



ACADÉMIE
DE BORDEAUX

Liberté
Égalité
Fraternité

Webinaire : animer un club

3 dates : 22 mai : 16h à 17h30, 24 mai : 14h à 15h30 et 26 mai : 16h à 17h30

Contenu du webinaire



- 
1. La mise en place d'un club dans tous les collèges
 2. Des éléments de formation
 3. Des récits d'expérience
 4. Echanges : questions diverses

Plan Villani-Torossian

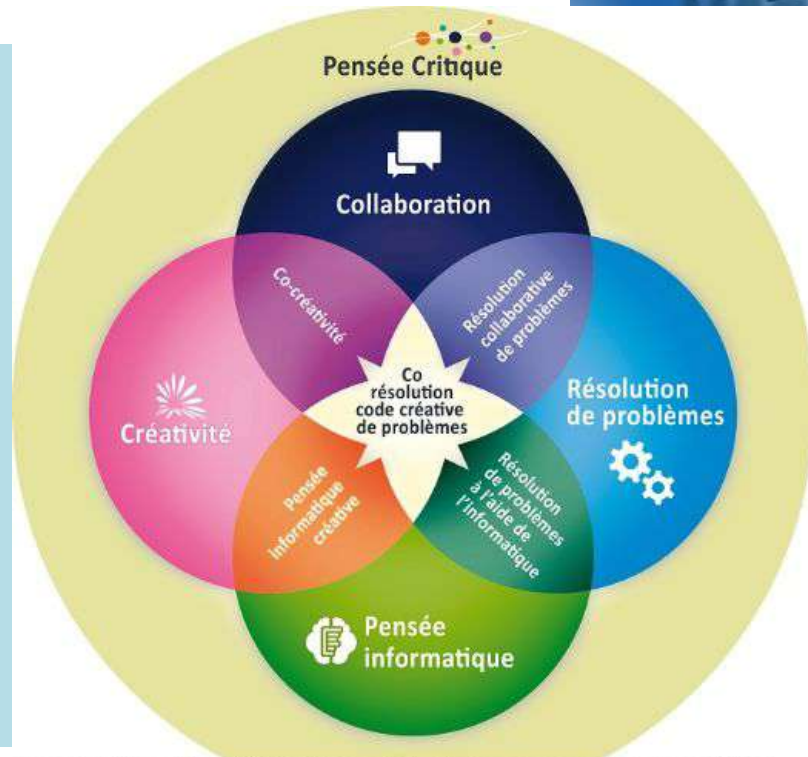


La mesure 7 du rapport « Villani-Torossian » : encourager les **partenariats** institutionnels, développer les **interactions**

Participer à la **formation citoyenne**, mixité sociale et diversité culturelle

Accompagner les élèves : approfondir et développer leurs connaissances

Construction du futur citoyen au travers des clubs, qui peuvent constituer une interface unique entre les contenus scolaires et le temps périscolaire.



Un cadre de référence



Promouvoir l'excellence, réconcilier les élèves avec les mathématiques : Faire des maths autrement
cultiver le goût pour les mathématiques et **le plaisir d'en faire**.

Note janvier 2023 : création dans chaque collège d'un club de maths à partir de la rentrée 2023

Des clubs basés sur des activités ludiques et accessibles, à destination des élèves, sont fortement encouragés (temps de pause méridienne)

Faire écho aux enseignements : Un prolongement

Réduire les inégalités entre filles et garçons.

Plusieurs projets portés dans le cadre du Conseil national de la refondation (CNR) - « **Notre école, faisons-la ensemble** »

Des expérimentations utiles, susceptibles d'être dupliquées et encouragées dans les établissements.



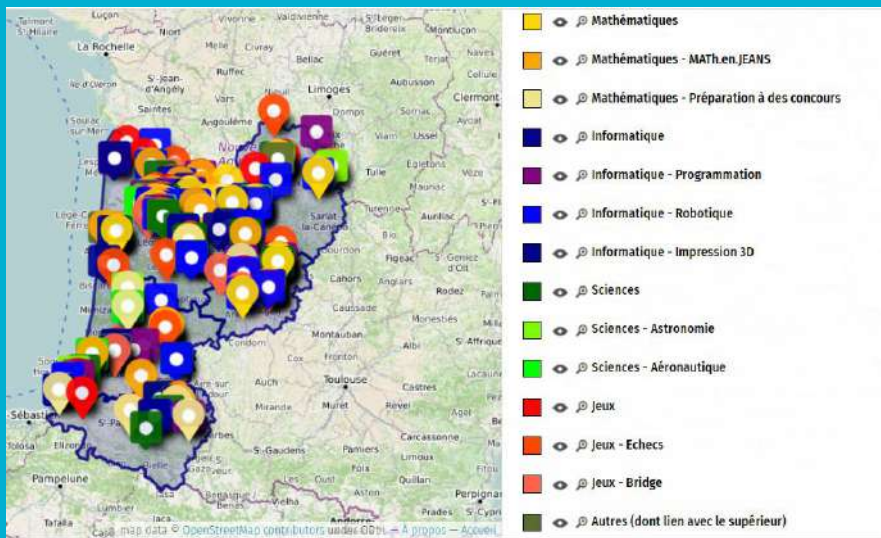
Une page dédiée à la mise en place d'un club et des retours d'expériences.

Appel à projets de la DAAC : actions de culture mathématiques 2023



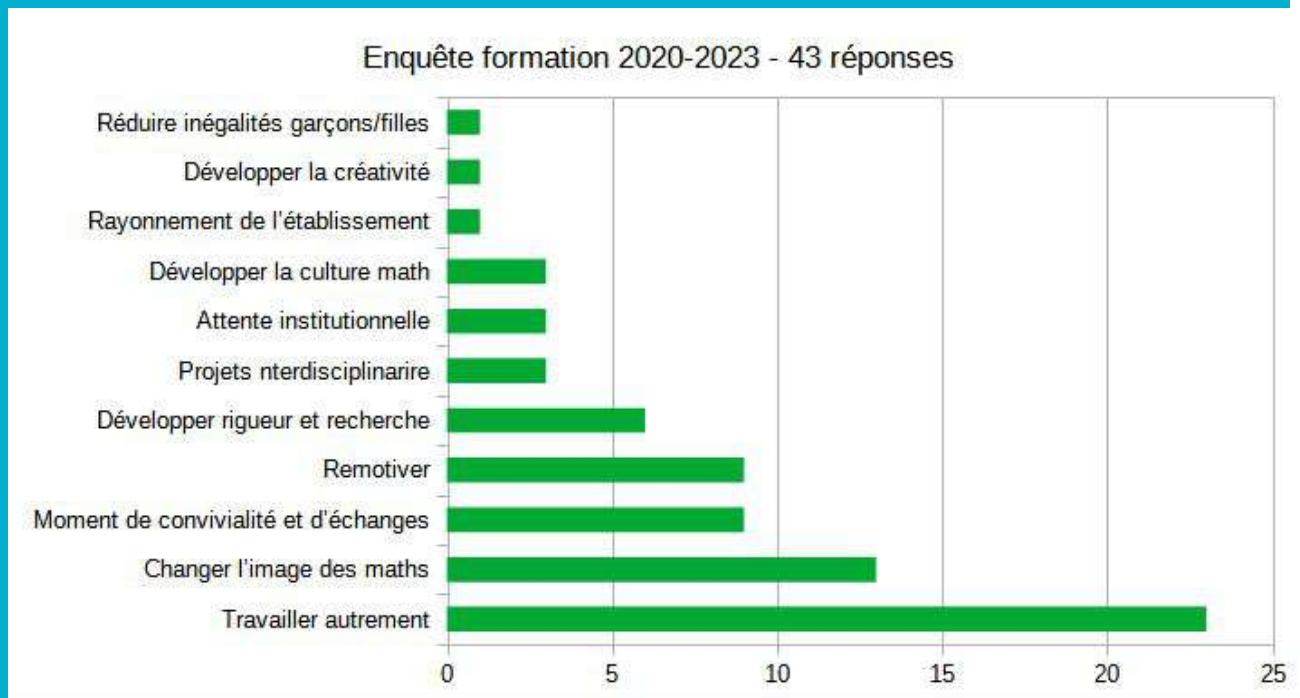
Une carte des clubs de l'académie de Bordeaux

Une grande diversité



Recensement 2018-2019

Pourquoi un club ?



