

<https://irem.unicaen.fr/spip.php?article149>



Date de mise en ligne : vendredi 15 mars 2013

Date de parution : 22 mars 2013

Copyright © IREM de Caen Normandie - Tous droits réservés

La régularité des structures observées dans le monde végétal a toujours intrigué les observateurs et les chercheurs. C'est le cas de la fleur de tournesol, de la pomme de pin, du chou-fleur ou plus simplement de la disposition de feuilles le long d'une tige.

On y rencontre souvent des objets mathématiques bien connus comme la suite de Fibonacci ou le nombre d'or. Des expériences et théories récentes ont apporté un éclairage nouveau sur ces phénomènes. Lors de cette conférence, Denis Lanier a exposé quelques éléments historiques sur l'interprétation de ces phénomènes et, à l'occasion d'un travail avec des élèves sur le développement de la fleur de tournesol, il posé quelques questions informatiques et pédagogiques à propos d'une simulation simplifiée de cette phyllotaxie spiralée.

Documents complémentaires :

[-] **Spirales végétales**, un article de Christiane Rousseau & Redouane Zazoun dans le volume 3 (Été - Automne 2008) de la revue de vulgarisation québécoise [Accromath](#).

[PDF - 1 Mo](#) **Spirales végétales**

[-] **Fibonacci et les pâquerettes**, un article de Romain Joly & Tanguy Rivoal (Institut Joseph Fourier, Grenoble) avec une annexe sur les fractions continues.

[PDF - 584.9 ko](#) **Fibonacci et les pâquerettes**

[-] **Phyllotaxis as a Dynamical Self Organizing Process - Part I : The Spiral Modes Resulting from Time Periodic Iterations**, l'article original de S. Douady et Y. Couder , J. theor. Biol. (1996) 178, 255-274 et une [vidéo](#) de leur expérience.

[PDF - 1.5 Mo](#) **S. Douady & Y. Couder**

[-] La vidéo [Nature by numbers](#) de Cristobal Vila, présentée au début de la conférence et quelques [explications](#) (en anglais et en espagnol) sur le fond mathématique de cette vidéo.