

Les gâteaux de cire

René Antoine Ferchault seigneur de Réaumur.

Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. 1734-1742.

DES GASTEaux DE CIRE

Comment les Abeilles parviennent à les construire ; comment elles changent en véritable cire les poussières d'étamines. De la récolte & de l'emploi de la Propolis. Comment elles remplissent les alvéoles de miel, & comment elles l'y conservent.

L est temps de considérer les ouvrages des abeilles plus attentivement que nous ne l'avons fait jusqu'ici, de les voir elles-mêmes en travail, de voir comment elles construisent ces gâteaux composés de cellules de figure régulière, appliquées les unes contre les autres. [...]

Les abeilles paroissent avoir eu à résoudre un problème qui rassemble des conditions qui en eussent fait regarder la solution comme difficile à bien des géomètres. Ce problème peut être énoncé ainsi : une quantité de matière, de cire étant donnée, en former des cellules égales & semblables, d'une capacité déterminée, mais la plus grande qu'il est possible par rapport à la quantité de matière qui y est employée, & des cellules tellement disposées qu'elles occupent dans la ruche le moins d'espace qu'il est possible.

[...] Quand en regardant par l'ouverture d'une cellule, on en observe le fond, on y distingue très-aisément les trois pièces dont il s'agit. Celles de quelques cellules paroissent carrées, mais plus ordinairement elles semblent des lozanges ou des rhombes plus ou moins allongés, qui s'éloignent plus ou moins du carré parfait. [...]

Nous devons donc nous représenter le fond de chaque cellule, comme une cavité renfermée par trois rhombes égaux & semblables, comme une cavité pyramidale.

Pour satisfaire à cette dernière condition, les cellules doivent se toucher de manière qu'il ne reste entr'elles aucun espace angulaire, aucun vuide à remplir. Les abeilles y ont satisfait, & en même temps, elles ont satisfait aux premières conditions, en faisant des cellules qui sont des tuyaux à six pans égaux, des tuyaux exagones. Elles auroient pu faire des cellules qui n'auroient eu que trois côtés égaux, ou des cellules qui auroient eu quatre côtés égaux, faire des cellules dont la coupe transversale eût été un triangle équilatéral, ou des cellules dont la coupe eût été un carré, ou même des cellules qui eussent eu pour coupes d'autres triangles, & d'autres quadrilatères ; mais ces cellules qui, comme les cellules exagones, auroient été à pans égaux, & qui n'auroient laissé aucun vuide entr'elles, si elles avoient eu chacune la même capacité qu'à chaque cellule exagone, n'auroient pu être faites avec une aussi petite quantité de cire. [...]

