



Florentin Smarandache

*essais*  
Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

Florentin Smarandache

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique



Association Internationale de Science Neutrosophique (NSIA)  
Éditorial

Division de Mathématiques et Sciences  
Université du Nouveau-Mexique  
705 Gurley Ave., Campus de Gallup  
NM 87301, États-Unis d'Amérique

Université de Guayaquil  
Avenues Kennedy et Delta  
Campus Universitaire « Dr. Salvador Allende »  
Guayaquil 090514, Équateur

<https://fs.unm.edu/NSIA/>

<https://neutrosophic.org/nsia-publishing-house/>

**ISBN: 978-1-59973-839-0**

**Florentin Smarandache**

# **Vers un nouveau paradigme de pensée**

**Perspectives  
sur la Philosophie Neutrosophique**



Gallup - Guayaquil  
États-Unis d'Amérique – Équateur  
2025

<https://neutrosophic.org/nsia-publishing-house/>

*Remerciements pour la lecture de l'édition anglaise  
de ce livre et pour les suggestions formulées :*

**Dr. Maikel Yelandi Leyva Vázquez**

Directeur Général du Campus Babahoyo à l'Université Régionale  
Autonome des Andes (UNIANDES) en Équateur.

**Dr. Giorgio Nordo**

Chercheur et Professeur Agrégé au Département MIFT  
(Mathématiques, Informatique, Physique et Sciences de la Terre)  
de l'Université de Messine, Italie.

**Dr. Mohamed Abdel-Basset**

Professeur Associé au Département de Recherche Opérationnelle  
de la Faculté d'Informatique, Université de Zagazig, Égypte.

**Takaaki Fujita**

Chercheur indépendant en théorie des graphes, combinatoire et  
leurs applications dans des cadres incertains, basé à Shinjuku,  
Tokyo, Japon.

**Victor Christianto**

Chercheur indépendant affilié à l'Institut d'Agriculture de Malang  
(Institut Pertanian Malang, IPM) à Malang, Java oriental,  
Indonésie.

# Table des matières

Philosophie Neutrosophique. Un nouveau paradigme de pensée.....	17
Mots-clés .....	20
Les fondements de la Neutrosophie .....	21
Réformulation des anciens concepts .....	22
Compréhension de la stabilité et de l'instabilité.....	22
Méthodes de l'étude neutrosophique.....	23
Formalisation : définition des neutralités.....	23
Principes et lois de la Neutrosophie .....	24
Continuum des neutralités .....	24
Relativité référentielle.....	24
Équilibre des idées .....	24
Thèse – Antithèse – Neurothèse et Neutrosynthèse .....	24
Thèse, antithèse, synthèse.....	25
Dynamique neutrosophique .....	25
Applications de la Neutrosophie.....	26
Mécanique quantique.....	26
Intelligence artificielle.....	27
Philosophie et sociologie .....	27
Littérature et art.....	27
Vers une philosophie de l'équilibre .....	27
Références bibliographiques.....	28
Parties communes aux choses non communes et parties non communes aux choses communes.....	29
Deux principes fondamentaux de la neutrosophie .....	30
Recherche des parties communes dans des choses non communes.....	30
Recherche des parties non communes dans des choses communes.....	30
Recherche dans les sciences humaines et sociales .....	31
La dialectique hégélienne .....	31
Structuralisme et post-structuralisme.....	31
Théorie des systèmes sociaux.....	32
Intention paradoxale.....	32

Applications dans les contextes contemporains.....	32
Migrations : acculturation.....	32
Éthique : <i>Pro-choice</i> vs <i>Pro-life</i> .....	34
Psychologie : Thérapie cognitivo-comportementale vs Thérapie psychodynamique .....	36
Vers une épistémologie unifiée .....	37
Références bibliographiques.....	37
La Mathématisation de la Philosophie : une perspective neutrosophique ...	39
Les fondements historiques de la Mathématisation en Philosophie.....	40
Logique et Systèmes Formels .....	40
Épistémologie et Probabilité .....	40
Éthique et Théorie de la Décision .....	41
Neutrosophie et les Limites de la Mathématisation .....	41
La Vérité comme Entité Mathématique.....	41
Indétermination et Ambiguïté.....	41
Applications de la Mathématisation et de la Neutrosophie.....	42
Métaphysique et Logique Modale .....	42
Ontologie Mathématique et Théorie des Ensembles.....	42
Intelligence Artificielle et Philosophie Computationnelle.....	43
Etudes de Cas : la Neutrosophie en Pratique .....	43
La Mécanique Quantique et la Nature de la Réalité.....	43
Sciences Sociales et Systèmes Complexes.....	44
Modélisation climatique et Incertitude .....	44
Vers une Harmonisation des Systèmes Formels .....	45
Références bibliographiques.....	45
La Loi des Milieux Inclus à l'Infini dans le cadre de la Neutrosophie.....	47
La Loi du Milieu Exclu.....	47
La Loi du Milieu Inclus .....	47
Loi des Milieux Multiples Inclus .....	48
Loi des Milieux Inclus à l'Infini.....	49
Syllogisme .....	50
Syllogisme à Valeurs Multiples .....	50
Principe de Non-Contradiction.....	50
Principe d'Anti Non-Contradiction .....	50
Principe d'Identité .....	51

