

João F. N. B. CORTESE

INFINI
ET DISPROPORTION
CHEZ PASCAL



PARIS
HONORÉ CHAMPION ÉDITEUR
2023

www.honorechampion.com

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	9
ABRÉVIATIONS ET ÉDITIONS CONSULTÉES.....	11

CHAPITRE 1

LA COMPARAISON DES INCOMPARABLES CHEZ PASCAL	13
1.1. LE LANGAGE DANS L'ŒUVRE DE PASCAL	13
1.2. LES DIFFÉRENTS DOMAINES DE L'ŒUVRE PASCALIENNE . . .	18
1.3. LES ANALYSES EXISTANTES ET LE PROPOS DE CET OUVRAGE	21
1.4. L'INFINI ET LA DISPROPORTION : LES INCOMPARABLES COMPARÉES PAR PASCAL.....	25
1.5. L'INFINI EN POIDS, NOMBRE ET MESURE	36

PREMIÈRE PARTIE

L'INFINI ENTRE DANS UNE COMPARAISON : L'ANALOGIE DE DISPROPORTION

<i>Introduction à la première partie</i>	43
--	----

CHAPITRE 2

LE CONCEPT D'ANALOGIE DE DISPROPORTION	45
2.1. LA FORME D'ANALOGIE DE DISPROPORTION	45

2.2. EXISTENCE ET COMPARABILITÉ DE LA «DISPROPORTION»	55
2.3. INÉGALITÉ ET ÉQUIVALENCE DES DISPROPORTIONS	64
CHAPITRE 3	
COMPARAISON, ANALOGIE ET MÉTAPHORE	69
3.1. LES TYPES DE COMPARAISON : LEURS RELATIONS RÉCIPROQUES, LEURS LIMITES ET LEURS POSSIBILITÉS	69
3.2. PEUT-ON ET DOIT-ON EMPLOYER DES MÉTAPHORES ? LA RÉPONSE DE PASCAL PÈRE ET DE PASCAL FILS	78
3.3. DEUX LETTRES SUR LA PLACE PROPRE DE LA COMPARAISON : À GILBERTE ET À LA REINE CHRISTINE DE SUÈDE	83
3.4. L'IMPORTANCE DE LA MÉTAPHORE ET DE L'ANALOGIE DANS LES ÉCRITS SCIENTIFIQUES DE PASCAL	88
CHAPITRE 4	
DÉPASSEMENT, ANALOGIE ET SURPASSEMENT	93
INTRODUCTION	93
4.1. RENVERSEMENT CONTINUEL DU POUR AU CONTRE	97
4.2. «TÂCHER DE LES SURPASSER EN LES IMITANT» : LA PRÉFACE AU TRAITÉ DU VIDE	104
4.3. «QUE SI LES CHOSES NATURELLES LA SURPASSENT, QUE DIRA-T-ON DES SURNATURELLES ?»	111
4.4. LE FRAGMENT DES TROIS ORDRES : DES DISTANCES INFINIES À L'INFINI DE LA CHARITÉ	115
CHAPITRE 5	
LES FIGURES	129
INTRODUCTION	129
5.1. SENS LITTÉRAL ET SENS SPIRITUEL CHEZ PASCAL	134
5.2. FIGURE ET VÉRITÉ	137
5.3. L'EUCARISTIE	138
5.4. «RAISON POURQUOI FIGURES»	141

CHAPITRE 6	
À LA RESSEMBLANCE ET À LA DISSEMBLANCE	147
INTRODUCTION	147
6.1. SAINT THOMAS D'AQUIN ET LA RESSEMBLANCE ENTRE LE FINI ET L'INFINI	149
6.2. L'ANALOGIE DE DISPROPORTION, LA RESSEMBLANCE ET LA DISSEMBLANCE	155
6.3. LA RESSEMBLANCE ET LA DISSEMBLANCE CHEZ PASCAL	158
6.4. LA «PLUS GRANDE RESSEMBLANCE» ET LA «DISSEMBLANCE TOUJOURS PLUS GRANDE» ENTRE LE CRÉATEUR ET LA CRÉATURE	165
6.5. L'ANALOGIE DE DISPROPORTION ET LA «DISSEMBLANCE TOUJOURS PLUS GRANDE»	169
CHAPITRE 7	
L'INFINI DISPOSÉ EN POIDS, NOMBRE ET MESURE : LE <i>DE L'ESPRIT GÉOMÉTRIQUE</i>	177
7.1. LA CORRESPONDANCE DES HÉTÉROGÈNES	177
7.2. HÉTÉROGÉNÉITÉ, RAPPORT ET PROPORTION	186
7.2.1. L'HÉTÉROGÉNÉITÉ AU XVII ^e SIÈCLE	193
7.3. LA CONCEPTION DE L'INFINI	198
 <i>Conclusion de la première partie</i>	 209

