

# Bilan national des TraAM

Technologie

Synthèse

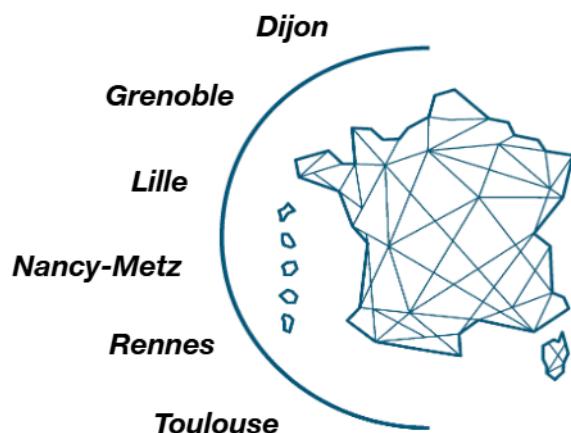


TraAM 2025

## Présentation du projet national

Thématique  
2024-2025

*Favoriser les apprentissages grâce au numérique*



17

Scénarios  
pédagogiques

Ressources et partenaires



ENT | Nuage  
Capytale | Vittascience  
CodiMD | ChatMD  
ePoc | Eléa



## Axes abordés dans les travaux

Durant l'année 2 des TraAM, 6 académies et 29 professeurs de technologie ont travaillé à mettre en place des séquences pédagogiques sur les usages du numérique en technologie afin de répondre à ces problématiques :

- Mon smartphone et ses objets connectés : ami ou ennemi ?
- Comment l'IA va vous permettre de comprendre le fonctionnement des OST dans une ville intelligente ?
- Comment intégrer de manière progressive l'utilisation de la carte micro:bit au cycle 4 ?
- Comment amener les élèves à comprendre, utiliser et mobiliser de nouvelles notions numériques telles que l'IA et la cybersécurité dans une démarche responsable et éclairée ?
- Comment la liaison interdisciplinaire Technologie-EPS permet aux élèves d'améliorer leurs apprentissages dans les deux disciplines par la création de systèmes techniques répondant aux enjeux de santé identifiés par l'OMS (sédentarité des jeunes) ?
- Comment renforcer la littératie numérique des élèves ?



### Lien avec le CRCN



#### Informations et données

- Gérer des données
- Traiter des données



#### Communication et collaboration

- Collaborer



#### Création de contenus

- Développer des documents multimédia
- Adapter les documents à leur finalité
- Programmer



#### Protection & Sécurité

- Sécuriser l'environnement numérique
- Protéger les données personnelles et la vie privée
- Protéger la santé, le bien-être et l'environnement



#### Environnement numérique

- Évoluer dans un environnement numérique
- Résoudre des problèmes techniques

# Productions académiques

## 1 Dijon

### **Comment les objets connectés nomades communiquent-ils ?**

À partir d'une situation déclencheuse liée aux Activités Physiques de Pleine Nature (APPN), les élèves explorent le fonctionnement d'une montre connectée, notamment le transfert de données, le traitement de fichiers GPX et l'utilisation de la technologie RFID.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Comment assister les personnes malvoyantes dans la lecture de textes ?**

À partir d'un objet technique destiné aux personnes malvoyantes, les élèves mènent une investigation pour comprendre le fonctionnement de la reconnaissance optique de caractères (ROC), puis conçoivent une application intégrant cette technologie afin de traduire et vocaliser des textes.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Comment les nouvelles technologies de nos smartphones peuvent-elles améliorer l'inclusion ?**

Les élèves découvrent le fonctionnement de la reconnaissance faciale et découvrent d'autres applications que celles liées à la sécurité.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

## 2 Grenoble

### **Comment l'IA permet de comprendre le fonctionnement des OST dans une ville intelligente ?**

Dans ce parcours ELEA, les élèves explorent l'IA (tokens, modèles, chatbots) et son application aux villes intelligentes via des Objets ou Systèmes Techniques (OST). Ils analysent des OST existants (drones, éclairage) et créeront leur propre chatbot avec ChatMD pour un nouvel OST. Le programme de 4 séances inclut la conception de prompts (Markdown) et l'utilisation d'outils RGPD-compatibles comme ePoc.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