Principe de Non-Identité.....	51
Vers un paradigme logique élargi.....	52
Références bibliographiques.....	52
<b>Logiques Renversées : Falsification de la Vérité et Vérification du Faux</b> 53	
Vérité et Fausseté dans un paradigme neutrosophique .....	54
Processus et conversions en logique renversée .....	54
Changer l'espace ou le temps d'un problème .....	55
Changer les attributs des éléments dans un espace.....	55
Interprétation à l'envers .....	55
Changer la logique (procédure, tactique, méthode) d'approche du problème .....	56
Interprétations littérales et figuratives .....	56
Énigmes.....	56
Blagues.....	57
Problèmes humoristiques .....	57
Les Mathématiques chanceuses .....	58
Falsification et Vérification dans les Sciences Humaines.....	58
Logique renversée en physique.....	59
Relativité du temps .....	59
Paradoxe du Chat de Schrödinger.....	59
Logique renversée en philosophie.....	59
Paradoxe du Mentir-Vrai (Paradoxe du Menteur).....	59
Paradoxes de Zénon.....	59
Logique Renversée dans les Sciences Sociales .....	59
Révisionnisme Historique .....	59
Perception Psychologique de la Réalité.....	60
Exemples Réels de Falsification de la Vérité.....	60
Exemples Réels de Vérification du Faux .....	61
Vers la reconnaissance de la formation de la Vérité et de la Fausseté par des stratégies créatives .....	62
Références bibliographiques.....	62
<b>L'Évolution et les limites de la philosophie (une perspective neutrosophique) ...</b> 63	
Des Cycles aux Nœuds : L'Évolution des Idées .....	63
Hegel, Marx et au-delà : de la Dialectique au Pluralisme .....	65
Classification et Évolution des Idées.....	65
Vers une philosophie dynamique.....	67

Références bibliographiques.....	67
Pluralisme logique et Neutrosophie : Réflexions sur la nature de la vérité.....	69
Multiples Voies pour Comprendre la Validité .....	70
Langage Objet et Métalangage.....	70
Correction Formelle .....	71
Adéquation Matérielle.....	72
Implications pour les Mathématiques .....	72
Le Dialéthéisme et le Cas du Pluralisme Logique.....	73
Logique Neutrosophique : Au-delà du Vrai et du Faux.....	74
Implications Philosophiques : Outils ou Rivaux ?.....	75
Vers une Compréhension Pluraliste .....	75
Références bibliographiques.....	76
Neutrosophie de l'imprécision précise.....	77
Le Besoin d'Extensions Neutrosophiques.....	78
Applications en Science et Au-Delà.....	78
Mécanique Quantique.....	78
Intelligence Artificielle et Réseaux Neuronaux .....	78
Psychologie, Sociologie et Économie.....	79
Littérature et Arts.....	79
La Nature Interdisciplinaire.....	79
Vers un Paradigme de l'Indétermination .....	79
Références bibliographiques.....	80
Au-delà de la dialectique, des paradoxes et de la logique binaire.....	81
Logiques à Valeurs Multiples .....	82
Au-delà de la dialectique : Trialectique et Transalectique.....	82
Le Paradoxe des Paradoxes.....	83
L'herméneutique de la philosophie neutrosophique.....	84
Neutrosophie et l'avenir de la recherche philosophique .....	85
Vers un cadre philosophique unifié.....	85
Références bibliographiques.....	86
Une exploration neutrosophique des dynamiques idéationnelles créatives	87
Quelques Lois Philosophiques sous-jacentes.....	88
Loi de l'Équilibre.....	88
Loi de l'Anti-Réflexivité.....	89

Loi de la Complémentarité.....	89
Loi de l'Effet Inverse.....	90
Loi de la Disjonction Unie .....	90
Loi de la Gravitation Idéationnelle Universelle .....	90
Mathématisation de la Philosophie.....	91
Vers une Philosophie de l'Idéation Créative.....	91
Références bibliographiques.....	92
La Neutrosophie et son contexte philosophique (une analyse comparative).....	93
Neutrosophie et Dialectique .....	93
Neutrosophie et Épistémologie .....	94
Neutrosophie et Monisme Neutre.....	94
Neutrosophie et Herméneutique .....	95
Neutrosophie et <i>Philosophia Perennis</i> .....	95
<i>Neutrosophie et y Fallibilisme</i> .....	96
Neutrosophie et exploration de la liminalité .....	96
La neutrosophie comme synthèse des opposés et des neutralités ..	97
Vers une synthèse des opposés et des neutralités.....	98
Références bibliographiques.....	98
Nouvelles frontières de la philosophie neutrosophique.....	99
Philosophie de l'objet .....	99
Philosophie concrète .....	100
Philosophie sonore.....	100
Philosophie floue .....	101
Philosophie appliquée.....	101
Philosophie expérimentale.....	102
Philosophie futuriste .....	102
NonPhilosophie .....	102
Esthétique Neutrosophique .....	103
Vers une Philosophie Transcendante.....	103
Références bibliographiques.....	104
Élargir les horizons de la philosophie à travers les mouvements neutrosophiques.....	105
<i>Révisionnisme</i> : La philosophie comme <i>Summum Bonum</i> .....	105
<i>Inspirationnisme</i> : La quête de l'originalité .....	106
<i>Récurentisme</i> : Le cycle infini des idées.....	106

