

Didier Foucault
Professeur émérite d'histoire moderne
Framespa (CNRS/Université Toulouse Jean Jaurès)

Univers infini et pluralité des mondes selon le Castrais Pierre Borel

Rejeté autour de 1600, combattu par l'Église au temps de Galilée, l'héliocentrisme a triomphé après les années 1660. Un tel succès n'aurait pas été possible sans le soutien obscur de savants comme le Castrais Pierre Borel qui ont diffusé la science nouvelle dans les cercles d'érudits de province.

Au début du XVII^e siècle, la théorie géocentrique d'Aristote et de Ptolémée domine sans partage l'enseignement universitaire. Seule une poignée de savants adhère avec prudence au système de Copernic, qui place le Soleil et non plus la terre au centre du cosmos. Le bûcher de Giordano Bruno à Rome en 1600, la condamnation du copernicianisme par l'Inquisition en 1616, puis le retentissant procès de Galilée en 1633 ont en effet montré combien il peut en coûter de remettre en cause une représentation du ciel cautionnée aussi bien par la Bible que par la science antique.

Pourtant, après 1610 et grâce au télescope mis au point par Galilée, les anciennes certitudes commencent à voler en éclat : la Lune est hérissée de montagnes ; Vénus présente des phases qui confirment sa rotation autour du Soleil ; ce dernier est couvert de taches ; Jupiter possède des satellites ; l'environnement de Saturne offre un aspect bizarre que Huygens expliquera par la rotation d'un anneau ; la Voie lactée est un amas d'étoiles invisibles à l'œil nu ; les limites de l'univers semblent s'étirer à l'infini... Dans la République des Lettres ces découvertes provoquent une véritable commotion. D'autant que dans d'autres domaines les « novateurs » bouleversent avec la même audace les socles de la pensée traditionnelle : l'Anglais Harvey démontre la double circulation sanguine et ruine la physiologie de Galien, Francis Bacon et Descartes jettent les principes sur lesquels fonder une nouvelle manière de faire de la science...

Par des voies diverses – les correspondances entre érudits, la diffusion des livres, les voyages et les rencontres avec des savants, les débuts de la presse périodique... – ces idées circulent pendant le premier tiers du XVII^e siècle. Elles pénètrent ainsi profondément de nombreuses régions d'Europe, entraînant l'adhésion enthousiaste de jeunes intellectuels, nourris de culture humaniste et curieux en toutes choses. Pierre Borel est l'un d'eux.

Érudition et curiosité

Calviniste né vers 1620 dans la citadelle protestante de Castres, Borel, après des études dans le collège de la ville et aux facultés de médecine de Montpellier et de Cahors, exerce son art pendant quelques années dans sa cité natale. Doté d'une solide formation en latin et en grec, il manifeste très tôt une grande soif de savoir. Il possède un des plus beaux cabinets de curiosités du Midi : s'y entassent une collection disparate de pierres, de fossiles, d'animaux naturalisés, de graines exotiques, d'antiquités, parmi lesquels se trouvent même des instruments scientifiques comme des lunettes astronomiques et des microscopes. Sa bibliothèque compte 500 livres et manuscrits. Passionné d'histoire et d'archéologie locales, il publie en 1649 *Les antiquités de la ville et comté de Castres*. Auprès de la bourgeoisie cultivée qui officie au tribunal de la Chambre de l'Édit dépendant du parlement de Toulouse et qui a fondé en 1648 la première académie savante de province, le talent de Borel trouve une juste reconnaissance. Mais le jeune homme a d'autres ambitions. Sur invitation de son ami Georges Pellisson, un Castrais qui commence une brillante carrière littéraire à Paris, il se rend dans la capitale en 1653.

Débuté alors pour lui une période de quatre années d'une grande fécondité. Pellisson le met en contact avec des personnalités éminentes du monde des lettres et surtout des sciences. Il fait des expériences avec des alchimistes et publie la *Bibliotheca chimica*, répertoire très complet de la littérature d'une discipline à laquelle il s'était initié à Castres. Reçu dans la riche bibliothèque de Valentin Conrart, il en tire le *Trésor de recherches et antiquités gauloises et françoises*, dictionnaire d'ancien français qui contient de nombreux termes occitans du passé. Auprès de Pecquet, un des découvreurs du système lymphatique, il assiste à des dissections, tout en débutant la publication des *Centuries d'observations médico-physiques* (en latin) dont le quatrième tome paraîtra après son retour à Castres. Il rédige, toujours en latin, une *Vie de René Descartes*...

