

# Énigmes mathématiques dans le cadre de la liaison écoles- collège

## *La tête et les jambes* 2024

C'EST PARTI ! ►

COLLÈGE JEANNE D'ALBRET

**Delphine Barbancey, professeure de mathématiques au collège Jeanne d'Albret**  
**Christophe Camy, professeur de mathématiques au collège Jeanne d'Albret**  
**Émilie Bourguinat, conseillère pédagogique de la circonscription de Pau Centre**

Au fur et à mesure du rallye, cliquez sur la couleur de l'énigme en suivant la feuille de route

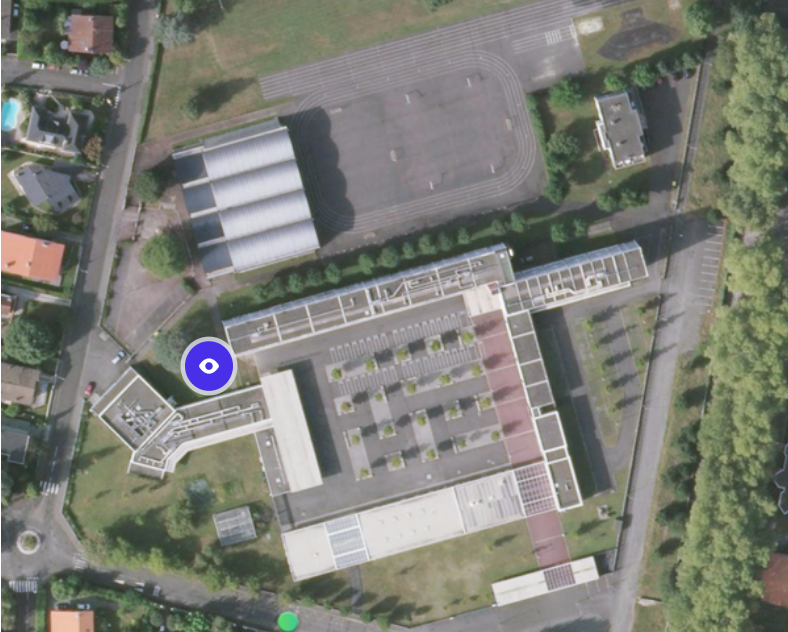
*Chaque énigme vous permettra de gagner un indice.  
L'image reconstituée à partir des différents indices vous permettra d'identifier un lieu précis du collège.*







## L'important c'est de participer !



**Le foyer**

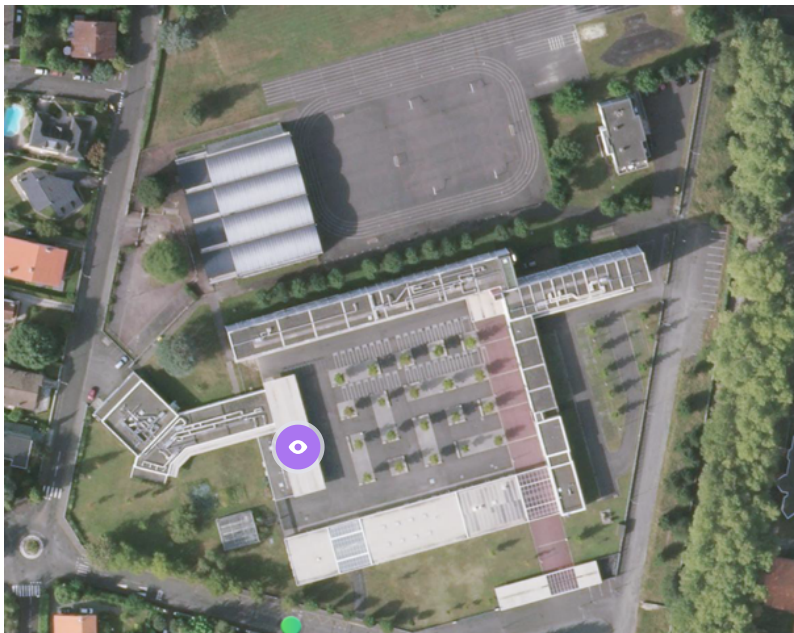
**Le pentamino géant**



**Vous avez 15 minutes pour reconstituer le rectangle  
à l'aide des pièces du pentamino géant.**



# Quelle soif !



La fontaine à eau



On considère que toutes les carafes sont remplies jusqu'au trait indiqué.