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

<i>Sophisticisme</i> : Accepter l'ambiguïté et l'abstraction.....	107
<i>Rejectivisme</i> : La dialectique du rejet.....	107
<i>Paradoxisme</i> : La contradiction implicite .....	107
Vers une philosophie holistique.....	108
Références bibliographiques.....	108
Transdisciplinarité neutrosophique et philosophie du Multi-Espace .....	111
Transdisciplinarité Neutrosophique : Une Nouvelle Approche pour Comprendre le Savoir.....	111
Multi-Espace et Multi-Structure : Relier les Disciplines .....	112
Structures Multi-Concentriques : Couches de la Réalité.....	113
La Nature Neutrosophique des Multi-Structures .....	114
Implications Philosophiques de la Transdisciplinarité Neutrosophique .....	114
Transdisciplinarité Éthique .....	115
Transdisciplinarité Scientifique .....	115
Transdisciplinarité Culturelle et Sociale.....	115
Vers un Savoir Transdisciplinaire.....	115
Références bibliographiques.....	116
Neutrosophie et l'Infini : Quelle peut être la grandeur infinie de l'infini ? .....	117
Aperçu Historique.....	117
Types d'Infinis .....	119
Infini Potentiel .....	119
Infini Réel (ou Actuel).....	119
Infini Dénombrable.....	119
Infini Non Dénombrable.....	120
Infini Absolu.....	120
Controverse Mathématique : Constructivisme vs. Neutrosophie.....	121
Jusqu'À Quelle Taille Peut Aller l'Infini ? .....	123
Nombres Infiniment Petits.....	123
Nombres Infinis Entre Zéro et Un.....	124
Les Briques Infinies et le Paradoxe du Bâtiment.....	124
Interprétation Philosophique .....	125
Briques Infiniment Petites et Mesure Nulle.....	126
Briques de Taille Point .....	126

Briques Infiniment Nombreuses Comptables .....	126
Briques Infiniment Nombreuses Indénombrables et Possibilités Infinies .....	127
Le Paradoxe de Banach-Tarski.....	127
Ensembles non mesurables .....	128
Morceaux Innombrables.....	128
Perspective de la Neutrosophie sur l’Infini.....	129
Infini Neutrosophique : Une Définition .....	129
Caractéristiques Clés de l’Infini Neutrosophique .....	130
Multiplicité et Interconnexion .....	130
Contradiction et Incertitude .....	130
Non Absolu et Contextuel.....	130
Logique Floue et Frontières Fluides .....	130
Expérientiel et Existential .....	131
Exemple Pratique : L’infini entre zéro et un.....	131
Vers un Infini Dynamique .....	131
Références bibliographiques.....	132
Perspectives Neutrosophiques sur le « Corps », l’« Intellect », l’« Âme » et l’« Esprit ».....	133
Perspective phénoménologique .....	134
Compréhension de la paradigme neutrosophique .....	135
Les {Corps, Intellect, Âme et Esprit} Neutrosophique .....	136
Implications et Exemples (dans le développement personnel)....	138
Santé physique et mentale.....	138
État émotionnel et santé physique .....	138
Croissance spirituelle et clarté cognitive .....	138
Intégration de la Neutrosophie dans la Compréhension Humaine .....	139
Implications pour le développement personnel .....	140
Vers une compréhension holistique de l’existence humaine .....	140
Références bibliographiques.....	141
Une Approche neutrosophique des phénomènes sociaux .....	143
Le Concept de Sociologie Neutrosophique (NeuroSociology) ...	144
Triades neutrosophiques et leurs applications.....	145
Systèmes Sociaux Neutrosophiques .....	145
Prévision sociologique et Changement social .....	146

Normes et Règles sociales neutrosophiques.....	146
Les Multiples Vérités et Faussetés dans la Vie sociale .....	147
Vers un référentiel neutrosophique pour modéliser le changement et la complexité sociale.....	147
Références bibliographiques.....	148
Évolution Sociale Neutrosophique. Degrés d'Évolution, d'Indétermination et d'Involution .....	149
Extension du processus d'évolution : La Dialectique vs. l'Approche neutrosophique.....	150
Degré d'Évolution.....	150
Degré d'Involution.....	150
Degré d'Indétermination .....	150
Évolution sociale neutrosophique : Théorie et Application .....	151
L'Impact de la Technologie sur l'Évolution sociale : une perspective neutrosophique .....	152
Évolution sociale .....	152
Involution sociale .....	152
Indétermination (aspects neutres ou inchangés).....	153
Évolution neutrosophique raffinée.....	153
Vers un référentiel neutrosophique pour l'Évolution et le Changement Social .....	154
Références bibliographiques.....	154
Matérialisme neutrosophique : une extension du matérialisme dialectique.....	155
Une évolution conceptuelle .....	156
Extensions neutrosophiques de la Dialectique d'Engels .....	156
La Première Loi : Unité et Conflit des Opposés et de leurs Neutres.....	156
La Deuxième Loi : Changements Quantitatifs et Qualitatifs ..	156
La Troisième Loi : La Négation de la Négation.....	157
Société Neutrosophique : un Mélange de Capitalisme et de Communisme .....	157
Matérialisme classique vs. Matérialisme neutrosophique .....	158
Matérialisme Historique Neutrosophique.....	158
Vers une reconsidération des systèmes sociaux et du changement historique .....	159
Références bibliographiques.....	160

