

# Bilan national des TraAM

## Mathématiques

### Synthèse

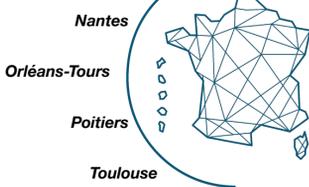


TraAM2021

## Présentation du projet national

Thématique 2020

La modélisation



57 Scénarios

PRODUCTIONS  
Scénarios / Activités pédagogiques



### Axes abordés dans les travaux

Quelles activités mathématiques pour travailler la compétence de modélisation ?

Les cinq académies retenues avaient pour objectif de travailler l'intégration des mathématiques dans les sciences et des situations ancrées dans le réel, en discutant la pertinence et (ou) les limites de ces modèles, tout en donnant à l'erreur un statut positif.

La modélisation peut faire appel aux différents outils travaillés en classe (statistiques, proportionnalité, analytiques, géométriques, etc.). L'outil numérique, en lien avec le CRCN, permettra de construire et/ou vérifier ces modèles.



### Lien avec le CRCN



### Création de contenus

#### 3.4. Programmer

- > Activités individuelles ou de groupes, du collège au lycée (général et technologique ou professionnel) Du niveau 1 au niveau 4 voire 5.
- > Après une réflexion sur le modèle à appliquer, les élèves programment (en blocs ou en Python) la simulation de ce modèle et vérifient s'il est en phase avec ce qui est constaté en situation réelle.
- > Le thème des TraAM engage les équipes à travailler cette compétence. Les élèves ont pu ainsi créer des documents numériques
- > Du cycle 4 au lycée, les équipes ont mis à disposition des didacticiels.

## Productions académiques

### 1 ACADÉMIE DE CLERMONT-FERRAND

**Cette activité permet aux élèves de construire un modèle prédictif d'intelligence artificielle à partir de données réelles en balayant quelques problèmes classiques de nettoyage des données, mais aussi en rencontrant le phénomène de surentraînement.**

[Site académique](#) — — [Édubase](#)

### 2 ACADÉMIE DE NANTES

**L'académie a réfléchi au double passage situation réelle → modèle mathématiques, modèle mathématiques → situation réelle. Une autre formulation, une autre approche est donc de s'intéresser à l'apport de l'abstraction sur une compréhension du réel.**

[Site académique](#) — — [Édubase](#)

### 3 ACADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS

**L'académie a comme objectif la production d'activités sur trois niveaux d'enseignement que sont la troisième, la seconde professionnelle et la seconde générale et technologique.**

[Site académique](#) — — [Édubase](#)

### 4 ACADÉMIE DE POITIERS

**Le travail de l'académie a été de travailler la compétence modéliser, qui souligne l'importance d'utiliser les mathématiques pour résoudre des problèmes issus de la vie quotidienne, pour traduire une situation réelle.**

[Site académique](#) — — [Édubase](#)

### 5 ACADÉMIE DE TOULOUSE

**Les travaux de l'académie ont pour objectif de répondre à la problématique suivante : "Comment inviter la modélisation dans la construction de compétences de communication orale en mathématiques ?"**

[Site académique](#) — — [Édubase](#)

## Plus-values pédagogiques des travaux

### Plus-values pour les apprentissages

Par ces travaux annuels mutualisés, l'outil numérique a été un facilitateur dans la mise en œuvre de la modélisation à tous niveaux, que ce soit dans la création d'un modèle ou le fait de l'éprouver puis de l'ajuster, l'usage du numérique a rendu accessible aux élèves de collège et de lycée, la compétence de modélisation.

Un travail interdisciplinaire a été possible, en particulier vers l'enseignement de sciences numériques et technologie (SNT) en classe de seconde.

Une grande majorité des activités proposées autour de la compétence modéliser étaient axées sur des situations liées au quotidien des élèves ou portaient sur des contextes proches de ces derniers. Les collègues participant aux TraAM ont ainsi transversalement développé l'appétence des élèves pour les mathématiques en pointant la proximité de ces dernières avec l'environnement des élèves.

Une ouverture vers une thématique plus large a été proposée par certaines académies. Ainsi, une première approche de l'intelligence artificielle (IA) a pu être initiée dans certains scénarios pédagogiques. L'objectif étant de démystifier ce sujet de l'IA en proposant aux élèves d'en développer une, ou de comprendre son fonctionnement.

### Innovation pédagogique

Certaines académies ont rendu compte des travaux et réflexions d'élèves en proposant des retours sous forme de vidéos.

La vidéo sert également de déclencheur à l'activité proposée. Les élèves visionnent ainsi une situation problème, qu'ils se proposent de résoudre à l'aide d'un modèle.

### Mutualisation inter-académique

L'objet commun développé par les TraAM est la production de ressources autour de la recherche. Les équipes ont produit des comptes rendus, des synthèses, des fiches de mises en œuvre et des vidéos.

### Difficultés rencontrées

La situation sanitaire a obligé une adaptation particulière :

- > Pour les travaux du groupe, l'hybridation (par exemple au travers de visio) a été développée,
- > Pour les expérimentations en classe, elles ont été faites souvent en groupe

### Pistes pour l'essaimage des pratiques

L'indexation dans Edubase et les sites académiques donne une visibilité des pratiques. Des stages du plan académique de formation de certaines académies porteront sur cet appel à projet qui utilisera alors les ressources développées et testées.

## Thématique 2021-2022



**Les mathématiques : moteur de l'intelligence artificielle**

### Problématique

L'objectif est de travailler le sujet de l'intelligence artificielle. Il est de nos jours impossible de faire l'impasse sur cette notion, qu'il s'agisse du traitement massif de données accessibles en ligne ou sur les suggestions des services de streaming par exemple.

Les activités proposées pourront mettre en lumière ce concept d'intelligence artificielle du collège au lycée. Elles pourront aussi être en lien avec l'enseignement des Sciences numériques et technologique (SNT) de seconde ou encore l'enseignement scientifique. Les outils numériques, en lien avec le cadre de référence des compétences numériques (CRCN), permettront de construire, valider, mettre en œuvre l'utilisation d'une intelligence artificielle.

### Évolution

Le format de ces travaux évolue également dans sa forme et sera mené sur 2 ans. Les académies engagées dans la réflexion produiront dans un premier temps des ressources pédagogiques exploitables en classe, la seconde année donnera lieu à la production de modules de formation à destination des enseignants.

### Année 1

- > 6 académies sélectionnées
- > Production de scénarios pédagogiques en lien avec la thématique choisie

### Année 2

- > 3 académies poursuivent les travaux et privilégient la production de modules de formation.
- > 3 nouvelles académies peuvent entrer dans le dispositif.