

126. Les abeilles * * * * *

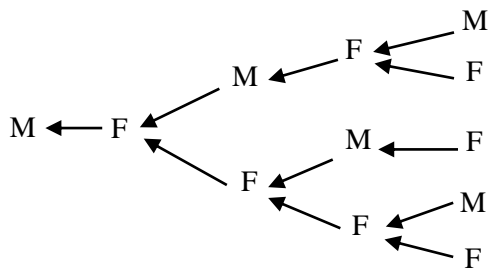
Chez l'abeille, les reines (femelles fécondes) ont le privilège de pouvoir, à volonté, donner naissance à des mâles ou à des femelles. En effet, les reines ont la faculté de pondre soit des œufs fécondés qui donneront des femelles, soit des œufs non fécondés qui donneront des mâles appelés faux bourdons. Cette curieuse particularité génétique fait que les faux bourdons n'ont pas de père, même s'ils ont bien un grand-père.

Si l'on voulait dessiner l'arbre généalogique des ancêtres d'une abeille, on s'apercevrait qu'il y a régulièrement des croisements entre les branches. Dans cette énigme, nous considérons qu'il n'y a jamais de croisements.

- Combien de grands-parents compte un faux bourdon ?
- Combien d'arrière-grands-parents possède une reine ?
- L'arbre généalogique d'un faux bourdon est constitué de 143 individus. Combien de générations sont représentées sur cet arbre ?

Solutions

Le faux bourdon est un mâle (M) qui a une mère (F) et pas de père. Une femelle est « fille » d'un mâle et d'une femelle. Le début de l'arbre des ancêtres d'un faux bourdon est donné ci-dessous.



A ← B
B est le père ou la mère de A

- Un faux bourdon a donc **2 grands-parents**.
- Une reine représentée par la première femelle de l'arbre compte **5 arrière-grands-parents** (2 mâles et 3 femelles).
- On peut aisément continuer cet arbre et compléter le tableau ci-dessous.

Génération	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre d'individus par génération	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
Nombre total d'individus	1	2	4	7	12	20	33	54	88	143

Les 143 individus représentent **10 générations**.

On remarque qu'à partir de la 3^{ème} génération, le nombre d'individus par génération est la somme des individus des deux générations précédentes. Une telle suite s'appelle suite de Fibonacci.