

# 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 aéronautiques (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.

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



**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

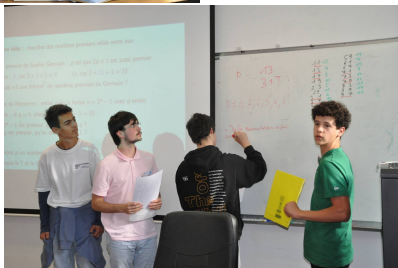
## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



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



Séance plénière, présentation des recherches, discussion



Séance plénière, présentation des recherches, interpellations du chercheur

## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques

21 à coup sûr

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 dont la somme est 21.

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  $\neq 21$  car 8  
- si on essaie de ne pas en avoir, pour celle on peut prendre un chiffre quelconque de chaque paire pour ne pas en avoir de complètes. Mais cela représentera 10 chiffres et il en nécessite 11 donc forcément le 11ème (ce n'est pas déjà fait avant) va nous compléter une paire.

Avec des tétramino « barre »

Avec des tétramino « barre »  
Quatre carrés identiques accolés en ligne par un côté forment un rectangle de 1 sur 4, le tétramino « barre ».  
Avec de tels tétramino il est aisé de paver un échiquier de 8 sur 8. Qu'en est-il avec un « échiquier » de moindre ou de plus grand côté ?

Le pavage est réalisable

8

16 Jaune  
16 Orange  
16 Bleu  
16 Rose

Tout est égal  
→ possible

6

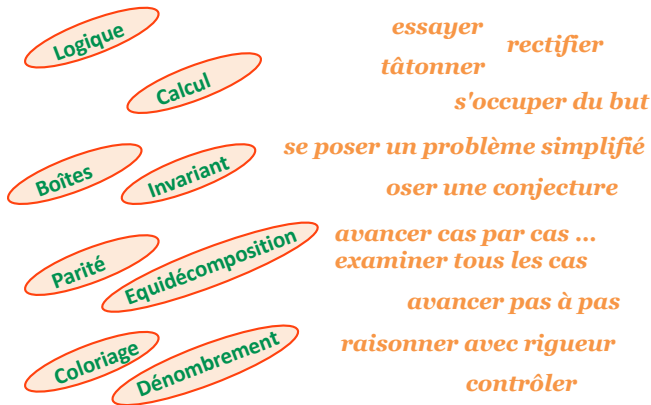
9 Jaune  
10 Orange  
9 Bleu  
8 Rose

Deséquilibré  
⇒ pas possible

Les seuls échiquiers possible sont ceux qui ont leurs côtés multiple de 4 autre.

Atelier résolution de problèmes : deux des problèmes étudiés

## Quelques types - quelques comportements



## Journées de découverte Jeunes Talents Mathématiques



Vers la confection des posters



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.

