

JACQUES LEONARD

La révolution française et la science

Publications des séminaires de mathématiques et informatique de Rennes, 1984, fascicule 2

« Séminaires de mathématiques-science, histoire et société », , p. 1-12

http://www.numdam.org/item?id=PSMIR_1984__2_A9_0

© Département de mathématiques et informatique, université de Rennes, 1984, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la série « Publications mathématiques et informatiques de Rennes » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

Jacques LEONARD

U.E.R. d'Histoire

Université de Haute-Bretagne

Avenue Gaston Berger

35000 RENNES

Séminaire Science, Histoire et Société - Rennes 1984 -

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

En 1960, Joseph FAYET publie chez Marcel Rivière un livre intitulé **la Révolution française et la science**, dans lequel il insiste sur les effets négatifs de la Révolution sur le développement des sciences. Il convient d'envisager le problème sous un angle plus large. La Révolution (1789-1799) prolongée par la période napoléonienne (1799-1815), se présente comme un bouleversement culturel qui dépasse les événements politiques et sociaux : elle se réclame de nouveaux principes qui soutiennent la liberté d'entreprendre, la liberté de penser, l'émulation intellectuelle, l'instruction publique. Les institutions d'enseignement supérieur et de recherche, les conditions mêmes de l'invention et de la diffusion des découvertes, la place des savants dans la hiérarchie sociale subissent une révolution culturelle profonde.

Mais la Révolution, c'est aussi la guerre, la guerre civile et la guerre étrangère - celle-ci dure près de 23 ans-. Les urgences de la guerre imposent des mesures qui contraignent la libre concurrence, en matière d'importation et qui incitent à l'organisation des forces de production du savoir. De nouvelles structures apparaissent. La science est associée au pouvoir. La liberté intellectuelle est obliée par l'imputation de l'Etat.

Enfin la Révolution et l'Empire ouvrent libre carrière à l'épanouissement du capitalisme et à la révolution industrielle. Des savants s'occupent de plus en plus des affaires, notamment des chimistes (Berthollet, Lavoisier, Neumaier, Chaptal, Gay-Lussac).

Le France de cette époque ne connaît pas encore la subordination étroite de la Science à l'argent ; mais certains auteurs ont tenté une collaboration structurée :

"Jadis les découvertes des savants restaient stériles dans leur portefeuille ou dans les bibliothèques des Académies sans que le fabricant parût se douter que leur application pût être utile à ses opérations. La crainte et la méfiance séparaient des hommes qui tous dirigeaient leurs études vers le même but ; aujourd'hui, les rapports les plus intimes existent entre eux ; le manufacturier consulte le savant, il lui soumet les difficultés qu'il rencontre (...). La confiance la plus entière unit le fabricant et le chimiste ; le premier échange chaque jour le fruit de sa pratique contre les lumières et les conseils du second, et appuyés l'un par l'autre, ils marchent d'un commun accord vers la perfection de l'industrie. (Jean Cheptel, *La chimie appliquée aux arts*, Crapet, 1807, 4 volumes, ouvrages dédiés à Napoléon).

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

I. Destruction du passé

Les structures d'ancien régime, relatives à l'instruction, à l'organisation des sociétés savantes, aux monopoles et privilèges des professions libérales et intellectuelles sont abolies. La nuit de 4 août 1789 promet la destruction de tous les privilèges, notamment ceux du clergé catholique. Mais il faut attendre 1792 et 1793 pour que soient effectivement supprimés les collèges, facultés, universités, académies et autres structures corporatives contraires à l'individualisme absolu qui préside à cette table rase.

Le clergé catholique est dessaisi de ses tâches éducatives au profit de la Nation. La scolarisation des enfants s'en ressent. Les collèges s'effondrent.

L'Académie des Sciences qui remonte à 1666 est attaquée par les révolutionnaires qui la décrivent comme un "nid d'aristocrates", Marat est particulièrement virulent. Lavoisier, Lagrange, Laplace soutiennent l'institution que le régime a chargée de préparer le système métrique décimal. Rien n'y fait. Elle est supprimée le 8 août 1793.

Des institutions récentes et efficaces comme l'Académie de chirurgie (1731) et la Société Royale de Médecine (1776) qui faisaient un excellent travail scientifique ne sont pas épargnées.

Cette destruction du passé est encore plus dommageable lorsque disparaissent des personnalités scientifiques d'envergure.

