Physique Autrement propose sur son [site](#) des jeux sous forme de défis utilisant le téléphone mobile. Ces jeux peuvent être utilisés au collège ou au lycée. Ils se jouent en équipe.



- Les téléphones mobiles sont mis à l'épreuve au travers de [fiches d'activités selon 8 défis et énigmes](#) autour de l'application [Phyphox](#). L'objectif est d'apprendre aux élèves, de façon ludique et interactive, à faire des mesures dans des situations variées de la physique.
- Le jeu [Pierre Phone T-Rex](#) propose un contexte dans lequel deux équipes s'affrontent avec leurs téléphones mobiles au temps des Cro-Magnons au cours de 4 épreuves avec 4 médailles à remporter. Chaque épreuve utilise un capteur différent, montrant ainsi le champ des possibles quant à la prise de mesures avec un *smartphone*. Pour utiliser le jeu, il faut télécharger soit l'application gratuite [Phyphox](#), soit [FizziQ](#).



## Découvrir des métiers et des femmes scientifiques : Mendeleieva

[Mendeleieva](#) est un jeu en ligne réalisé par l'association Femmes & Sciences en partenariat avec le portail [lkigai](#). Le joueur (collège-lycée) doit localiser un élément (parmi les 99 premiers du tableau périodique) à partir d'une illustration d'un objet. Un jeu-questionnaire permet de découvrir son identité et certaines propriétés. Par la sélection du travail d'une femme scientifique, on accède à un second jeu.



## J'apprends l'Énergie

Des [ressources](#) ludiques et pédagogiques pour travailler sur les énergies et ses enjeux grâce à des questionnaires, des jeux sérieux, et des jeux d'évasion pour le collège et les lycées.



## Jeu d'évasion semi-virtuel : escape e-cards au planétarium

Ce [scénario](#) d'enseignement hybride propose d'aborder la partie du programme du cycle 4, en classe de 3<sup>e</sup> en physique-chimie, sous la forme d'un jeu. La séquence pédagogique est articulée en trois séances. La première (à distance) consiste à découvrir la loi de gravitation universelle. La deuxième est une activité ludique générée sur l'application web **Serious Escape Cards**.



À l'issue du jeu, chaque équipe complète une fiche de mémorisation en ligne qui permettra de faire le point sur l'ensemble des connaissances et compétences travaillées précédemment. Cette fiche de mémorisation collective fait l'objet ensuite d'une évaluation entre pairs des contributions de chaque équipe et est modérée par l'enseignant.

## Réviser le programme de 2<sup>de</sup> générale et technologique avec un jeu sérieux : À la poursuite du Professeur Chaos

Un [jeu](#) sérieux pour réviser des notions du programme de physique-chimie en classe de 2<sup>de</sup> générale et technologique. Les élèves doivent déjouer le professeur Chaos en résolvant des puzzles et des énigmes. Il est possible de jouer en ligne, de précharger le jeu pour une utilisation hors connexion ou d'installer l'application.



## Exercer son esprit critique : On n'a jamais marché sur la Lune !

Ce [scénario](#) propose une approche avec des jeux de rôles et la réalisation de jeux avec l'outil *Quizinière*. Le contexte des jeux est teinté d'humour et suscite la curiosité afin d'exercer l'esprit critique d'élèves en terminale professionnelle. Ce projet pluridisciplinaire permet de mettre en œuvre des compétences documentaires, disciplinaires et en EMI.



## Jeu d'évasion : S'échapper du collègue

Les objectifs d'apprentissage de cette [activité](#) pluridisciplinaire sont la révision des notions et des compétences expérimentales abordées au cours de l'année (fin du cycle 4) ainsi que le travail de groupe. Sept énigmes de SVT, de physique-chimie, d'anglais ou de mathématiques sont à résoudre afin de déverrouiller une serrure virtuelle.



# NOUVEAUTÉS DES SERVICES // NUMÉRIQUES

## Réviser avec Lumni

L'offre [Lumni](#) donne accès à des ressources de ludification :

- le jeu : [Transformer la matière](#) : simulation d'expériences dans un laboratoire virtuel afin de découvrir la différence entre transformations physiques et chimiques pour le cycle 4 et en 2<sup>de</sup> générale et technologique ;
- des questionnaires sur l'histoire des sciences pour découvrir d'illustres scientifiques :
  - [Galilée et la chute des corps](#)
  - [Johannes Kepler et la lunette astronomique](#)
  - [Nicolas Copernic et l'héliocentrisme](#)
  - [Marie Curie et la radioactivité](#)
  - [Albert Einstein et la relativité](#)
- un [questionnaire](#) sur la propagation des ondes lumineuses pour la 2<sup>de</sup> générale et technologique ;
- des [questionnaires](#) pour réviser des notions de la spécialité physique-chimie en terminale dans les quatre domaines : la matière, mouvements et interactions, l'énergie, ondes et signaux.



## Créer des histoires interactives avec Moiki

La plateforme [Moiki](#) est à la fois un espace de lecture mais également un outil de création d'histoires, accessible en ligne. Cette application est un vecteur de ludification immersive qui rend l'élève acteur de sa lecture et autonome. Les possibilités sont nombreuses : histoire interactive, jeux de piste, enquêtes policières (un exemple avec [Ramon le carbone](#)). Un document de l'académie d'Orléans propose un [tutoriel](#) de prise en main.



## Serious Escape Cards®

Ce [site](#) permet la création d'un jeu d'évasion semi-virtuel avec des cartes au contenu enrichi. Il permet la création d'une application web qui joue le rôle de maître du jeu et de maître du temps en lien avec les cartes. Des modèles de cartes sont téléchargeables et personnalisables. L'enseignant doit se créer un compte.



