

La vie de Réaumur

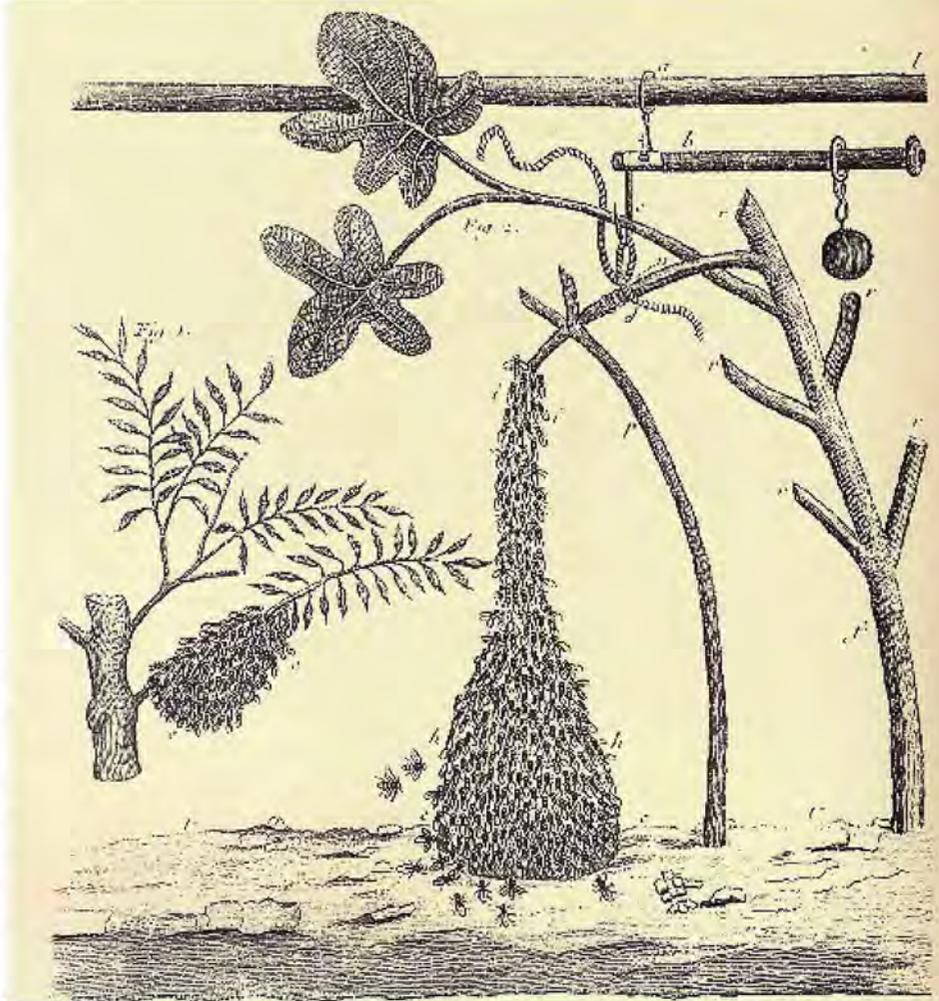


Réaumur nous impressionne par son côté pluridisciplinaire. En effet, si l'invention du fameux thermomètre reste sans doute son plus grand succès, on ne peut guère oublier ses travaux en physique - de l'étude du fer à celle de la porcelaine - ni ses recherches en Sciences naturelles, avec en particulier, ses *Mémoires consacrés aux Insectes*.

René Antoine Ferchault de Réaumur naît le 28 février 1683 à La Rochelle, où son père est alors conseiller au Présidial de cette ville. Il est d'une famille de petite noblesse ; la terre familiale de Réaumur se trouve en Bas Poitou, aujourd'hui département de la Vendée.

