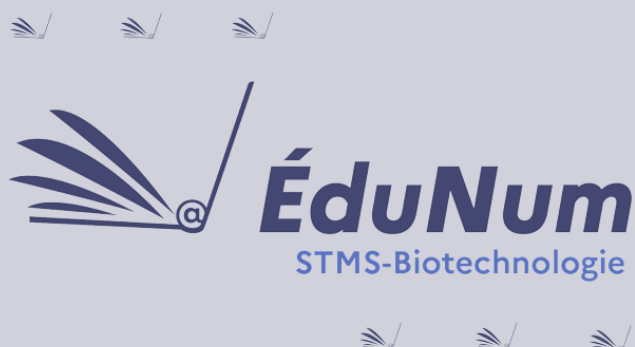




MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



N°32

Septembre 2023

Les lettres ÉduNum s'adressent aux enseignants de biotechnologies, biochimie génie biologique et santé-environnement et de sciences et techniques médico-sociales des voies technologique et professionnelle. Elle met en avant des pratiques numériques proposées en académie, informe sur les nouvelles ressources numériques pour la classe ou la formation des enseignants.

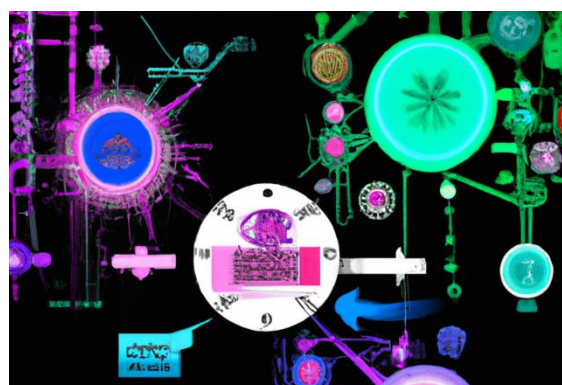


Image générée par DALL-E

Cette édition n°32 clôture notre série de lettres autour de l'hybridation des enseignements au sens large et propose des ressources numériques permettant d'enrichir les enseignements.

SOMMAIRE

ACTUALITÉS	3
LES OLYMPIADES NATIONALES DE BIOLOGIE	3
PRATIQUES PÉDAGOGIQUES	3
ENSEIGNER AVEC LE NUMÉRIQUE ÉDUCATIF : SCÉNARISER À L'AIDE D'UN ENT	3
ENSEIGNER AVEC LE NUMÉRIQUE ÉDUCATIF : L'APPORT DE LA RÉALITÉ AUGMENTÉE ET DES OUTILS DE VISUALISATION 3D OU DE SIMULATION	4
DES RESSOURCES NUMÉRIQUES À RÉINVESTIR DANS LES ENSEIGNEMENTS D'ETLV ET DNL	4
NUTRITION - SANTÉ.....	4
LES MICRO-ORGANISMES	5
ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	5
ORIGINES ET DÉFENSES DE L'ORGANISME, TRAITEMENTS DE LA VACCINATION ET DU SYSTÈME IMMUNITAIRE	5
POUR ALLER PLUS LOIN	5
APPROFONDIR SUR LES TECHNOLOGIES IMMERSIVES	5
IA ET DES USAGES PÉDAGOGIQUES	5

ACTUALITÉS

Les Olympiades nationales de biologie

Le thème 2023/2024 est **La biodiversité dans les écosystèmes. Du micro au macro, des abysses aux sommets**. Le thème précédent sur **l'eau et le vivant** peut également être reconduit.

Les ONB s'adressent aux élèves des classes de première et terminale spécialité SVT en voie générale

et aux élèves des séries technologiques STL Biotechnologies et ST2S.

La [page officielle](#) contenant les informations pratiques (calendrier, modalités de participation et ressources) est d'ores et déjà accessible.



PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Enseigner avec le numérique éducatif : scénariser à l'aide d'un ENT

Les ENT (Environnement Numérique de Travail) offrent la possibilité aux enseignants de proposer du contenu en ligne dans le cadre d'enseignements à distance ou hybrides. Il existe une multiplicité de plateformes. Il ne s'agit pas ici d'en faire une liste exhaustive mais plutôt d'explorer la possibilité de scénariser du contenu pédagogique à l'aide de l'ENT à travers des exemples de scénarios pédagogiques issus des TraAM en Biotechnologies – STMS.



Un [recueil d'exemples de scénarisation en BPH](#) issu des travaux du GEP Biotechnologies – STMS de l'**académie de Versailles**. D'autres exemples de scénarios en série STL en [biologie moléculaire](#) et [cellulaire](#).



Des exemples de scénarios de l'**académie de Poitiers** illustrent l'utilisation de fonctionnalités proposées par l'ENT *Moodle* dans le cadre de la [différenciation](#) ou le [suivi de projet](#).

Enfin, l'**académie de Reims** publie des [fiches d'activité sur l'utilisation d'H5P](#), plateforme implémentée comme module dans *Moodle* et permettant de créer des ressources interactives importantes à la scénarisation.



Un exemple d'utilisation de *Chamilo* : scénariser [une classe inversée sur la biochimie structurale et fonctionnelle des lipides](#) de l'**académie d'Aix-Marseille**.