Certains savants, mêlés aux orages politiques, sont victimes des luttes civiles. L'astronome Bailly, maire de Paris en 1789, guillotiné en 1793 ; le chimiste Lavoisier, membre de la Législative, guillotiné en 1794 ; le mathématicien Condorcet, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de 1773 à 1793, "girondin", se suicide en prison pour éviter l'ignominie d'être condamné par le tribunal révolutionnaire (1794) ; le mathématicien Laplace, "montagnard", se suicide en prison pour échapper à ses juges de la réaction thermidorienne (1795).

II. Libération des initiatives

La censure intellectuelle, idéologique, celle qu'exerçait en particulier l'Eglise, est levée

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

Le blocage théologique disparaît, notamment dans les domaines controversés comme les origines du monde. L'abbé Orléud-Soulevie, contredisant la Genèse, estimait, en 1772, l'âge de la terre à des millions d'années ; son état ecclésiastique l'oblige à renoncer à la géologie ; après 1789, il reprend ses travaux scientifiques librement.

Un peu différent, le cas de Gaspard Monge : employé de 1765 à 1784 à l'Ecole Royale du Génie de Mézières, il y invente la géométrie descriptive, mais le commandant de l'Ecole l'oblige à garder le secret ; après 1789, Monge expose librement, dans ses cours à Paris les principes de sa géométrie et publie en 1799 son *Traité de géométrie descriptive*.

En médecine, les Facultés ayant disparu, les seuls endroits où concrètement, on lit des malades, se forment les étudiants sont les hôpitaux civils et militaires. Là s'improvisent des leçons de clinique, complétées parfois par des dissections et démonstrations corrélatives d'anatomie pathologique. Ainsi naît la méthode anatomo-clinique.

La liberté d'enseigner et d'exercer la médecine, la chirurgie et la pharmacie aboutit à l'explosion des charlatanismes aux dépens des patients, mais aussi à la multiplication des essais thérapeutiques et à une percée importante des remèdes chimiques dans la pharmacopée. (Veuquelin, Chaptal, Fourcroy, etc...)

A défaut d'associations professionnelles reconnues, les savants se réunissent de façon spontanée et pluridisciplinaire : par exemple, à partir de 1796, la société médicale d'émulation au nom typiquement révolutionnaire ; ou, à partir de 1799, la société des observateurs de l'homme ; ou mieux, la société d'Arxusii totalement informelle, de 1800 à 1816, autour de Berthollet et de Laplace avec des chimistes (Chaptal, Thénard, Gay-Lussac), des physiciens (Biot, Arago, Malus), des naturalistes (de Candolle), des géographes (de Humboldt), des médecins...

III. La science au pouvoir

Les élites traditionnelles -clergé, noblesse- sont écartées. La révolution bourgeoise a besoin de renouveler le personnel politique et administratif. Il faut des gens compétents. Les savants passent en première ligne. Ils sont nombreux dans les différentes assemblées de la période révolutionnaire, notamment à la Convention. Accèdent au gouvernement Gaspard Monge, ministre de la marine en 1792, Lazare Carnot, membre du comité de Salut Public organisateur

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

de la Victoire en 1793- 1794, Jean-Antoine Chaptal, ministre de l'Intérieur de 1800 à 1804.

L'effort de guerre exige, en 1793, la mobilisation de toutes les énergies, matérielles et intellectuelles. La Convention forme alors une commission de savants (Carnot, Monge, Chaptal, Berthollet, Guyton de Morveau, Leblanc, Vauquelin, Pelletier...) pour améliorer la qualité du fer, du bronze, des canons, de la poudre etc... Monge compose une description de l'Art de fabriquer les canons. Fourcroy perfectionne la fabrication des munitions et invente un moyen pour faire des balonnets, des épées et des sabres d'acier français. Berthollet et d'autres chimistes travaillent sur les aciers, les teintures de textiles, les acides. Romme et Lakanal font adopter le télégraphe optique inventé par les frères Chappe pour transmettre les nouvelles et les directives de l'Etat (1793). Les ballons des Montgolfier sont adoptés, et une compagnie d'aérostatiers est constituée ; elle sert, en 1794, pour la victoire de Fleurus. On extrait le salpêtre en rasant les sols et les murs ; Fourcroy s'en occupe ; Berthollet, de la poudre ; Monge des canons.

