

Math Data

Enseigner les **mathématiques** du lycée
via des **challenges de données en IA**



Le programme MathAData

Un co-développement avec les professeurs



**ACADÉMIE
DE LILLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Février
2023

Lancement du programme

Objectifs :

- Montrer que les maths du lycée permettent de résoudre des vrais problèmes motivants
- Aider à enseigner les notions du programme grâce à la manipulation numérique
- Développer des ressources libres et gratuites utilisables en classe

Octobre
2023

Co-développement avec l'académie de Lille

- Tests en classes
- Co-développement de ressources grâce aux labomath
- Préparation de support de formation

Octobre
2024

Formations en établissement et construction de nouvelles ressources

- Tests en classes à partir des ressources
- Intégration des retours terrain
- Co-développement de nouvelles ressources

Septembre
2025

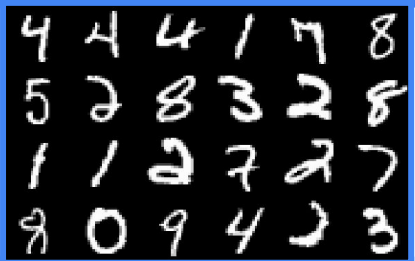
Formations dans toute la France et validation des ressources en classe

- Formations webinaires ouvertes à tous les enseignants
- Formations en établissement à la demande
- Intégration des retours terrain pour améliorer les ressources
- Construction de ressources à partir de nouveaux challenges de données

Un module d'enseignement MathAData, c'est...

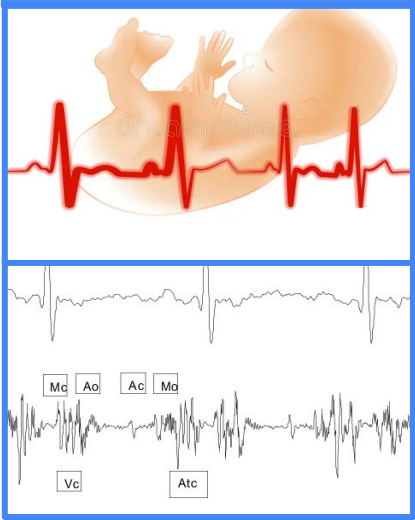
1. Un problème concret sur des thématiques variées

Quel chiffre écrit dans l'image ?



Valeurs des pixels de l'image

Le fœtus est-il sain ou en danger ?



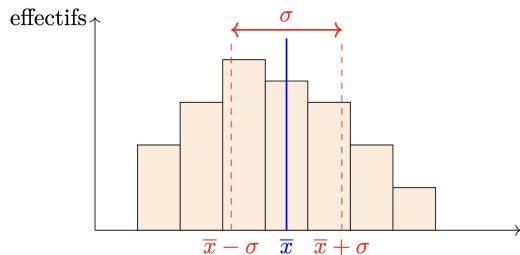
Électro-cardiogramme.

Un module d'enseignement MathAData, c'est...

2. Des ressources structurées par chapitre indépendant

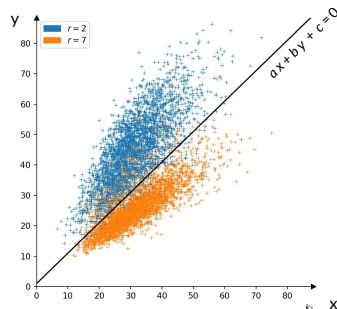
Statistiques

Série, écart-type,
échantillonnage...



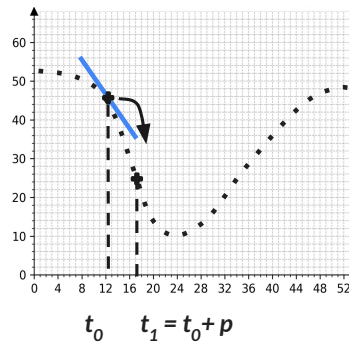
Géométrie

Droite, vecteur, plan...



Analyse

Fonction, variation, dérivée...



Probabilités

Probabilité conditionnelle, loi des
grands nombres...

Info et IA

Python, réseaux de neurones

Un module d'enseignement MathAData, c'est...

3. Des séquences organisées en 3 temps

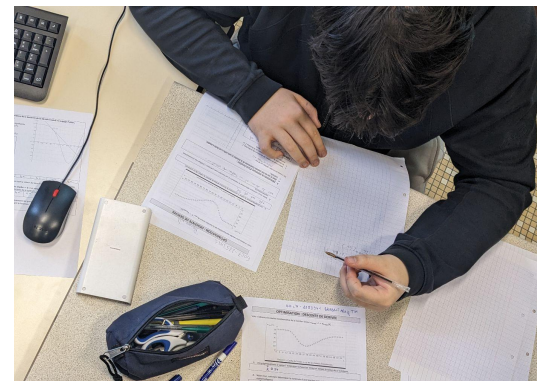


Cadre mathématique et IA

Diaporama et fiche d'exercices pour introduire le challenge et réactiver les notions mathématiques utiles



Expérimentation des élèves sur Notebooks



Exercices sur feuilles pour pratiquer, s'entraîner et automatiser

Un module d'enseignement MathAData, c'est...

