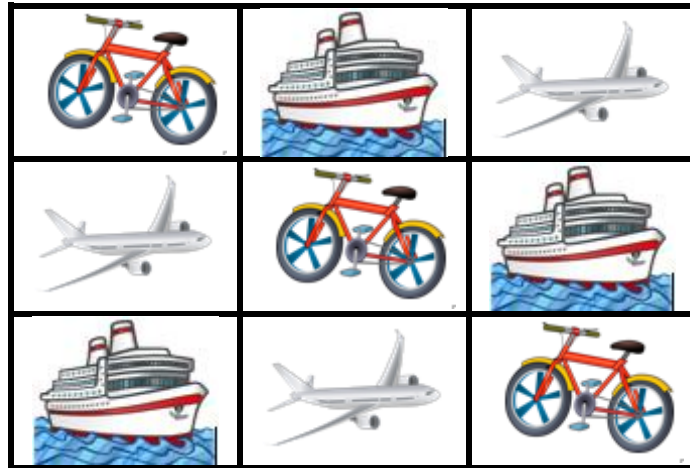


ENTRAINEMENT N° 1 – classe MS

Sudoku



Chaque symbole (forme, chiffre, dessin...) doit être présent une seule fois sur :

- chaque ligne ;
- chaque colonne ;

Les intérêts du sudoku sont nombreux ! Cette activité menée régulièrement améliore :

- la logique (induction et déduction) ;
- la mémoire de travail ;
- la concentration, l'observation ;
- l'organisation, la stratégie, la recherche de solution par itérations successives ;
- l'émission d'hypothèses.

Les compétences travaillées ici se retrouvent, entre autres, lors d'activités mathématiques.

En outre, les règles sont simples et une fois comprises, les parasites de la compréhension de lecture, vocabulaire, syntaxe... si présents dans la résolution de problèmes sont totalement évincés, pour se focaliser sur les critères énumérés plus haut.

Matériel pour les élèves :

- des grilles complètes ou à compléter ;
- une planche avec des dessins à découper pour compléter les grilles par manipulation et collage.

NB : Si vos élèves n'ont jamais résolu de sudoku, ce qui est probablement le cas, leur proposer d'abord une grille simplifiée (3 véhicules dans une zone unique), avant de leur donner des grilles plus complexes. Vous trouverez ci-après des propositions de mise en œuvre.

Conseils pour l'enseignant (propositions de mise en œuvre)

1. Lors d'un **premier atelier dirigé** de 6 à 8 élèves, présenter les trois véhicules / moyens de transport en les faisant nommer et la **grille 1** (en page 4) constituée d'une seule région déjà remplie.
 - Observer ce qu'il y a dans les cases et comment la grille est organisée : *chaque véhicule n'est présent qu'une seule et unique fois sur chaque ligne et chaque colonne.*
 - Puis à la manière d'un jeu de Kim, cacher un ou plusieurs éléments et les élèves doivent déduire quels sont les véhicules qui manquent.
 - A partir de la grille, faire apparaître la notion de ligne et de colonne (en cachant une partie de la grille).
 - Proposer ensuite la page 5 contenant 3 grilles remplies et faire rechercher par les élèves quelle est la grille de Sudoku qui est juste (c'est la dernière !). Insister sur l'explicitation du choix et la raison pour laquelle les deux autres grilles ne peuvent pas convenir. Ne pas hésiter à relever tous les contre-arguments pertinents.
Par exemple : « *il y a 3 vélos dans la même colonne* » ou « *il y a 2 bateaux dans la même ligne* » ou « *2 bateaux sont dans la même colonne* ».
 - **Résoudre en commun la grille 2** : 3 véhicules différents dans une seule région et un seul manque, et commenter les propositions : « *Comment savez-vous que c'est ce véhicule qu'il faut mettre là ?* »).
Le comptage des véhicules peut être un indicateur pertinent (« *je compte 3 vélos, 3 avions et 2 bateaux, alors il faut encore un bateau* »).
 - Au sein de l'atelier dirigé, proposer ensuite à **chaque groupe de 3 ou 4 élèves de résoudre la grille 3** : 2 véhicules manquants. Lorsque les 2 groupes ont trouvé une solution, leur faire comparer les grilles remplies pour permettre la validation ou la confrontation des arguments. Cette phase est très importante tant dans la verbalisation des raisons des choix, que dans la compréhension des règles du sudoku.

