



Le Kangourou des Mathématiques

JEAN HENRI FABRE (1823 - 1915)

Il y a cent ans, le grand entomologiste, Jean Henri FABRE (1823-1915), écrivait de magnifiques pages sur les mathématiques et la toile d'araignée...

Heureux, ceux qui n'ont pas encore lu les 4000 pages des "souvenirs entomologiques" de J.-H. FABRE !

Car ils pourront avoir le plaisir de connaître le style, l'enthousiasme et la rigueur de celui qui a écrit de si beaux chapitres sur les mœurs des insectes.

Des extraits de ces souvenirs sont souvent connus, par exemple sur l'obstination du scarabée ou la cruauté des mantes religieuses. Mais on connaît moins son étude de la spirale logarithmique et la géométrie de la toile, que forme l'Épeire-diadème.

Pour vous mettre en appétit, nous avons extrait, de ses souvenirs, trois paragraphes :

RENCONTRE DE LA COMBINATOIRE

Feuilletons par hasard. Avant d'arrêter la vue sur un point déterminé du paysage, il convient de s'informer de l'ensemble. Les pages rapidement se succèdent, ne me disant rien. Newton.

Ce titre m'allèche. Que peut bien être un binôme, et surtout un binôme de Newton, le grand savant anglais qui a pesé les mondes ? En quoi la mécanique du ciel a-t-elle affaire là ? Lisons, essayons d'y voir clair. Coudes sur la table, pouces derrière l'oreille, je fais appel à toute mon attention.

La surprise me gagne : je comprends. Il y a là certain nombres de lettres, signes généraux qui s'amalgament en groupes de toutes les façons, se placent ici, puis là, puis ailleurs à tour de rôle; il y a, comme dit le texte, des arrangements, des combinaisons, des permutations. Plume aux doigts, je combine, j'arrange, je permute. C'est un exercice fort récréatif, ma foi, un jeu où l'expérience du résultat écrit confirme les prévisions de la logique et vient en aide aux défaillances de la réflexion.

"Ce sera pain bénit, me disais-je, si l'algèbre n'est pas plus difficile." ...

LA GÉOMÉTRIE

On part d'un point très clair, et, de degrés en degrés, on s'engage dans l'obscur, qui s'illumine à son tour en irradiant de nouvelles clartés pour une ascension supérieure. Cette invasion progressive du connu vers l'inconnu, cette lanterne scrupuleuse éclairant ce qui suit des clartés de ce qui précède, c'était là vraiment mon affaire.

La géométrie devait m'apprendre la marche logique de la pensée; elle devait me dire comment le difficile se subdivise en tronçons qui, élucidés l'un après l'autre, se groupent en levier capable d'ébranler le bloc directement invincible; comment enfin s'engendre l'ordre, base de la clarté.

Si jamais il m'a été donné d'écrire quelques pages parcourues du lecteur sans trop de fatigue, je le dois pour une bonne part à la géométrie, merveilleuse éducatrice dans l'art de

conduire sa pensée. Certes, elle ne donne pas l'idée, fleur délicate éclos on ne sait comment et non apte à prospérer dans tous les terrains; mais elle coordonne l'embrouillé, elle émonde le touffu, elle calme le tumultueux, elle filtre le trouble et donne le clair, produit supérieur aux tropes de la rhétorique. ...

LES CONIQUES

Que de propriétés ignorées du compas, que de savantes lois contenues en germe dans une équation, noix mystérieuse qu'il faut artistement énucléer pour en extraire le théorème, riche amande !

Devant ce terme mettons le signe +, et c'est l'ellipse, la trajectoire des planètes, avec ses deux foyers amis, se renvoyant de l'un à l'autre une somme constante de rayons vecteurs ; mettons le signe –, et c'est l'hyperbole aux foyers répulsifs, la courbe désespérée qui plonge dans l'espace aux tentacules infinis, se rapprochant de plus en plus d'une droite, l'asymptote, sans parvenir jamais à l'atteindre.

Supprimons ce terme, et c'est la parabole, qui cherche inutilement à l'infini son deuxième foyer perdu; c'est la trajectoire de la bombe ; c'est la voie de certaines comètes qui viennent un jour visiter notre soleil, puis s'enfuient en des profondeurs d'où elles ne reviennent jamais.

Et, si vous voulez vous régalez du style de Jean Henri Fabre, nous avons reproduit trois beaux textes dans la nouvelle encyclopédie Kangourou :

Le binôme de Newton, où il explique comment il a pris goût aux mathématiques, en donnant des leçons de maths sur un sujet qu'il apprenait en même temps.

Ma petite table, où il dit pourquoi il décide d'étudier plus particulièrement la géométrie analytique et de passer sa licence es-sciences mathématiques.

L'épeire, géométrie de le toile, où il explique les beautés de la spirale logarithmique et les fantastiques pouvoirs de la nature.