4. Des ressources éditables et adaptables pour chaque étapes de l'enseignement

1. Cadre math et IA

DIAPO et FICHE INTRO

Introduction au challenge

Réactivation/enseignement de concepts mathématiques utiles

1 séance

2. Pratique numérique

NOTEBOOK

Résoudre le challenge

Manipuler notions mathématiques

Solution créative et raisonnement

1 Séance

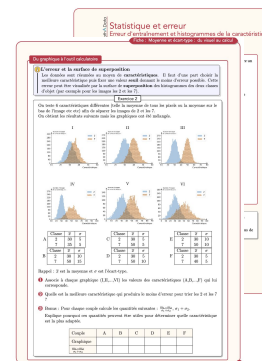
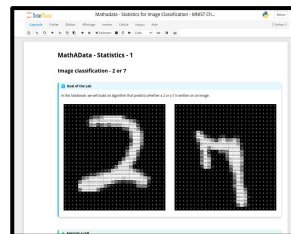
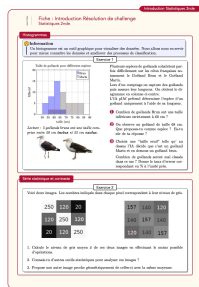
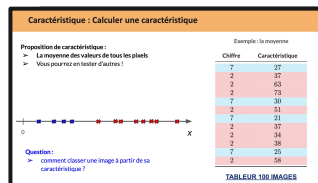
3. Pratiquer et approfondir

FICHE

Profiter du cadre du challenge

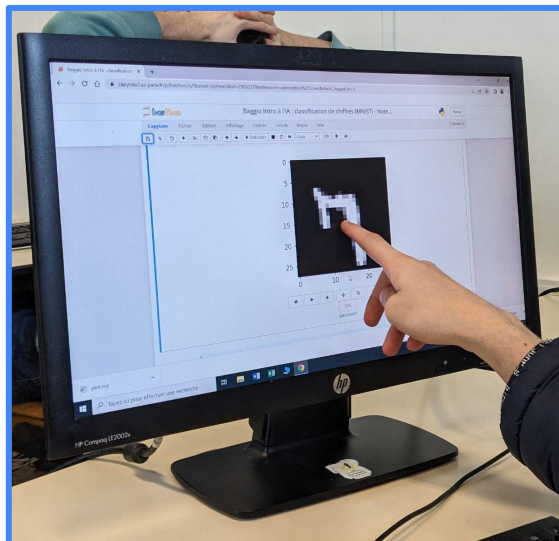
Pratiquer, entraîner, démontrer

1-2-3 séances



Un module d'enseignement MathAData, c'est...

5. Une phase de manipulation numérique mathématique pour résoudre le challenge



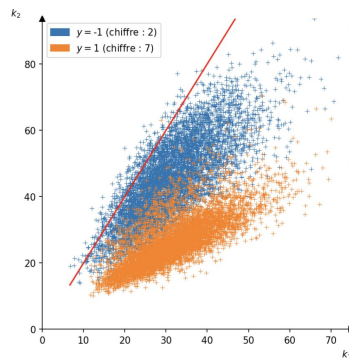
Manipulation des données et des objets mathématiques grâce à des **Notebooks Capytale**

On rappelle que l'équation est $x_2 = mx_1 + p$

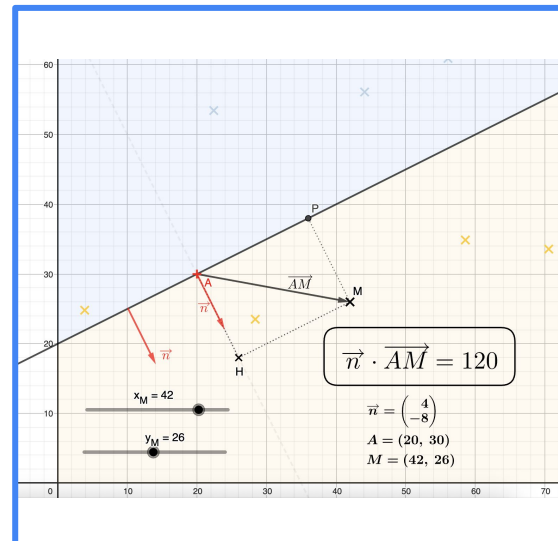
Entrée[4]:

```
m = 2  
p = 0
```

```
tracer_separatrice(m, p, c_train)
```



Les élèves **testent leurs idées** : droit à l'erreur et **recherche** expérimentale



Des exercices de mathématiques **visuels** en lien avec le challenge, pour aider l'élève à comprendre

L'accompagnement proposé

→ pour vous permettre de tester des séances dans vos classes