Après avoir commencé ses études à La Rochelle, il les continue chez les Jésuites à Poitiers, puis fait son droit à Bourges, auprès d'un oncle. Mais sa fortune lui permet de s'orienter dans la voie qui le passionne, les sciences et l'observation de la nature, et il entame des études de mathématiques.

À 20 ans, en 1703, il monte à Paris où il entre en contact avec le milieu savant grâce au Président Hérault, son parent. En 1708, après avoir présenté quelques mémoires de géométrie, il est admis à l'Académie des sciences comme élève-géomètre. Pendant près de 50 ans, il va être l'un des membres les plus actifs et les plus productifs de cette illustre assemblée, publiant sans relâche livres et mémoires. Il en sera nommé directeur à neuf reprises.



Essaim d'abeilles sur une branche et dispositif de pesée d'un essaim.
Planche extraite du Mémoire 12 de l'*Histoire des Insectes*, tome 5.

■ LE PHYSICIEN

Réaumur se charge plus particulièrement d'aider à la description des Arts et Métiers, à laquelle l'Académie travaillait, et il est à ce titre l'un des précurseurs des Encyclopédistes. Mais, par sa curiosité naturelle, il ne se borne pas à décrire les métiers et les techniques, mais cherche à les perfectionner. C'est un partisan affiché des sciences appliquées. Il aborde ainsi les sujets les plus divers, toujours dans un but pratique.

En 1711, il prouve que la torsion diminue la résistance des cordes. En 1713, il étudie la ductilité de différentes matières, dont l'or étiré en feuilles si fines par les orfèvres. Il inaugure l'application du microscope à l'étude de la constitution des métaux, fondant ainsi la métallographie. En 1715, étudiant les procédés de fabrication des fausses perles, il se penche sur la coloration des écailles de poisson et leur accroissement. Il affine à cette occasion ses observations sur

la formation et la croissance des coquilles de mollusques commencées dès 1709. En 1717, il s'attaque au problème de la formation des perles et se doute que leur culture est possible.

Mais le titre de gloire de Réaumur dans le domaine de la science appliquée à l'industrie reste son *Traité sur l'art de convertir le fer en acier et d'adoucir le fer fondu* paru en 1722. Alors que la métallurgie française est encore à cette époque au stade artisanal, que le pays importe tout son acier qu'il est incapable de produire, il fait d'innombrables expériences pour mettre au point les procédés de fabrication de l'acier et les rend immédiatement publics. Le Régent le récompense en lui octroyant une pension de 12 000 livres. Sur sa lancée, il invente un moyen économique de fabriquer le fer blanc en 1725.

La fabrication de la porcelaine le préoccupe également beaucoup, mais ce n'est pas lui qui récoltera les fruits de ces études. Il fait venir

Réaumur en français moderne

Genèse d'un projet d'édition d'un choix de ses textes - Par Vincent Albouy

Réaumur fait partie de ces grandes figures de l'entomologie que tout le monde connaît mais que presque personne n'a lu, au même titre que Latreille ou Dufour. Je ne l'ai longtemps connu qu'au travers de quelques courts extraits, qui laissaient ma curiosité et mon intérêt frustrés. Je me suis aperçu que je n'étais pas le seul à m'intéresser à Réaumur sans pouvoir avoir accès à son œuvre. Des amis ont créé à Poitiers une association pour la découverte des insectes qu'ils ont baptisé Espace Réaumur, ce qui nous a conduits à nous pencher de plus près sur son œuvre. Plus tard un autre ami m'a proposé de travailler à une réédition du *Mémoire sur les guêpes*. Le projet n'a pas abouti, mais à cette occasion nous avons recherché, et lu avec grand plaisir, un certain nombre de textes de Réaumur en bibliothèque. Ce plaisir de lire Réaumur se heurte à une forme très vieille : typographie confuse, ponctuation obsolète, orthographe dépassée et encore plus compliquée qu'aujourd'hui. Aussi l'idée de faire une édition d'une sélection de *Mémoires* (donnés dans leur intégralité, même s'il y a parfois des longueurs, car l'auteur les a conçus comme un tout) et mis en français moderne s'est fait jour dans notre petit groupe.