Un levier pédagogique et didactique dans notre discipline

Une opportunité pour l'enseignant, l'élève, l'établissement : amélioration du climat scolaire

Quel fonctionnement ?

Un projet

Un créneau

Une salle

Une équipe

Le club, projet EAC

=

Rencontrer

+

Pratiquer/expérimenter

+

Développer des connaissances

Créer un projet EAC en mathématiques- [fiche aide sur Eduscol](#)
Des collègues pour vous aider : le référent culture, les profs relais de
la DAAC : [lien](#)



Des financements

Fonds propres de l'établissement

— Dispositif des ateliers scientifiques et techniques : [lien](#)

Le pass culture : [lien](#)

Les partenaires : associations/entreprises/fondations

Les collectivités territoriales

Des ressources

- le site de la semaine des maths : [mise en place d'un club](#)
- Eduscol : page dédiée aux clubs de maths + vademecum- [lien](#)

Des questions ?

Des récits d'expérience



Claire Rouvière et Anne-elisabeth Gravelines

Club RoboCup Junior

Lycée Fernand Daguin - Mérignac (33)

Présentation du club RoboCup Junior du lycée Fernand Daguin

Ouvert en 2018



Qu'est ce que la RoboCup?

L'objectif initial donné était d'arriver à créer une équipe de football robotisée capable de battre l'équipe de football « humaine » championne du monde, d'ici 2050.

Mais c'est également un moyen de faire avancer les recherches dans le domaine de la robotique.

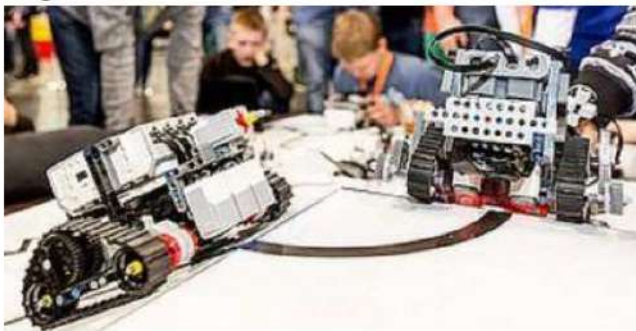


La RoboCup 2023 (26^e édition) aura lieu du 4 au 10 juillet au Parc des Expositions de Bordeaux.

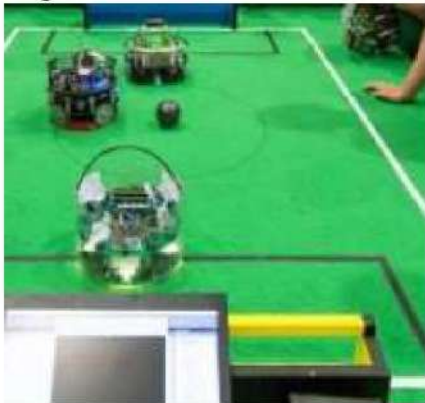
[https://www.youtube.com/embed/RoboCup23 - Teaser](https://www.youtube.com/embed/RoboCup23-Teaser)

Les ligues de la Robocup Junior (-19 ans)