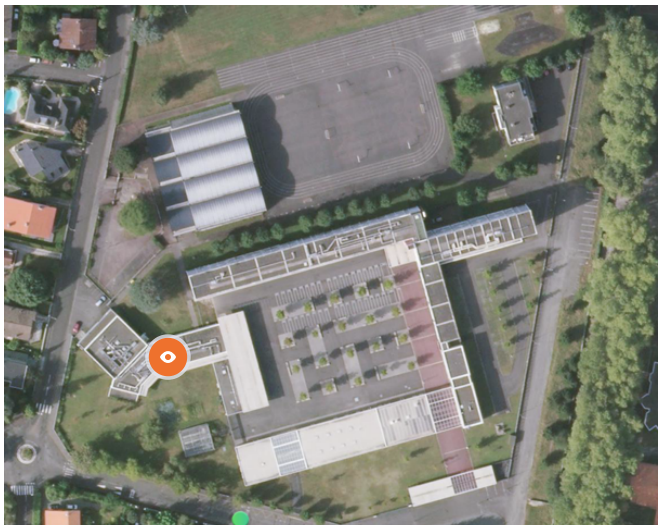


Aujourd'hui, 456 élèves demi-pensionnaires ont mangé à la cantine.  
Parmi eux, 234 élèves ont bu trois verres d'eau, 100 élèves deux verres et les autres n'en ont bu qu'un seul.  
A l'aide du matériel proposé, estimez le nombre minimum de carafes remplies à la fontaine à eau, nécessaires pour faire boire ces élèves aujourd'hui.





# Maths à la carte !



Tous les jours à la cantine,  
un bar à entrées  
est proposé aux élèves

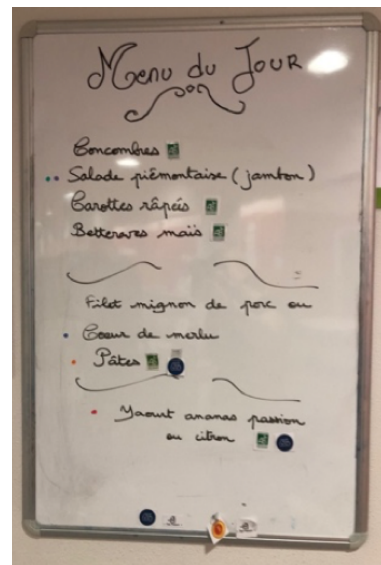


**Le jour du cross, à la cantine, les élèves ont choisi dans leur menu :**

- au maximum deux entrées différentes,
- un plat composé de pâtes et au choix de la viande ou du poisson,
- un dessert : un yaourt.

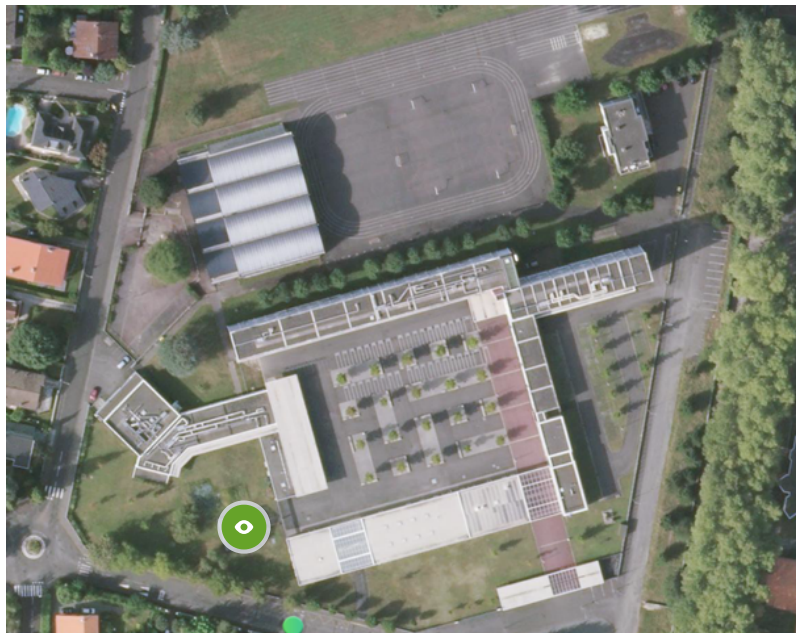
L'effort sportif ayant été intensif, tous les élèves ont mangé les 3 parties du repas (entrée(s) – plat – dessert).