Le projet s'est concrétisé lorsque notre enthousiasme, et le talent de Réaumur, ont rencontré et convaincu un éditeur passionné qui a accepté de prendre le risque de cette aventure. Jérôme Millon, éditeur grenoblois, a attiré notre attention car il avait déjà publié l'œuvre d'Hildegarde de Bingen et une sélection de textes tirés de l'*Histoire Naturelle* de Pliny l'Ancien. Le grand intérêt des écrits de Réaumur l'a amené à lancer l'édition d'un premier volume de dix *Mémoires*. Si le succès est au rendez-vous, ce que nous espérons tous, un second volume pourra voir le jour.

Voir p. 4 de couverture

de Chine les matières premières nécessaires et essaie de trouver les mêmes en France. Ses *Mémoires* sur le sujet datent de 1727 à 1729, et il ne réussit pas totalement dans son projet. Mais ses successeurs, Darcet et, surtout, Macquer, travaillant sur ses indications, découvrent finalement l'argile blanche qui produit cette belle porcelaine dure dans la région de Limoges et ailleurs. Il travaille également aux procédés de fabrication du verre. Son esprit curieux l'engage sur de nombreux chemins de traverse. Il étudie l'incubation artificielle des œufs, les méthodes pour les conserver longtemps. Il perfectionne la suspension des voitures et l'emboîtement des essieux. Il trouve un coquillage produisant une teinture analogue à la pourpre des Anciens. Il étudie même la soie des araignées et la possibilité de l'utiliser, plus de 250 ans avant notre époque où les propriétés mécaniques exceptionnelles de cette soie en font un matériau d'avenir, pour la fabrication de gilets pare-balles par exemple.

Réaumur est surtout resté célèbre pour ses travaux de physique. En 1731, reprenant une idée de Newton, il construit un thermomètre à alcool. C'est le premier appareil dont les indications sont comparables les unes aux autres. Il expose ses travaux à l'Académie royale des sciences dans

un mémoire appelé *Règles pour construire des thermomètres*. Les deux points extrêmes de sa graduation se basent sur la température de congélation et d'ébullition de l'eau. C'est le thermomètre à alcool que nous utilisons encore, avec une légère modification. Les fabricants le divisent en effet en 80 degrés, par rapport à certaines propriétés de la dilatation de l'alcool, et la division centésimale universellement adoptée aujourd'hui sera introduite plus tard par Celsius.

Les expériences nécessaires pour la mise au point de son thermomètre lui font recueillir les températures relevées en de nombreux points de France et d'ailleurs par lui-même et ses correspondants. La science météorologique actuelle connaît là ses premiers balbutiements.

■ LE NATURALISTE

Dans cette vie toute entière consacrée aux recherches, Réaumur reste célibataire et son loisir est l'étude des sciences naturelles. Dans ce domaine aussi, il fait œuvre de pionnier et sa curiosité s'exerce sur de nombreux sujets.