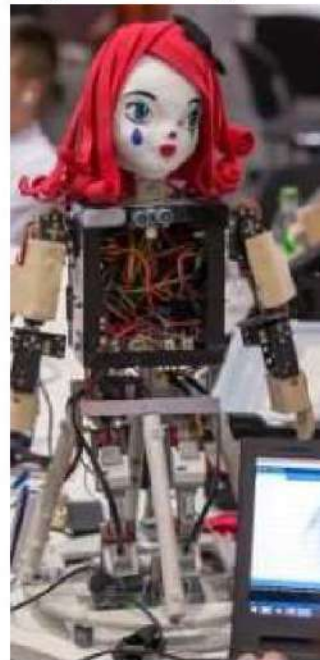
Ligue rescue



Ligue soccer

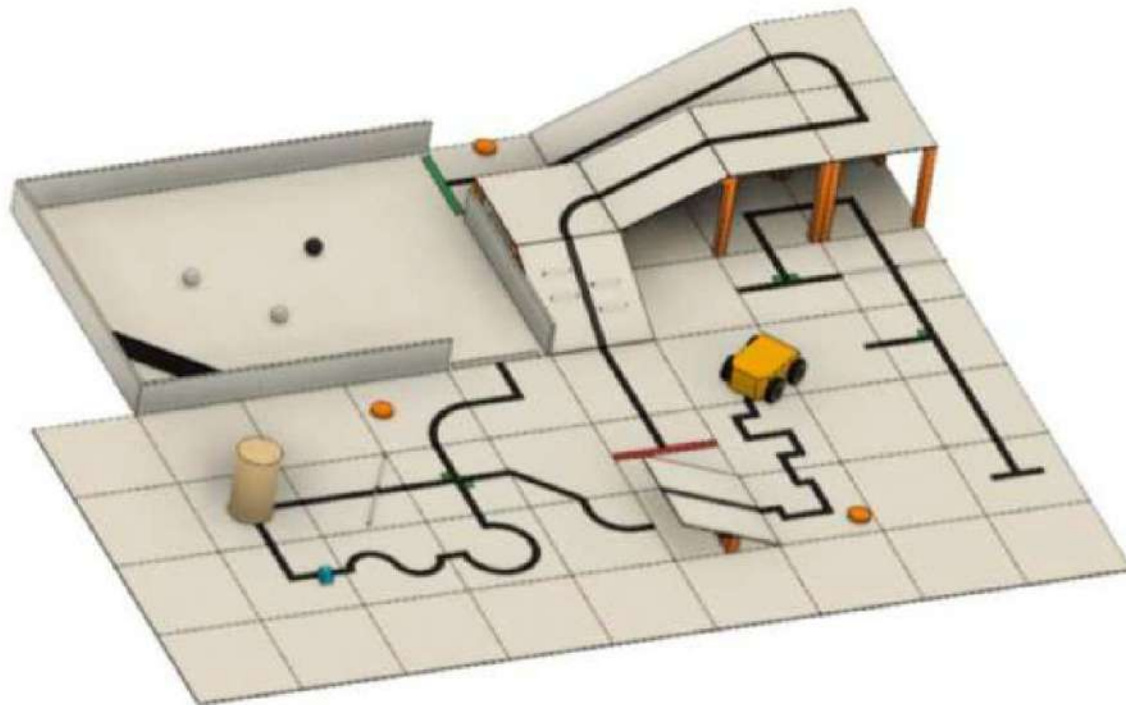


Ligue on stage

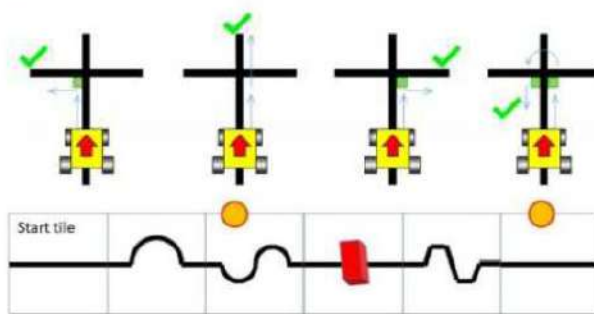
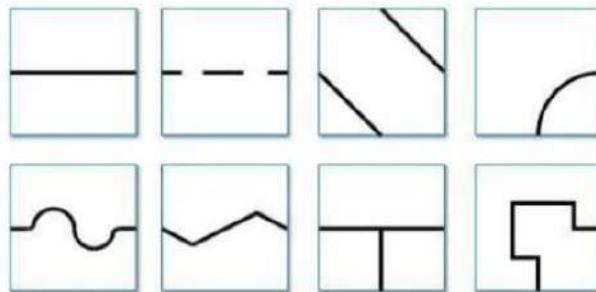
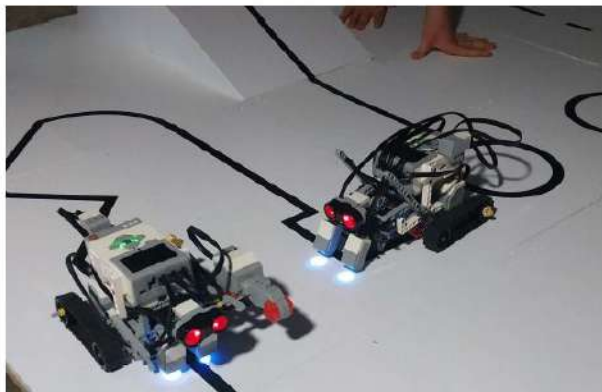


Un parcours semé d'embuches pour sauver des vies.

Nous avons choisi la ligue « rescue line ».
Cette ligue est la plus représentée en France.



Des contraintes, des stratégies ...



Quand le robot est placé sur la case de départ, il reçoit 5 points pour avoir visité le checkpoint	L'équipe gagnera des points pour avoir franchi 2 tuiles	Là il gagnera 10 points pour l'obstacle	L'équipe gagnera des points pour avoir franchi 3 tuiles
--	---	---	---

... et de la programmation!

un début de programme :

```
#!/usr/bin/env pybricks-micropython

from pybricks import ev3brick as brick
from pybricks.ev3devices import (Motor, TouchSensor, ColorSensor, InfraredSensor)
from pybricks.parameters import (Port, Stop, Direction, Button, Color, SoundFile)
from pybricks.tools import (print, wait, Stopwatch)
from pybricks.robotics import DriveBase

from Regalges import *
#from TestsCapteurs import *

# -----Commence par tester la charge de la batterie
print("batterie : ",brick.battery.voltage(),"V et ",brick.battery.current(),"mA")
if brick.battery.voltage() < 7000 : brick.sound.file(SoundFile.GAME_OVER)
else : brick.sound.file(SoundFile.HELLO)

# ----- Initialize the motors - Initialize the drive
left_motor, right_motor = Motor(Port.D), Motor(Port.A)
wheel_diameter, axle_track = 32, 155
robot = DriveBase(left_motor, right_motor, wheel_diameter, axle_track)
```

Mise en place du club :

► Année 2018-2019

Projet initié sur l'accompagnement personnalisé d'une classe de seconde.

► Depuis 2019

- Club ouvert à tous les élèves du lycée;
 - 3 professeurs investis : 2 de mathématiques, 1 de physique-chimie;
 - 1 ou 2 h par semaine sur la pause méridienne selon les emplois du temps des élèves et des professeurs;
 - Une rencontre annuelle avec un collègue de secteur;
 - Présentation du club par les élèves pendant les « portes ouvertes » du lycée.
- Financement (demandes réalisées en juin) :
- du matériel par le lycée;
 - des heures via Adage.
- Les élèves ont effectué des démarches pour obtenir des subventions auprès de la ville de Mérignac.

Compétences développées par nos élèves :

- ▶ Construction d'un robot adapté aux exigences de l'épreuve en exploitant les connaissances en sciences physiques : répartition des masses, position du centre de gravité, capteurs (couleurs, infrarouge, caméra...), communication des données;
- ▶ Lecture du règlement en anglais;
- ▶ Programmation en Python;
- ▶ Gestion d'un projet au travers d'un travail d'équipe;
- ▶ Prise d'autonomie;
- ▶ Gestion d'un entretien oral lors de l'épreuve, partiellement ou totalement en anglais suivant le niveau de l'épreuve.

Challenges à venir

- ▶ Nos robots (Lego mindstorm) sont vieillissants et ne sont plus maintenus (plus de pièces de remplacement disponibles) : nous devons trouver d'autres robots simples à monter et programmables dans un langage proche du Python
- ▶ Nous devons renouveler chaque année nos financements.
- ▶ Stabiliser l'effectif : cette année nous avons 4 équipes.

Compétitions



Le jeudi 23 mars 2023, nos équipes se sont classées :
3^e, 6^e, 8^e et 10^e sur 15.

Grâce à la certification Erasmus+ obtenue par le lycée cette année, nous devrions obtenir une bourse pour les prochains championnats d'Europe (dès 2024).

Prochaines étapes :

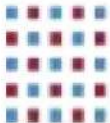
- ▶ Finale France
au Parc des Expositions
de Bordeaux
les 13 et 14 mai
- ▶ Championnat du Monde
du 4 au 10 juillet
à Bordeaux
(une de nos équipes est
déjà qualifiée pour la ligue
« Rapidly Manufactured
Robot Challenge »)

Des récits d'expérience



**Chrystelle Roux : Club do it
LP Les chartrons - Bordeaux (33)**

Défi 2022-2023
« Mettre en place
un club de
mathématiques »
dans un Lycée
Professionnel à
dominante tertiaire
qui n'a pas l'habitude
de proposer des
clubs aux élèves

