

Les motifs organisés au cycle 1

Animation pédagogique

I.N.S.P.E de Livry Gargan

2025 - 2026

Plan de la session 1

- Introduction : les motifs organisés dans la nature.
- Pourquoi étudie-t-on les motifs organisés ?
- Les différents motifs rencontrés au cycle 1.
- Quelle progressivité ?
- Conception et analyse d'une séance.
- Programme de la session 2 et conclusion.

Les motifs organisés dans la nature

« La philosophie est écrite dans ce très grand livre qui se tient continuellement ouvert sous nos yeux (je veux dire l'univers), mais on ne peut le comprendre si l'on ne s'exerce d'abord à en comprendre la langue et à connaître les caractères dans lesquels il est écrit. Il est écrit en langage mathématique, et ses caractères sont des triangles, des cercles et d'autres figures géométriques, sans lesquels il est impossible d'en comprendre un seul mot. »

Galilée, *Il Saggiatore*, 1623

1

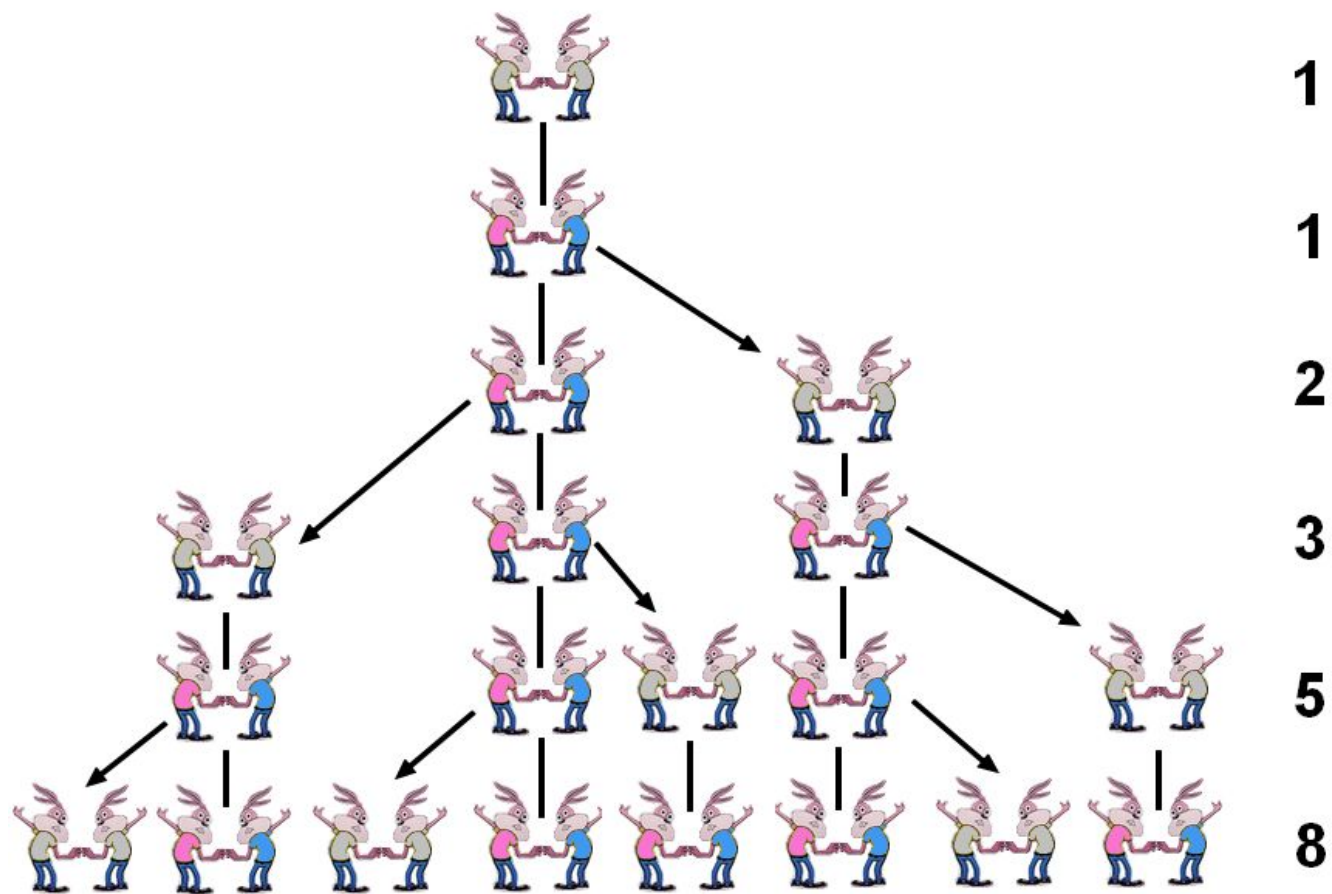
1

2

3

5

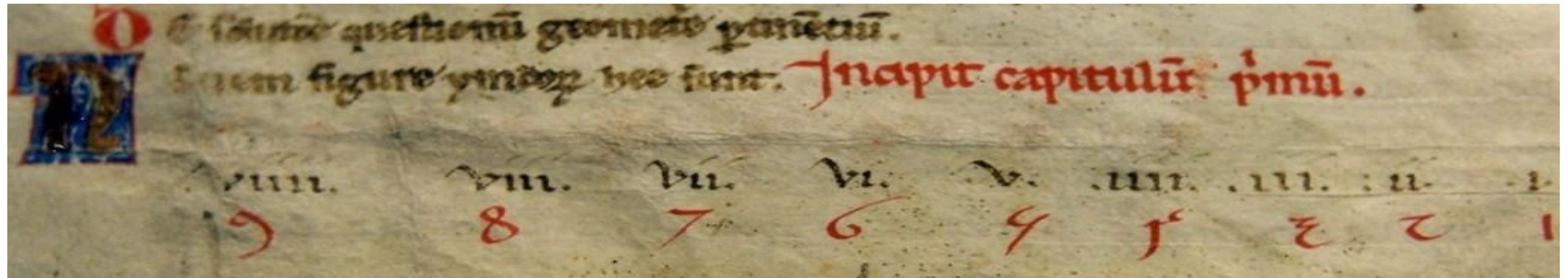
...



Leonardo Fibonacci (1175 -1250)



Liber abaci (1202)



Dans la nature



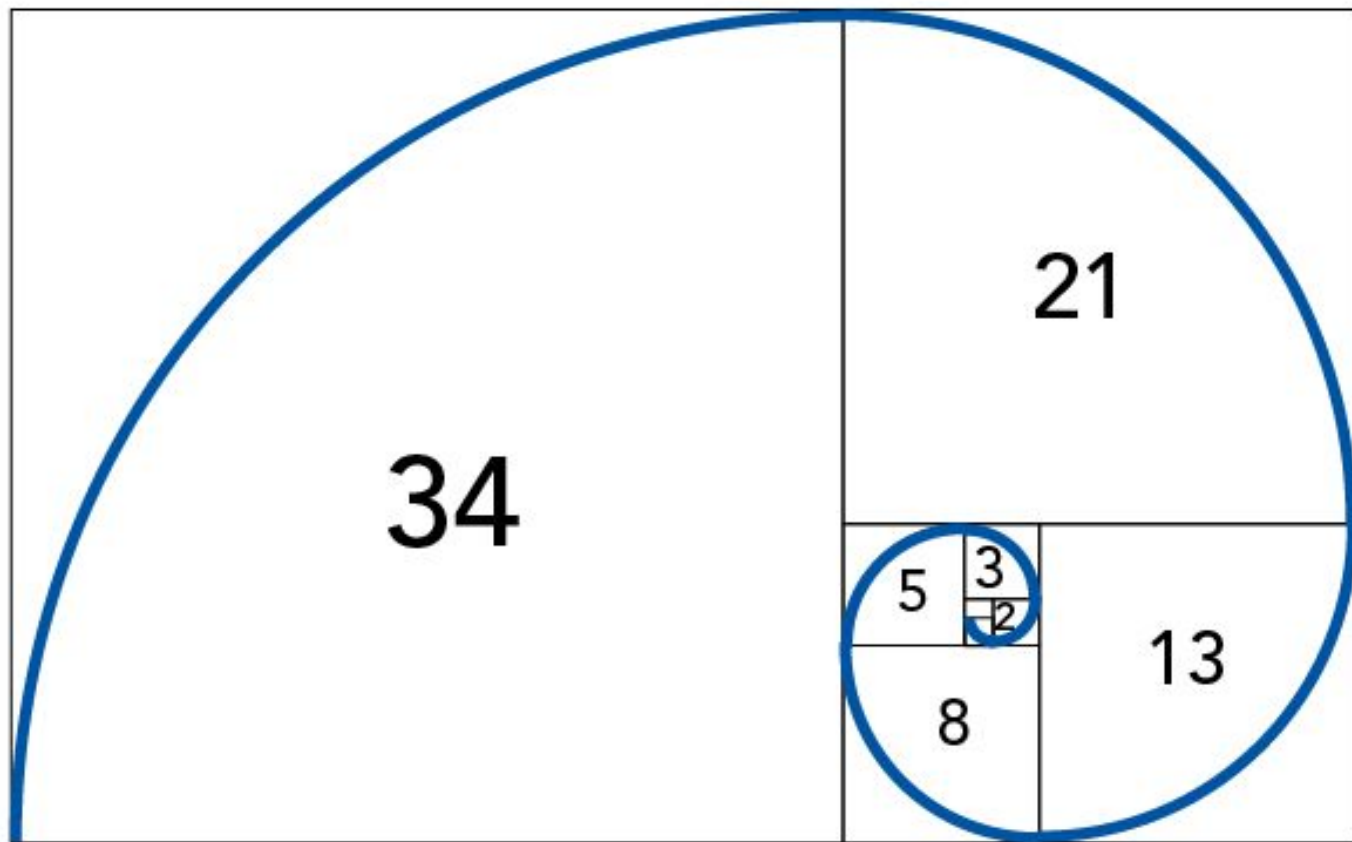












Construction de la spirale

<https://www.geogebra.org/m/SVrp8esF>

Théorème de Zeckendorf

tout nombre entier naturel peut être décomposé,
de manière unique, comme somme de nombres de
Fibonacci distincts et non consécutifs.