DEUXIÈME PARTIE
L'INFINI DANS LA PRATIQUE MATHÉMATIQUE
EN POIDS, NOMBRE ET MESURE

<i>Introduction à la deuxième partie</i>	215
--	-----

CHAPITRE 8

LA MÉTHODE PASCALIENNE DES INDIVISIBLES : L'INFINI EST-IL ÉQUILIBRÉ PAR UNE BALANCE?	219
---	-----

8.1. LA BALANCE ET LA DISPOSITION DES POIDS	220
--	-----

8.1.1. PROPORTION ET « MOMENT »	227
---	-----

8.2. LA CYCLOÏDE ET LES <i>LETTRES DE A. DETTONVILLE</i>	230
---	-----

8.3. LES SOMMES TRIANGULAIRES ET LE MODÈLE DE LA BALANCE	235
--	-----

8.4. LA MÉTHODE GÉNÉRALE POUR LES CENTRES DE GRAVITÉ	243
---	-----

8.4.1. COMMENT RETROUVER LES PORTIONS QUI ENTRENT DANS LES SOMMES ? LE CINQUIÈME <i>AVERTISSEMENT</i> DE LA <i>LETTRE À M. DE CARCAVY</i>	254
---	-----

8.4.2. LES « PETITES PORTIONS » ET LA CONSERVATION DE L'HOMOGÉNÉITÉ : SOMMES SIMPLES, TRIANGULAIRES ET PYRAMIDALES	270
--	-----

8.5. « CHAQUE TOUCHANTE EST ÉGALE À CHACUN DES ARCS ÉGAUX » : LE <i>TRAITÉ DES SINUS DU QUART DE CERCLE</i>	275
--	-----

8.6. L'INDÉFINI POUR DETTONVILLE	283
---	-----

8.6.1. UN NOMBRE PLUS GRAND QU' <i>AUCUN</i> NOMBRE DONNÉ	286
--	-----

8.6.2. L'« INDÉFINI » AU XVII ^e SIÈCLE	288
---	-----

CHAPITRE 9

QU'EST-CE QU'UN INDIVISIBLE DANS LES MATHÉMATIQUES ?	295
---	-----

9.1. « UN INDIVISIBLE À L'ÉGARD DES SOMMES PYRAMIDALES »	295
--	-----

9.2. LES ÉLÉMENTS QUI APPARAISSENT DANS LA MÉTHODE PASCALIENNE DES INDIVISIBLES : DES <i>INDÉFINITÉS</i>IMAX.	301
9.3. UNE QUANTIFICATION DES DIFFÉRENCES : LA <i>LETTRE À A.D.D.S.</i>	305
9.4. ENTRE LES « ANCIENS » ET LES « MODERNES ».	314
9.4.1. PASCAL EST-IL « ARCHIMÉDIEN » ?	316
9.5. LES INDIVISIBLES DANS LA PRATIQUE MATHÉMATIQUE : DIFFÉRENCES ET PETITES PORTIONS	324
9.6. L'INDIVISIBLE DANS LA PRATIQUE MATHÉMATIQUE ET DANS L'<i>ESPRIT GÉOMÉTRIQUE</i>	328

CHAPITRE 10

L'INFINI ENTRE LE COURBE ET LE DROIT CHEZ DETTONVILLE	339
INTRODUCTION	339
10.1. QUELQUES QUESTIONS SUR LE RAPPORT ENTRE LE COURBE ET LE DROIT	340
10.2. LE RAPPORT ENTRE LE RAYON ET LA CIRCONFÉRENCE DU CERCLE	347
10.3. GRANDEURS « DONNÉES » ET GRANDEURS « CONNUES »	350
10.4. MISES EN RAPPORT GÉOMÉTRIQUES : DIVISIONS DE LA COURBE ET DIVISIONS DE LA BASE ET DE L'AXE	355
10.4.1. « CONSIDÉRER » UNE COURBE COMME UNE DROITE : LE <i>TRAITÉ DES ARCS DE CERCLE</i>	360
10.4.2. LE <i>TRAITÉ GÉNÉRAL DE LA ROULETTE</i> : LA RÉDUCTION DE PROBLÈMES ET LE RAPPORT ENTRE LA ROULETTE, LE CERCLE, LA DROITE ET LA PARABOLE	362
10.5. LA RECTIFICATION DE LA ROULETTE : LA LETTRE À HUYGENS	367
CONCLUSION DU CHAPITRE	373