 Lycée Professionnel
LES CHARTRONS

club maths





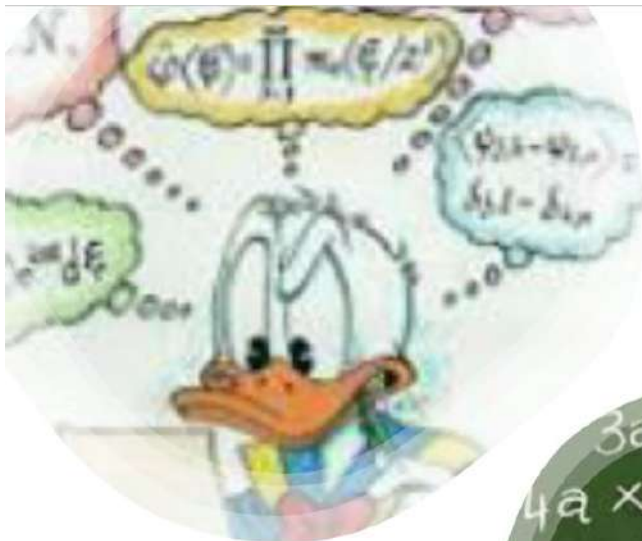
Lycée Professionnel
LES CHARTRONS

Caractéristique du Lycée Professionnel LES CHARTRONS

- Lycée Professionnel Les Chartrons
300 élèves 70% de filles
- Située en centre ville Quartier Chartrons
- 3 professeurs de maths sciences
- Formation du lycée Tertiaire:

*CAP Employé Polyvalent Commerce; BAC PRO
Accueil; BAC PRO Commerce; BAC PRO
Assistance à la gestion des organisations*





Constat

- Culture scientifique et particulièrement celle des maths sciences signifie encore pour de nombreux élèves de LP des difficultés et du dégoût, peu de motivation et surtout beaucoup d'a priori
- Pas de club en fonctionnement au lycée
- Souvent des idées reçues de la part des élèves sur l'accessibilité, l'utilité et l'attrait de ces disciplines maths sciences
- Depuis la réforme 2019 heure disciplinaires pures de maths sciences en diminution=moins de temps avec les élèves

3 professeurs de maths sciences compétences et appétences

- Me ROUX porteuse **Club Do it ! Axe Fabrication**

Quoi? Fabrique savons, bombe de bain, déodorant, baume à lèvres, produits ménagers, Tawashi, Kokedama, Pliage livre, fleur en papier origami, macramé.....

++ Maîtrise des processus de Fabrication Prof relais Cap Sciences

Où ? Salle de sciences

- Mr SACQUARD RUPN porteur **Club Do it ! Axe Logique**

Quoi? tout ce qui attire au numérique et programmation

++ Achat imprimante 3D en cours

Où? salle informatique

- Mr RENAULT porteur **Club Do it! Axe Jeux** renfort de Mr SACQUARD



Objectifs Généraux

- Pratiquer des compétences de maths sciences Autrement et Réconcilier les élèves avec les maths et les sciences
- Apprendre à faire soi même= augmenter l'estime de soi des élèves
- Retrouver du plaisir creation=motivation
- Developer des liens différents avec les professeurs et de la cooperation entre élèves



Objectifs pédagogiques

- **DO IT! Fabrique** : A travers la fabrication d'objets Cosmétiques, ménagers et de décoration tout en étant eco responsable et en utilisant du matériel recyclé

Utiliser des compétences et des connaissances mathématiques et scientifiques au service de la fabrication

- **DO IT! Logique** : A travers l'élaboration de créations numériques et l'utilisation d'outil de programmation fabriquer d' Objets en 3D et avatar, site, jeux; capsule

Utiliser des compétences et des connaissances mathématiques et numériques au service de la création

- **DO IT! Joue** : A travers des jeux de société et l'élaboration de nouveaux jeux

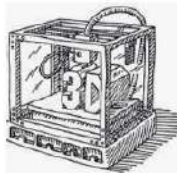
Utiliser des aptitudes interpersonnelles et intrapersonnelles et des compétences mathématiques au service de la collaboration



Stratégie mise en place

- Nom du Club **DO IT!** (éviter maths ou sciences)
- 3 clubs en un que l'on déploie au fur et à mesure
 - Fabrication, **DO IT! Fabrique**
 - Programmation **DO IT! Logique** (ne pas dire programmation)
 - et Jeux **DO IT! Joue**
- Trouver un créneau Horaire attrayant 11h-12h le mardi et pause méridienne 12h30-13h30
- Être souple sur l'engagement sur la participation au club
- Communiquer beaucoup via réseau numérique, affichage lycée, entre paire élu CVL ,AED
- Créer des évènements tout au long de l'année Vente d'objet; jeu concours
- Nombreuses communications sous divers supports Affichage Lycée message Pronote Lycée Connecté Appel Micro
- Mettre à l'accueil du lycée une table montrant les créations et rappelant la présence du club
- Mettre de la musique pour une ambiance chaleureuse et décontractée



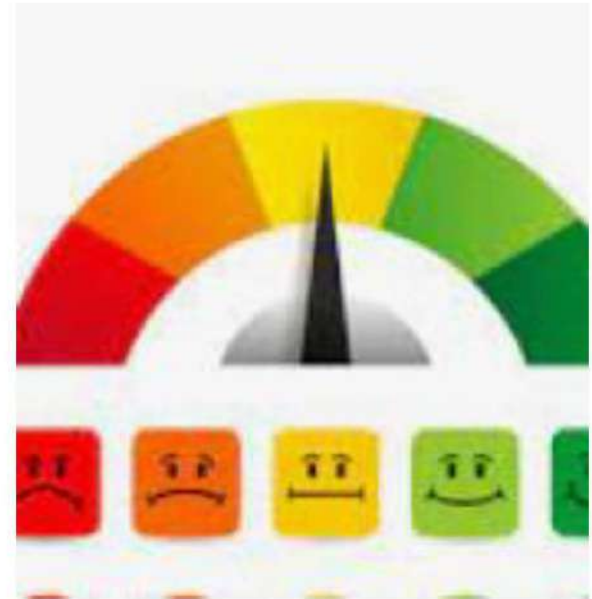


LES ETAPES

- **Septembre 2022** Lancement Club do it ! Fabrication
- **Décembre 2022** Vente objet stand Réunion parents professeur seconde
- **Février 2023** jeux concours Club do it!
- **Mai 2023** Lancement Club do it ! Logique
- **Juin 2023** Achat Imprimante 3D
- **Juin** Formation Des professeurs

Indicateurs

- Nombre de Membre participant au club: **trop faible**
- Régularité de présence: **trop irrégulière**
- Attrait réponse jeux concours: **20% de participation**
- Qualité des objets produits: **TB**
- Vente des produits: **TB**
- Qualité des Echanges entre animateurs et élève du club: **TB**
- ++Participations de 2 autres Professeurs et AESH à quelques séances



Difficultés rencontrées

- Un groupe qui change en fonction des départs en stage
- C'est nouveau donc mise en place lente dans le lycée les élèves n'ont pas l'habitude de fréquenter des clubs à la pause méridienne
- Certains élèves ne restent pas manger sur place
- Certains participent à L'UNSS danse/cross fit aux même horaires
- Changement de créneau proposition le mardi 11h12h en cours d'année pour éviter concurrence d'activité
- Elève consommateurs ne souhaitant venir que lorsque la fabrication leur semblent sympa



Projection idées 2023-2024

- Déployer dès le départ les 3 axes du club: DOIT! Joue Fabrique Logique =cela devrait attirer plus de personnes et les faire glisser d'axe en axe
- Finir de s'équiper=Acheter des jeux de sociétés
- Mieux communiquer dès les inscriptions de juin site du lycée blog du lycée
- Identifier la salle avec affichage
- Insister sur la valorisation parcours sup et lien avec le chef d'œuvre
- Proposer un chef d'œuvre co intervention utilisant compétence du club
- Proposer aux membre du club une action forte Sortie valorisante Futuroscope ou une rencontre valorisante Il était prévu de rencontrer une savonnière et un déplacement à Cap sciences
- Communication S'appuyer plus sur les élus CVL, éco délégués, délégués, membre du club 2022-2023
- Proposer à d'autres membres de l'équipe pédagogique de s'insérer dans le club
- Vente produits de fabrication au magasin pédagogique?
- Ouvrir à quelques élève du lycée Condorcet Mixité de Public?