Le Principe de Localité Partielle, d'Indéterminisme Partiel et de Non-Localité Partielle.....	161
Remarques préliminaires.....	162
Les Principes de Localité, Non-Localité et Localité Neutrosophique .....	165
Le Principe de Localité.....	165
Le Principe de Non-Localité.....	167
Principe de Localité Partielle, d'Indéterminisme Partiel (en raison des variables cachées pouvant influencer l'objet), et de Non-Localité Partielle.....	169
Degré de Localité, Degré de Non-Localité et Degré d'Indéterminisme (ni Localité, ni Non-Localité) .....	169
Degré de Localité .....	169
Degré de Non-Localité.....	169
Degré d'Indéterminisme (ni Localité ni Non-Localité) .....	170
Mesure de ces degrés.....	170
Récapitulation, généralisation et applications.....	170
MultiAction à Distance et (MultiLocalité, MultiIndétermination, MultiNonLocalité).....	173
MultiNonLocalité causée par la MultiAction à Distance dans la Loi de Gravitation Universelle de Newton et dans la Superposition.....	173
MultiNonLocalité causée par la MultiAction à Distance dans la Superposition.....	174
Loi de Coulomb sous forme scalaire.....	174
Formule de Superposition .....	175
MultiLocalité.....	175
MultiIndétermination.....	175
Conclusion .....	175
Vers un Principe Généralisé de Localité, d'Indétermination et de Non-Localité dans les Systèmes Dynamiques.....	176
Références bibliographiques.....	176
 Le Système de pensée MultiAliste.....	179
Remarques préliminaires.....	180
Systèmes UniPolar, BiPolar, TriPolar, PluriPolar et, plus généralement, MultiPolar : Définitions et Exemples.....	181
Monisme : tout est un.....	181

Dualisme : tout est deux .....	183
TriAlisme : tout est trois .....	184
Pluralisme : tout est pluralité .....	185
MultiAlisme : tout est ouvert.....	186
Zoroastrisme.....	187
Écoles <i>Vedanta</i> et <i>néo-Vedanta</i> .....	188
Vers un cadre de pensée MultiPolaire.....	190
Références bibliographiques.....	190
La Neutrosophie transcende les oppositions binaires dans la mythologie et le folklore.....	193
Remarques préliminaires.....	194
Identités neutrosophiques : Hybrides mythiques et SuperHybrides mythiques .....	195
Descendance des dieux et des mortels : Hybrides Partie Divine + Partie Humaine .....	199
<i>Devas</i> hindous : Intermédiaires célestes de l'équilibre cosmique .....	201
Demi-dieux grecs : Exploration des archétypes héroïques.....	202
<i>Tuatha Dé Danann</i> et <i>Fomoire</i> : Lignée divine-humaine dans la mythologie celtique.....	203
Hybridation de l'humanité et démonologie : Hybrides Partie Démon + Partie Humaine.....	204
Cambions : Un hybride de démon et d'humain.....	205
Hybrides géants et jugement divin : Le récit des <i>Nephilim</i> .....	206
Hybrides Oni-Humains : Intersections de l'Humanité et de la Démonologie dans le Folklore Japonais.....	207
Transgresser les Espèces : Hybrides Part Humain + Part Animal .....	208
L'Homme Ailé : Hybrides Part Humain + Part Oiseau .....	209
Dieux et Bêtes : Hybrides Part Dieu + Part Animal .....	210
Le Mystique Dragon Azur : Un Gardien Céleste Chinois.....	211
L'Oiseau-Tonnerre : Une Entité Mythique Amérindienne .....	212
Les Ailes de l'Ambiguïté : Pégase.....	213
Entités Mythiques MultiAlistes : Partie Dieu + Partie Humaine + Partie Animale — les SuperHybrides .....	213
La Sphinx : La Gardienne Égyptienne .....	214

Fusion Mythique : L'Intersection des Dieux, des Humains et des Animaux dans la Mythologie Hindoue .....	215
<i>Centzon Totochtin</i> : Les Divinités-Lapins Aztèques .....	216
Remarques et Questions Ouvertes.....	217
Bêtes Hybrides et SuperHybrides : Hybrides Part Animal <sub>1</sub> + Part Animal <sub>2</sub> (+ ... + Part Animal <sub>n</sub> ).....	217
Hybrides et SuperHybrides dans l'Art et la Fiction.....	218
« Tératologie Mythologique » et Questions Ouvertes.....	220
Exploration des Complexités de l'Hérédité : Attribution de la Paternité Divine et Autres Questions Ouvertes .....	222
Vers une exploration neutrosophique des mythes .....	224
Références bibliographiques.....	225
L'Interaction dynamique des opposés dans le Zoroastrisme .....	229
Introduction .....	230
La Granulation Floue de l'Information.....	230
La Neutrosophie .....	232
La Triade Neutrosophique et la MultiNeutrosophie .....	233
Le Système MultiAliste .....	234
Frontières Conceptuelles Floues.....	235
La Loi du Multiple Milieu Inclus .....	235
Paradoxes de Sorites.....	235
Exploration de l'interaction entre le zoroastrisme et la neutrosophie.....	238
Le Dieu neutrosophique de Zarathoustra.....	239
Granulation des Six Attributs d' <i>Ahura Mazda</i> .....	243
Instrumentalisation du zoroastrisme : Cyrus le Grand.....	245
Une pensée multipolaire .....	246
Autres exemples à explorer .....	247
Gilgamesh : Deux tiers dieu et un tiers humain.....	247
Dharma-Adharma et Karma .....	249
La logique du Sūtra du Diamant .....	250
Vers une harmonie neutrosophique des opposés .....	251
Références bibliographiques.....	252

## Mentions

Je mentionne avoir utilisé *Gemini* [gemini.google.com], *ChatGPT* [chat.openai.com], *Bing* [bing.com], *Trinka* [trinka.ai], *Elicit* [elicit.com], *Scholarcy* [scholarcy.com], *Lumo* [lumo.proton.me] et *Semantic Scholar* [semanticscholar.org] à diverses fins, telles que la génération d'idées (*brainstorming*), la compréhension conceptuelle, la production d'exemples, l'élargissement du champ de recherche, la suggestion d'articles cruciaux, la synthèse de lectures, la conception de couvertures et l'amélioration de la lisibilité.