2. Lors d'un **second atelier dirigé**, présenter à nouveau les véhicules, demander aux élèves de rappeler comment on joue au sudoku.
- Pour rendre concret ce rappel, proposer de **résoudre en commun la grille 4** : 3 véhicules manquants.



 - Au sein de l'atelier dirigé, proposer ensuite à **chaque groupe de 3 ou 4 élèves de résoudre la grille 5** : 5 véhicules manquants.
Lorsque les 2 groupes ont trouvé une solution, leur faire comparer les grilles remplies pour permettre la validation ou la confrontation des arguments. Accepter les différentes stratégies : on peut commencer par la ligne 3 ou la colonne 3, puis la colonne 2 ou la ligne 2. Il y aura intérêt à faire plusieurs fois cette grille en variant la stratégie de départ.

 - Il faudra multiplier les occasions de langage en situation : « *Sur la ligne 3, je vois le vélo et l'avion, donc je peux poser le bateau dans la case vide* ». On peut également demander aux élèves de compter le nombre d'étiquettes dont ils auront besoin pour compléter la grille, travail implicite sur la différence et sur la fonction du nombre « pour anticiper » : « *il y a déjà 2 vélos donc j'ai besoin de prendre une seule étiquette-vélo, mais j'ai seulement un avion, alors il faut que je prenne 2 étiquettes-avion* »










 - Il est important de permettre aux enfants de verbaliser leurs stratégies, de les confronter, de les valider ou de les infirmer.

 - Faire progressivement émerger la procédure selon laquelle il vaut mieux commencer de remplir les lignes ou les colonnes qui n'ont qu'une case vide avant de réfléchir à celles qui en ont deux.

