

Pour Cavallès

Mathématicien et philosophe, Jean Cavallès (1903 – 1944) a compris en toute clarté que la philosophie n'est ni maîtresse ni servante des mathématiques et des sciences, mais qu'elle peut être leur amie.

Elle n'a pas à s'arroger la fonction magistrale de vérifier à leur place la solidité de leurs fondements ni à contrôler ou exploiter leurs résultats pour la plus grande gloire de Dieu ou de la Cause. Elle n'a pas non plus à s'asservir aux mathématiques ou aux sciences comme sources uniques de vérité, justice ou justesse. Une philosophie amie des sciences entretient avec elles un dialogue à bénéfice mutuel : elle s'instruit auprès d'elles et peut, en retour, procurer aux mathématiciens et scientifiques une conscience plus claire de leur propre pratique, s'ouvrant avec eux à l'histoire de cette pratique.

Observer la pensée scientifique, dans son travail, ses difficultés et ses succès, et l'aider à s'observer elle-même : tâche aussi libératrice que difficile qui vise l'impérissable idéal aristotélicien de la pensée de la pensée : voilà la haute et rayonnante ambition de Cavallès.

C'est cet héritage que les cinq auteurs de ce livre ont voulu transmettre et commencer à faire fructifier. Et il fallait pour cela :

- libérer Cavallès des interprétations unilatérales, souvent enjeux de pouvoir universitaire, telle celle qui en fait le héraut d'une « science sans cogito » ;

- retrouver la pluralité de ses inspirations philosophiques. Refusant aussi bien filiation que rupture définitive, il a une lecture critique-productive de Descartes, Leibniz, Kant, Hegel, Husserl, Brunschvicg... Spinoza, explicitement évoqué par lui à propos de son engagement dans la Résistance, est une de ses références possibles quand il traite de l'auto-développement des mathématiques ;

- respecter la diversité de ses centres d'intérêt mathématiques. Il s'intéresse, on le sait, à l'axiomatisation et à la formalisation de la théorie des ensembles, mais tout autant ou plus à son surgissement chez Dedekind et Cantor, à la construction des ensembles finis à partir des ensembles infinis, à l'hypothèse du continu, etc.

- mettre ses catégories emblématiques (paradigme et thématization) à l'épreuve d'autres moments essentiels de l'histoire des mathématiques que celui de l'essor de la théorie des ensembles ;

- pratiquer un dialogue amical entre mathématiciens et philosophes dans des études d'« épistémographie » entretenant histoire fine et philosophie.

Aux lecteurs de juger si l'héritage est entre de bonnes mains.

ISBN 979-10-96310-70-8



9 791096 310708

Prix France : 29.90 €



9 791096 310708

6.69 x 9.61
244 mm x 170 mm

875
22.22mm

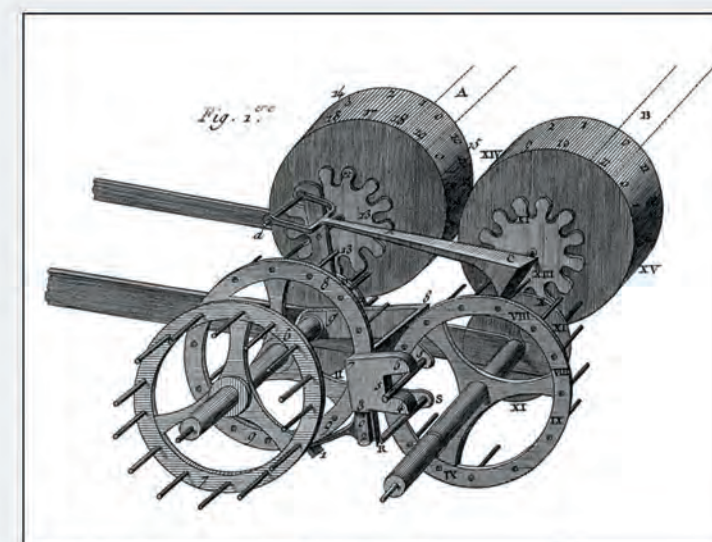
RENAISSANCE DES LUMIERES

Pour Cavallès

PONT 9

POUR CAVAILLÈS

CHRISTIAN HOUZEL
DIDIER NORDON
XAVIER F. RENOU
HENRI ROUDIER
JEAN-JACQUES SZCZECINIARZ



ATELIER MATHÉMATIQUES

PONT 9

6.69 x 9.61
244 mm x 170 mm

Content Type: Black & White
Paper Type: White
Page Count: 430
File Type: InDesign
Request ID: CSS3340181

