

# Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Du mercredi 22 octobre au vendredi 24 octobre 2025  
Deuxième suivi pour la génération 2023, élèves en Première  
**Institut de Mathématiques de Toulouse**

## Suivi2 JTM 2023

Sur la répartition des nombres premiers

**Lucas Monteiro**

Institut de Mathématiques de Toulouse (IMT)  
Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA)  
Artificial and Natural Intelligence Toulouse Institute (ANITI)

Jeudi 23 octobre 2025



*Sur la répartition des nombres premiers*  
Présentation par Lucas MONTEIRO, Doctorant I.M.T., O.N.E.R.A., A.N.I.T.I.



**Les Jeunes Talents Mathématiques 2023,**  
élèves en Première, de retour pour leur deuxième suivi, troisième stage après  
celui de Quatrième et celui de Seconde

# Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Recherche en ateliers sur le thème



Recherche en ateliers sur le thème



A la sortie de la visite de la Bibliothèque Universitaire des Sciences

# Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Séance plénière, présentation des recherches, discussion

# Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Séance plénière, présentation des recherches, interpellations du chercheur

# Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques

21 à coup sûr (Animath test initial Stage olympique Junior 2015)

Montrer que parmi 11 nombres entiers quelconques, mais distincts et compris entre 1 et 20, il y en a nécessairement deux

Paire :

20	- - - - -	1
19	- - - - -	2
18	- - - - -	3
17	- - - - -	4
16	- - - - -	5
15	- - - - -	6
14	- - - - -	7
13	- - - - -	8
12	- - - - -	9
11	- - - - -	10

} 10 paires

On aura toujours une paire = à 21 cases

- si on essaie de ne pas en avoir, pour cela on peut prendre un chiffre quelconque de chaque paire pour ne pas en avoir de double. Mais cela représentera 10 chiffres et il en manquerait 11 donc forcément le 11 ème (on n'est pas dépassé avant) va venir compléter une paire.

### Avec des tétraminos « barre »

Quatre carrés identiques accolés en ligne par un côté forment un rectangle de 1 sur 4, le tétramino « barre »

Avec de tels tétraminos il est aisé de pavier un échiquier de 8 sur 8. Qu'en est-il avec un « échiquier » de moindre ou de plus grand côté ?

Le puzzle est résoluable

16 Jaune      Trou est  
16 Orange      égal  
16 Bleu      => pavable  
16 Rose      positions

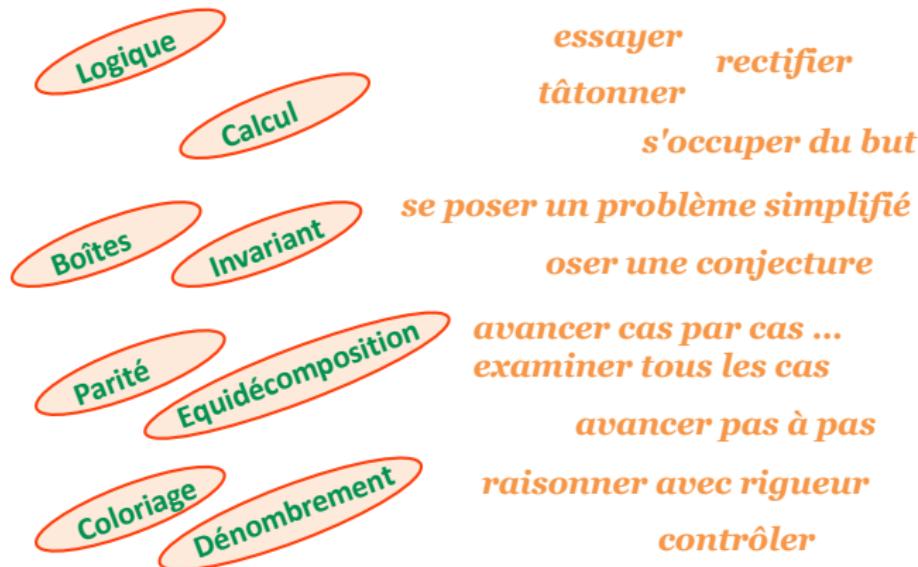
Le puzzle est résoluable

9 Jaune      Déséquilibre  
10 Orange      => pas pavable  
9 Bleu  
8 Rose

les seuls échiquiers pavables sont ceux qui ont leurs côtés multiple de quatre.

Atelier résolution de problèmes : deux des problèmes étudiés

## Quelques types - quelques comportements



2

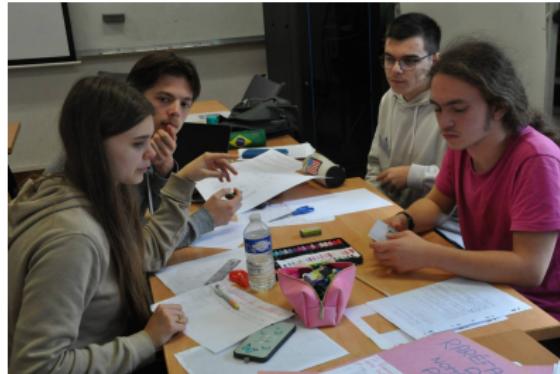
Atelier résolution de problèmes : en cherchant, appréhender, expérimenter, mettre en oeuvre des types de résolutions, des comportements de chercheur

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Vers la confection des posters

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Des posters que l'on affine !

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Des posters que l'on affine !

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Les posters exposés, discutés avec des doctorants

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Les posters exposés, discutés avec des doctorants

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Les posters exposés, discutés avec des doctorants, avec les parents

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Séance de clôture : remerciements

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Les Jeunes Talents Mathématiques 2023, leurs animatrices, quelques professeurs accompagnateurs, un universitaire

## Remerciements :

### À la Bibliothèque Universitaire Sciences pour son accueil

Aux partenaires institutionnels, financiers, scientifiques, portant les Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques :

- Académie de Toulouse, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université de Toulouse,
- Société Mathématique de France, Association Animath, Fondation Blaise Pascal, Conseils départementaux Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Tarn-et-Garonne,
- Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, Institut de Recherche pour l'Enseignement des Sciences, Association femmes et mathématiques, Association Jeunes Talents Mathématiques.

