

## Activité 5

# Suites qui augmentent

Au cours de cette activité, l'élève crée des suites non numériques à motif croissant à l'aide de mosaïques géométriques, les prolonge et en décrit les régularités.

### Pistes d'observation

L'élève :

- reconnaît le motif croissant dans une suite non numérique;
- reproduit une suite non numérique à motif croissant à l'aide de matériel concret, et la prolonge;
- détermine la régularité d'une suite croissante;
- crée une suite non numérique à motif croissant à l'aide de matériel concret.

### Matériel requis

- ✓ ensembles de mosaïques géométriques (un par équipe de deux)
- ✓ rétroprojecteur
- ✓ mosaïques géométriques pour rétroprojecteur
- ✓ stylos à encre effaçable pour transparent
- ✓ transparent **Des suites pas ordinaires**

### Déroulement

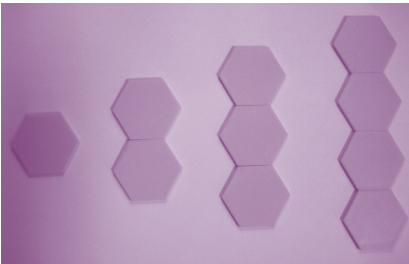
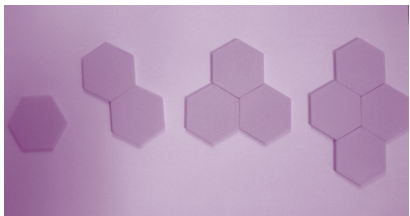
#### Étape 1

- ▶ Expliquer aux élèves qu'au cours de l'activité elles et ils travailleront à l'aide de suites différentes de celles vues auparavant et tout aussi intéressantes.
- ▶ Projeter le transparent **Des suites pas ordinaires** et poser aux élèves la question suivante : « En quoi ces suites sont-elles différentes des suites que nous avons vues auparavant? »  
Voici des exemples de réponses possibles :
  - ♦ Elles sont composées de figures qui grossissent.
  - ♦ Il y a toujours de plus en plus de rectangles et de triangles.
  - ♦ Il y a les mots *Figure 1*, *Figure 2*, etc.
  - ♦ Chaque figure est de plus en plus grosse.
- ▶ Montrer la suite A sur le transparent et poser les questions suivantes.
  - Comment décrirais-tu la figure 1?  
Dans la figure 1, il y a 1 rectangle et 1 triangle.
  - Qu'est-ce qui est différent entre la figure 1 et la figure 2?
    - ♦ Dans la figure 1, il y a 1 rectangle et 1 triangle, et dans la figure 2, il y a 2 rectangles et 2 triangles.
    - ♦ Il y a 1 rectangle et 1 triangle de plus dans la figure 2.

- Qu'est-ce qui est différent entre la figure 2 et la figure 3?
    - ♦ Il y a encore 1 rectangle et 1 triangle de plus.
    - ♦ Dans la figure 3, il y a 3 rectangles et 3 triangles.
  - À quoi ressemblera la figure 4?
    - ♦ Dans la figure 4, il y aura un rectangle et un triangle de plus que dans la figure 3.
    - ♦ Dans la figure 4, il y aura 4 rectangles et 4 triangles.
- ▶ Tracer, sur le transparent, la figure 4 de la suite A à l'endroit approprié.
- ▶ Reprendre le même questionnaire et la même démarche en tenant compte des suites B et C.
- ▶ Expliquer aux élèves que les suites A, B et C sont des suites non numériques à motif croissant. Leur dire que les figures de chaque suite changent toujours parce qu'on leur ajoute chaque fois le même nombre d'objets.
- ▶ Faire ressortir les régularités dans les différentes suites.
- Dans la suite A, on a toujours ajouté 1 rectangle et 1 triangle.
  - Dans la suite B, on a toujours ajouté 2 rectangles et 1 triangle.
  - Dans la suite C, on a toujours ajouté 3 rectangles et 2 triangles.

## Étape 2

- ▶ Dire aux élèves qu'elles et ils vont créer de nouvelles suites non numériques à motif croissant à l'aide de mosaïques géométriques.
- ▶ Grouper les élèves en équipes de deux et remettre à chaque équipe un ensemble de mosaïques géométriques.
- ▶ Dire aux élèves de construire leur suite au fur et à mesure que leur sont lues les consignes suivantes.

| Suite n° 1                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                          |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consignes                                                                                                                                                                                                                | Suites                                                                                                   |                                                                                                           |
| – La première figure est composée de 1 hexagone jaune.<br>– La deuxième figure est composée de 2 hexagones jaunes.<br>– La troisième figure est composée de 3 hexagones jaunes.<br>– Construis la 4 <sup>e</sup> figure. | <b>Exemple 1</b><br> | <b>Exemple 2</b><br> |

- ▶ Circuler parmi les élèves et examiner les suites qu'elles et ils ont construites. Poser la question suivante : « Qu'est-ce qui change d'une figure à l'autre? »  
 On ajoute toujours 1 hexagone jaune.
- ▶ Faire la mise en commun des résultats à l'aide du rétroprojecteur une fois le travail terminé. Demander à des équipes qui ont disposé leurs pièces différemment de présenter leur suite.
- ▶ Poursuivre de la même façon à l'aide d'autres suites.

