

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1. L'aurore boréale, enjeu de l'affirmation du mécanisme cartésien et la dispute entre Paris et Montpellier : le choix français	17
1.1. Introduction.	17
1.2. Les deux grands systèmes de l'aurore boréale	18
1.2.1. Le système de Halley.	18
1.2.2. Le système de Mairan	21
1.3. Historique de l'aurore boréale dans les volumes de l'Académie royale des sciences entre 1716 et 1733	24
1.3.1. Le silence sur le système de Halley dans les Mémoires et l'Histoire	24
1.3.2. Le mémoire refusé par l'Académie parisienne de François de Plantade	29
1.4. Les acteurs montpelliérains : François de Plantade à la Société royale des sciences.	36
1.4.1. François de Plantade, fondateur de la Société royale de Montpellier.	36
1.4.2. La Société royale des sciences de Montpellier.	37
1.5. Les acteurs parisiens : Bernard le Bovier de Fontenelle et Jean-Jacques Dortous de Mairan à l'Académie royale des sciences	42
1.5.1. L'Académie royale des sciences	42
1.5.2. Le secrétaire perpétuel Bernard le Bovier de Fontenelle	46
1.5.3. Jean-Jacques Dortous de Mairan	53

1.6. Les acteurs londoniens : Hans Sloane et Edmond Halley à la Royal Society	59
1.6.1. Hans Sloane	59
1.6.2. Edmond Halley	61
1.6.3. La Royal Society et ses relations avec l'Académie royale des sciences	65
1.7. Discussion sur les raisons du rejet du mémoire de Plantade	68

Chapitre 2. Joseph-Nicolas Delisle : grandeur et vicissitudes d'un savant newtonien aux ambitions contrariées 73

2.1. Introduction	73
2.2. Delisle dans la période précédant son départ pour la Russie (1710-1725)	79
2.2.1. Les débuts du newtonien Delisle en astronomie et en optique . . .	79
2.2.2. Les revers subis par Delisle à l'Académie royale des sciences . . .	90
2.2.2.1. Les expériences de diffraction de la lumière	90
2.2.2.2. Le projet de mesure de la forme de la Terre	97
2.2.3. Le grand projet d'Histoire céleste de Delisle	102
2.2.4. Épilogue concernant la période parisienne	108
2.3. L'invitation à Saint-Petersbourg et la période russe de Delisle (1726-1747)	109
2.3.1. L'objectif cartographique de la mission de Delisle	109
2.3.2. Les moyens de Delisle à l'observatoire de Saint-Petersbourg . . .	117
2.4. Brève synthèse de la trajectoire scientifique de Delisle	129
2.5. Conclusion	132

Chapitre 3. La création *ex nihilo* et les débuts de l'Académie impériale des sciences russe ; l'influence de Christian Wolff 135

3.1. Introduction	135
3.2. La fondation de l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg	137
3.2.1. Contexte historique	137
3.2.2. Le projet d'Académie impériale des sciences de Pierre le Grand	140
3.2.3. La naissance de l'astronomie en Russie	142
3.3. Christian Wolff, les aurores boréales et leurs premiers observateurs à l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg	145

3.3.1. Contexte historique	145
3.3.2. La conférence de Christian Wolff	147
3.3.3. Le quatuor d'observateurs des aurores boréales à l'Académie de Saint-Pétersbourg	151
3.3.4. Le rejet des observations d'aurores boréales par Mayer	155
3.3.5. L'explication physico-mathématique d'Euler	163
3.3.6. Positionnement philosophique de Mayer et raisons possibles de son abandon de l'observation des aurores boréales	166
3.4. L'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg	169
3.4.1. La mise en place de l'Académie	169
3.4.2. L'opposition cléricale et nobiliaire.	171
3.4.3. Wolffiens contre newtoniens	176
3.4.4. Les problèmes de fonctionnement de l'Académie dans les décennies 1730-1740	182
3.4.5. Le règlement de 1748 refondant l'Académie.	185
3.5. Conclusion	188

Chapitre 4. Anders Celsius et l'Europe des réseaux d'observation, montage d'une Société des sciences à Uppsala. 191

4.1. Introduction.	191
4.2. Vie de Celsius	193
4.2.1. Les premières années.	193
4.2.2. Le voyage européen	196
4.2.3. L'expédition Maupertuis en Laponie	199
4.2.4. Les dernières années	202
4.3. Trois réseaux européens d'observation des phénomènes naturels	205
4.3.1. Les observations d'aurores boréales autour de Jean-Jacques Dortous de Mairan	205
4.3.2. Le suivi des variations de l'aiguille magnétique autour de Anders Celsius.	211
4.3.3. La thermométrie et les relevés météorologiques autour de Joseph-Nicolas Delisle.	220
4.4. La Société royale d'Uppsala et l'héritage de Celsius	232
4.4.1. Contexte historique des Lumières en Suède	232
4.4.2. Naissance et développement de la Société royale des sciences d'Uppsala	235
4.4.3. Relations entre la Société royale et l'université	240
4.4.4. L'héritage de Celsius.	243
4.5. Conclusion	249

Chapitre 5. Genèse de la création des Académies de Bologne et de Berlin, l'implication des femmes dans l'astronomie	251
5.1. Introduction.	251
5.2. Trois exemples de « ménages astronomiques ».	256
5.2.1. Les Kirch : un ménage de type artisanal inspiré de la tradition des guildes	258
5.2.2. Les Manfredi : un ménage à coloration humaniste hérité de la Renaissance	267
5.2.3. Les Delisle : un ménage de type artisanal avec les femmes veillant au patrimoine scientifique familial.	276
5.3. Deux exemples d'institutions astronomiques : les Académies de Bologne et de Berlin et leurs Observatoires.	280
5.3.1. L'Académie et l'Observatoire de Bologne	283
5.3.2. L'Académie et l'Observatoire de Berlin	291
5.4. Ménages astronomiques, institutions et question du genre à Bologne et à Berlin	300
5.5. Conclusion	308
Conclusion.	311
Annexe. <i>Sur les aurores boréales,</i> par Friedrich Christoph Mayer.	323
Bibliographie	335
Index	353