En tout, **combien de plateaux différents** peuvent-ils constituer ?





# Drôle de constellation !



La serre



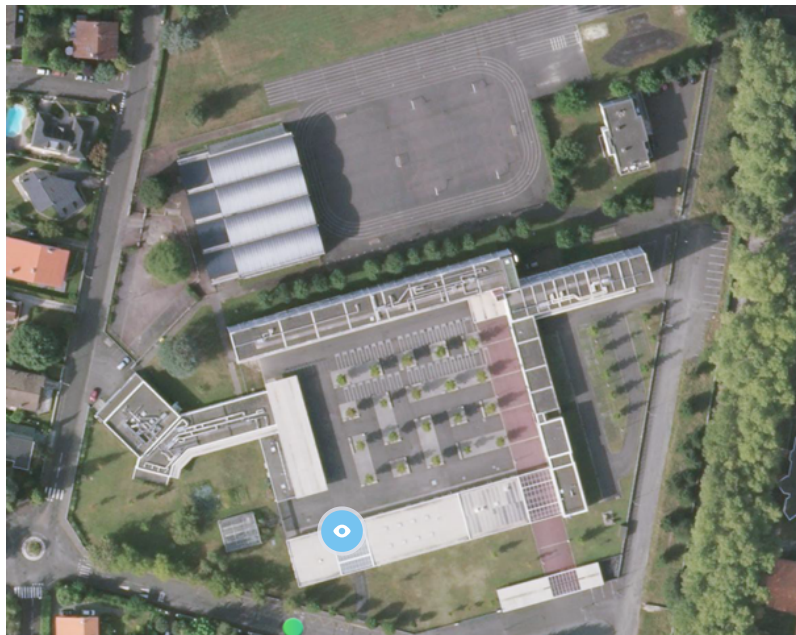
**Vous disposez de 10 arbustes.  
Comment les disposer de façon à obtenir 5 rangées de 4 arbustes ?**





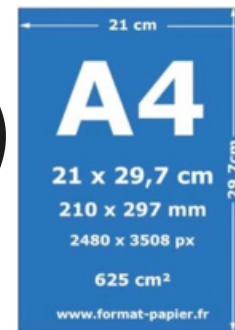


# Une ramette pour la planète !



**A4 ?**

Il s'agit du format de la page. Il donne les dimensions de celle-ci :



Format A4 : dimensions

**80 g/m<sup>2</sup> ?**

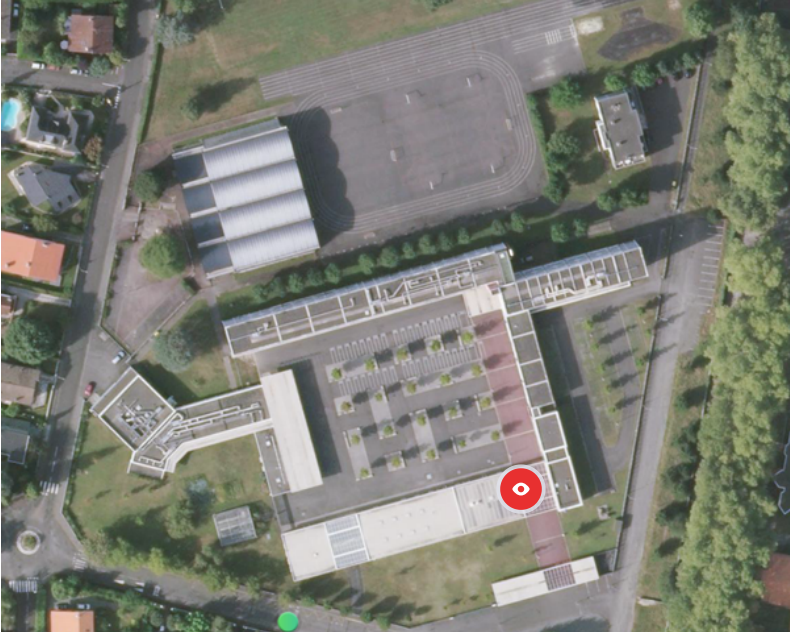
Cela signifie que 80 grammes est la masse d'une feuille d'aire 1 m<sup>2</sup> soit 10 000 cm<sup>2</sup>

Estimer la masse d'une feuille de papier de la ramette.