Le sudoku des 3 véhicules

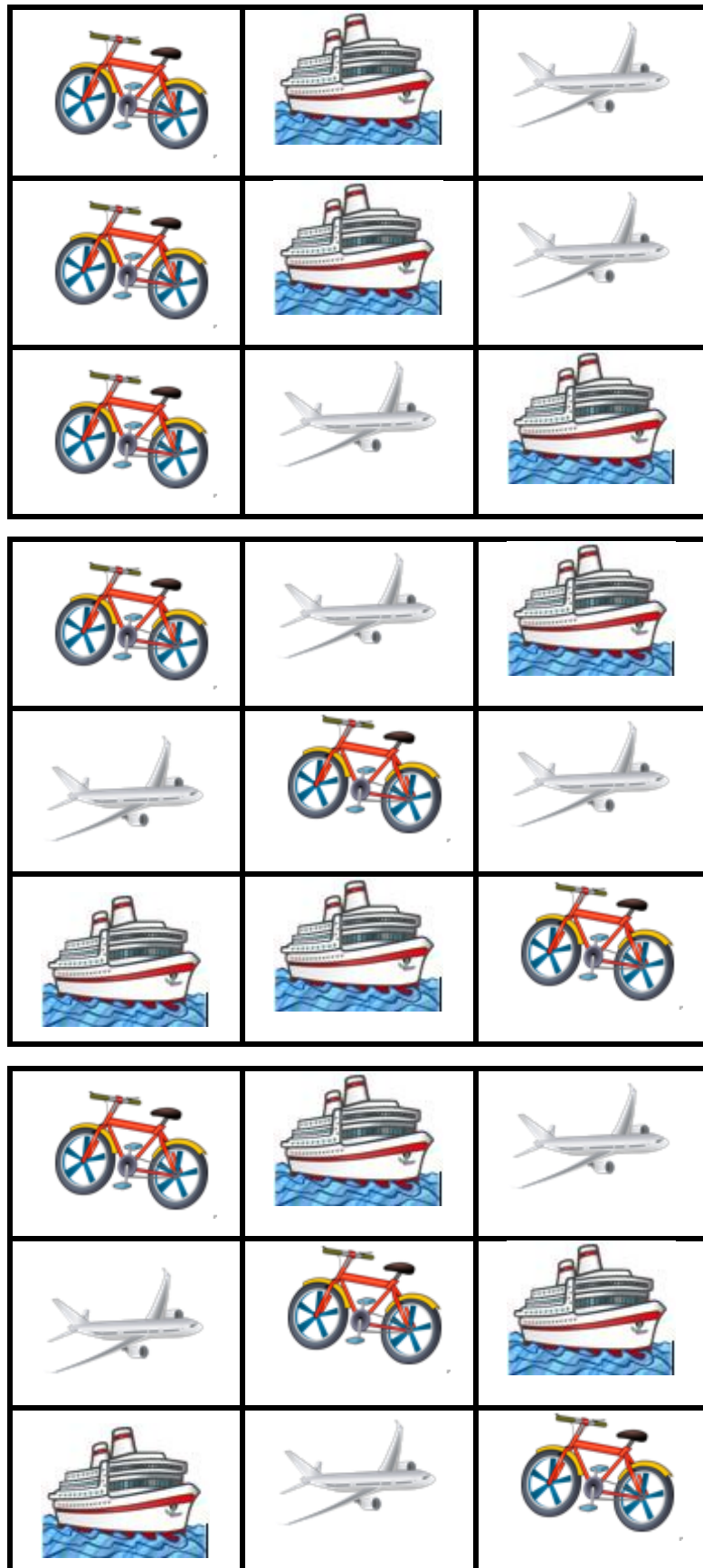
		
Le vélo	Le bateau	L'avion

Grille 1









RALLYE MATH 2022/2023

Trouve la grille de Sudoku.