## Activité 5

Voici des exemples de consignes possibles :

| Suite n° 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consignes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Suites                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– La première figure est composée de 2 quadrilatères rouges et de 1 carré.</li> <li>– La deuxième figure est composée de 4 quadrilatères rouges et de 2 carrés.</li> <li>– La troisième figure est composée de 6 quadrilatères rouges et de 3 carrés.</li> <li>– Construis la 4<sup>e</sup> figure.</li> </ul> | <b>Exemple 1</b><br><div> <div>Figure 1</div> <div>Figure 2</div> <div>Figure 3</div> <div>Figure 4</div> </div> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Exemple 2</b><br><div> <div>Figure 1</div> <div>Figure 2</div> <div>Figure 3</div> <div>Figure 4</div> </div> |

| Suite n° 3                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consignes                                                                                                                                                                                                                                                                            | Suites                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– La première figure est composée de 1 hexagone jaune et de 2 quadrilatères bleus.</li> <li>– À chaque nouvelle figure, on ajoute toujours un hexagone jaune et 2 quadrilatères bleus.</li> <li>– Construis les figures 2, 3 et 4.</li> </ul> | <b>Exemple 1</b><br><div> <div>Figure 1</div> <div>Figure 2</div> <div>Figure 3</div> <div>Figure 4</div> </div> |

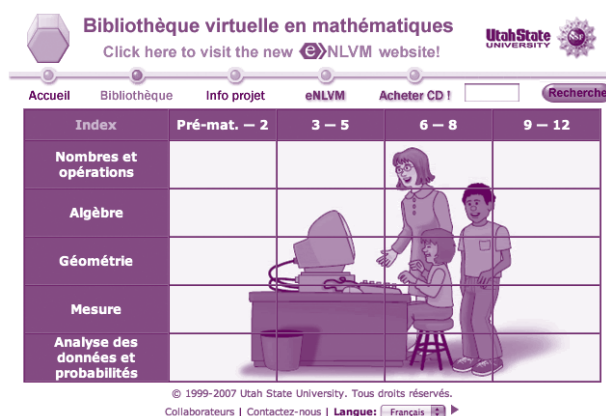
| Suite n° 3 |                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Consignes  | Suites                                                                            |
|            | <p><b>Exemple 2</b></p> <p>Figure 1      Figure 2      Figure 3      Figure 4</p> |

- Pendant que les élèves travaillent, circuler et intervenir, au besoin, en leur posant des questions. Voici des exemples de questions à poser :
- Quelles figures planes dois-tu utiliser?
  - Combien de quadrilatères y a-t-il dans la première figure? dans la deuxième figure? dans la troisième figure?
  - Combien de carrés y a-t-il dans la première figure? dans la deuxième figure? dans la troisième figure?
  - Que vois-tu dans la figure 1? dans la figure 2? dans la figure 3?
  - Qu'est-ce qui change d'une figure à l'autre?

## Lien Internet

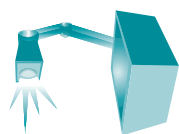


Inviter les élèves à visiter le site Web *Bibliothèque virtuelle en mathématiques* : <http://nlvm.usu.edu/fr/nav/vlibrary.html>.



Sélectionner d'abord le domaine **Algèbre (Pré-mat. - 2)**, puis, dans la liste d'activités proposées, choisir **Blocs de motif**.

Dire aux élèves de créer de nouvelles suites à motif croissant à l'aide du jeu *Blocs de motif*.



## Des suites pas ordinaires

### Suite A

Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

### Suite B

Figure 1

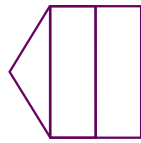


Figure 2

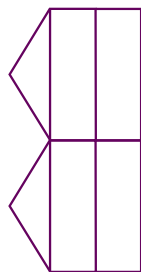


Figure 3

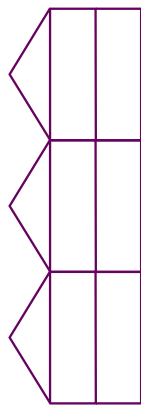


Figure 4

### Suite C

Figure 1

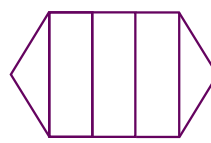


Figure 2

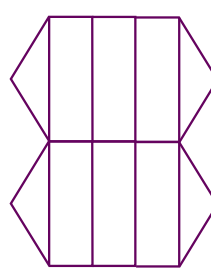


Figure 3

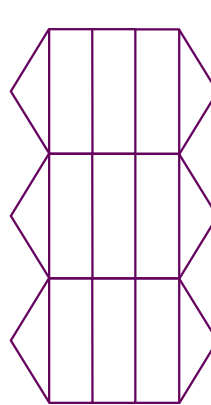


Figure 4