

## Solutions niveau 2

### Exercice 1 : Bateaux sur l'eau

Deux organisations possibles :

- **Option 1**

Bateau 1 : 145 personnes, les groupes G1, G2 et G4  
 $25 + 50 + 70 = 145$

Bateau 2 : 150 personnes, les groupes G3 et G6  
 $65 + 85 = 150$

Bateau 3 : 145 personnes, les groupes G5 et G7  
 $100 + 45 = 145$

- **Option 2**

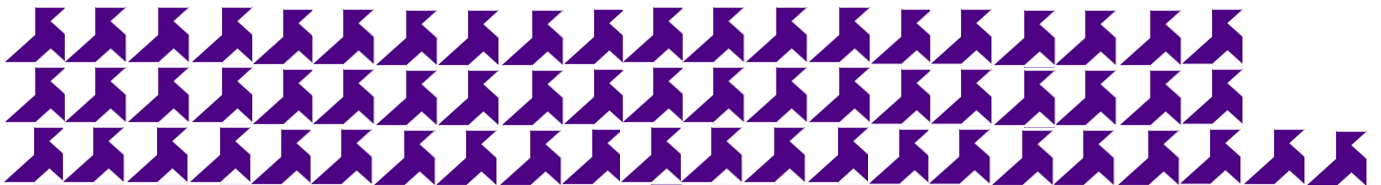
Bateau 1 : 150 personnes, les groupes G5 et G2  
 $100 + 50 = 150$

Bateau 2 : 150 personnes, les groupes G6 et G3  
 $85 + 65 = 150$

Bateau 3 : 140 personnes, les groupes G1, G4 et G7  
 $25 + 70 + 45 = 140$

### Exercice 2 : Cocottes en stock

Chouky collera **26** cocottes sur une grande affiche !



### Exercice 3 : Sudoneige

Selon le support de ces cadres, les élèves peuvent créer **12 ou 6 ou 3 cadres différents**. Il y a douze façons de placer les chiffres 1, 2, 3 dans un tableau, avec sur chaque ligne et chaque colonne une fois et une seule chacun de ces trois chiffres :

1	2	3
2	3	1
3	1	2
Cadre A		
2	3	1
1	2	3
3	1	2
Cadre G		

1	2	3
3	1	2
2	3	1
Cadre B		
2	3	1
3	1	2
1	2	3
Cadre H		

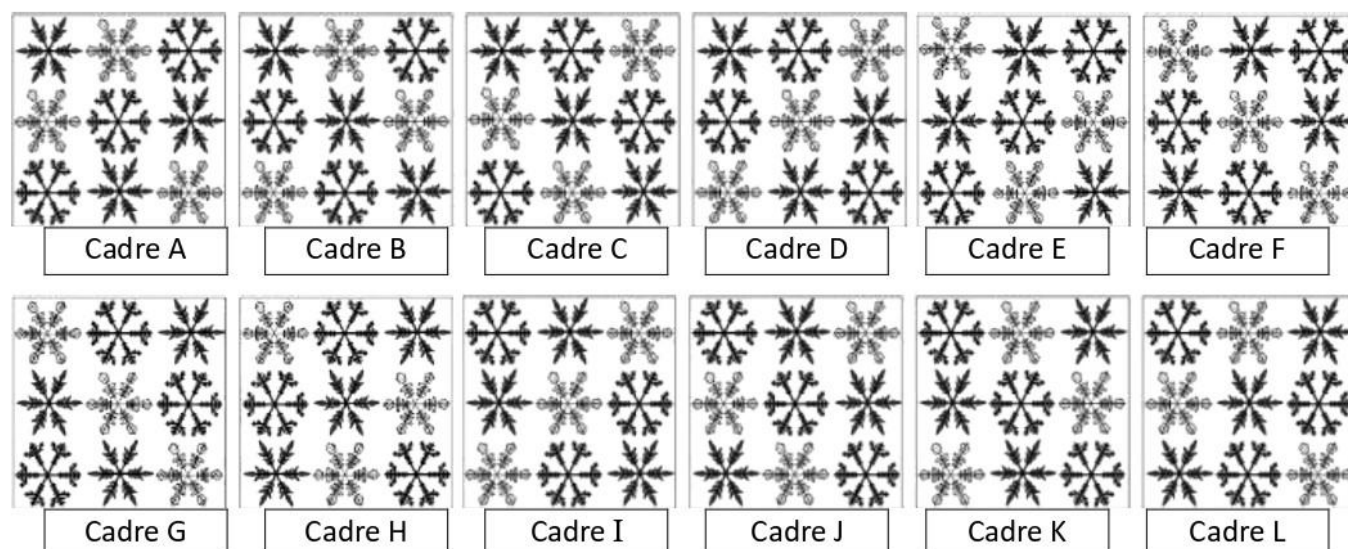
1	3	2
2	1	3
3	2	1
Cadre C		
3	1	2
1	2	3
2	3	1
Cadre I		

1	3	2
3	2	1
2	1	3
Cadre D		
3	1	2
2	3	1
1	2	3
Cadre J		

2	1	3
1	3	2
3	2	1
Cadre E		
3	2	1
1	3	2
2	1	3
Cadre K		

2	1	3
3	2	1
1	3	2
Cadre F		
3	2	1
2	1	3
1	3	2
Cadre L		

Ce qui donne les cadres suivants avec les flocons :



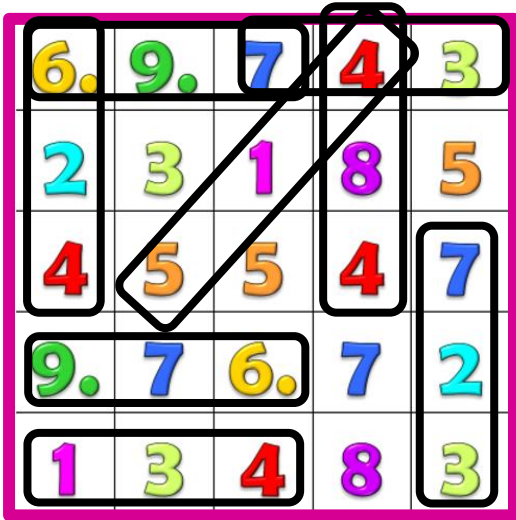
Lorsque ces cadres sont tels que le haut est bien déterminé, dessinés sur support non transparent, il y a **douze** cadres différents.

Lorsque ces cadres sont dessinés sur support non transparent, mais que l'on peut les « tourner » (rotation de 180°, aussi appelée symétrie centrale), il y a **six** cadres différents (A, K, B, H, D et F). En effet, les cadres A et E ; K et J ; B et C ; H et L ; D et I ; F et G, sont identiques à une rotation près.

Lorsque, de plus, le cadre a été dessiné sur un support transparent (papier vitrail ou vitre, ...), il n'y a que **trois** cadres différents (A, B et D). En effet, A et K ; E et J ; B et L ; C et H ; D et G ; I et H sont identiques à un retournement vertical près.

### Exercice 4 : Trio

8 façons différentes de trouver 8.



$$6 + 9 - 7 = 8$$

$$6 + 4 - 2 = 8$$

$$7 + 4 - 3 = 8$$

$$8 + 4 - 4 = 8$$

$$7 + 3 - 2 = 8$$

$$9 - 7 + 6 = 8$$

$$1 + 3 + 4 = 8$$

$$5 + 4 - 1 = 8$$