Un défenseur de l'astronomie nouvelle

Son père étant « mathématicien », Borel a certainement reçu dès son jeune âge une solide formation en astronomie, enseignée alors comme une branche des mathématiques. À Castres, il a scruté le ciel avec ses télescopes et prétend avoir identifié neuf étoiles inconnues dans la Grande Ourse. Mais c'est surtout à Paris qu'il peut parfaire ses connaissances, étant en relation avec le philosophe Pierre Gassendi et l'érudit Nicolas Peiresc, coperniciens convaincus, qui ont réalisé une carte des reliefs de la Lune. Il est également très lié à l'ambassadeur des Provinces-Unies des Pays-Bas, son quasi homonyme Willem Boorel, qui lui permet d'éditer à la Haye un essai en latin sur le *Vrai inventeur du télescope*. Il y décrit les instruments d'optique qui révolutionnent l'astronomie et les sciences. Le traité est accompagné de plusieurs textes de savants de premier plan, défenseurs de l'astronomie nouvelle, comme Hevelius et Huygens, ainsi que d'une *Centurie d'observations microscopiques*, ouvrage pionnier dans l'exploration de l'infiniment petit en France. En 1657, année de son retour à Castres où il finira ses jours en 1671, il donne aux presses de Genève le *Discours nouveau prouvant la pluralité des mondes*. Le livre reprend et complète un manuscrit en grande partie composé depuis 1648. Il est dédié à Kenelm Digby, savant et alchimiste anglais qui, grâce à Borel, est un correspondant de Pierre de Fermat. Le mathématicien toulousain séjourne en effet souvent à Castres pour ses activités de magistrat et, par l'intermédiaire des deux hommes, peut lancer des défis à ses homologues britanniques et hollandais.

Modernité, anticipation et esprit de conciliation

Le *Discours nouveau* participe de tout un courant éditorial qui, dans le second tiers du XVII^e siècle, s'appuie sur les nouvelles théories astronomiques pour avancer des hypothèses audacieuses qui, quelques décennies plus tôt, avaient coûté la vie à Giordano Bruno. Les auteurs sont soit des protestants (les Anglais Godwin et Wilkins, Borel), soit des libertins peu enclins à se plier aux injonctions du pape (Cyrano de Bergerac, Fontenelle). Ils vivent de surcroît dans des pays, comme l'Angleterre et la France, qui laissent à leurs savants une plus grande liberté dans leurs recherches que les États italiens soumis à la tutelle ombrageuse de Rome.

Le *Discours* met tout d'abord en évidence l'étendue de la culture astronomique du Castrais. Une foule de savants anciens comme modernes – Copernic, Tycho Brahe, Kepler et Galilée en premier lieu – y sont convoqués pour étayer ses démonstrations. C'est donc avant tout une défense et illustration des principaux acquis de la révolution astronomique qui constitue le premier objet du livre. En ce sens, c'est une œuvre pédagogique, visant à renverser un rapport de forces idéologique qui bascule lentement en faveur des novateurs dans le monde savant. Mais Borel va plus loin que ce que la science de son temps a fermement établi par des observations rigoureuses et répétées. Ses extrapolations sur l'infinitude de l'univers, la pluralité des mondes et la présence de la vie sur d'autres planètes, si elles ne versent pas dans ce que nous appellerions aujourd'hui de la science-fiction, en font un des initiateurs des récits d'anticipation scientifique. Qu'on en juge avec quelques extraits : « La terre est placée dans le ciel aussi bien que les autres étoiles » ; « si la terre est un astre habité, les autres astres peuvent être des terres habitées » ; quant au ciel tel que nous le percevons, c'est « la borne de notre vue en un certain endroit des espaces

infinis des airs, qui sont la place commune où sont logés une infinité de grands globes de diverses nature ou habités de divers animaux ».

