

1 Préalables

Objectifs

Utiliser les quadrillages pour :

- reproduire un dessin à la même échelle, le transformer,
- agrandir ou réduire un dessin (à partir de réseaux de mailles plus ou moins grandes).

Mots clés

Quadrillage, nœud, agrandir, réduire, reproduire, transformer.

Activités préparatoires

Matériel : un grand quadrillage (avec les coordonnées des lignes : lettres, chiffres), sur lequel on aura dessiné, par exemple, un bateau ;

Par élève, une feuille portant deux quadrillages identiques (cases de 1×1 cm) ; sur le premier est reproduit le bateau du quadrillage collectif ; le second est destiné à la reproduction du modèle. Une autre feuille portant un quadrillage dont le réseau de mailles diffère des précédents par la taille, mais avec le même repérage des lignes. Répartir quatre types de ces quadrillages (par exemple, 8×8 cm, 2×2 cm, 3×3 cm, 4×4 cm) entre les élèves.

- Fixer au tableau le grand quadrillage. Demander aux élèves de l'observer et d'expliquer ce qu'ils voient. Faire remarquer que pour le reproduire, on peut utiliser certains nœuds comme points de repère. Les faire citer. Demander par exemple : *Quels sont les nœuds qui serviront à dessiner le mât ?*
- Distribuer à chaque élève les deux feuilles et donner la consigne : *avec votre crayon à papier bien taillé et votre règle, dessinez sur le premier quadrillage un bateau comme celui du modèle. Puis dessinez à nouveau le bateau sur le deuxième quadrillage.*

Conseil : insister sur la nécessité de réaliser un travail soigné.

- Afficher les productions des élèves en les regroupant par type de quadrillage

2 La fiche

Découvrir

et leur demander de les commenter. Indépendamment des erreurs éventuelles de repérage de nœuds, ils constatent que la taille des bateaux diffère. Faire établir la relation entre le format des cases des quadrillages et la taille des bateaux réalisés.

Une bonne pêche !

- Laisser les élèves découvrir et commenter la situation. Ils feront sans doute la relation entre le quadrillage et les mailles d'un filet de pêche. Faire lire la première consigne par un élève puis les laisser travailler. Observer les stratégies employées (certains élèves comptent et d'autres se fient leur perception). Procéder à une correction collective et demander aux élèves de justifier leur réponse en décrivant leur méthode (comptage de lignes, de carreaux, de nœuds...).
- Faire lire la deuxième consigne par un élève et expliquer si nécessaire le mot *reproduire*. Faire observer les quadrillages : ils sont différents tous les trois et l'un d'eux a un réseau oblique. Ils n'ont pas de cordonnées, mais cependant il y a un point noir sur chaque quadrillage, c'est le point de départ de chacune des figures.
- Demander aux élèves, à la fin de l'exercice, d'expliquer comment ils ont procédé et quelles ont été leurs difficultés. Faire observer la différence de taille des poissons par rapport au modèle ainsi que la déformation obtenue avec le quadrillage oblique.
- Faire conclure qu'un quadrillage est pratique pour reproduire une figure. Il suffit de prendre des points de repère et de les relier à la règle. Ajouter que le dessin est réduit si les cases sont plus petites et qu'il est agrandi si les cases sont plus grandes.

S'entraîner

- **Exercice 1.** Objectif : reproduire sur un quadrillage oblique une figure proposée sur un quadrillage orthogonal. Le repérage est facilité par le point de départ, qui est donné. La difficulté réside dans le passage d'un type de quadrillage à un autre, ce qui donne une figure « déformée » par rapport au modèle.
- **Exercice 2.** Objectif : reproduire une figure en l'agrandissant. Pour faciliter la tâche, le dessin a été commencé. Proposer aux élèves de colorier les deux figures de la même façon (au crayon de couleur pour voir les lignes du quadrillage), après la reproduction.