



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS

Liberté
Égalité
Fraternité



ÉduNum
STI

N°8

Mai 2021

Cette lettre ÉduNum STI n°8 s'adresse aux enseignants de STI. Elle met en avant l'intérêt pédagogique de ressources numériques en liaison avec les activités menées en lycée général (SI, CPGE), technologique (STI2D, CPGE) et dans les filières professionnelles (bac pro et BTS).

ACTUALITÉS

Les Olympiades de sciences de l'ingénieur

Rendez-vous annuel incontournable des jeunes scientifiques, [ce concours national](#) s'adresse aux lycéens des classes de première et terminale (spécialités SI, STI2D). Le travail s'effectue par équipe. Chacune d'entre-elles est constituée de deux à cinq lycéens, encadrés par un ou deux enseignants. Les projets réalisés par les équipes devront intégrer des travaux expérimentaux pluri-technologiques dans le domaine des sciences de l'ingénieur.



Les lettres ÉduNum évoluent:

- *Nouveau logo*
- *Architecture plus dynamique*
- *Organisation revue des contenus*

Pour toujours mieux vous informer sur le numérique éducatif et accompagner le développement des pratiques pédagogiques en classe.

Course en cours

Une année pour créer le véhicule de course du futur

Course en cours est un dispositif pédagogique original, centré sur les sciences et la technologie. Durant une année scolaire, des équipes de 4 à 6 collégiens ou lycéens montent leur écurie de bolide électrique en utilisant les mêmes outils et processus que les ingénieurs et professionnels de la filière automobile et mobilités. Les participants imaginent, conçoivent, fabriquent, testent et font courir leur mini véhicule de course lors des épreuves régionales, pour accéder à la grande finale nationale.



Nouveauté : le moteur connecté

Parmi toutes les nouveautés introduites cette année, on trouve le moteur connecté : en effet, l'ensemble des participants du concours dispose cette année d'un moteur connecté pour leur bolide. Quelle est l'utilité de ce nouveau moteur ? Quels en sont les avantages ? Comment fonctionne-t-il ?

Connecté en Bluetooth via une application (Android) sur mobile ou tablette, les équipes et leurs professeurs configurent les paramètres de course. S'ils le désirent, ils peuvent également faire de la programmation grâce à un mini contrôleur connecté sur le moteur.

Après une course, le véhicule va renvoyer des données pour que le professeur donne vie à des concepts théoriques en utilisant ces données et que l'équipe puisse adapter ses options de course en fonction de ces données.

Edu BIM 2021

La 7^e édition des Journées de l'enseignement et de la recherche autour du BIM et de la maquette numérique Arts et Métiers ParisTech.



Les dernières avancées dans la modélisation des informations du bâtiment et la maquette numérique ont permis d'améliorer l'efficacité des livraisons et performances, en catalysant des méthodes de travail innovantes dans le domaine général de l'architecture, ingénierie et de la construction (AEC). La mise en œuvre de normes ouvertes BIM permet de meilleures décisions stratégiques et une meilleure prévisibilité grâce à une meilleure gestion des risques. Les outils et technologies numériques permettent de gérer la complexité des échanges d'informations dans le domaine de la construction.

[Consulter le site de l'événement.](#)

PRATIQUES PÉDAGOGIQUES NUMÉRIQUES

TraAM STI 2019-2020



Les travaux académiques de l'année scolaire 2019-2020 ont répondu à la thématique « Objets connectés et internet des objets. Mise en œuvre des objets connectés et internet des objets dans les voies technologiques et professionnelles en adéquation avec les nouveaux programmes ». Les cinq académies participantes ont axé leurs productions sur l'exploitation de ces nouvelles technologies à différents niveaux d'enseignement (général, technologique et professionnel).

[Consulter le bilan des TraAM 2019-2020](#)

La rénovation de la spécialité sciences de l'ingénieur dans la voie générale du lycée : l'intelligence artificielle en SI

Lors du [séminaire sur les enjeux de la rénovation de la spécialité des sciences de l'ingénieur dans la voie générale du lycée](#) de décembre 2020 a été présentée par une équipe du lycée Jean Rostand de Villepinte de l'académie de Créteil une application de « l'intelligence artificielle » à partir d'un outil simple. Il s'agit « d'apprendre » à une machine à trier des objets en métal, plastique ou papier, et de les diriger vers la bonne poubelle.

RETOURS D'USAGES NUMÉRIQUES

La technique au service du médical

Deux articles ont été publiés sur les sites des académies de Poitiers et de Besançon qui présentent deux activités qui ont pour support des thèmes liés au médical.

Projet STI2D : prothèse de main et captage myographique de l'[académie de Poitiers](#)

En terminale STI2D, un projet d'une durée de 70 heures vient finaliser les enseignements de spécificités en permettant aux élèves, par groupe de 3 à 4, de monopoliser les connaissances acquises au cours des deux années de première et terminale.



Simulation sous SciLab-Xcos d'une attelle de rééducation du genou de l'[académie de Besançon](#)

Cette activité, réalisée au lycée Germaine Tillion de Montbéliard en Spécialité "SI" de Terminale a pour thème la Modélisation Multi-physique. Son but est de simuler d'un point de vue cinématique à l'aide du module Xcos de Scilab, une attelle de rééducation du genou. L'objectif est de confronter les résultats de la simulation avec les critères du constructeur que sont « l'amplitude en flexion du genou » et la « vitesse de cycle ».



POUR ALLER PLUS LOIN //

Projet Erasmus+ intégrant l'innovation et le numérique

À la rentrée de septembre 2018, le lycée Alfred Kastler de Talence a été retenu pour un projet présenté dans le cadre du programme Erasmus + européen. [Ce projet](#) combine l'étude des déperditions thermiques des bâtiments des lycées ainsi que la consommation énergétique dans le cadre de travaux sur le développement durable, associées aux techniques innovantes combinant le numérique notamment par des mesures thermiques entre autres avec des drones (électronique embarquée, etc.) et d'autres procédés en accord avec les autres lycées européens.