Napoléon Bonaparte - qui fréquente les savants dans la section mécanique de la 1ère classe de l'Institut - garde l'habitude de les associer à son pouvoir. En 1798, il emmène en Egypte 187 personnalités du monde intellectuel (dont Monge, Berthollet, Joseph Fourier et Geoffroy Saint-Hilaire). Il en place beaucoup dans les grands corps d'Etat : Conseil d'Etat (Cuvier, Fourcroy), sénat (Laplace Président du sénat, Monge, Berthollet, Chaptal, Fourcroy, Cuvier). Il les consulte.

Il anoblit Monge, Berthollet, Chaptal, Fourcroy, Cuvier, Corvisart, Larrey, Pelletier, Percy, Portal, Vauquelin, Hotté, et Joseph Fourier (qui est préfet)...

A quoi sert donc cette présence importante des savants dans les allées du pouvoir ?

III. Unification des poids et mesures

Pendant tout le XVIIIe siècle, les savants se plaignent de la disparité des unités de mesure. Les cahiers de doléances en 1789 réclament leur rationalisation. Dès juin 1789, la ci-devant Académie des Sciences s'en occupe. L'année suivante, à la demande de Talleyrand, la France propose vainement à l'Angleterre de s'y associer. La commission des poids et mesures, présidée

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

par Lagrange, avec Laplace, Lavoisier, Condorcet, Coulomb, aboutit en 1791 au principe du système métrique décimal. Elle charge les astronomes et géodésiens Delambre et Méchain de mesurer un arc de méridien entre Dunkerque et Barcelone pour calculer le mètre, "dix millièmes partie de l'arc de méridien compris entre le pôle et l'équateur". Cela dure de 1792 à 1798. (Le mètre vaudra donc $5\,130\,740 \text{ toises} / 10\,000\,000 = 0,513 \text{ toise}$).

Valentin Haüy et Lavoisier pèsent le poids d'un volume de 1 cm^3 d'eau distillée à 4° et dans le vide. L'assemblée législative adopte cette définition du gramme (juillet 1792), et celle du "mètre provisoire".

La Convention systématise cette simplification (décret du 7 avril 1795). En calorimétrie par exemple, est approuvé le thermomètre centigrade à mercure et à échelle ascendante. En matière de chronologie, la loi du 6 octobre 1793 impose le calendrier perpétuel que Romme a préparé avec Lagrange et Laplace (12 mois de 30 jours ; 3 décades par mois ; 5 ou 6 jours complémentaires ; les noms seront donnés par Fabre d'Eglantine en octobre 1793) ; ce calendrier ne dure que jusqu'en janvier 1806.

Bonaparte, Premier Consul, prescrit en décembre 1799, l'application du système métrique décimal à compter du 23 septembre 1801 (1^{er} vendémiaire an X). Les Etats-Unis refusent. Napoléon l'impose en Italie. La Belgique et la Hollande suivent en 1816, et les autres pays hésitent longtemps. Même en France, une loi de 1837 doit répéter l'obligation du système métrique décimal à partir du 1^{er} janvier 1840.

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

V. Des institutions nouvelles

Les savants au pouvoir obtiennent, après une courte interruption, la réorganisation, quelquefois sous un nom nouveau, de quelques grands établissements scientifiques d'Ancien Régime.

Le Jardin du Roi devient le Muséum d'histoire naturelle, que vont illustrer Lamarck, Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire. Le collège royal devient le collège de France. L'Ecole des mines est rétablie. L'Observatoire aussi, mais rattaché au Bureau des Longitudes (créé en 1795) : illustré par Lalande son directeur, par la publication de l'Annuaire du Bureau des Longitudes (à partir de 1796) etc...

Trois Ecoles de santé, à Paris, Montpellier et Strasbourg relèvent l'enseignement supérieur médical (décembre 1794), en attendant que Napoléon restaure les Facultés en 1808.

La reconstruction de l'appareil scientifique ancien est dépassée par des créations nouvelles :

- * l'Ecole Normale Supérieure en 1795 et surtout en 1808 ;

- * les cours destinés aux ingénieurs (février 1794) sont institutionnalisés par Fourcroy en Ecole Centrale de Travaux Publics (septembre 1794), celle-ci devenant, sous l'impulsion de Monge et de Carnot, l'Ecole Polytechnique (1795). Les meilleurs savants y sont professeurs (Monge, Laplace, Lagrange, Joseph Fourier, Barthollet, Chaptal, Fourcroy, Guyton de Morveau) ; les élèves, groupés en brigades de 20 à 25, y font des travaux pratiques en laboratoires, ce qui est tout à fait révolutionnaire à l'époque ; recrutés par concours, parfois boursiers, ils reçoivent un enseignement gratuit. L'Ecole des Ponts et Chaussées et l'Ecole des Mines deviennent des écoles d'application de l'Ecole Polytechnique.