## Les 3 font l'affaire !



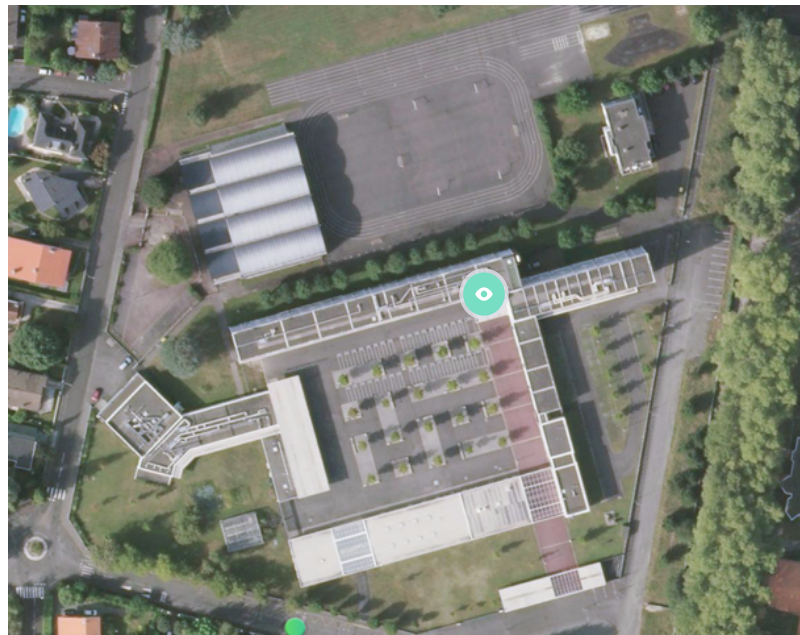
**Pour récupérer l'indice caché dans le casier fermé à l'aide d'un cadenas à 3 chiffres, vous devez déterminer le code à l'aide des renseignements suivants :**

- le code est un multiple de 5,**
- la somme des 3 chiffres est 15, le chiffre des centaines n'est pas un multiple de 3.**
- le chiffre des centaines est supérieur à celui des unités. Le code n'est composé que de chiffres impairs.**

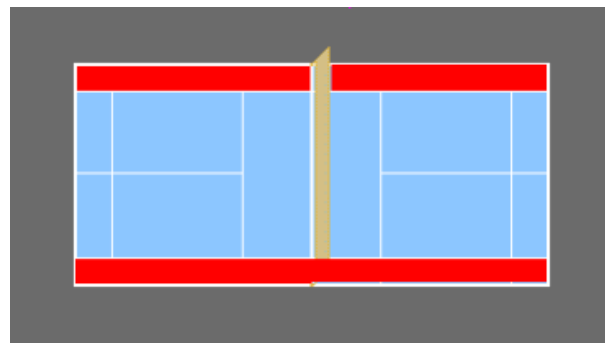




## Bad, set et match !



Terrain de simple  
(zone bleue)



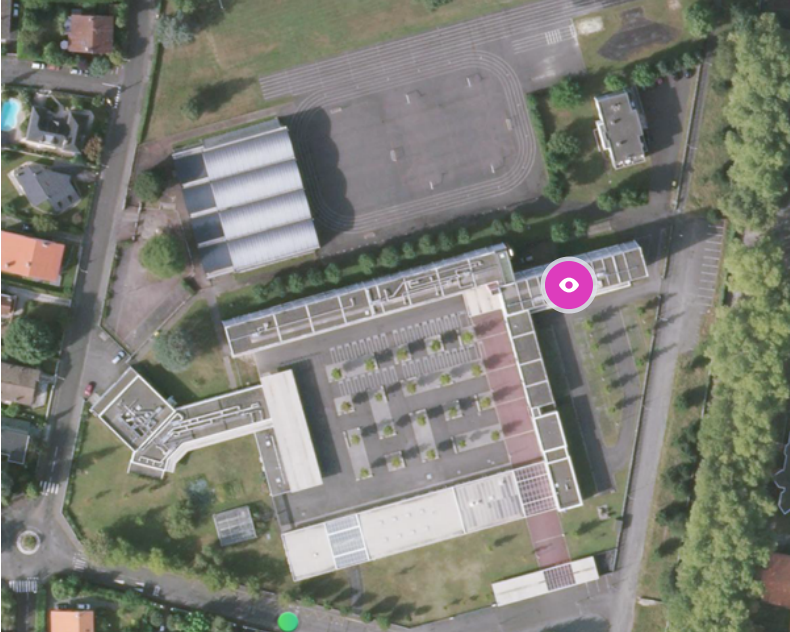
**À l'occasion du cycle du badminton en EPS, le professeur de mathématiques a demandé de compter le nombre de rectangles que l'on voit sur un terrain de simple (zone en bleu). Les élèves ne sont pas d'accord entre eux. Voici leurs propositions : 10 – 13 – 19 – 24 – 33 – 34 – 39**

