

Comment le XVIII^e siècle fit la révolution botanique ?

Deux grands naturalistes précurseurs, membres associés de la Société d'agriculture

par Nadine **Vivier**

La connaissance des plantes est longtemps restée dans les limbes. C'est au siècle des Lumières que naît une véritable observation scientifique de la botanique. L'objectif de cette séance est de relater les étapes et les méthodes de cette révolution.

Les scientifiques français sont au cœur de ce bouillonnement scientifique, en particulier avec Bernard et Antoine de Jussieu à Paris au Jardin du Roi et à Trianon. Ils sont en relation avec tous les savants d'Europe. Les sociétés savantes stimulent les échanges épistolaires entre eux. A travers deux membres associés de notre Société d'agriculture, cette séance met en lumière ces réseaux internationaux. Ces deux personnages ont joué un rôle essentiel dans cette 'révolution' de la biologie par leurs voyages puis à plus long terme par l'influence qu'ils ont exercée, ouvrant la voie à d'autres découvertes. Sir Joseph Banks (1743-1820) participe au premier voyage de Cook puis préside la Royal Society jusqu'à sa mort. Alexander von Humboldt (1769-1859) herborise en Amérique latine en introduisant une nouvelle exigence, l'étude du milieu dans lequel vivent les plantes.

En introduction, **Nadine Vivier** brosse un large panorama qui replace ce moment décisif dans l'évolution de la botanique. Depuis la Renaissance fleurissaient chez les plus riches les cabinets de curiosités qui rassemblaient des pièces rares de toutes sortes ; ils aspiraient à obtenir des plantes rares.

La révolution de la botanique peut être schématisée en trois étapes. Un premier bouleversement des méthodes intervient dans les années 1730, quand se ressent le besoin de **classer** les plantes. Plusieurs botanistes réfléchissent simultanément aux critères de classement. Ce souci s'inscrit dans le contexte des Lumières où l'on veut partager les savoirs. Linné (1707-1778) est un excellent exemple de ces savants qui voyagent à travers l'Europe pour échanger avec les botanistes, tel Banks à Londres, Bernard de Jussieu à Paris. Linné forme des disciples qui participent aux grandes expéditions scientifiques.

Les naturalistes profitent des améliorations techniques de la navigation et des instruments d'observation, en tenant une place notable dans les travaux des grandes expéditions : Bougainville -1766-69- et Cook -1^e voyage 1768-71 où s'est imposé **Joseph Banks**. Ils sont encouragés par les rois Louis XV puis Louis XVI, George III et la reine Charlotte.

Un deuxième bouleversement est induit par ce changement d'échelle de la collecte sur tous les continents : il faut alors **inventorier** les échantillons collectés et expédiés vers les jardins botaniques, en particulier Kew et Trianon. Les plantes sont conservées dans des herbiers ou dessinées par des peintres, tel Redouté.

Une troisième étape se fait jour au tournant du siècle, avec les savants de l'expédition d'Égypte (1798-1801) et le voyage de **Humboldt** (1799-1804) qui veulent **expliquer**, comprendre la croissance des plantes en étudiant leurs conditions de vie (milieu, sol et climat) et en les comparant avec des spécimens plus anciens.

Sir Joseph Banks 1743-1820)

En France, l'histoire retient Joseph Banks comme seulement l'explorateur-botaniste du premier voyage de James Cook. Pourtant, Banks a exercé une influence considérable que nous révèle **Hervé Le Guyader**.

Tôt passionné de botanique, il consacre sa grande fortune aux sciences naturelles. Après une première expédition à Terre-Neuve en 1766, il embarque avec Daniel Solander, disciple de Linné, sur *l'Endeavour* de James Cook (1768-1771) d'où ils rapportent une fabuleuse collection de plantes et oiseaux. Pourtant, ce n'est que le début de sa carrière et de son influence.

Peu de temps après son retour, il se fait élire président de la Royal Society et joue alors, pendant plus de 40 ans, un rôle éminent en Grande-Bretagne. De plus, il est conseiller du roi Georges III. Il réorganise les sciences naturalistes, et il finance la carte géologique de la Grande-Bretagne. Il favorise des voyages d'exploration et prône une « botanique économique ». Il intervient activement pour l'acclimatation et la sélection variétale de plantes et d'animaux en Grande-Bretagne comme dans les futures colonies anglaises, par exemple le thé qu'il plante en Inde et à Ceylan. Il sélectionne aussi les moutons pour leur laine à partir

Ce faisant, il construit un environnement intellectuel qui favorisera l'émergence de la pensée de Charles Darwin.

Alexandre von Humboldt (1769-1859)

Une génération plus tard, Alexandre von Humboldt, aristocrate allemand, est un scientifique polyvalent que présente **Christian Lévêque**. Ingénieur des Mines, il s'intéresse aussi bien à la géographie, qu'à la botanique, les sciences physiques, et l'anthropologie. Il effectue pendant 5 ans, de 1799 à 1804, un long périple en Amérique centrale avec le Français Aimé Bonpland. Il en publie les résultats à partir de 1805 dans « *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent* » qui connaît un très grand succès. En tout, il a rapporté 5 800 spécimens de plantes, dont 2 000 considérés comme de nouvelles espèces par les botanistes.

Humboldt est un voyageur qui observe et mesure, Il croise les paramètres physiques de température, de luminosité et d'humidité, avec la composition des formations végétales ce qui l'amènera à mettre en évidence l'influence du climat et de l'altitude sur la distribution des plantes. C'est l'origine de l'écologie végétale. Alors que selon la théologie chrétienne, la nature était universelle et immuable, cette géographie des plantes met en évidence les différences régionales, c'est la naissance de la biogéographie.

Humboldt introduit également dans le champ scientifique la notion de paysage. Son œuvre est inspirée des idées de Goethe, à savoir que le monde est un Tout indissociable (démarche holiste).

Humboldt est, en réalité, un homme des Lumières du XVIII^e siècle, marqué par l'encyclopédisme, mais aussi un romantique allemand qui introduit la sensibilité aux paysages. L'homme, pour Humboldt, est un être soumis aux mêmes lois de la nature que tous les autres êtres vivants, et donc un être déterminé, à un degré plus ou moins élevé, par les rapports qu'il entretient avec les milieux particuliers dans lesquels il vit. La géographie naissante reprendra ce thème. Et ce sont les prémices de l'écologie.