Premier atelier dirigé

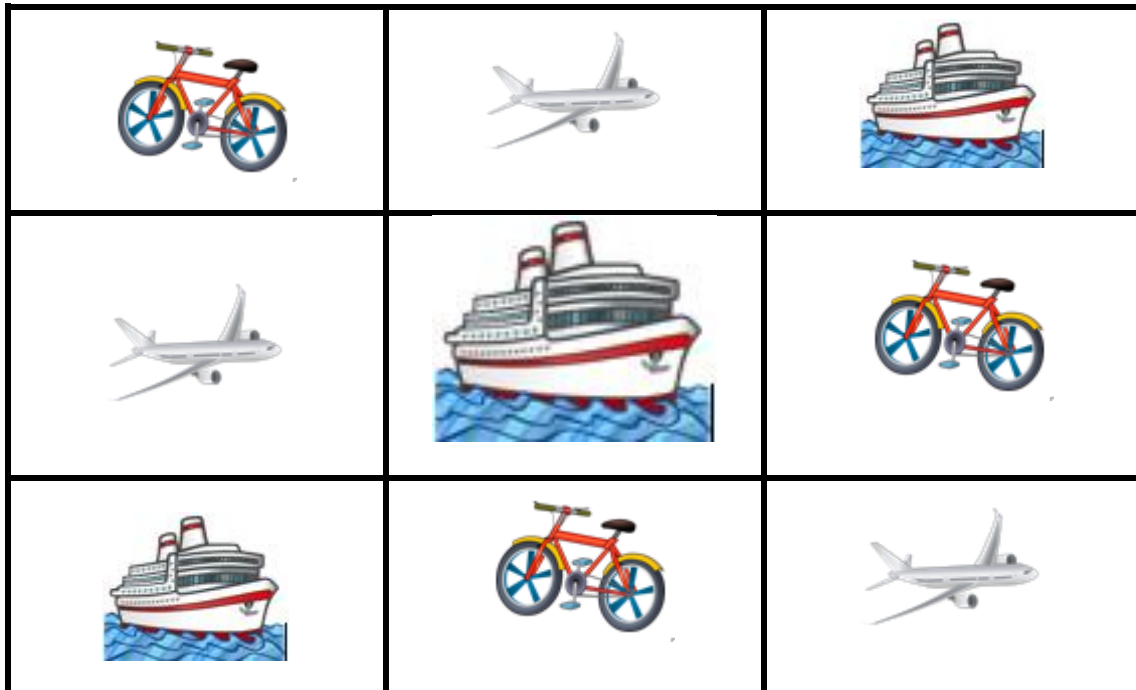
Grille 2

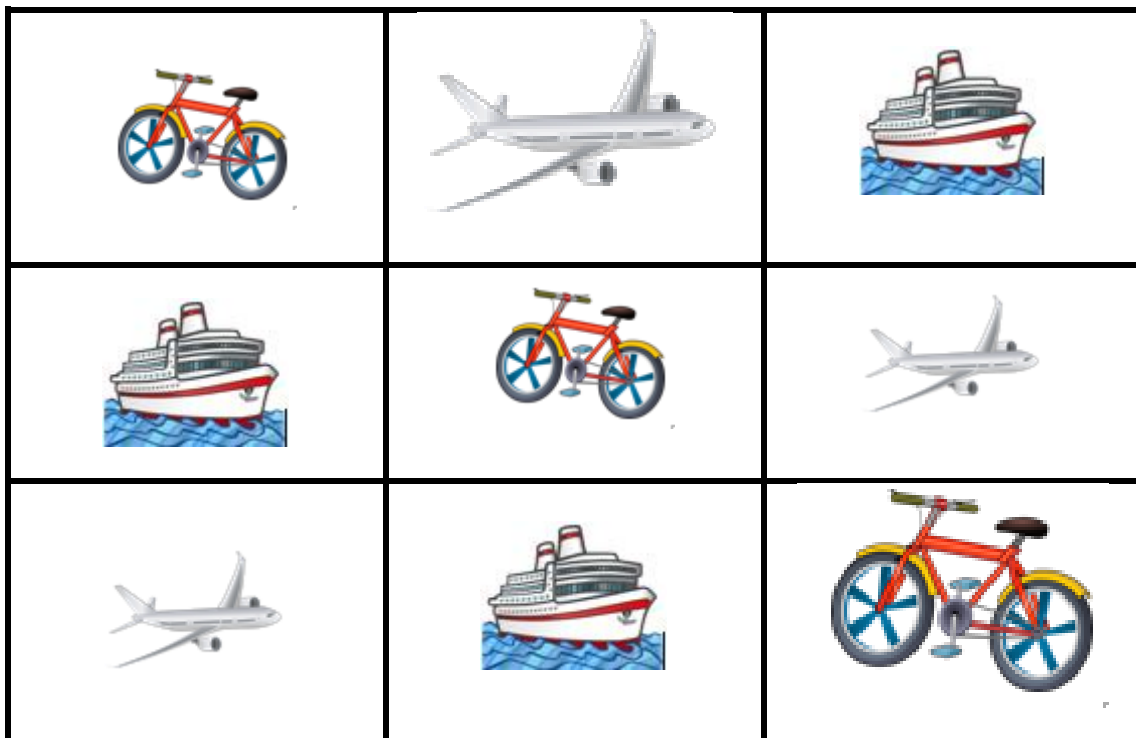
Grille 3

Solution Grille 2 : les véhicules manquants ont été placés et agrandis









Solution Grille 3 : les véhicules manquants ont été placés et agrandis