- * le Conservatoire National des Arts et Métiers (oct. 1794), créé pour recueillir les collections de machines confisquées au Roi et aux suspects, doit recevoir un exemplaire de toute machine nouvelle ; des "démonstrateurs" y font des cours publics.

Le couronnement des institutions scientifiques est réalisé par l'Institut de France créé par la Convention le 25 octobre 1795. Il comprend alors trois classes :

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

- celle des sciences physiques et mathématiques (où l'on retrouve 42 membres de l'ex-Académie des Sciences) ;
- celle des Sciences morales et politiques (nouvelle, supprimée par Bonaparte en 1803, rétablie en 1832) ;
- celle de Littérature et Beaux-arts (où l'on retrouve des membres de l'ex-Académie française - 1635).

C'est un centre d'information et de coordination de la recherche avec 144 "membres résidents", 144 "membres associés" et 24 membres associés étrangers. On a dit qu'il était l'"Encyclopédie vivante". L'institut est alors dominé par la philosophie rationaliste des Idéologues qui s'expriment notamment dans la *Décade philosophique* (1794-1807) et dont l'un des principaux penseurs est le médecin Cabanis.

Napoléon Bonaparte apportera plusieurs retouches importantes à cette reconstruction des institutions scientifiques. En 1803, il supprime la 2^e classe de l'institut "sciences morales et politique", il dédouble Littérature et Beaux-Arts, et il crée une nouvelle classe sous le nom d'Histoire et Littérature ancienne (où l'on retrouve des membres de l'ex-Académie des Inscriptions et Belles-Lettres qui remonte à 1663).

L'Ecole Polytechnique est militarisée en 1804 placée sous l'autorité du Ministre de la guerre, encasernée en 1805 sur la colline Sainte-Geneviève ; les bourses sont supprimées et les études payantes.

La transformation de l'enseignement secondaire témoigne de l'orientation nouvelle : les écoles centrales départementales créées par Lakanal en 1795 sont remplacées par les lycées créés en 1802 par Fourcroy et surtout Bonaparte.

- Dans les écoles centrales, l'enseignement qui n'est pas gratuit couvre une gamme souple et variée, sans programmes précis, sans internat : de 12 à 14 ans, langues, histoire naturelle, dessin ; de 14 à 16 ans, mathématiques, physique, chimie ; de 16 à 18 ans, lettres, histoire, législation. Plus de 90 écoles centrales fonctionnent de 1795 à 1802.

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

- Les lycées sont moins nombreux que les écoles centrales (un par circonscription de cour d'appel, soit une trentaine seulement au début) ; ce sont des internats où règne une discipline militaire et catholique ; il existe deux filières soit latin - arithmétique-géographie-histoire-lettres latines et françaises ; soit latin - mathématiques - sciences- mathématiques transcendentes et physique. En 1809, une réforme renforce le caractère littéraire.

Les sciences de la vie et de la santé ne sont pas bien servies dans les programmes de l'enseignement secondaire. Elles ne figurent pas en tant que telles dans les classes de l'Institut de France. Napoléon Bonaparte remet de l'ordre dans l'exercice de la médecine et de la pharmacie, en rétablissant la protection légale des diplômes et en remplaçant la libre concurrence par le monopole professionnel (1803).

Enfin l'Université Napoléonienne, créée sur le papier en 1806, dans les faits en 1808, a beau compter des facultés de médecine et des facultés des sciences, elles ne sont pas encore, à l'époque, organisées de façon à promouvoir la recherche scientifique.

VI. Les vertus de l'émulation

Les mathématiques appliquées constituant un premier domaine d'émulation en France et à l'étranger. L'Angleterre se passionne pour les statistiques, qu'il s'agisse des risques en matière d'assurances ou des rapports de la démographie et de l'économie (notamment avec Malthus). En France, Condorcet, Laplace, Pinel, Chaptal et Parmentier impulsent l'application des statistiques aux sciences biologiques et sociales. La société de statistiques est créée en 1803. La société philométique de Paris, qui publie des *Rapports* (à partir de 1792), et un *Bulletin des Sciences* (en V - en XIII), s'en occupe spécialement. Chaptal publie en 1801 une *Note sur les tableaux statistiques* et crée en 1800 un bureau de la statistique au Ministère de l'Intérieur dont il a la charge.

