

# Fiche pédagogique



## Domaine : Nombres et calcul

### Objectif :

-S'engager dans une résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses.

L'absence voulue de tout calcul oblige l'élève à se concentrer uniquement sur le raisonnement mathématique pur. L'objectif est d'aider chaque élève à comprendre comment il apprend et comment il résonne.

### Propositions de démarches :

-Phase de découverte : les élèves découvrent la situation. S'assurer de la bonne compréhension de celle-ci.

-Phase de recherche : par groupe de 4, les élèves se mettent en recherche de solution. Il est nécessaire de mettre le matériel à leur disposition pour ceux qui le souhaitent.

-Mise en commun : chaque groupe expose le résultat de sa recherche.

Pour les élèves à profil particulier il peut être envisagé de proposer le même travail avec un nombre de distributions plus restreint.

### Prolongements possibles :

- Pour les niveaux 1 et 2, on peut faire le même exercice dans le sens contraire, c'est-à-dire en vidant les bocaux.
- Pour le niveau 3, on peut rajouter des bocaux et demander aux élèves de rédiger les contraintes.

### Matériel :

- Bocaux ou tout autre type de récipient pouvant contenir des bonbons.
- Plusieurs paquets de bonbons ou tout autre objet pouvant être manipulé (jetons ...)



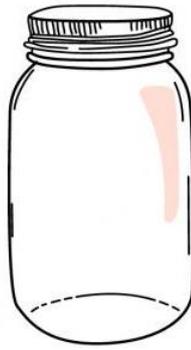
# Les bonbons

## Niveau 1

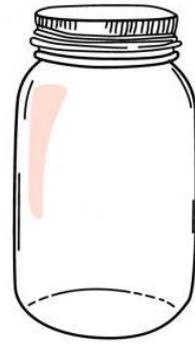
Voici 3 bocaux vides :



**Bocal 1**



**Bocal 2**



**Bocal 3**

- ☞ Un robot distribue des bonbons jusqu'à ce qu'un des bocaux contienne 13 bonbons.
- ☞ Il ne peut mettre qu'un seul bonbon à la fois.
- ☞ Il remplit les bocaux en respectant l'ordre suivant :
  - bocal 1, bocal 2, bocal 3,
  - puis la combinaison « bocal 2, bocal 1, bocal 2, bocal 3 » répétée autant de fois que nécessaire.

Quel bocal sera rempli en premier ?

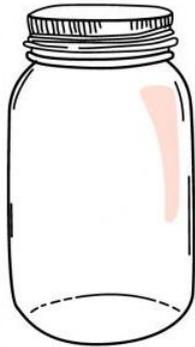
Lorsque le premier bocal sera rempli avec les 13 bonbons, combien de bonbons seront dans les deux autres bocaux ?



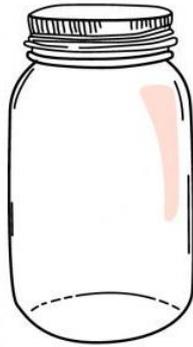
# Les bonbons

## Niveau 2

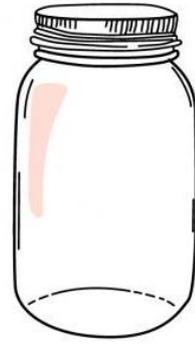
Voici 3 bocaux vides :



**Bocal 1**



**Bocal 2**



**Bocal 3**

- ☞ Un robot distribue des bonbons jusqu'à ce qu'un des bocaux contienne 13 bonbons.
- ☞ Il ne peut mettre qu'un seul bonbon à la fois.
- ☞ Il remplit les bocaux en respectant l'ordre suivant :
  - bocal 1, bocal 2, bocal 3,
  - puis la combinaison « bocal 2, bocal 1, bocal 2, bocal 3 » répétée autant de fois que nécessaire.

Quel bocal sera rempli en premier ?

Lorsque le premier bocal sera rempli, combien de bonbons seront dans les deux autres bocaux ?

Comment faudrait-il le programmer pour qu'il puisse distribuer les bonbons de manière à ce que :

- les bocaux contiennent le même nombre de bonbons
- le robot garde le même mode de distribution
- le robot mette au moins un bonbon dans chaque bocal à chaque passage.



# Les bonbons

## Niveau 3

Chez la boulangère, il y a un rayon de friandises pour les enfants gourmands ! Ce rayon est constitué de 7 bocaux qui sont toujours présentés de la même manière.



*Bocal 1*



*Bocal 2*



*Bocal 3*



*Bocal 4*



*Bocal 5*



*Bocal 6*



*Bocal 7*

Retrouve l'ordre dans lequel sont rangés les bocaux en sachant que :

- Le bocal des bonbons au citron est au milieu.
- Le bocal des bonbons à la fraise n'a qu'un voisin.
- Le bocal contenant les bonbons à la menthe est à côté de celui qui contient les bonbons à la fraise.
- Les bonbons à l'orange sont dans le bocal qui se trouve tout à droite de l'étagère.
- Le bocal contenant les bonbons au citron se trouve entre le bocal des bonbons à la lavande et celui des bonbons à la framboise.
- Le bocal des bonbons aux mûres est coincé entre le bocal des bonbons à l'orange et le bocal des bonbons à la lavande.