Des récits d'expérience



Sabine Henom : Atelier Maths
Lycée Ste Famille Saintonge - Bordeaux (33)

WEBINAIRE

« ACCOMPAGNER LA MISE EN PLACE D'UN CLUB DE MATHEMATIQUES »

Un exemple concret de mise en œuvre au lycée

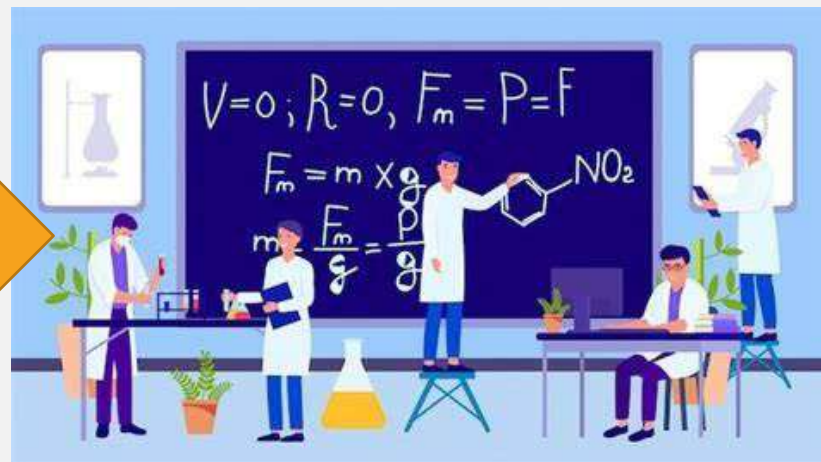
Vendredi 26 mai 2023

Intervenante : Sabine HENOM



UN CLUB SCIENTIFIQUE POUR...

POUR PROMOUVOIR LES SCIENCES DANS LES ÉCOLES



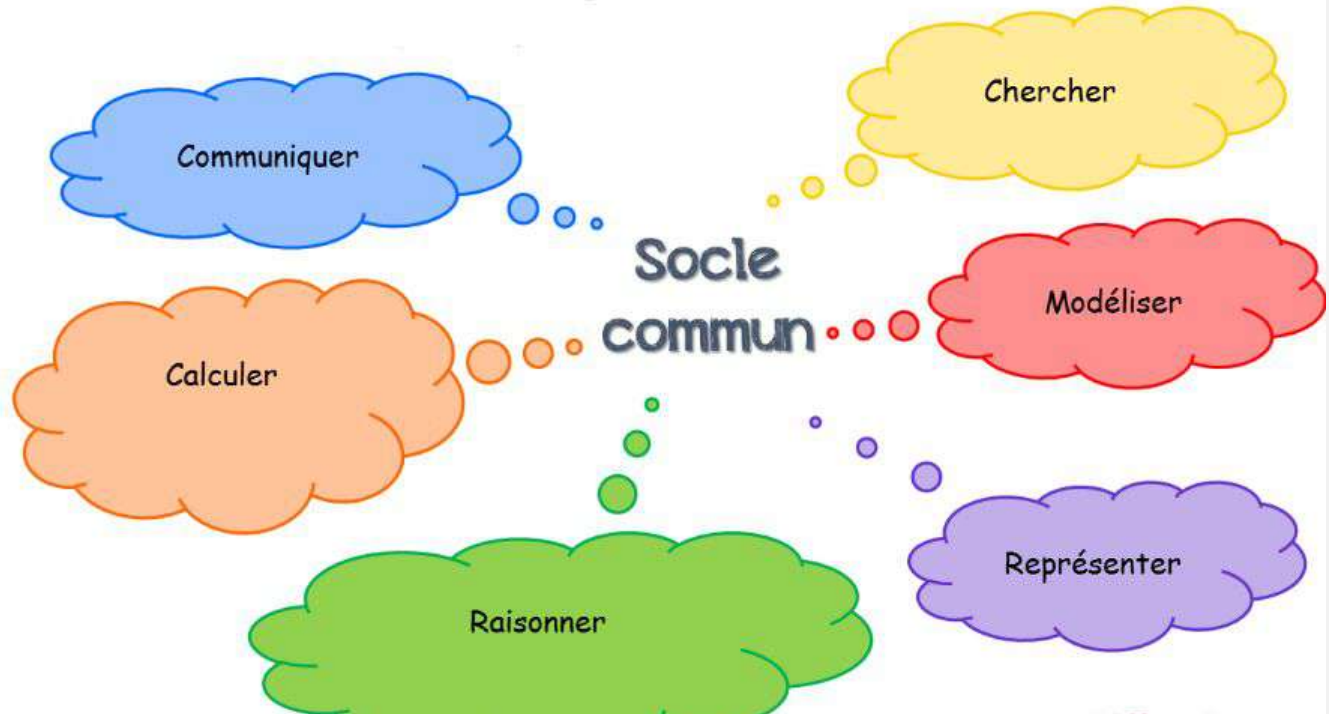
UN CLUB SCIENTIFIQUE...

POUR MOBILISER ET DEVELOPPER LES COMPETENCES DE NOS ÉLÈVES

SAVOIRS

SAVOIRS-FAIRE

SAVOIRS-ÊTRE



UN CLUB SCIENTIFIQUE...