On trouve beaucoup de statistiques dans le *Journal des mines* (à partir de l'an III). Des enquêtes chiffrées se multiplient dans différents domaines économiques ou anthropologiques. Le conseil de salubrité de Paris (1802) organise la statistique des causes de décès de la ville. Laplace ouvre des perspectives plus fines dans sa *Théorie analytique des*

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

probabilités (1812) et son Essai philosophique sur les probabilités (1814).

La lutte contre la variole constitue un autre champ d'émulation. Jusqu'en 1799, les Français pratiquent l'inoculation, méthode dangereuse, aléatoire, à laquelle ne se soumet qu'une minorité de téméraires. A cette date est connue la vaccine, technique mise au point par l'Anglais Jenner (1749-1823) qui publie en 1798 son *inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae ex corpora*. Malgré l'état de guerre franco-anglaise, la vaccine pénètre en France par différentes voies ; des expériences se multiplient ; Chaptal jette dans la balance l'autorité de l'Etat, encourage la vaccination systématique des enfants, fait récompenser Jenner par Napoléon, arrache l'appui du Pape Pie VII et de l'Eglise concordataire. Quand le rythme des vaccinations s'affaïsse, l'Etat imagine des primes et récompenses aux meilleurs vaccinateurs et propagandistes de la vaccine. Napoléon fait vacciner le Roi de Rome, son fils, en public en 1811, pour vaincre les préventions. Il voudrait stimuler l'apparition d'une méthode semblable contre le croup et propose en 1807 un prix très élevé (12 000 F) au savant qui découvrirait le moyen d'enrayer ce fléau dont meurt un de ses neveux.

Il comprend l'importance de l'hygiène publique pour endiguer les maladies infectieuses et il essaie, en vain, de retenir le célèbre hygiéniste autrichien J.P. Frank (1745-1821) autour de *System einer vollständigen medicinischen polizei* (1779-1788, 4 volumes, réédité en 1788-1804), venu à Paris en 1803.

Troisième exemple d'émulation internationale : la querelle du galvanisme. L'Italien Galvani (1737-1798) de Bologne, publie en 1791 ses expériences sur l'électricité animale : "le corps des animaux est une bouteille de Leyde organique" ; le fluide nerveux serait électrique, mais cette électricité dynamique ou galvanique serait différente de l'électricité statique que produisent alors les machines électro-statiques. L'Italien Volta (1775-1827), de Pavie, critique les thèses de Galvani. La polémique fait rage entre Bologne et Pavie. Partout on multiplie les expériences ; en Allemagne, le galvanisme devient une sorte de philosophie scientifique à Weimar (Goethe), à Mayence etc... En France, on expérimente sur des têtes et des corps de guillotins, victimes de la Terreur ou condamnés de droit commun. L'Institut forme commission en 1798 (où figurent des chimistes, des hygiénistes et Charles Coulomb, officier du génie, inventeur de la balance de torsion et auteur de mémoires sur les lois du magnétisme et de l'électrostatique) pour reprendre expériences de Galvani ; Alexandre de Humboldt fait de même. La société galvanique de Paris est fondée en 1803 (avec Guillotin, Larrey). Rien de décisif n'en sortira.

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

En revanche, dernier exemple, la pile de Volta donne lieu à une compétition fructueuse. Volta invente, en 1799, son électro-moteur, pile composée de disques de zinc et de cuivre alternés et séparés par des rondelles de feutre humide. Il évertue des savants anglais qui, dès 1800, construisent une pile capable de faire de l'électrolyse de l'eau (chirurgien Carlisle et physicien Nicholson). Des chimistes à Berlin sont mis au courant et constatent les effets du courant électrique sur des composés chimiques (Ritter).

A cette époque, l'Italie est sous la domination napoléonienne : Bonaparte reçoit Volta à Paris à l'automne 1800, écoute sa conférence à l'Institut de France, avec démonstration de la pile, puis fait constituer une commission de l'Institut pour refaire et juger les expériences de Volta (avec Laplace, Coulomb, Monge, Fourcroy, Vauquelin, Biot rapporteur). Biot fait le théorie de la pile. Volta reçoit des récompenses, indemnités, décorations etc... mais refuse de rester à Paris et repart pour l'Italie (1801). Chaptal et Napoléon annoncent alors une médaille de 3 000 francs et une prime de 60 000 francs pour le savant qui ferait une grande découverte en électricité.

