



# BLOB, FRACTALES & MARCHE ALÉATOIRE

*C. Gachet<sup>2</sup>, V. Lemesle<sup>1</sup>, M. Monticelli<sup>2</sup>*

Le blob est un être biologique bien étrange : ni animal, ni végétal, ni champignon. C'est ce qu'on appelle un myxomycète, avec des caractéristiques qui lui sont propres. Le blob n'est composé que d'une seule cellule de très grande taille, mais qui comprend des millions de noyaux (qui contiennent chacun une copie de son ADN)<sup>3</sup>.

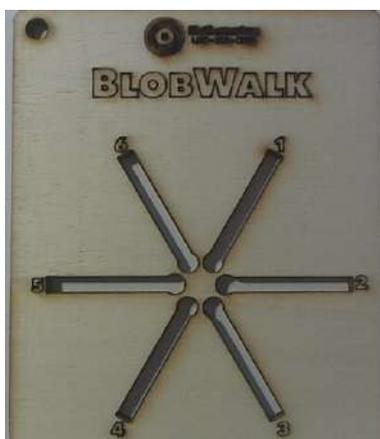


Mais comment se déplace-t-il et comment grandit-il ? C'est au travers de ces deux activités que tu pourras comprendre deux mécanismes mis en jeu dans son développement : marche aléatoire et fractale..le tout en t'amusant, bien sûr!!!

## ACTIVITÉ 1 : BLOBWALK POUR COMPRENDRE LA MARCHE ALÉATOIRE

Tu auras comme matériel à ta disposition un blobwalk, une feuille blanche, un feutre de couleur foncé et un dé. Regarde le blobwalk, il a 6 branches numérotées de 1 à 6.

- Commence par placer un point sur ta feuille (plutôt au centre mais ce n'est pas une obligation) !
- Place le centre du blobwalk sur ce point. Lance alors le dé.
- Suivant le nombre que tu obtiens, trace une branche correspondant au nombre. Par exemple, si tu obtiens 4, tu traceras la branche 4 avec ton feutre foncé.
- Déplace ensuite ton blobwalk à l'extrémité de ce segment et recommence l'étape précédente (lance le dé et trace la branche correspondante !)
- Recommence ce processus jusqu'à ce que tu sortes de ta feuille. Tu peux alors revenir au point de départ ou choisir un autre point de ta feuille et recommencer...



Ce que tu viens de tracer s'appelle un processus itératif : tu recommences la même chose à chaque nouveau point!!!

---

1. Collège Le Pré des Roures, Le Rouret.  
2. LJAD, Université Nice- Sophia Antipolis  
3. <https://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/le-blob-et-la-demarche-scientifique>

## ACTIVITÉ 2 : FRACTALES POUR COMPRENDRE LA FORME DU BLOB

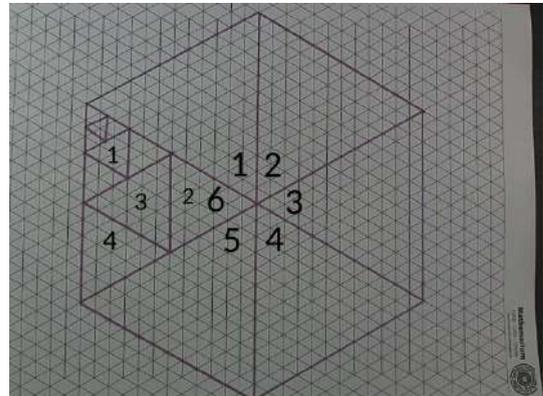
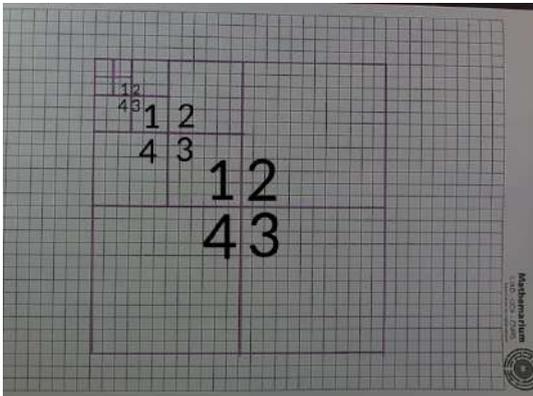
Tu auras comme matériel à ta disposition deux feuilles quadrillées : une avec des petits carreaux et une autre avec des triangles équilatéraux. Il te faudra en plus un feutre de couleur foncé, une règle et un dé.

Sur la feuille à petits carreaux :

- Trace un carré de 24 petits carreaux de côtés (environ 15 cm)
- Partage le en 4 parties égales. Tu auras délimité 4 zones que tu peux imaginer numérotées de 1 à 4.
- Lance le dé. Si tu obtiens un nombre entre 1 et 4, choisis la zone correspondante et partage à nouveau en 4 parties égales cette zone. Si tu obtiens 5 ou 6, relance le dé.
- Recommence ce processus. Lance le dé, choisis la zone et relance le dé jusqu'à ce que tu puisses choisir une zone à partager en 4.
- Arrête-toi lorsque ta zone devient trop petite pour être partagée.

Sur la feuille aux triangles équilatéraux :

- Trace un hexagone de 12 triangles de côtés (environ 10 cm)
- Partage le en 6 parties égales. Tu auras délimité 6 zones que tu peux imaginer numérotées de 1 à 6.
- Lance le dé. En fonction du nombre obtenu, choisis la zone correspondante et attention, partage-la en 4 parties égales.
- Recommence ce processus. Lance le dé, choisis une première zone entre 1 et 6, puis, si besoin, relance le dé et choisis une zone entre 1 et 4. Recommence jusqu'à ce que tu puisses choisir une zone à partager en 4.
- Arrête-toi lorsque ta zone devient trop petite pour être partagée.



Tu viens à nouveau de construire une figure grâce à un processus itératif!!!

Tu peux, bien entendu, colorier les différentes zones que tu as construites..