POUR GRANDIR ET PRENDRE CONFIANCE EN SES CAPACITES



AUTONOMIE



COLLABORATION



ESPRIT
D'ANALYSE et
de SYNTHÈSE

RESPONSABILITES



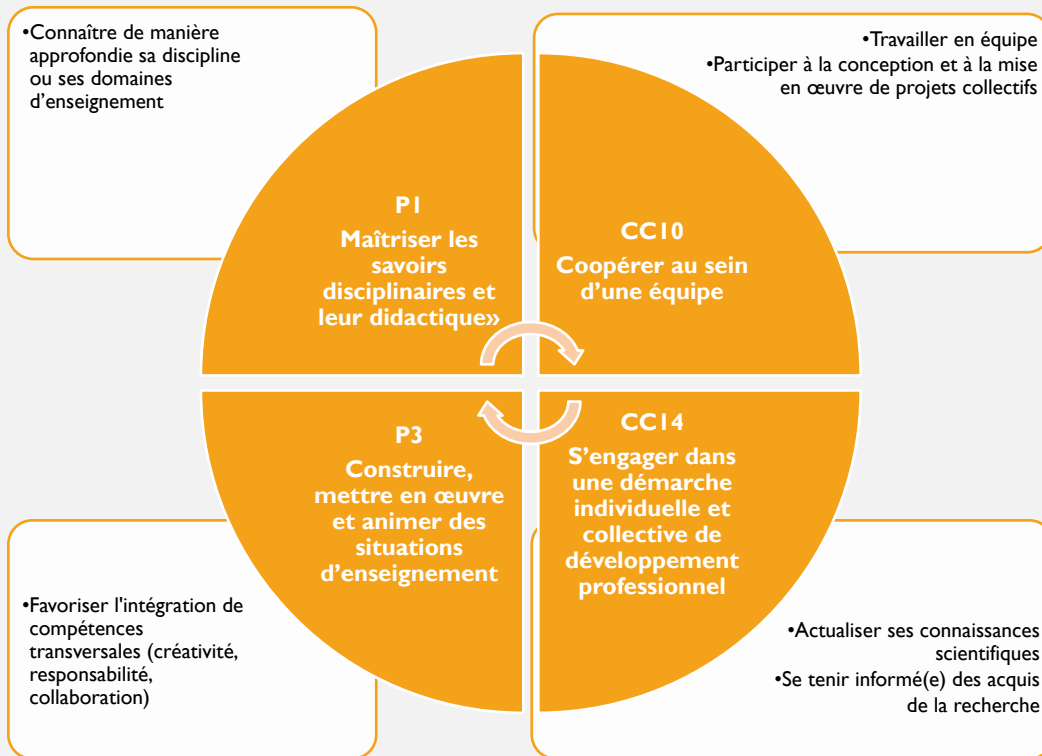
PERSEVERANCE



UN CLUB SCIENTIFIQUE POUR...

POUR DÉVELOPPER

NOS PROPRES COMPÉTENCES D'ENSEIGNANT



LA MISE EN PLACE DU CLUB MATH-EN-JEANS



1 – Valider le principe du projet avec votre chef d'établissement

2 – Consulter le site de l'association Math-en-Jeans :
<https://www.mathenjeans.fr>

3 – Suivez les instructions sur « comment monter un atelier Math-en-Jeans »

4 – Un membre de l'association vous aidera à mettre en place votre club.

5 – Référencer administrativement votre club auprès de votre académie.

CONSEILS PRATIQUES POUR LA MISE EN PLACE DE VOTRE CLUB

1. **Monter le projet avec un autre enseignant.**
 - Partager les tâches administratives de suivi du club et le suivi des actions engagées.
 - Vous assurer que le club peut fonctionner avec ou sans vous.
2. Bloquer un **créneau commun** avec votre collègue, qui soit également pratique pour les élèves.
3. **Faire la promotion** de votre club en interne dès le début de l'année en passant dans les classes.



NOTRE CLUB MATH EN JEANS EN CHIFFRES

2 enseignantes en mathématiques

5 élèves de lycée général et technologique

- Elèves en seconde, première ou/et terminale générale / STI2D

20 rencontres hebdomadaires environ du club à l'année

4 rencontres programmées sur l'année

- avec notre enseignant chercheur au LaBRI, Talence
(Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique)
- ET avec notre lycée partenaire – Le lycée de la Mer, Gujan-Mestras

1 congrès annuel de Math-en-Jeans

QUELQUES EXEMPLES DE TRAVAUX DE RECHERCHES RÉALISÉS PAR LES ÉLÈVES

PROBLÈME 1 :
Combinaisons gagnantes
3x3

○ ○ ×	○ × ○	× ○ ○
○ ○ ×	○ × ○	× ○ ○
× × ×	× × ×	× × ×
○ ○ ×	○ × ○	× ○ ○
× × ×	× × ×	× × ×
○ ○ ×	○ × ○	× ○ ○
× × ×	× × ×	× × ×
○ ○ ×	○ × ○	× ○ ○
○ ○ ×	○ × ○	× ○ ○

Problème 1 : Synthèse
grilles étudiées

Colonne Ligne	2	3	4	5
2	0	0	8	10
3	0	9	18	28
4	8	18	24	
5	10	28		

Nombre de possibilités
de gagner pour
une grille 4x3

n = 5

R					→ 1 seul contre
R					→ 1 + 1 = 2 contre
R					→ 1 + 1 = 2 contre 1 + 2 = 3 contre



Math en Jeans de Pau

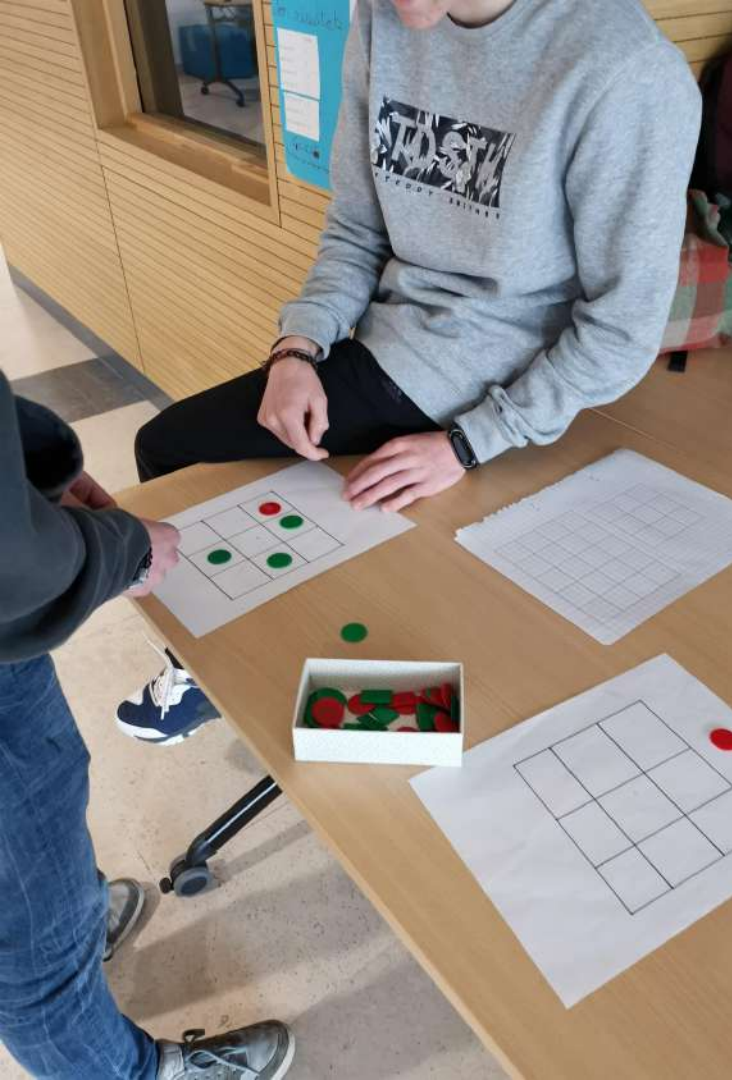
31 Mars au 2 Avril

Université de Pau et des Pays de l'Adour

+ de 40 exposés

+ de 25 établissements (Collèges et Lycées)

***LE CONGRÈS ANNUEL DE MATH-EN-JEANS
PAU – DU 31 MARS AU 2 AVRIL 2023***



LE CONGRÈS, UNE EXPÉRIENCE RICHE EN PARTAGES

- Les jeunes appreni(e)s-chercheurs et chercheuses ont pu :
- Présenter le fruit de leurs recherches en amphithéâtre ;
- Jouer et échanger avec les autres clubs ;
- Rencontrer des chercheurs en mathématiques ;
- Vivre des moments intenses en émotions.

Rapport scientifique de « Math en Jeans »

C'est lors du magnifique week-end du 31 Mars au 2 Avril que notre équipe est partie à Pau, pour le congrès « **Math en Jeans** » 2023.