Enseigner avec le numérique éducatif : l'apport de la réalité augmentée et des outils de visualisation 3D ou de simulation

La réalité augmentée et les applications de simulation ou de visualisation en 3D sont de plus en plus utilisées dans nos pratiques pédagogiques car elles apportent une plus-value visuelle à l'apprentissage des élèves. Voici quelques exemples de scénarios pédagogiques pour les enseignements de biologie. L'académie de Poitiers avait exploré la réalité augmentée et avait produit deux scénarios pédagogiques lors de la campagne TraAM de 2016-2017 et 2017-2018.

🔍 [Réalité enrichie et réalité augmentée sur le thème de l'Immunologie](#)

🔍 [La régulation de la glycémie : entre classe inversée et réalité augmentée](#)

D'autres ressources pédagogiques permettent d'enrichir les enseignements.

🔍 [Application de simulation d'une IRM](#) proposée par le site de SVT de l'**académie de Nice**. Cet outil peut être réinvestie en DTS IMRT et en enseignement de BPH en série ST2S.

🔍 Réseau Canopé propose son [application Corpus](#) qui permet aux élèves de découvrir le corps humain, ce qui s'avère très intéressant en enseignements de BPH en série ST2S ou de Biochimie-Biologie en série STL. Déjà évoquée dans notre lettre ÉduNum n°28, « [Pharmacopédie](#) » est une application visant à comprendre le devenir du médicament dans le corps humain. Cet outil est à explorer pour les sections STS et le baccalauréat professionnel proposant des notions de toxicologie et pharmacologie.

DES RESSOURCES NUMÉRIQUES À RÉINVESTIR DANS LES ENSEIGNEMENTS D'ETLV ET DNL

Voici une sélection de ressources numériques qui peuvent servir de support en ETLV et/ou DNL afin de travailler les compréhensions écrite et orale avec les élèves des sections STL et ST2S.

Nutrition - Santé

- Travailler les notions de nutrition, santé à travers une série de vidéos de *Kurzgesagt*. La [consommation de viande](#) et son [impact climatique](#), le [lait](#)
- Travailler sur le [diabète de type 2](#) à l'aide d'une vidéo de *Nucleus Medical Art*
- Aborder la [drépanocytose, les notions d'hémoglobine et de prévalence](#) à l'aide d'une vidéo de *Nucleus Medical Art*

Les micro-organismes

- Illustrer les concepts de [bactériophage](#), [amibe](#) et [microbiome](#) (*Kurzgesagt*).
- Un article de *The Scientist* sur les [organes symbiotiques](#) : un exemple de relation hôte-microbiote.

Environnement et développement durable

- Des vidéos de *MarinaTex* sur la thématique du bioplastique obtenu à partir de [déchets de poisson](#) et d'[algues rouges](#)
- Un [article](#) de *The Guardian* sur la création d'une biobatterie

Origines et défenses de l'organisme, traitements de la vaccination et du système immunitaire

- Travailler la compréhension orale (vidéo de *Kurzgesagt*) sur le [virus Ebola](#)
- Aborder le fonctionnement des [vaccins](#) et des [antibiotiques](#) tout en sensibilisant sur les questions sociétales (vidéos de *Kurzgesagt*)
- Aborder [l'immunothérapie et les CARTCells](#), à travers un article de *The Scientist* sur un traitement prometteur contre les fibroses
- Aborder le système immunitaire : le [système du complément](#), [l'infection bactérienne](#) (*Kurzgesagt*)
- Aborder les notions de [pandémie, d'immunité collective et les mesures de prévention](#) (*Kurzgesagt*)


POUR ALLER PLUS LOIN


Approfondir sur les technologies immersives


 Voir la lettre [ÉduNum thématique n°18](#) (décembre 2022)

IA et des usages pédagogiques

En complément de la lettre [ÉduNum Biotechnologies - STMS n°31](#), voici des ressources supplémentaires autour de l'IA et des usages pédagogiques :


 Lettre ÉduNum thématique n°14 sur la notion d'intelligence artificielle. Cette lettre est déclinée en trois volumes : [vol. 1](#), [vol. 2](#) et [vol. 3](#)

 « [La boîte noire](#) », lettre d'information sur l'intelligence artificielle de la DRANE PACA.
Un format court proposant à chaque numéro : une activité, une ressource, une conférence, une application et un mythe à déconstruire.

 [Guide pédagogique à destination des enseignants](#) sur l'usage de *ChatGPT* écrit par **Andrew Herft**, traduit et adapté par **Alexandre Gagné**.

Utiliser des vidéos dans ses enseignements de Biologie et Physiopathologie Humaines en série ST2S



 La chaîne de l'**Inserm** propose une sélection « [Au cœur des organes](#) » contenant des vidéos en 3D commentées. Ces dernières peuvent être utilisées telles quelles lors de séances à distance ou en présence mais également enrichies et insérées dans un ENT.

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 Biotechnologies,
Sciences et Techniques Médico-Sociales

Souhaitez-vous continuer à recevoir la lettre ÉduNum Biotechnologies,
Sciences et Techniques Médico-Sociales ?

[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](#).