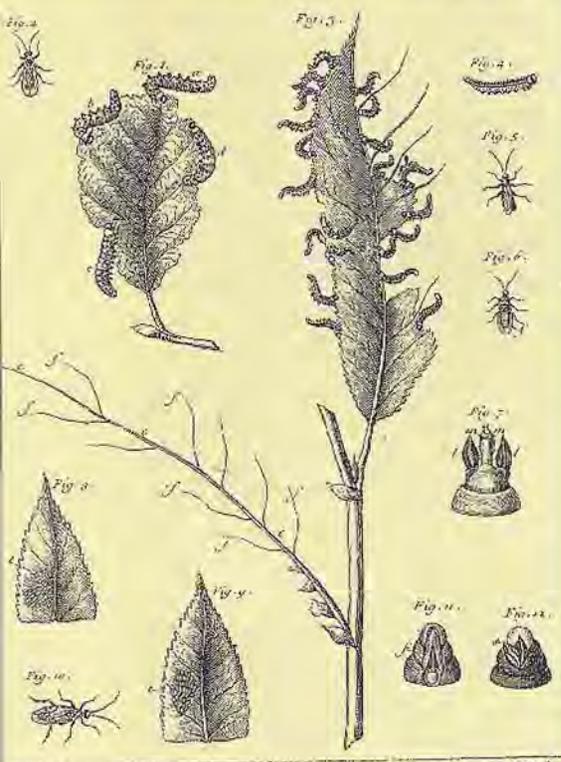
En 1710, il étudie la façon dont les coquillages, les étoiles de mer et les autres invertébrés se déplacent. En 1712, il observe les phénomènes de régénérescence des pattes de certains crustacés lors de la mue. En 1715, il étudie la torpille et ses décharges électriques, mais sans en comprendre l'origine. En 1718, il s'intéresse aux rivières de France qui roulent des paillettes d'or. En 1720, il travaille sur les faluns de Touraine, bancs de coquillages fossiles. En 1723, il étudie la lumière émise par certains coquillages.

En 1752, il montre chez les oiseaux de proie le principe chimique de la digestion par un acide et découvre le fonctionnement du gésier des oiseaux granivores qui broie la nourriture avant sa digestion par l'estomac. Il rassemble également une collection de spécimens animaux dans un esprit scientifique nouveau pour la France de cette époque. Sa collection d'oiseaux passera au cabinet du Roi, qui deviendra par la suite le Muséum national d'histoire naturelle de Paris.

■ L'ENTOMOLOGISTE

Sa grande œuvre, malheureusement un peu oubliée aujourd'hui, reste les 6 tomes de ses *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* parus de 1734 à 1742. Il montre toute sa sagacité et sa finesse dans l'observation de l'anatomie et du comportement de ces petites bêtes alors encore très peu étudiées. Les faits qu'il rapporte sont, à quelques exceptions près, la vérité la plus rigoureuse. Si nombre de ses interprétations ont vieilli, près de trois siècles après ses premières études son regard reste étonnamment moderne, comparé à celui de ses contemporains qui négligent les insectes ou au contraire leur prêtent des actions très anthropomorphiques.





**Illustration sur les Tenthredes
ou mouches à scie.**

Planche extraite du Mémoire 3 de l'*Histoire
des Insectes*, tome 5.

Dans les deux premiers tomes, il est question des chenilles, de leurs formes, de leur genre de vie, de leur métamorphose en papillon, des insectes qui les attaquent ou vivent à leurs dépens. Le troisième tome continue sur les chenilles, puis aborde les pucerons suceurs de sève et les insectes voisins. Le quatrième traite des insectes provoquant les galles, ainsi que des moustiques et des mouches. Le cinquième, après avoir abordé différentes espèces assez curieuses, est essentiellement consacré aux abeilles.

Les bourdons, guêpes, abeilles solitaires et quelques autres insectes ailés occupent le sixième tome.

Les papiers légués par Réaumur à l'Académie des sciences ont permis de publier, au XX^e siècle, un septième tome posthume sur les Coléoptères et les fourmis. Le huitième, sur les sauterelles et les grillons, est réduit à l'état de notes éparses et n'a jamais vu le jour.

Ces *Mémoires* connaissent immédiatement un grand succès "populaire", à une époque où la lecture est réservée à la bonne société. Le style de Réaumur est clair, et il rend tout sensible par des descrip-

tions à la fois rigoureuses et précises, mais vivantes. Il pique sans cesse la curiosité par des détails nouveaux et passionnants. C'est une époque où sciences et littérature peuvent se mêler pour donner des morceaux de choix, que l'on peut encore déguster aujourd'hui avec beaucoup de plaisir.