Le voyage avait mal commencé avant même d'avoir débuté. On a appris, la veille du départ, qu'à cause des grèves notre train était annulé. Nous étions donc contraints de partir 1h plus tard. Mais, manque de chance, un bagage avait été oublié et cela a retardé, encore, notre départ ! Plus tard, après l'intervention des agents de la sécurité ferroviaire, notre train est enfin parti ! C'est à ce moment là que nous avons posé pour une photographie avec les membres de l'équipe. A peine partis, nous sommes « esclavagés » par nos chères et tendres professeures, pour finir les affiches !



...sommes partis partager le dernier repas, à la cantine de l'université. Une fois fini, nous avons repris nos bagages et sommes repartis à la gare. Nous avons profité de notre avance pour nous détendre dans le parc d'en face et admirer. Malheureusement, nous n'avons pas pu faire une belle démonstration d'escalade ! Un peu plus tard, nous prenions le train afin de rentrer chez nous. Cependant, grosse déception pour notre contrôleur qui avait expressément réservé un wagon pour tous les étudiants rentrant à Bordeaux ! Mais, n'étant pas au courant, nous nous sommes tous assis un peu partout ! Nous étions toujours de bonne humeur, mais la fatigue se faisait sentir. Nous étions, donc, ravis de rentrer chez nous. A peine partis, nos deux professeurs dormaient déjà, ou du moins, essayaient. C'était également notre cas. Mais je crois que personne n'a vraiment réussi à s'endormir. Nous sommes, finalement, tous arrivés en un seul morceau à la gare de Bordeaux, à 16h45 précises ! Nous nous sommes alors séparés et sommes retournés dans nos familles respectives, bien contents du week-end. Merci à Mmes Hénon et De Terssière pour cette aventure !



RETOUR D'EXPERIENCE...

- Les jeunes chercheurs en herbe présentent leurs travaux de recherche dans les classes.
- Ils écrivent également un article dans le journal du lycée (extraits...)
- Ils rédigent enfin en fin d'année un article scientifique qui sera publié sur le site de Math-en-Jean.



UNE BELLE AVENTURE HUMAINE !

Des récits d'expérience

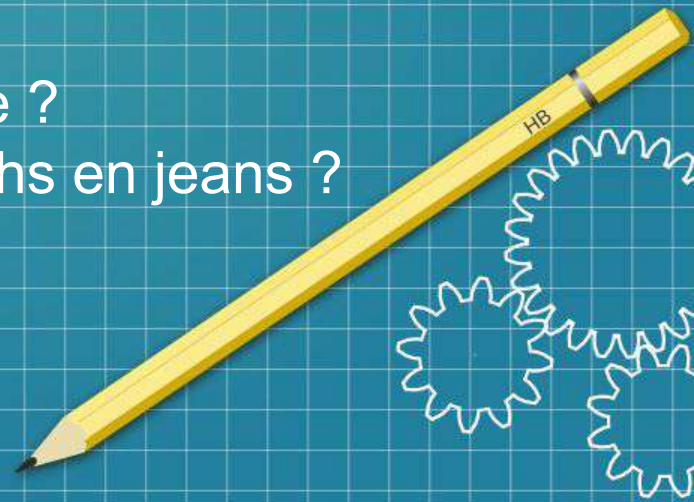


**Laure Biguereau : Atelier Maths
Collège de Mios - MIOS (33)**



PRESENTATION ATELIER MaTh.en.JEANS

Quel est cet acronyme ?
S'agit-il vraiment de faire des maths en jeans ?

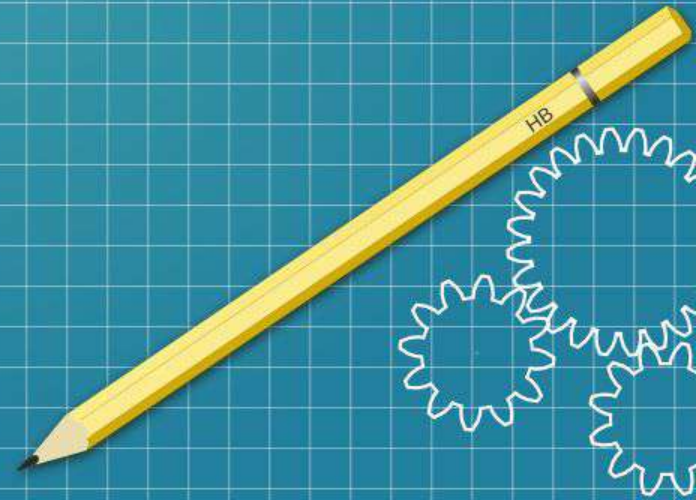


L'acronyme MaTh.en.JEANS ?



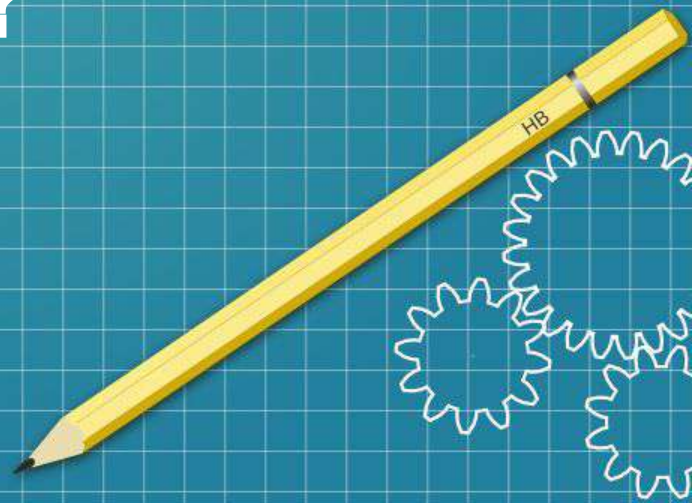
- Tout d'abord, c'est le nom de l'association grâce à laquelle les ateliers peuvent exister.
- Cela signifie :
- Méthode d'apprentissage des Théories mathématiques en Jumelant des Établissements pour une Approche Nouvelle du Savoir

Fonctionnement ?



- 
- Chercheur / Professeur(s) / Groupe d'élèves volontaires
 - Niveau(x) choisi(s)
 - 1h/semaine
 - Résolution des problèmes proposés par le chercheur
 - Travail en équipe avec un atelier d'un autre établissement
 - 3/4 rencontres inter-ateliers par an
 - (parfois avec le chercheur mais pas toujours)
 - Participation à un congrès courant Avril
 - Possibilité de poursuivre jusqu'en juin en écrivant un article.

Que finance t-on ?
Qui finance ?