## 3 Lille

### **Comment concevoir une application pour piloter un robot ?**

Ce projet montre comment le pilotage à distance améliore la sécurité des secours. Les élèves analysent le robot Maqueen, programment la carte Micro:bit avec Makecode, puis conçoivent une interface sur App Inventor pour piloter le robot en milieu risqué.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Comment l'IA améliore-t-elle la sécurité routière ?**

Ce projet explore l'intégration de l'IA dans les véhicules pour renforcer la sécurité routière. Les élèves programment un suiveur de ligne, un régulateur adaptatif et un régulateur intelligent afin de limiter les excès de vitesse et maintenir le véhicule dans sa voie.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

# Productions académiques

## 3 Lille

### **Comment sécuriser l'administration thérapeutique des patients grâce à la reconnaissance faciale ?**

Ce projet illustre l'usage de la reconnaissance faciale et des objets connectés pour sécuriser la prise de médicaments à domicile. Les élèves analysent et programment un pilulier intelligent, capable d'identifier deux patients et d'être rechargé de façon sécurisée par les soignants.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

## 4 Nancy-Metz

### **Comment une IA apprend seule à faire des choses ?**

Dans une première partie, les élèves découvrent le jeu de NIM, identifient une stratégie gagnante, la modélisent (algorithme, organigramme) puis la programment. Une seconde partie introduit l'apprentissage par renforcement via une activité débranchée autour d'une IA qui apprend à gagner.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Comment les données d'entraînement influence la qualité des prédictions ?**

À travers trois activités, les élèves explorent les facteurs influençant l'apprentissage d'une IA : quantité et qualité des données, puis choix du modèle. Entraînement de modèles avec Vittascience pour observer l'impact de ces variables sur la reconnaissance d'images.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Comment sont cryptées les données échangées dans mon réseau Wi-Fi ?**

En 5e, les élèves découvrent des procédés de cryptage, chiffrent et déchiffrent des messages, puis programment un système utilisant le code César avec Capytale. En 4e, les élèves découvrent les failles du chiffre de César, puis du chiffre de Vigenère, et apprennent à déchiffrer des messages sans connaître la clé grâce à l'analyse fréquentielle.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Comment protéger les données numériques de ma vie privée ?**

Les élèves prennent conscience des données personnelles stockées sur un smartphone, analysent les autorisations d'applications et créent un guide de bonnes pratiques pour mieux protéger leur vie privée numérique.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

## 5 Rennes

### **Créer et améliorer un pistolet laser et sa cible afin de favoriser la pratique du laser run.**

Découvrez « Atteignons la cible » pour vos élèves de 4e ! Les élèves concevront une cible DIY pour pratiquer le laser run. Accompagné par un parcours Éléa, des ressources techniques et pédagogiques, tout en pratiquant la méthode Agile Scrum et Kanban, cette séquence favorise créativité et travail d'équipe. Une aventure éducative motivante et concrète !

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

# Productions académiques

## 5 Rennes

### **Programmer et améliorer un système permettant de chronométrier et classer par RFID les coureurs du cross du collège.**

Les élèves de 3<sup>e</sup> programment et fabriquent un chronomètre RFID pour le cross. À travers cette séquence, les élèves vont analyser l'évolution du besoin, expliquer l'impact sociétal d'une innovation, décrire le fonctionnement du système, structurer des données, programmer une IHM et faire preuve de créativité pour modéliser et fabriquer trois pièces.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Programmer et améliorer un système permettant de promouvoir la pratique physique et la réduction de la sédentarité.**

Les élèves de 3<sup>e</sup> créent des dispositifs motivants, permettant de garantir un temps d'activité physique en EPS, quelle(s) que soit leur(s) inaptitude(s). C'est un projet concret et stimulant, mêlant créativité, inclusion et santé. Le projet est accompagné d'un parcours Eléa et d'outils numériques permettant de développer l'autonomie et l'efficacité.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

## 6 Toulouse

### **L'IA et nous : Comprendre, créer, agir**

Cette séquence initie les élèves à l'intelligence artificielle, son fonctionnement, ses usages et ses impacts. Elle développe leur esprit critique face aux enjeux éthiques et sociaux de l'IA. En fin de parcours, les élèves créent une affiche numérique de sensibilisation en utilisant des outils d'IA générative. La séquence s'inscrit dans le parcours citoyen et favorise des compétences numériques, créatives et collaboratives.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **Sécuriser des casiers grâce à l'IA**