Certains des articles de ce volume ont déjà été publiés dans diverses revues, tandis que certaines idées et connexions issues d'autres articles sont apparues, sous des formes plus ou moins développées, dans mes autres volumes – par exemple, dans la série *Scilogs*.

# Philosophie Neutrosophique.

## Un nouveau paradigme de pensée

Dans un monde où les *contradictions* et les *incertitudes* définissent notre existence, les paradigmes philosophiques traditionnels échouent souvent à saisir toute la *complexité de la réalité*. La **Philosophie Neutrosophique**, une paradigme intellectuelle innovante et expansive, cherche à combler ces lacunes en embrassant l'*indétermination*, le *paradoxe*, et l'interaction entre les *opposés* et les *neutralités*. Ce système philosophique dépasse la dialectique classique et le raisonnement binaire, offrant une approche plus nuancée de la logique, de l'épistémologie et de l'ontologie.

Ce livre présente une exploration de la Philosophie Neutrosophique, intégrant ses principes fondamentaux, ses extensions logiques et ses applications interdisciplinaires. Au cœur de cette pensée, la Neutrosophie étudie le continuum des neutralités, l'équilibre des idées, et l'interaction dynamique entre thèse, antithèse et neutrothèse, redéfinissant fondamentalement la manière dont la connaissance est structurée et interprétée. Contrairement à la logique traditionnelle, qui repose sur des vérités et des faussetés absolues, la Neutrosophie introduit *le concept de degrés de vérité, de fausseté et d'indétermination*, en faisant un outil puissant pour comprendre les systèmes complexes et évolutifs.

### Étendre les frontières de la pensée

En remettant en question et en reformulant les structures philosophiques conventionnelles, la Philosophie Neutrosophique propose un changement radical de perspective. Elle intègre des éléments de logiques à valeurs multiples, des méthodologies transdisciplinaires et une formalisation mathématique, garantissant ainsi que la philosophie demeure à la fois rigoureuse et adaptable.

Domaines clés d'exploration :

- **Les fondements de la Neutrosophie** : comprendre la stabilité et l'instabilité, la relativité référentielle, et les principes qui gouvernent la pensée neutrosophique.

- **La mathématisation de la philosophie** : examiner comment les structures mathématiques et le pluralisme logique peuvent s'appliquer à l'enquête philosophique.
- **Au-delà de la logique classique** : introduction à des concepts tels que la Loi des Infinités Multiples Incluses, les Logiques Inversées et la dynamique falsification/véridiction.
- **Applications sociales et scientifiques** : étude du rôle de la Neutrosophie dans des domaines tels que la mécanique quantique, l'intelligence artificielle, la sociologie, la littérature et l'éthique.
- **Évolution et matérialisme sociaux neutrosophiques** : extension du matérialisme dialectique traditionnel en y incorporant des degrés d'évolution, d'involution et d'indétermination dans les structures sociétales.
- **Neutrosophie et infini** : exploration approfondie du concept d'infini selon une perspective neutrosophique, réconciliant les interprétations philosophiques et mathématiques.
- **Transdisciplinarité et pensée multi-espace** : établir des ponts entre les disciplines et introduire des réalités multi-structurées et multi-couches pour mieux comprendre la connaissance et l'existence.

### Une approche transformatrice de la réalité

La pertinence de la Philosophie Neutrosophique s'étend bien au-delà de la théorie abstraite. En appliquant ses principes à des problématiques concrètes ; allant des dilemmes éthiques et de la thérapie cognitivo-comportementale jusqu'au révisionnisme historique et aux normes sociales ; elle fournit un cadre d'analyse et de résolution des incertitudes de la vie moderne. La flexibilité inhérente à cette philosophie lui permet d'évoluer parallèlement aux avancées scientifiques contemporaines et aux transformations sociétales, en faisant une école de pensée dynamique et perpétuellement pertinente.

Que l'on cherche à réinterpréter les paradoxes, à construire de nouveaux modèles ontologiques ou à explorer la nature infinie de la vérité, cet ouvrage sert à la fois de fondement théorique et de guide pratique. Il invite les chercheurs, universitaires et penseurs de disciplines diverses à s'engager dans la Philosophie Neutrosophique, les incitant à embrasser l'ambiguïté, à reconsidérer les limites de la logique et à adopter une approche plus holistique de la connaissance et de l'existence.

### Une invitation à une nouvelle frontière intellectuelle

La Philosophie Neutrosophique n'est pas simplement une extension de la pensée classique ; c'est une invitation à réimaginer la nature même de la réalité. Elle appelle à s'affranchir des binarités rigides, incitant à une immersion plus profonde dans l'indéterminé et le paradoxal.

En intégrant la logique, les mathématiques et l'investigation philosophique, elle offre une lentille transformative à travers laquelle nous pouvons mieux naviguer dans les incertitudes du monde moderne.

