

Imaginer une inflorescence

Attendus de fin d'activités (BO 2015 Cycle 2 et 3 et BO 2018 Cycle 2 et 3)

Pratiquer des démarches scientifiques, imaginer, réaliser.



Dandelion © Steven Subotnick

Titre
Dandelion

Thème
Abstraction

Genre et mots-clés
Expérimental, nature, espoir, rêve, plantes, animaux, brut

Cycle (pour le film)
1, 2, 3

Durée
01 min 28 s

Réalisation
Steven Subotnick

Musique
Production

Steven Subotnick (États-Unis, 2014)

Activités pédagogiques

Imaginer une inflorescence

La présence des mathématiques dans la nature.
Connaitre des caractéristiques du monde vivant.

Les végétaux, dans leur recherche d'optimisation et d'efficacité dans le processus de croissance, fabriquent des motifs géométriques complexes, spirales croisées, arrangements réguliers de feuilles le long des tiges, organisation des écailles de pommes de pin... Le rapport entre le monde végétal et les mathématiques est un sujet complexe ; il peut être cependant intéressant d'évoquer avec les élèves de cycle 2 et 3 que la nature semble avoir une prédilection pour la suite de Fibonacci et pour le nombre d'or mais aussi pour des objets mathématiques comme les figures fractales.

La croissance des végétaux n'est pas hasardeuse mais obéit au contraire à des lois naturelles de répartition.

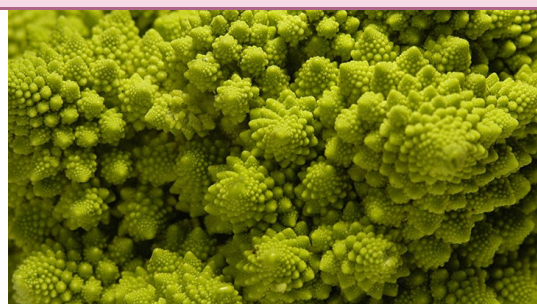
À titre d'exemple, 3 pétales pour les lis, 5 pour les boutons d'or, 34 ou 55 ou 89 pétales pour les marguerites. Le nombre des spirales du coeur des tournesols (spirales dans 2 sens) est soit 21 et 34, soit 34 et 55, soit 55 et 89, ou encore 89 et 144. Les pommes de pin ont soit 8 spirales d'un côté et 13 de l'autre, soit 5 spirales d'un côté et 8 de l'autre. Le nombre de diagonales d'un ananas est 8 dans une direction et 13 dans l'autre.

Ces nombres font tous partie de la **suite de Fibonacci** (Leonardo Fibonacci, 1202, Pise) : 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233... (chaque nombre de cette suite s'obtient à partir de la somme des deux nombres précédents $[0+1=1]$ $[1+1=2]$ $[1+2=3]$ $[2+3=5]$ $[3+5=8]$ $[5+8=13]$...).

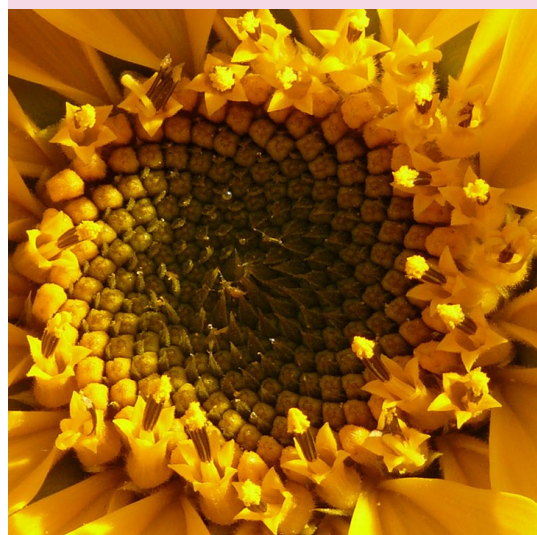
- L'inflorescence (du latin *inflorescere* : fleurir) c'est la structure d'une plante à fleur, la disposition des fleurs sur la tige. L'inflorescence est l'un des moyens d'attraction des pollinisateurs par l'effet de groupe qu'elle procure. Ce rassemblement de fleurs augmente généralement le taux des visites et la diversité des pollinisateurs, car il offre à ceux-ci une mine concentrée de ressources plus visibles et une facilitation de l'atterrissage.

Présenter aux élèves les différents type d'inflorescences qui existent dans la nature puis proposer d'imaginer une inflorescence.

Une phase préparatoire au dessin consistera à formuler l'idée : Pourquoi cette forme ? Comment les insectes vont-ils venir butiner ?



Inflorescences secondaires sur l'inflorescence principale du Chou romanesco. PxHere. CC0



Cœur de tournesol. PxHere. CC0

Fiche d'activités rédigée par : Christophe Defaye