Comme on peut le voir dans le premier mémoire du premier tome, Réaumur est conscient des efforts que les savants doivent faire pour communiquer sans ennui leurs découvertes au public, et est donc l'un de nos premiers vulgarisateurs scientifiques. Ce n'est pas un hasard si Jean-Henri Fabre, pourtant si fier de son statut d'autodidacte en entomologie, le salue comme l'un de ses maîtres.

La parution de ses travaux sur les insectes lui vaut une grande célébrité dans tous les milieux mondains de l'époque. Elle suscite également de nombreux disciples qui lui emboîtent le pas dans ses études. Charles Bonnet découvre la parthénogenèse, reproduction sans fécondation, chez les pucerons, Trembley la régénération et la reproduction par bourgeonnement chez les polypes comme l'hydre d'eau douce. Le suédois d'origine belge De Geer continue à la fin du XVIII^e siècle l'œuvre du maître par six autres volumes de mémoires sur les Insectes.

■ **RÉAUMUR VS BUFFON**

Mais quand paraît, à partir de 1749, *L'Histoire naturelle de Buffon*, autre monument de style et de science et grand succès de librairie, son étoile commence à pâlir. Les deux hommes ne s'apprécient guère, et Buffon a cette phrase célèbre : "Une mouche ne doit pas occuper plus de place dans la tête d'un naturaliste qu'elle n'en occupe dans le monde", c'est-à-dire presque rien. Il faut dire que pour le grand Buffon, la nature intéressante s'arrête aux mammifères et aux oiseaux.

Il semble que Réaumur ait été un peu jaloux de ces faits, et qu'il soit à l'origine des *Lettres à un Américain*, ouvrage paru anonymement, mais écrit

par l'abbé de Lignac, l'un de ses amis intimes. Ce dernier étrille Buffon et son collaborateur Daubenton, notamment au sujet de leur position en faveur de la théorie de la génération spontanée et encense Réaumur resté sagement sceptique sur cette question. On sait aujourd'hui que c'est Réaumur qui a directement inspiré cet ouvrage et les critiques qu'il contient sur Buffon.

Mis à part cette ombre au tableau, la carrière et la vie de Réaumur sont brillantes. Pensionné par le régent, commandeur et intendant de l'ordre de Saint Louis (la légion d'honneur de l'époque), il roule carrosse, mène un grand train de vie, a ses entrées à la cour et fréquente les salons de la meilleure société.

Il meurt des suites d'une chute de cheval le 18 octobre 1757 en son château de la Bermondière à Saint-Julien-du-Terroux dans le Maine (aujourd'hui dans le département de la Mayenne). Il lègue à l'Académie des sciences tous ses papiers scientifiques, cent trente huit portefeuilles, nous dirions aujourd'hui dossiers, remplis d'ouvrages complets ou commencés, d'observations et d'une infinité d'autres pièces. S'y trouve la plus grande partie de *L'Histoire des Arts*, presque en état d'être publiée, vaste ouvrage qui ne verra jamais le jour et dont certaines planches gravées seront utilisées pour l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert. ■

**Mémoires pour servir à l'histoire
des Insectes**

Elles ont fait l'objet d'extraits ou morceaux choisis comme ceux de G. Bazin (1747, 1751) ; C. de Montmahou (1868) ; J. Torlais (1939), ainsi que de reproductions intégrales partielles : T.V, Mémoires sur les Abeilles (1981, Editions du Layet) ; T.VI, Mémoires sur les Demoiselles, avec une introduction de J. d'Aguilar (n° hors série 2, *Martinia*, 1990). Les tomes 1, 2, 5 et 6 peuvent être lus en fac-similé (format .pdf) sur Internet grâce à la Bibliothèque nationale de France à [//gallica.bnf.fr](http://gallica.bnf.fr).

L'auteur

Vincent Albouy - PONEMA -
Annepont - 17 350 Saint-Savinien
ponema@t3a.com