Alors que l'humanité continue d'affronter des défis complexes qui échappent aux solutions simplistes, la Neutrosophie se dresse comme un phare d'expansion intellectuelle, nous guidant vers une compréhension plus globale et inclusive de la vérité, de l'existence et de l'interaction des systèmes de connaissance.

Cet ouvrage constitue une étape vers cet avenir ; un avenir où la contradiction et la neutralité ne sont pas des obstacles à la compréhension, mais des voies d'accès à une vision plus profonde.

## Mots-clés

- **Neutrosophie**, Logique Neutrosophique, Indétermination, Neutralité, Ensemble Neutrosophique, Probabilité Neutrosophique
- **Dialectique**, Triialectique, Philosophie Transdisciplinaire, Connaissance Transdisciplinaire, Interactions Interdisciplinaires
- **Paradoxe**, Paradoxisme, Contradiction, Complémentarité, Ambiguïté, Vague, Incertitude
- **Pluralisme Logique**, Logique Multi-valuée, Logique Paraconsistante, Dialéthisme, Logique Floue, Raisonnement au-delà du Binaire
- **Mathématisation de la Philosophie**, Systèmes Formels, Épistémologie Bayésienne, Théorie de la Décision, Théorie des Jeux, Théorèmes d'Incomplétude de Gödel
- **Sociologie Neutrosophique**, Phénomènes Sociaux, Complexité Sociale, Changement Social, Mouvements Politiques, Prévision Sociologique
- **Philosophie de la Logique**, Logique Classique, Logiques Non Classiques, Philosophie de la Contradiction, Diversité Philosophique
- **Mécanique Quantique**, Principe d'Incertainitude de Heisenberg, Superposition, Intrication Quantique, Systèmes Probabilistes
- **Intelligence Artificielle**, Apprentissage Automatique, Réseaux Neuronaux, Traitement du Langage Naturel, Gestion de l'Ambiguïté en IA
- **Infini**, Nombres Transfinis, Paradoxes de l'Infini, Ontologie Mathématique, Systèmes de Connaissance Dynamiques
- **Herméneutique**, Ontologie, Métaphysique, Prise de Décision Éthique, Expériences de Pensée, Innovation Conceptuelle
- **Matérialisme**, Matérialisme Dialectique, Matérialisme Historique, Capitalisme, Communisme, Socialisme, Systèmes Hybrides
- **Existentialisme**, Mouvements Philosophiques, Phénoménologie, Problème Corps-Esprit, Pluralisme Cognitif, Raisonnement Spéculatif
- **Zoroastrisme**, Zarathoustra, Ahura Mazda, Dharma, Karma, Gilgamesh, Dharma, Adharma, Karma, Sūtra du Diamant, Pont de Chinvat

# Les fondements de la Neutrosophie

La Neutrosophie émerge comme une branche révolutionnaire de la philosophie, offrant un cadre pour comprendre l'origine, la nature et les interactions des neutralités. Elle cherche à observer les espaces sophistiqués entre les binarités, à interpréter l'ininterprétable, et à généraliser les idées classiques en principes plus vastes et plus englobants. À travers ses méthodes, principes et thèses, la Neutrosophie confronte l'indétermination omniprésente du monde, en réexaminant la nature de la vérité, de la fausseté et du vaste spectre de neutralité qui les sépare.

Neutrosophie, Neutralité, Indétermination, Logique Neutrosophique, Dualité, Complémentarité, Paradoxe, Dialectique, Philosophie Transdisciplinaire, Thèse, Antithèse, Neurothèse, Neutrosynthèse.

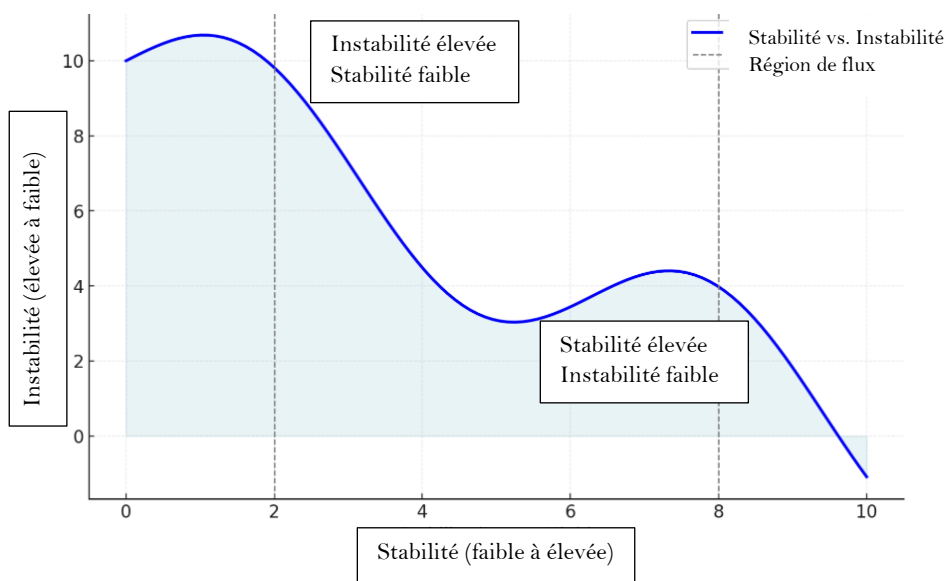
La Neutrosophie, un cadre philosophique que j'ai développé il y a plus de deux décennies [Smarandache 1998], explore les relations et interactions entre les opposés et leurs neutralités/indéterminations, cherchant à trouver les points communs entre eux tout en identifiant les éléments non communs au sein d'entités similaires, mettant en évidence la complexité et l'interconnexion des concepts. *La Neutrosophie transcende la pensée binaire traditionnelle en examinant l'interaction entre les contraires et les neutralités/indéterminations qui les séparent.* Elle remet en question les modes de pensée conventionnels en proposant de nouveaux principes et méthodes philosophiques qui reconnaissent les limites des systèmes classiques. Ce mode de pensée se caractérise par plusieurs traits fondamentaux que nous allons examiner.