CHAPITRE 11

UN TRIANGLE DE NOMBRES, « À L'INFINI »	375
11.1. LE TRIANGLE ARITHMÉTIQUE	376
11.2. LE TRIANGLE ET LA BALANCE	379

11.3. DES CELLULES RÉCIPROQUES :	
LES PROPORTIONS ET LA RÉFÉRENCE	384
11.4. LE LANGAGE DES PROPORTIONS DANS LE TRIANGLE	
ARITHMÉTIQUE	389
11.5. LE TRIANGLE ARITHMÉTIQUE ET L'«INFINI»	393
11.6. LES INDIVISIBLES ENTRE GÉOMÉTRIE	
ET ARITHMÉTIQUE	397

CHAPITRE 12

LES DISTANCES INFINIES PEUVENT-ELLES ENTRER DANS DES RELATIONS MATHÉMATIQUES? LA GÉOMÉTRIE PROJECTIVE	403
12.1. L'INFINI COMME POINT DE RENCONTRE DES PARALLÈLES	404
12.2. DES ÉLÉMENTS GÉOMÉTRIQUES À UNE DISTANCE INFINIE	410
12.2.1. L'UNIFICATION DES CONIQUES PAR LA GÉOMÉTRIE PROJECTIVE	417
12.3. LE SOMMET DU CÔNE, LE POINT DE VUE ET L'EXISTENCE DU POINT À DISTANCE INFINIE	424

TROISIÈME PARTIE

L'HOMME FACE À L'INFINI ET LA DISPROPORTION

<i>Introduction à la troisième partie</i>	433
---	-----

CHAPITRE 13

«ENTRE LE NÉANT ET L'INFINI»	437
13.1. LE RELATIF ET L'ABSOLU	437
13.2. ANÉANTISSEMENT	440
13.2.1. LE «NÉANT» CHEZ PASCAL	440
13.2.2. <i>COMME UN PETIT GRAIN DE POUSSIÈRE: ISAÏE, 40, 15. . .</i>	444

13.3. LE NÉANT DE L'HOMME	450
13.3.1. <i>L'ÉCRIT SUR LA CONVERSION DU PÉCHEUR</i>	451
13.3.2. L'HOMME «ENTRE CES DEUX ABÎMES DE L'INFINI ET DU NÉANT» : <i>DISPROPORTION DE L'HOMME</i> (SEL. 230, LAF. 199)	455
13.3.3. «IL N'Y A PAS SI GRANDE DISPROPORTION ENTRE NOTRE JUSTICE ET CELLE DE DIEU QU'ENTRE L'UNITÉ ET L'INFINI» : LE FRAGMENT <i>INFINI RIEN</i> (SEL. 680, LAF. 418)	465
CONCLUSION DU CHAPITRE	477
CHAPITRE 14	
«ON NE S'ÉLOIGNE QU'EN S'ÉLOIGNANT DE LA CHARITÉ» : L'UNION DES INCOMPARABLES	479
14.1. LES DEUX DEVIENNENT-ILS UN ?	479
14.2. INFINI ET INCOMPRÉHENSIBILITÉ	483
14.2.1. UN «MONSTRE INCOMPRÉHENSIBLE» : PARADOXE OU CONTRADICTION ?	483
14.2.2. CONTRAIRES, CONTRARIÉTÉS ET CONTRADICTIONS : L'EXÉGÈSE.	486
14.2.3. L'ÉQUILIBRE DES VÉRITÉS OPPOSÉES PAR LE CHRIST : L' <i>ENTRETIEN AVEC M. DE SACY</i>	490
14.2.4. DIEU, LA RAISON HUMAINE ET L'ACCEPTATION DE L'INCOMPRÉHENSIBLE.	493
14.2.5. LA CONNAISSANCE INDIRECTE DE LA VÉRITÉ.	503
14.3. LES EXTRÉMITÉS, LE MILIEU ET LE CENTRE	513
14.3.1. GRANDEUR ET PETITESSE	513
14.3.2. À LA RECHERCHE DU MILIEU PERDU : <i>MILIEU ET INTERMÉDIATION</i>	522
14.4. LA COMPARAISON DES DISTANCES INFINIES	532
CONCLUSIONS GÉNÉRALES	547

ANNEXES

ANNEXE 1

TABLE DES SYMBOLES ET EXPRESSIONS MATHÉMATIQUES	565
--	-----

ANNEXE 2

LA RÉGULARISATION DE LA DIVISION DES PETITES PORTIONS : UN LEMME DU <i>TRAITÉ DES TRILIGNES</i>	569
---	-----

ANNEXE 3

DES <i>PETITES PORTIONS DE PETITES PORTIONS</i> : LA CINQUIÈME PROPOSITION DU <i>TRAITÉ DES TRILIGNES</i>	579
---	-----

BIBLIOGRAPHIE	593
----------------------------	-----

INDEX DES NOMS	615
-----------------------------	-----