Dans cette séquence, les élèves de 4<sup>e</sup> découvrent comment l'intelligence artificielle peut être utilisée pour sécuriser l'accès à un casier. Ils aborderont les différents usages de l'IA, les risques (biais, hallucinations) et créeront un modèle pour sécuriser un casier présenté sous forme de maquette.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

### **La voiture autonome est-elle l'avenir en termes de mobilité ?**

Dans cette séquence pédagogique, les élèves étudieront la voiture autonome sous plusieurs angles. Sur le plan sociétal, ils s'interrogeront sur les avantages et les risques liés au développement de ce nouveau mode de transport. D'un point de vue technique, ils découvriront les technologies utilisées pour permettre à ces véhicules de cartographier leur environnement. Enfin, ils programmeront une maquette afin de simuler le fonctionnement d'un véhicule autonome.

[Site académique](#) ━━━━━━ [Édubase](#)

# Plus-values pédagogiques des travaux

Dans leur rapport de synthèse pour le Centre national d'étude des systèmes scolaires (CNESCO) qui porte sur le numérique et les apprentissages scolaires, Tricot & Chesné (2020) montrent que les apports du numérique dépendent des disciplines scolaires et des fonctions pédagogiques mises en œuvre. Si le recours au numérique n'a pas automatiquement un effet positif sur les apprentissages, il peut, en revanche, faciliter certaines approches pédagogiques, voire rendre possibles certaines activités qui favorisent un apprentissage. Ci-après, les enseignants participants expriment leur ressenti concernant les apports du numérique dans le contexte particulier de leur expérimentation.

## ○ Fonction du numérique “S'entraîner et apprendre à distance”

Le numérique a été utilisé pour s'entraîner et apprendre à distance, il a permis aux élèves de :

- se placer en position d'acteurs ;
- s'entraîner avec des exercices de niveau différent.

## ○ Fonction du numérique “Évaluer, s'autoévaluer, suivre les progrès et les difficultés”

Le numérique a été utilisé pour évaluer, s'autoévaluer, suivre les progrès et les difficultés, il a permis aux élèves de :

- s'auto positionner à travers les différents niveaux d'exercices proposés ;
- de bénéficier d'une correction adaptée ;
- d'avoir un échange personnalisé avec le professeur.

## ○ Fonction du numérique “Faciliter l'apprentissage des élèves à besoins éducatifs particuliers”

Le numérique a été utilisé pour faciliter l'apprentissage des élèves à besoins éducatifs particuliers, il a permis aux élèves de :

- progresser à son rythme ;
- d'avoir des exercices adaptés à ses besoins.

## ○ Points de vigilance

- L'enseignant doit être vigilant sur l'utilisation du numérique en dehors de la classe pour éviter la fracture numérique entre les élèves.
- L'enseignant doit réfléchir au parcours d'apprentissage proposé pour éviter un trop grande passivité des élèves.

# Parcours de formation



## Production de modules m@gistère en auto-formation

### Intention

Après avoir développé des scénarios pédagogiques, les équipes engagées ont pu soulever des éléments nécessitant un accompagnement sur le plan technique et pédagogique pour mettre en œuvre ces productions.

Afin d'accompagner l'usage en classe de ces ressources, des parcours de formation en autonomie autoformation, disponibles via m@gistère, vont être développés.

D'une durée maximale de 1h, ils vous permettront de vous accompagner dans le développement de vos compétences numériques.

### Les TraAM, des projets en deux temps

Le format de ces travaux se déroule sur 2 ans. Dans un premier temps, les académies engagées dans la réflexion produisent des ressources pédagogiques exploitables en classe. Fort de l'expertise pédagogique développée, la seconde année 2 académies au plus produisent des modules de formation à destination des enseignants.

#### Année 1

- **5 à 6 académies** sélectionnées
- Production de **scénarios pédagogiques** en lien avec la thématique choisie

#### Année 2

- **Au plus 2 académies** poursuivent les travaux et développent des **modules de formation**.
- **De nouvelles académies** peuvent entrer dans le dispositif et produire des scénarios pédagogiques