Sommaire

Avant-propos	5
Livre 1. Études concertantes	13
Premier mouvement.....	15
1. Du flou dans les nombres	17
2. La voie difficile, en mathématiques, débat épistolaire	23
Deuxième mouvement, Cavallès, Spinoza ou Descartes?.....	55
3. Cavallès, Spinoza ou Descartes?.....	57
4. Spinoza ou Descartes? Cavallès était-il vraiment spinoziste?	58
Troisième mouvement, études de trois textes mathématiques	105
5. La <i>Géométrie</i> de Descartes, ou l'art de bien conduire sa raison en mathématiques....	107
6. Pascal et le triangle arithmétique	171
7. Le calcul comme géométrie, le théorème extraordinaire de Gauss	207
Livre 2. Analogies et changements de cadre	261
8. À propos du titre	263
9. Propédeutique... pour non mathématiciens.....	271
10. Préliminaires	291
11. De l'arithmétique à la géométrie.....	311
Contrepoint philosophique.....	395

Table détaillée

Avant-propos, <i>Xavier Francaire Renou</i>	5
Livre 1. Études concertantes	13
Premier mouvement	15
1. Du flou dans les nombres, <i>Didier Nordon</i>	17
2. La voie difficile, en mathématiques. Entre dogmatisme et scepticisme, débat épistolaire, <i>Didier Nordon, Xavier Francaire Renou, Christian Houzel</i>	23
Deuxième mouvement, Cavaillès, Spinoza ou Descartes?	55
3. Cavaillès, Spinoza, <i>Jean-Jacques Szczeciniarz</i>	57
3.1. L'opposition Descartes/Spinoza à travers l'histoire de la philosophie	58
3.2. Situation de l'argumentation qui suit	61
3.3. La production du sens	69
3.4. Retour à Hegel	82
3.5. Descartes ou Spinoza	85
3.6. L'amour intellectuel des mathématiques	87
4. Spinoza ou Descartes? Cavaillès était-il vraiment spinoziste? <i>Xavier Francaire Renou</i>	95
4.1. Généralités et premier survol	96
4.2. Expérience mathématique et expérimentation	97
4.3. Que faut-il entendre par philosophie du concept?	100
Troisième mouvement, études de trois textes mathématiques	105
5. La <i>Géométrie</i> de Descartes, ou l'art de bien conduire sa raison en mathématiques, <i>Xavier Francaire Renou</i>	107
5.1. Présentation	107
5.2. Le Livre I : le problème de Pappus	113
5.3. Le Livre II : au cœur des mathématiques nouvelles	118
5.4. Sur les rapports du Livre II et du Livre III	129
5.5. Analyse du Livre III	131
5.6. Forces, faiblesses et puissance du calcul géométrique	136
5.7. Notes complémentaires, <i>Christian Houzel</i>	157
Sur le problème de Pappus	157
Descartes et les courbes transcendantes	163
6. Pascal et le triangle arithmétique, <i>Henri Roudier</i>	171
6.1. Pascal mathématicien	171
6.2. Le traité du triangle arithmétique	174
6.3. Les annexes au traité	183
6.4. Conclusion	198
6.5. Le triangle dans les mondes arabe, chinois et indien, <i>Christian Houzel</i>	200

7. Le calcul comme géométrie, le théorème extraordinaire de Gauss, <i>Joël Merker & Jean-Jacques Szczeciniarz</i>	207
7.1. Introduction	207
7.2. Trois manières de définir des courbes dans le plan	211
7.3. Surfaces extrinsèques et intrinsèques	213
7.4. Présentation du <i>Theorema Egregium</i>	216
7.5. L'application de Gauss. Une définition de la courbure	222
7.6. Courbure des surfaces dans l'espace	228
7.7. Notations. Algébrisations	230
7.8. Le bilan que fait Gauss de ce résultat	250
7.9. Conclusion philosophique	253
7.10. Sur la formulation intrinsèque de la courbure, note de <i>Christian Houzel & Xavier Francaire Renou</i>	255
Livre 2. Analogies et changements de cadre	261
8. À propos du titre, <i>Didier Nordon, Xavier Francaire Renou, Christian Houzel</i>	263
9. Propédeutique... pour non mathématiciens, <i>Xavier Francaire Renou</i>	271
9.1. L'héritage euclidien dans la théorie des nombres	271
9.2. Le quadruple apport du XVII ^e siècle	276
9.3. D'un prince (ou d'un géant) à un autre	281
10. Préliminaires, <i>Christian Houzel</i>	291
10.1. Division euclidienne	291
10.2. Nombres premiers	293
10.3. Arithmétique modulaire	294
10.4. Racines primitives	298
10.5. Résidus quadratiques	299
10.6. Appendice	300
11. De l'arithmétique à la géométrie, <i>Christian Houzel</i>	311
11.1. Introduction	311
11.2. Une analogie féconde	315
11.3. Extension de l'arithmétique	323
11.4. Corps de nombres algébriques	336
11.5. Rebonds de l'analogie	347
11.6. L'analyse au service de la théorie des nombres	351
11.7. Arithmétique, théorie des fonctions, géométrie	365
Contrepoint philosophique, La philosophie inachevée de Cavaillès, <i>Xavier Francaire Renou</i>	395