

L'affirmation de l'esprit scientifique dans l'Europe des XVIIe et XVIIIe siècles.

En quoi les XVIIe et XVIIIe siècles représentent une rupture dans le domaine des sciences en Europe ?

En Europe, l'époque moderne est une période d'avancées scientifiques spectaculaires.

Le développement d'un esprit scientifique au XVIIe siècle.

Jusqu'au XVIe siècle, la pensée scientifique est conforme aux enseignements de l'Antiquité grecque et romaine et au discours de l'Église. La théologie, reine des disciplines, oriente la lecture des textes anciens et limite les autres savoirs.

La révolution scientifique du XVIIe siècle est permise par l'apparition et le perfectionnement d'outils de mesure et d'observation, qui entraînent le développement de la méthode expérimentale. Ces méthodes permettent d'immenses progrès, notamment en sciences physiques.

Les universités s'équipent en laboratoires, tandis que les académies, souvent pourvues d'observatoires, se vouent à la promotion de la nouvelle science. La Royal Society de Londres (1662) sert de modèle à l'Académie royale des sciences de Paris (1666) et aux académies locales. Cet essor des sciences remet profondément en question les dogmes de l'Église même si science et religion ne s'opposent pas toujours.

De nouvelles modalités de production et de diffusion des savoirs.

De nouveaux lieux d'élaboration de la science apparaissent : les savants se regroupent désormais dans des laboratoires et des observatoires, mais n'hésitent pas à aller sur le terrain pour produire de nouvelles connaissances. La publication des travaux scientifiques s'accélère grâce au développement de journaux savants. Au XVIIIe siècle, la mode est aux recherches encyclopédiques et à la synthèse des connaissances. Les nouvelles pratiques facilitent la mise en relation des savants. Les académies théâtre des débats scientifiques, accueillent des savants étrangers. Les ouvrages compte-rendu expérimentaux et instruments qui circulent permettent de reproduire les expériences.

Élargissement des champs du savoir.

À la fin du XVIIe siècle les savants ne sont pas encore tous spécialisés : Isaac Newton est aussi bien astronome et physicien que mathématicien, philosophe et alchimiste. Toutefois, avec la complexité croissante des sciences, les champs scientifiques commencent lentement à se différencier.

Le XVIIIe siècle est marqué par le succès croissant de l'histoire naturelle et de la classification des espèces minérales animales et végétales. Les disciplines scientifiques se spécialisent davantage, au point de voir la chimie former un champ d'étude à part entière. La chirurgie et l'obstétrique deviennent de plus en plus indépendantes de la médecine.

Essor des techniques et inventions et diffusion d'une culture savante.

Au XVIIIe siècle, avec l'influence de la physiocratie et les réflexions sur l'agriculture, les techniques agricoles se perfectionnent et les cultures utiles à l'alimentation des populations se développent. Les ingénieurs ont contribué à élaborer des savoir-faire pratiques utiles au développement des Etats, à l'image de la cartographie ou de la construction des canaux, des ponts et des routes. Le perfectionnement progressif de techniques comme la machine à vapeur permet d'initier une première industrialisation.

La société des lumières se passionne pour ces progrès scientifiques et techniques. Quelques rares femmes parviennent à trouver leur place en animant des salons ou en publiant les travaux de scientifiques étrangers, comme Émilie du Châtelet. Les périodiques scientifiques et les ouvrages de vulgarisation continuent de diffuser les découvertes tandis qu'apparaissent les dictionnaires et encyclopédies. Grâce à ces planches illustrées, l'Encyclopédie (1751-1772) de Diderot et d'Alembert donne autant sa place aux sciences qu'aux techniques. Enfin, la culture savante se diffuse par l'essor des musées et des cabinets de curiosités, ainsi que par le biais d'expériences publiques réalisées par des démonstrateurs dont certains sont des savants reconnus. Elles s'adressent à un public curieux constitué de nobles et de bourgeois.