A la Royal Institution of London, fondée en 1799 par Rumford, - et imitant Polytechnique par la méthode des travaux pratiques en laboratoire -, le nouveau directeur Humphry Davy (1778-1829), passionné par l'électricité depuis 1800, dispose en 1802 d'une pile à auges assez puissante pour décomposer "les alcalis et les terres" : il électrolyse la potasse, le soude..., il isole le potassium, le sodium, le calcium, le magnésium etc..., c'est-à-dire les métaux alcalins (1806-1808). Malgré la guerre qui fait rage, l'Institut de France récompense Davy par la médaille de 3 000 francs ; invité en France, il ne peut pas venir (1808) ; les 3 000 francs lui sont mandatés par des banquiers entre Paris et Londres.

Piqué, Napoléon fait construire à Polytechnique une pile plus puissante que celle de Londres. De 1808 à 1811, les jeunes Gay-Lussac (1778-1850) et Thénard (1777-1857) travaillent avec la pile de Polytechnique et publient leurs Recherches physico-chimiques faites sur la pile (1811) : méthodes pour préparer en abondance potassium et sodium, découverte du bore, travaux sur le chlore, etc...

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

L'électro-chimie, en Angleterre, bénéficie alors d'un nouvel outil, une pile encore plus puissante, résultat d'une souscription et mise à la disposition de Davy en 1813. La rivalité franco-anglaise en chimie connaît bien d'autres épisodes :

- en 1811, un pharmacien-salpêtrier perisien, Courtois, découvre dans des végétaux marins un solide gris-noir cristallisé en paillottes. Davy, de passage en France, avec l'autorisation de l'Empereur, s'en procure un peu, rentre en toute hâte en Angleterre, travaille en voiture hippomobile et en bateau. Gay-Lussac l'apprend, étudie lui aussi les paillottes de Courtois, publie une note sur l'iode, une semaine avant Davy.

- la théorie atomique de Dalton, présentée sommairement en 1803, plus longuement en 1808, est contestée par Berthollet (auteur en 1801 des lois des échanges chimiques) et n'est pas prise au sérieux par Gay-Lussac (auteur des lois des combinaisons gazeuses). Dalton ne s'aperçoit pas que, d'une certaine manière, les lois de Gay-Lussac peuvent confirmer sa théorie atomique. Sur ce point, la rivalité aveugle l'emport sur les dépens d'une collaboration qui eût été plus pertinents.

LA REVOLUTION FRANCAISE ET LA SCIENCE

La France révolutionnaire et napoléonienne honore beaucoup les sciences. Mais l'Angleterre, qui combat la Révolution et l'Empire, réalise des découvertes d'importance majeure. Si le principe culturel de la Révolution est bien la liberté, ce principe est aussi celui de l'Angleterre. L'émulation existe donc dans les deux camps.

Cependant cette émulation n'est pas tout à fait anarchique. L'Etat intervient plus ou moins, finance déjà et encourage souvent. Organisée, la recherche paraît plus efficace. L'ère du savant isolé est révolue. On aperçoit que les structures sont indispensables.

Enfin cette libre concurrence des idées n'a pas toujours fonctionné sans heurt. Si la Révolution a brisé l'autorité des mandarins qui font d'une théorie leur chère gardée, on s'aperçoit que la transparence des débats est à nouveau occultée par le jeu des influences : Berthollet par exemple, chimiste réputé, est en avance sur son temps quand il congédie la vieille théorie des tables d'affinités chimiques, mais il abuse de son prestige quand il bafoue les résultats des expériences du jeune Joseph Proust sur les oxydes et les sulfures et quand il traite avec désinvolture l'hypothèse atomiste de Dalton. L'intolérance n'est pas toujours un effet de l'âge : le jeune Cuvier (1769-1832) discrédite par des railleries l'hypothèse transformiste de son collègue du Muséum le vieux Lamarck (1744-1829), auteur de la Philosophie zoologique (1809). L'empoignade polémique n'est peut-être pas le dernier mot ni de la recherche de la vérité, ni du dynamisme de l'innovation.