Second atelier dirigé

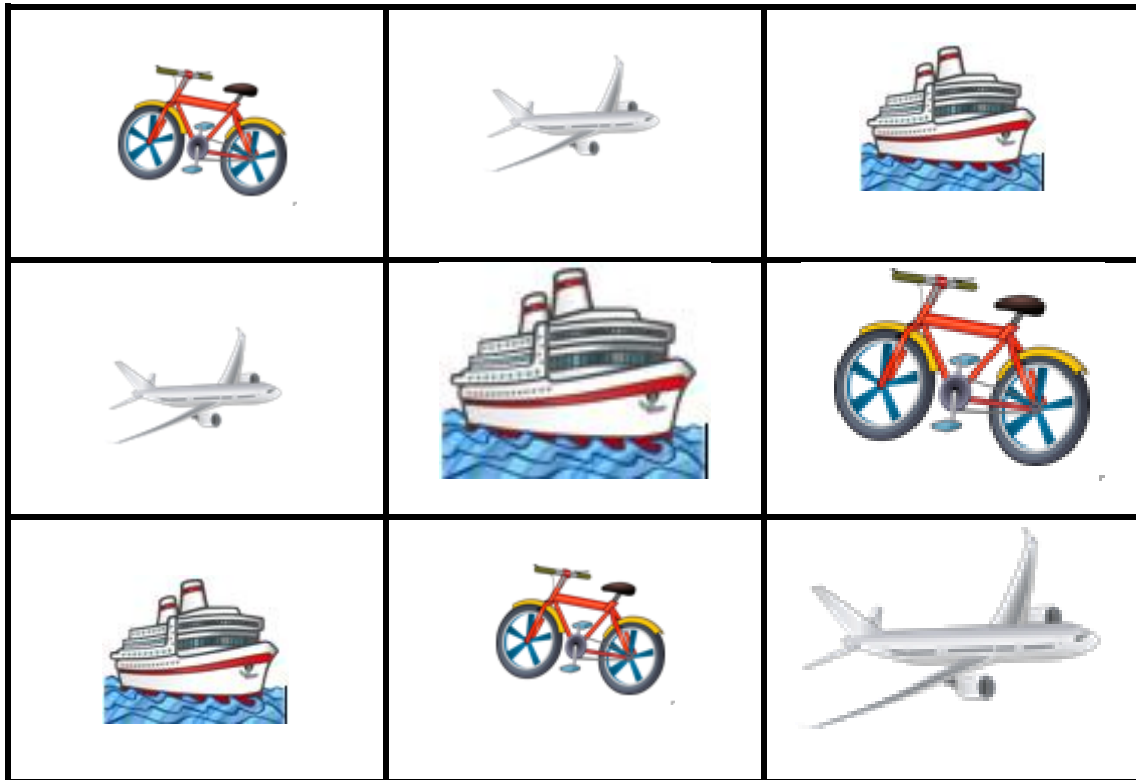
Grille 4

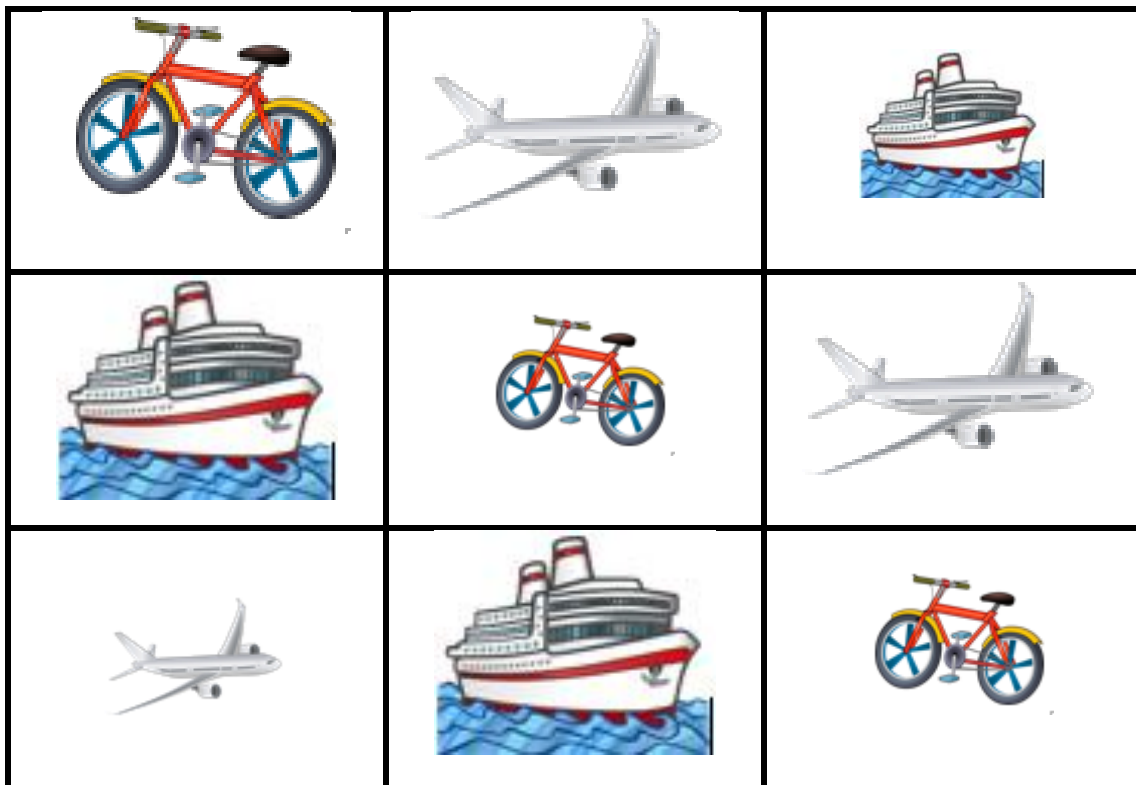
Grille 5

Solution Grille 4 : les véhicules manquants ont été placés et agrandis



Solution Grille 5 : les véhicules manquants ont été placés et agrandis



Images à découper

