

48 Suites évolutives

Séance 2

50 min

Espace numérique sur [LLS.fr/MCM1s48](https://lls.fr/MCM1s48)

Point de vigilance didactique

Les motifs répétitifs et évolutifs sont présents dans les programmes de l'école dès la maternelle. Leur étude vise à développer la capacité des élèves à concevoir une structure en lien avec un rang. Deux visions peuvent être mobilisées par les élèves : la première est plutôt procédurale, elle s'appuie sur le repérage de la règle de passage d'un terme au suivant, étape par étape ; la seconde est plutôt structurale, au sens où elle cherche à dégager une régularité de l'évolution, qui permette de connaître la configuration pour n'importe quel rang à partir de la règle et de la connaissance d'un rang. Ce second point de vue sera davantage travaillé au CM2 avec l'introduction des tableaux de nombres et avec le passage par le calcul. L'exercice 9 du manuel peut éventuellement être utilisé à cette fin.

Objectif de la séance

Identifier ou compléter des suites de motifs faisant appel à une organisation et une évolution réglées.

Matériel de la séance

- Manuel p. 152
- Ressources numériques à projeter

1 Tissage

Collectif 5 min

Rappeler ce qui a été appris au cours de la première séance et proposer quelques exercices sur l'ardoise.

« Je vous propose les quatre premiers termes, vous les notez sur votre ardoise et, ensuite, vous devez trouver les trois suivants. À mon signal, vous devez lever votre ardoise. »

a. $20 \rightarrow 17 \rightarrow 14 \rightarrow 11 \rightarrow \dots$ b. $13 \rightarrow 26 \rightarrow 25 \rightarrow 50 \rightarrow \dots$ c. $5 \rightarrow 11 \rightarrow 18 \rightarrow 26 \rightarrow \dots$

Corriger de manière dynamique, sans perdre de temps. Faire verbaliser la règle et pas seulement les termes calculés.

2 Lancement de la séance

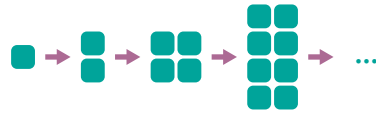
Collectif 2 min

« Aujourd'hui, nous allons continuer notre travail sur les suites, mais nous allons nous intéresser tout particulièrement aux motifs géométriques, c'est-à-dire à une représentation de formes organisées qui évoluent selon une règle. »

3 Recherche

Individuel, puis en binômes 5 min

Projeter une suite de motifs aux élèves et expliciter les rangs et les configurations.



Faire décrire les quantités, l'évolution. Faire mobiliser le lexique spécifique : termes, rang, suite, évolution, règle. Demander de chercher seul d'abord, puis à deux et de décrire (ou de représenter) l'étape suivante.

Pour la question portant sur l'imagination des étapes successives, favoriser les échanges entre pairs, reformuler, répéter et verbaliser.

La consigne est volontairement ouverte : « Que va-t-il se passer ? » implique qu'il va y avoir du changement, cela permet peut-être de mobiliser des connaissances spatiales, une forme d'intuition géométrique, et ainsi de développer les compétences préalgébriques qui sont visées au cours moyen. Interroger les élèves sur le nombre d'étapes qu'ils parviennent à imaginer. C'est cela qui va permettre de mettre en jeu une situation de formulation de règle d'évolution.

4 Confrontation et structuration

Collectif 8 min

Les élèves participent à la restitution de leur recherche et exposent leur manière de voir la suite. Il existe plusieurs façons de considérer le problème.

Animer les échanges pour que les élèves s'emparent de la recherche du programme de calculs qui permet d'obtenir tous les suivants.

Il faut pour cela une activité de reformulation et d'écoute active afin de saisir les éléments pertinents.

Proposition à adapter au contexte de la classe : « Chaque terme est obtenu en multipliant par 2 le précédent. Le premier terme est 1. Il y a d'abord 1 carré, puis 2 carrés, puis 4 carrés, puis 8, etc. Deux, quatre, huit, seize ? C'est la suite des doubles à partir de 1. »

5 Entraînement

Par groupes 15 min

Faire réaliser les exercices 7 et 8 du manuel dans le cahier d'exercices.

Le motif de l'exercice 7 progresse vers l'extérieur d'une unité au sommet de ses quatre branches.

On ajoute quatre à chaque étape : 1 ; 5 ; 9 ; 13 ; 17 ; ...

$$\begin{array}{c}
 1 \\
 + \\
 1+1+1 \\
 + \\
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{c}
 2 \\
 + \\
 2+1+2 \\
 + \\
 2
 \end{array}$$

Ou alors, on peut aussi avoir un point de vue structural et observer qu'on ajoute 1 au quadruple du nombre d'étapes. Par exemple, pour la troisième étape : $3 \times 4 + 1 = 13$.

Ces informations sont données en tant que connaissances mathématiques et didactiques dans le but de pouvoir accompagner les élèves au plus près de leur raisonnement.