Toutes ces thèses heurtent le sens commun, l'enseignement scientifique traditionnel mais surtout les préceptes bibliques. Or, si un protestant n'a que faire des décrets de l'Inquisition, il ne peut se jouer à sa guise de principes que défendent également ses coreligionnaires. Pour se garder du reproche de verser dans l'hérésie, Borel adopte une attitude conciliatrice en glissant de la cosmologie à la théologie. La Bible n'évoque pas la pluralité des mondes ? Dieu, qui « parle selon la croyance des hommes », nous y aurait exposé « seulement la création de celui que nous habitons [...] afin de donner plus sujet d'admirer que de connaître aux esprits faibles des hommes, déçus depuis longtemps de la connaissance des sciences ». Et pourquoi donc le Créateur se serait-il limité à un seul monde ? « La nature est si diverse en toutes ses opérations, et Dieu a mis une telle variété en tous ses ouvrages que nous ne trouvons rien d'uniforme en ce monde, tout y est divers et cette grande diversité nous fait admirer davantage le Créateur de cet univers ; s'il en est ainsi de la terre qui est presque le plus petit des globes, que ne le sera-t-il pas des célestes qui sont infiniment plus grands » ! Ainsi, parce que la puissance de Dieu est infinie, c'eût été déprécier celle-ci que de la confiner dans la création d'un astre si minuscule...

Un enseignement de portée surtout locale

Le texte de Borel souffre il est vrai d'un manque de méthode. À vouloir naïvement chercher des justifications aussi bien dans les écrits des modernes que dans ceux des anciens, dans la Bible comme chez les auteurs hétérodoxes ou dans la littérature hermétique, il noie le lecteur dans une masse d'arguments disparates sans vraiment le convaincre avec une démonstration rigoureuse. Bref, il est d'une grande faiblesse en regard des normes scientifiques qu'adoptent les savants de son temps. Aussi n'a-t-il eu qu'un succès d'estime.

Faut-il pour autant en négliger l'importance ? Un rapide focus sur Castres et sur son académie peut atténuer ce jugement sévère. Les comptes rendus heureusement conservés des quelques 600 réunions qu'elle a tenues entre 1648 et 1670 révèlent que Borel y a joué un rôle éminent. Avant 1658, malgré quelques tentatives de Paul Pellisson (le frère de Georges), les débats ignorent les problématiques qui agitent la science moderne. L'admission à cette date de nouveaux membres, dont Borel, Pierre Saporta (un proche de Fermat) et l'avocat acquis à l'astronomie moderne Christophe Balthazar, marque une nette inflexion. Est-ce un hasard si leur première proposition d'ordre du jour porte précisément sur la question de la pluralité des mondes, qu'ils défendent ardemment face à un pasteur attaché à « prouver par l'Écriture le mouvement du Soleil contre Copernicus » ?

En fait, pour juger de l'importance de l'œuvre et de l'action de savants comme Borel, en cette période de mutation de la pensée scientifique, il ne suffit pas de mesurer leur apport, somme toute modeste, aux progrès de la connaissance. Ils n'ont à leur actif aucune découverte majeure, ils n'ouvrent aucun champ de recherche. Leur rôle, plus obscur, de propagateur des idées nouvelles dans les cercles d'intellectuels éloignés des centres où s'élabore la science moderne – comme l'académie de Castres –, n'en est pas moins décisif. Sans les relais d'opinion qu'ils ont été, les théories des grands initiateurs de cette révolution scientifique n'auraient pu s'imposer au Grand Siècle, avant de devenir, au siècle suivant, l'un des vecteurs de la pensée rationaliste des Lumières.

À lire :

Pierre Chabbert, *Études historiques sur Castres et sa région*, Castres, Société culturelle du Pays castrais, 2011.

Jean Seidengart, *Dieu, l'univers et la sphère infinie*, Paris, Albin Michel, 2006.

Didier Foucault, *Pierre Borel, médecin et savant castrais du XVII^e siècle*, Montastruc-la-Conseillère, Cahiers d'histoire du Centre d'étude d'histoire de la médecine, 1999 ; en ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01717004>.