

COMMENT DEVENIR UNE GRANDE PUISSANCE SCIENTIFIQUE

L'EMPIRE DES SCIENCES

On a parfois prétendu qu'il existerait davantage de livres sur Napoléon que de jours écoulés depuis l'Empire. Peut-être, mais peu d'entre eux se sont consacrés à un aspect pourtant essentiel de l'aventure napoléonienne, les liens de Bonaparte avec les scientifiques, les rôles politiques qu'il leur confia, leur implication dans le plus important mouvement de réformes politiques, administratives, éducatives, religieuses qu'ait connu notre pays, la politique napoléonienne qui fit de l'Empire la première puissance scientifique mondiale. Sur ces sujets, il existe le livre de Barral (*Histoire des sciences sous Napoléon*), datant de plus d'un siècle, et, plus récemment, la somme de Nicole et Jean Dhombres (*Naissance d'un pouvoir, sciences et savants en France de 1793 à 1824*), plus quelques livres récents spécifiquement consacrés à l'expédition d'Égypte. Et, à part de rares chapitres dispersés dans d'autres ouvrages, c'est à peu près tout. Concernant une période qui fut la plus brillante des sciences françaises, un véritable âge d'or au cours duquel la France domina ses rivales comme à aucune autre période de son histoire, c'est peu. Sans doute faut-il

y voir la conséquence du divorce entre culture classique et culture scientifique, dont notre pays souffre trop — et cela n'est certes pas un héritage napoléonien.

Pourtant, que nous reste-t-il de Napoléon, à part les batailles et les maréchaux ? Les préfets, mis en place par le chimiste Chaptal et si bien illustrés par le physicien Fourier, les lycées et le baccalauréat, œuvre du conseiller d'État Fourcroy, autre grand chimiste, la Légion d'honneur, confiée, non à un glorieux maréchal, mais au naturaliste Lapeyroue...

Car, l'Empire napoléonien, avant d'être l'Empire des armes et du fracas des batailles, fut l'Empire des sciences. Il héritait certes d'une bonne situation, à peine entamée par les excès révolutionnaires — à la personne près de Lavoisier, tout de même, et de Bailly et Dietrich, et de quelques autres. Buffon, Lavoisier, d'Alembert, Nollet illustrent l'extraordinaire vitalité de la vie scientifique française avant la Révolution, organisée autour des académies et de leur hiérarchie (d'adjoint à vétéran). Le laboratoire de Lavoisier à l'Arsenal, le Jardin des Plantes constituent les premières institutions scientifiques modernes. Après 1800, c'est encore mieux. Jamais les scientifiques n'ont autant été considérés, honorés, choyés et productifs. Les institutions, les écoles qui sélectionnent les meilleurs et leur donnent accès au savoir le plus récent se multiplient. Plus besoin de mendier un poste de précepteur, les plus grands savants trouvent naturellement leur place dans le corps enseignant de ces écoles, dont la plus fameuse et la plus représentative est l'École polytechnique. Plus besoin de rechercher les faveurs des puissants, de faire sa cour, la valeur scientifique devient la meilleure des recommandations. Une communauté des hommes de science

apparaît, s'organise : cette période marque « le début, non pas de la science moderne, mais de l'organisation moderne de l'activité scientifique » (J.-P. Maury). Les savants collaborent à de véritables projets de recherche, s'associent, cosignent des publications. L'association de Lavoisier et de Laplace pour l'étude du calorique devient un modèle qui se généralise.

C'est sous le gouvernement de Napoléon que Laplace, publiant la *Mécanique céleste*, fait définitivement régner l'ordre newtonien dans les cieux, qu'avec l'*Essai sur les probabilités*, il refonde la physique (la notion de loi physique) autour des idées de déterminisme et de probabilité. Monge enseigne une nouvelle discipline, la géométrie descriptive, et convertit des centaines d'étudiants à l'amour des mathématiques. Berthollet, Chaptal, Fourcroy, Vauquelin prolongent l'œuvre de Lavoisier, dans les différents domaines qu'il avait ouverts : étude de la réaction chimique, de la chimie médicinale, de la chimie industrielle. Gay-Lussac et Thenard, dans leur course contre les chimistes anglais à la découverte de nouveaux éléments, reçoivent l'appui constant de l'Empereur. Lagrange explore le calcul des fonctions, Lalande, malgré un anti-bonapartisme affiché, continue à prévoir les trajectoires des astres. La première mathématicienne officiellement reconnue et récompensée, Sophie Germain, apparaît. Frais émoulu de Polytechnique, Arago part aux Baléares pour l'aventure épique de la mesure du méridien terrestre, prouesse qui lui vaudra l'admiration de Napoléon et une élection accélérée à l'Institut. Au Muséum, Daubenton et Lacepède poursuivent, avec davantage de rigueur, l'immense œuvre descriptive de Buffon. Cuvier « reconstruit des mondes avec des os blanchis » (Balzac),