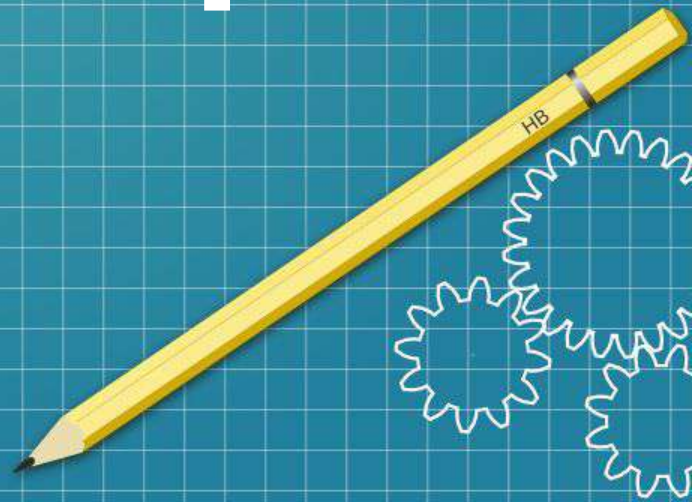


Seul le voyage au congrès a un coût



- Etablissement
- DAAC (avec l'aide d'Adage)
- Parents d'élèves
- Opération de financement (par Initiatives par exemple)
- Foyer Socio-Educatif
- Association MaTh.en.JEANS (mais de moins en moins)

Mon atelier en exemple



L'atelier du collège de Mios



- Jumelage avec le collège de Marcheprime
- 9 élèves de Mios et 12 élèves de Marcheprime
- Camille Male, chercheur à l'institut mathématique de Bordeaux
- 3 sujets proposés

L'atelier du collège de Mios



- Jumelage avec le collège de Marcheprime
- 9 élèves de Mios et 12 élèves de Marcheprime
- Camille Male, chercheur à l'institut mathématique de Bordeaux
- 3 sujets proposés



DES MARINS IVRES

Aide des matelots
éméchés à retrouver leur
hamac



Enoncé:

Lors d'une escale à Tortuga, les « n » marins d'un navire descendent du bateau et vont visiter les bistrots mal famés du vieux port. A la fermeture, tous les marins ivres regagnent de nuit leur bateau. Chacun se couche dans un hamac "au hasard" (Il n'y a qu'un marin par hamac).

Questions:

- Quelle est la probabilité qu'aucun d'eux ne couche dans son propre hamac ?
- Quelle est la limite de cette probabilité lorsque « n » tend vers l'infini ?

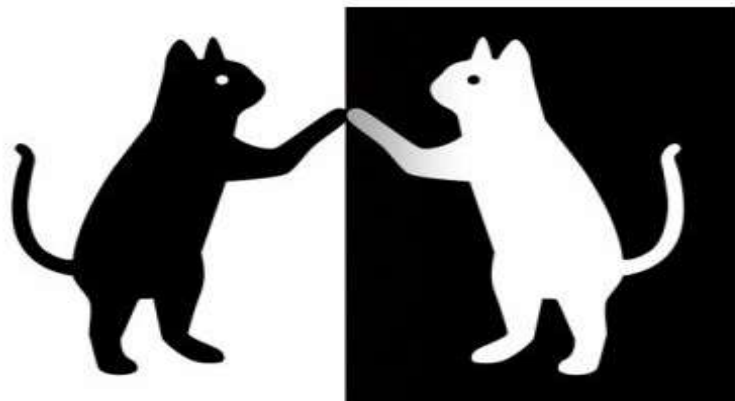


TOUT NOIR

TOUT BLANC

Reverse les couleurs du
plateaux avec

MATh.en.JEANS



Énoncé:

Des pions bicolores recouvrent un damier, blancs dessus, noirs dessous. Quand on retourne un pion, on retourne aussi ses voisins (4 voisins en général, sauf au bord).

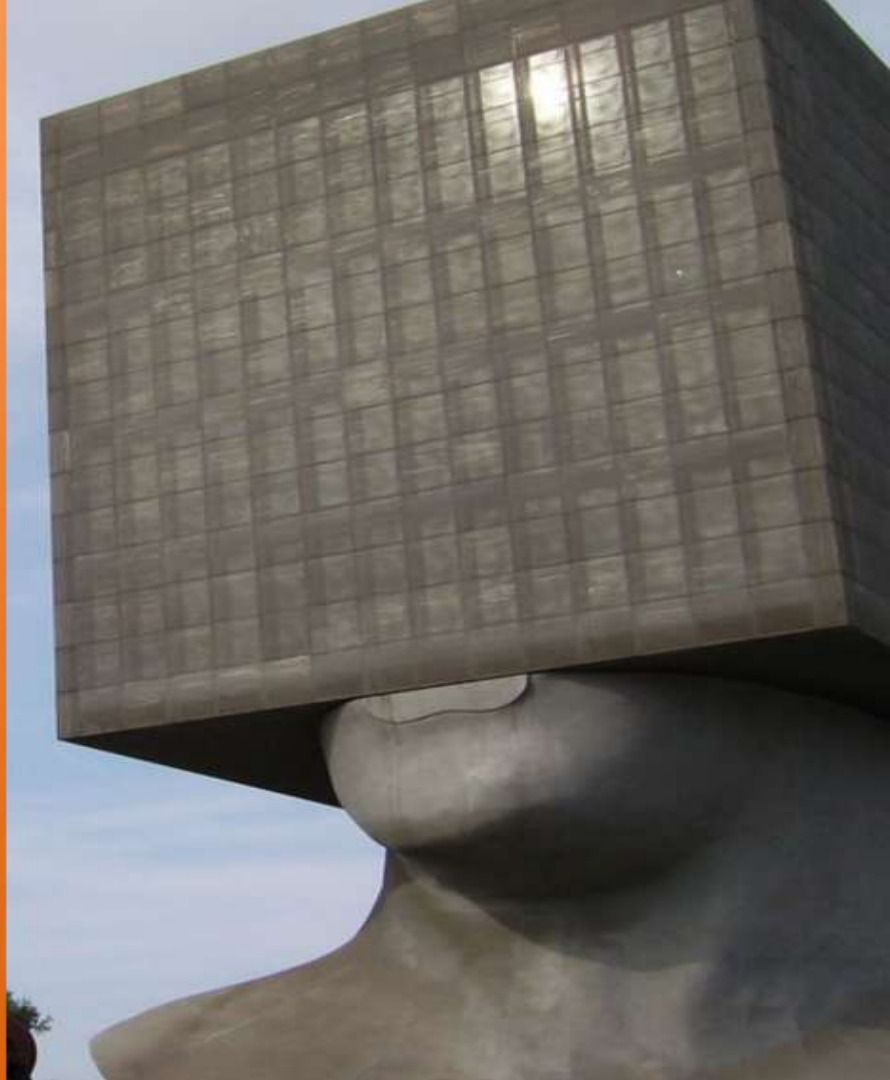
Question:

Peut-on passer d'un damier tout noir à un damier tout blanc ?



LA TÊTE AU CARRÉ

Manipule des équations
avec MATH.en.JEANS



Enoncé:

Caroline (qui aime bien les carrés !) remarque les égalités suivantes

$$3 = 4 - 1, 6 = 1 - 4 + 9, 7 = 16 - 9$$

Elle se demande si on peut écrire tout nombre comme la somme et la différence de nombres au carré : plus précisément, peut-on écrire tout entier n sous la forme

$$n = \varepsilon_1 1^2 + \varepsilon_2 2^2 + \dots + \varepsilon_k k^2$$

où k est un entier et $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_k$ sont égaux à $-1, 0$ ou 1 .

Zoé (qui n'aime pas les zéros, on se demande bien pourquoi !) se pose la même question mais ne veut pas autoriser les zéros, et donc souhaite prendre $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_k$ sont égaux à -1 ou 1 mais pas 0 .

Qu'en pensez vous ?

Quelques images de l'atelier de Mios





Le congrès à Pau



**AVEZ VOUS DES
QUESTIONS ?**