Exemples : $10=8+2$

$$25 = 21+3+1$$

Pourquoi étudie-t-on les motifs organisés ?

Remue méninges ...

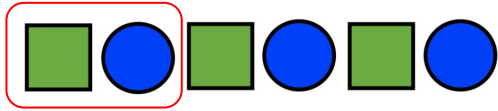
Pourquoi étudie-t-on les motifs organisés ?

Le travail sur les motifs organisés contribue à développer:

- La capacité à former des images mentales.
- Le sens de l'abstractions.
- L'empan mnésique.
- L'empan de lecture.
- La capacité à modéliser.
- La capacité à anticiper une suite.
- La logique.
- Les capacité [visuo-spatiales](#).
- La démarche algorithmique.
- La motricité fine.
- L'aspect ordinal et l'aspect cardinal du nombre.
- La créativité ...

Les différents motifs rencontrés au cycle 1

Les motifs répétitifs



Motif de base

Règle de prolongement:

par répétition du motif de base.

Les motifs évolutifs



Motif de base

Règle de prolongement:

par évolution du motif de base.

Par exemple, « un carré, un disque, deux carrés, deux disques et on recommence en ajoutant un à chaque fois ».

Du tangible vers l'abstrait

Illustration

Exemples de tâches



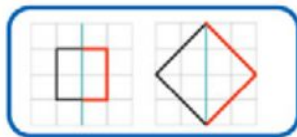
Copier le motif en utilisant des formes différentes (et des étiquettes abstraites pour les décrire).



Détecter l'intrus dans le motif présenté.



Compléter le motif en y ajoutant l(es) élément(s) manquant(s).



Compléter le motif ou la figure en réalisant son image symétrique.

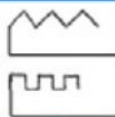


Créer des motifs en utilisant librement des objets donnés et décrire ensuite le motif créé.

Exemples de tâches



Prolonger un motif auditif en jouant (où en chantant) la suite d'une série de notes ou de phrases (comme dans une comptine).



Prolonger un motif visuel à l'aide d'un stylo ou d'un feutre.



Reconnaître les motifs dans les objets et dans la nature et ensuite les décrire et les reproduire.



Suivre un motif visuel avec des mouvements spécifiques du corps (comme dans la marelle) ou des mains.

ABBA



Choisir le motif qui correspond à l'exemple proposé.

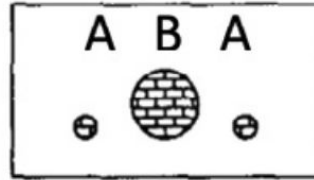
Quelle progressivité ?



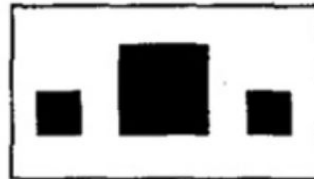
Figure 4. Progression des capacités des enfants.

À 3 ans les enfants sont capables de copier un motif composé de quelques éléments. À 4 ans ils parviennent à étendre différents motifs (avec différentes unités minimales sujettes à répétition, indiquées en rouge) : ABAB, AABBAABB et ABBABB. Vers 4 ans et demi (et plus), ils peuvent également transposer un motif, c'est-à-dire le reproduire en utilisant des formes différentes.

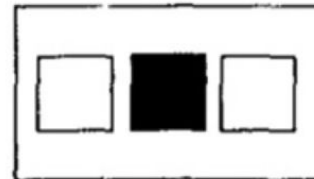
Quelle progressivité ?



Les enfants reconnaissent le même motif qui varie sur...



une dimension
à 4 ans



deux dimensions
à 6 ans

Figure 5. Le motif du haut a la même structure abstraite que les motifs du bas (ABA). Dans le premier, les rapports de taille sont respectés; dans le deuxième, les rapports de taille ne sont pas respectés et B a une couleur différente de celle de A.

Programme session 2

- Construction de l'espace chez l'enfant
- Evolution des capacités visuo-spatiales
- Vers les algorithmes
- Utiliser les robots en classe

Ressources

Ressources externes utilisées:

[Note du CSEN 2023 sur les motifs organisés](#)

[Livret d'accompagnement de programme juin 2025](#)