entre deux missions pour l'Université impériale. Geoffroy Saint-Hilaire explore le développement embryonnaire et fourbit les armes qu'il utilisera dans sa polémique anatomique contre Cuvier, Lamarck défend une première théorie de l'évolution des espèces. L'abbé Haüy, sauvé de justesse des geôles de la Terreur, classe tranquillement ses minéraux et fonde la cristallographie. Malus découvre la lumière polarisée, Fourier explore les lois de propagation de la chaleur et invente une nouvelle mathématique. Corvisart, Bichat, Pinel, Fourcroy préparent la révolution de la médecine. Ampère enseigne les mathématiques, et assistant à une conférence de Volta, il commence à s'intéresser à l'électricité ; à Polytechnique, l'élève Cauchy ne tardera pas à revenir comme professeur et à inventer l'analyse moderne, celle que nous apprenons encore. Faut-il continuer l'énumération, au risque de lasser : Biot, Poisson, Bérard, Dulong...

« *NOUS DEVONS AIMER LES SAVANTS ET SOUTENIR LES SCIENCES* » (*NAPOLÉON*)

Si la France est ainsi devenue un véritable Empire des sciences, ce n'est évidemment pas par hasard. Une grande part du mérite en revient au premier des Français, Premier consul, puis Consul à vie, puis Empereur. Aucun autre dirigeant politique n'a nourri une telle passion pour la science, n'a entretenu de liens aussi privilégiés avec les savants de son époque, n'a autant estimé et même aimé le monde scientifique. Il se voulut membre à part entière de la communauté scientifique, et celle-

ci l'accepta comme tel. Napoléon, dont les dons pour les mathématiques furent reconnus dès sa jeunesse par les plus grands mathématiciens, dont Laplace, acquit une culture scientifique impressionnante qu'il entretint tout au long de sa vie. Le jeune général, le Premier consul mettant en place les plus importantes réformes administratives, religieuses, judiciaires, politiques qu'ait connu notre pays, l'Empereur aux prises avec l'Europe entière et même le proscrit de Sainte-Hélène manifestèrent la même curiosité intellectuelle, le même goût et la même compréhension des problèmes scientifiques et trouvèrent toujours les moyens et le temps d'actualiser et de compléter leurs connaissances, ainsi que le constatent Nicole et Jean Dhombres.

Faut-il rappeler qu'en 1798, Napoléon fut élu membre de l'Institut, qu'il siégea aux côtés de Laplace et du mathématicien Lacroix, qu'il cosigna des rapports et des communications avec eux. Jusqu'en 1815, le premier poste de sa liste civile fut : « Traitement de sa Majesté l'Empereur et roi comme membre de l'Institut : 1 500 francs ». Nombreuses sont les anecdotes illustrant la considération de Napoléon pour les savants et une certaine complicité avec eux. On les trouvera au hasard des chapitres consacrés à Monge, à Desgenettes, à Berthollet, à Chaptal etc.

De nombreux facteurs ont contribué à cette réussite sans précédent, à cette domination scientifique, à cet Empire que la France s'est taillé dans l'esprit, qui, toujours, finit par dominer le sabre. Voici quelques recettes pour un Empire.

UN DIRIGEANT BIEN FORMÉ

« Savez-vous le calcul différentiel,
M. Bernardin ? »