## Reformulation des anciens concepts

La Neutrosophie revisite les idées traditionnelles, affirmant que les vérités dans un système référentiel peuvent devenir des faussetés dans un autre, et inversement. Cette approche met en lumière la fluidité de la connaissance et incite à envisager les idées sous de multiples angles. En plongeant dans les domaines du paradoxe et de l'ambiguïté, la Neutrosophie éclaire des zones de pensée auparavant jugées inaccessibles ou contradictoires. Elle tente de réconcilier les idées opposées en dévoilant les espaces neutres qui les séparent. Elle vise à « faire la paix dans la guerre des idées et à faire la guerre dans les idées paisibles »,<sup>1</sup> soulignant la nature dynamique de la pensée.

### Compréhension de la stabilité et de l'instabilité

En mesurant la stabilité des systèmes instables et l'instabilité des systèmes stables, la Neutrosophie offre des outils pour analyser et naviguer au sein de systèmes marqués par le flux et l'incertitude.



Graphique 1. **Relation entre stabilité et instabilité**

Axe des  $x$  : stabilité (faible à élevée).

Axe des  $y$  : instabilité (élevée à faible).

*La courbe illustre la diminution de l'instabilité à mesure que la stabilité augmente, en mettant l'accent sur les zones de flux et d'incertitude.*

<sup>1</sup> Smarandache, Florentin (2002). « Neutrosophy, A New Branch of Philosophy » (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic / An International Journal*, 3, p. 16. Disponible en ligne : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24). Consulté le : 29 décembre 2024.

## Méthodes de l'étude neutrosophique

La Neutrosophie emploie un riche éventail de méthodes, alliant rigueur formelle et approche transdisciplinaire.

Celles-ci incluent :

- *Mathématisation* : intégration de concepts tels que la logique neutrosophique, la probabilité et la dualité pour quantifier et modéliser la neutralité.
- *Généralisation et complémentarité* : extension des notions classiques pour englober un spectre plus large de possibilités et reconnaître l'interconnexion des contraires.
- *Contradiction et paradoxe* : acceptation de la coexistence de vérités opposées pour révéler des perspectives plus profondes.
- *Transdisciplinarité* : application des principes neutrosophiques à des domaines variés — physique, philosophie, psychologie, littérature, etc.

## Formalisation : définition des neutralités

La Neutrosophie formalise son approche à travers un système précis de notation.<sup>2</sup>

Notons par  $\lceil A \rceil$  une idée, une proposition, une théorie, un événement, un concept ou une entité ; par  $\lceil \text{Non-}A \rceil$ , ce qui n'est pas  $\lceil A \rceil$  ; et par  $\lceil \text{Anti-}A \rceil$ , l'opposé de  $\lceil A \rceil$ . De même,  $\lceil \text{Neut-}A \rceil$  désigne ce qui n'est ni  $\lceil A \rceil$  ni  $\lceil \text{Anti-}A \rceil$ , c'est-à-dire la neutralité située entre ces deux extrêmes.

Enfin,  $\lceil A' \rceil$  représente une version ou une variation de  $\lceil A \rceil$ .

Bien entendu,  $\lceil \text{Non-}A \rceil$  diffère de  $\lceil \text{Anti-}A \rceil$ .

*Exemple*

Si  $\lceil A \rceil = \text{blanc}$ , alors  $\lceil \text{Anti-}A \rceil = \text{noir}$  (antonyme), mais  $\lceil \text{Non-}A \rceil = \text{vert, rouge, bleu, jaune, noir, etc.}$  (toute couleur sauf le blanc), tandis que  $\lceil \text{Neut-}A \rceil = \text{vert, rouge, bleu, jaune, etc.}$  (toute couleur sauf le blanc et le noir), et  $\lceil A' \rceil = \text{blanc cassé, etc.}$  (toute nuance de blanc).

De manière classique :  $\lceil \text{Neut-}A \rceil = \lceil \text{Neut-}(\text{Anti-}A) \rceil$ , c'est-à-dire que les neutralités de  $\lceil A \rceil$  sont identiques à celles de  $\lceil \text{Anti-}A \rceil$ .

De plus :

$\lceil \text{Non-}A \rceil \supset \lceil \text{Anti-}A \rceil$ , et  $\lceil \text{Non-}A \rceil \supset \lceil \text{Neut-}A \rceil$  également.

$\lceil A \rceil \cap \lceil \text{Anti-}A \rceil = \emptyset$ ,  $\lceil A \rceil \cap \lceil \text{Non-}A \rceil = \emptyset$ .

<sup>2</sup> Smarandache, Florentin (2002). *Idem*, p. 17.

Les ensembles  $[A]$ ,  $[Neut-A]$  et  $[Anti-A]$  sont deux à deux disjoints.  $[Non-A]$  constitue la complétude de  $[A]$  par rapport à l'ensemble universel.