**Aidez-les à retrouver la bonne réponse qui se trouve parmi ces propositions.**



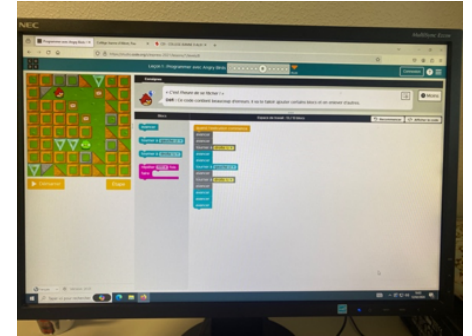


# Mission codage !



Salle R1

Le logiciel  
STUDIOCODE

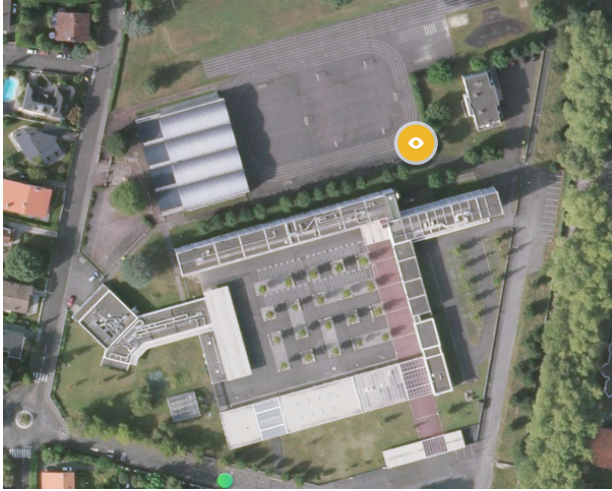


**Au collège, les élèves apprennent à coder avec plusieurs logiciels : Scratch, Studiocode.**  
**Aujourd'hui, 5 défis différents vous attendent.**  
**À vous de vous repartir pour en résoudre au minimum 3 pour gagner l'indice.**





# It's running !



Piste d'athlétisme du collège



Plot de départ

**Lorsqu'il n'y a pas compétition d'athlétisme le mercredi après-midi, les élèves de l'as athlétisme s'entraînent sur la piste du collège.**

**La longueur de cette piste est 200 mètres (couloir n°3).**

**Sur cette piste, des plots sont placés à intervalle régulier, tous les 25 mètres.**

**Usain, Paula et Justin courent à allure régulière.**

**Cependant, lorsque Justin fait un tour, Paula fait un tour et demi tandis que Usain fait deux tours.**

**Tous les trois partent en même temps du plot de départ et tournent dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.**

**Usain a parcouru 3 600 mètres. Indiquer sur le schéma la position de chacun des trois coureurs à ce moment-là.**



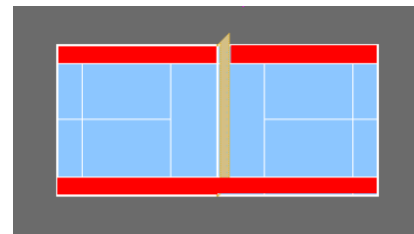
**Un même arbuste  
peut être comptabilisé  
dans plusieurs  
rangées.**





**Combien faut-il de  
feuilles A4 pour  
obtenir une feuille  
d'aire  $10\,000\text{ cm}^2$  ?**





**Deux rectangles  
peuvent former  
un autre rectangle.**