Napoléon bénéficia d'une des meilleures formations scientifiques qui existât alors en France, celle des écoles militaires, et, particulièrement intéressé par les mathématiques, il sut en tirer profit. À dix ans, il étudia quelques mois à Autun, où il acquit un niveau suffisant en français (quoique son orthographe restât assez déficiente). Il entra ensuite au Collège des Minimes de Brienne, où il étudia jusqu'à l'âge de quinze ans. C'est là que naquit sa passion pour les mathématiques. Condisciple du futur empereur, Bourrienne en témoigna : « J'échangeais parfois avec lui la solution des problèmes que l'on nous donnait à résoudre et qu'il trouvait sur-le-champ, avec une facilité qui m'étonnait toujours, contre des thèmes et des versions dont il ne voulait pas entendre parler ». À sa sortie de Brienne, le jeune Bonaparte fut jugé apte à suivre les cours de l'École militaire de Paris. Ses notes révèlent qu'il excellait en mathématiques et géométrie, avait un bon niveau en histoire et géographie et était carrément mauvais en toute langue (français compris). La formation très axée sur les sciences de l'École militaire lui convint parfaitement (algèbre, géométrie, calcul élémentaire, mécanique, hydrostatique représentaient 20 heures sur 48), et il réussit l'examen d'entrée dans l'artillerie en un an au lieu de deux. Vingt ans après, Laplace se souvenait de l'avoir examiné, ce qui laisse penser qu'il avait été impressionné par l'aisance du jeune candidat. Le professeur d'allemand, lui, n'était

toujours pas séduit par les performances de son élève : « Un jour que Napoléon n'est pas à son poste, il s'inquiète : on lui répondit qu'il subissait un examen préparatoire pour l'artillerie. Mais, est-ce qu'il sait quelque chose, répliqua M. Bauer. Mais c'est le plus fort mathématicien de l'École, lui fut-il répondu... Eh bien, je l'ai toujours entendu dire, et j'ai toujours pensé que les mathématiques n'allaient qu'aux bêtes ! »

Napoléon avait brillamment réussi dans l'une des rares voies méritocratiques de l'Ancien Régime, celle des cadres techniques de l'armée, qui inspirera les fondateurs de l'École polytechnique. Son éducation scientifique ne s'interrompt point avec sa scolarité ; il profita de ses loisirs relatifs à l'École d'artillerie pour lire l'*Histoire naturelle* de Buffon. Réduit à l'inactivité pour cause de robespierrisme en 1795, il suivit des cours de chimie, de botanique, d'histoire (soit ceux de l'École normale de l'an III, soit ceux du Lycée des arts). En Italie, il mobilisa Berthollet pour des leçons de chimie.

Retenons la conclusion de Nicole et Jean Dhombres : « Somme toute, la pratique de Bonaparte en ces sciences exactes était nettement supérieure à celle de ses contemporains, même cultivés. Elle était le fruit d'une démarche personnelle ». Crosland explique : « En mathématiques, confronté à la lecture des travaux de Laplace et de Lagrange, il savait au moins quelle question poser ». Aucun chef d'État n'a eu une telle formation scientifique, ni un tel goût réel pour les sciences.

Une dernière anecdote sur l'importance que Napoléon accordait à la formation scientifique. Napoléon admirait Bernardin de Saint-Pierre, l'auteur de *Paul et Virginie*, mais

il prisait moins ses prétentions scientifiques et ses théories finalistes. Comme Bernardin s'indignait auprès de lui de ce que les savants de l'Institut ne le prissent guère au sérieux, il s'entendit répondre « Savez-vous le calcul différentiel, M. Bernardin ? Non, eh bien !, allez l'apprendre et vous vous répondrez à vous-même ».

UNE VÉRITABLE PASSION POUR LES SCIENCES

« Jeune, je m'étais destiné aux sciences exactes »

La passion pour les sciences persista chez le jeune général, chez le chef de l'expédition d'Égypte, chez le Premier consul, chez l'Empereur. Il semble que Napoléon ait vraiment rêvé, jeune, d'une carrière scientifique ; pour extraordinaire qu'il paraisse, le témoignage de Geoffroy Saint-Hilaire cité en exergue de cette introduction n'est pas isolé. En tout cas, Napoléon a, à de multiples reprises, exprimé un regret certainement sincère de ne pas avoir suivi cette voie. « Si je n'étais pas devenu général en chef, je me serais jeté dans l'étude des sciences exactes. J'aurais fait mon chemin dans la route des Galilée, des Newton. Et puisque j'ai réussi constamment dans mes grandes entreprises, eh ! bien, je me serais hautement distingué par des travaux scientifiques. J'aurais laissé le souvenir de grandes découvertes ». Citons encore ce témoignage de Bourrienne : « Si les moines, bien minimes, auxquels était confiée l'éducation de la jeunesse avaient eu le tact d'apprécier son organisation, s'ils avaient eu des professeurs plus forts en mathématiques, s'ils avaient pu nous donner