Cependant, comme les frontières entre les notions sont souvent vagues et imprécises, il est possible que  $[A]$ ,  $[Neut-A]$ ,  $[Anti-A]$  (et bien sûr  $[Non-A]$ ) partagent des zones communes deux à deux.

## Principes et lois de la Neutrosophie

### Continuum des neutralités

Entre toute idée et son opposé se trouve un spectre infini de neutralités, reflétant les gradations et transitions qui caractérisent les phénomènes réels.

### Relativité référentielle

La vérité, la fausseté et l'indétermination de toute proposition dépendent du système de référence dans lequel elle est examinée. Dans un système, une proposition peut apparaître vraie ; dans un autre, fausse ; et dans un troisième, indéterminée.

### Équilibre des idées

Toute idée tend naturellement vers un équilibre, non seulement par les idées opposées, mais aussi par les idées neutres situées entre elles. (Ce principe élargit la synthèse dialectique hégélienne en reconnaissant le rôle des neutralités.)

## Thèse – Antithèse – Neurothèse et Neutrosynthèse

En Neutrosophie,  $[A]$ ,  $[antiA]$  et  $[neutA]$  combinés deux à deux, et aussi les trois ensemble, forment la Neutrosynthèse. La Neutrosophie établit les relations universelles entre  $[A]$ ,  $[antiA]$  et  $[neutA]$ .  $[A]$  est la thèse,  $[antiA]$  l'antithèse, et  $[neutA]$  la neurothèse (ni  $[A]$  ni  $[antiA]$ , mais la neutralité entre les deux). Dans la notation neutrosophique,  $[nonA]$  (non- $[A]$ , c'est-à-dire en dehors de  $[A]$ ) est l'union de  $[antiA]$  et  $[neutA]$ .

$[neutA]$  peut correspondre à :

- aucun milieu (*milieu exclu*),
- un seul milieu (*milieu inclus*),
- plusieurs milieux finis discrets (*milieux inclus multiples finis*),
- ou une infinité de milieux discrets ou continus (*milieux inclus multiples infinis*).

*Exemple* : pour la couleur, entre le noir et le blanc, il existe un spectre infini de couleurs intermédiaires.

### Thèse, antithèse, synthèse

La Neutrosophie est une généralisation de la dialectique (fondée uniquement sur la contradiction entre  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$ ), car elle se base à la fois sur les contradictions et sur les neutralités qui les séparent ( $[A]$ ,  $[\text{anti}A]$ , et  $[\text{neut}A]$ ).

Ainsi, la triade dialectique thèse-antithèse-synthèse<sup>3</sup> est étendue à la tétrade neutrosophique thèse-antithèse-neutrothèse-neutrosynthèse.

Cette généralisation ne vise pas la complexité pour elle-même, mais cherche à mieux refléter la réalité. Une synthèse neutrosophique (neutrosynthèse) est plus raffinée que la synthèse dialectique : elle unifie non seulement les opposés, mais aussi leurs neutralités.

### Dynamique neutrosophique

J'ai étendu le *Principe d'Opposition Dynamique* (entre  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$ ) au *Principe de Neutro-Opposition Dynamique*, qui désigne les oppositions entre  $[A]$ ,  $[\text{anti}A]$  et  $[\text{neut}A]$ . Étymologiquement, « neutro-opposition » signifie « opposition neutrosophique ». <sup>4</sup> Ce mode de raisonnement ne constitue pas un schéma arbitraire, mais s'ancre dans la réalité. Lorsqu'une idée ou notion  $[A]$  émerge, plusieurs versions de cette idée se déploient :  $[A]_1$ ,  $[A]_2$ , ...,  $[A]_m$ .

Ensuite, des idées opposées (à des degrés divers) apparaissent en réaction :  $[\text{anti}A]_1$ ,  $[\text{anti}A]_2$ , ...,  $[\text{anti}A]_n$ .

Les neutralités  $[\text{neut}A]$  entre ces idées contradictoires prennent diverses formes :  $[\text{neut}A]_1$ ,  $[\text{neut}A]_2$ , ...,  $[\text{neut}A]_p$ , où  $m, n, p \geq 1$ .

En général, pour chaque  $[A]$ , il peut exister plusieurs  $[\text{anti}A]$  et plusieurs  $[\text{neut}A]$  correspondants.

De même, chaque  $[A]$  peut être interprétée sous plusieurs variantes.

<sup>3</sup> Le développement du raisonnement classique sur les preuves, populairement connu sous le nom de thèse-antithèse-synthèse issu de la dialectique, est attribué au philosophe Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), et a été utilisé plus tard par Karl Marx (1818-1883) et Friedrich Engels (1820-1895). Immanuel Kant (1724-1804), Johann Gottlieb Fichte (1762-1814) et Thomas Schelling (né en 1921) ont également écrit sur la thèse et l'antithèse. Dans l'ancienne philosophie chinoise, les opposés *yin* [féminin, la lune] et *yang* [masculin, le soleil] étaient considérés comme complémentaires.

<sup>4</sup> Smarandache, Florentin (2015). « Thesis-Antithesis-Neutrothesis and Neutrosynthesis » (Thèse-Antithèse-Neutrothèse et Neutrosynthèse). *Neutrosophic Sets and Systems* 8, p. 57. Disponible en ligne : [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol8/iss1/9](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol8/iss1/9). Consulté le : 29 décembre 2024.

La Dynamique Neutrosophique désigne les interactions entre toutes ces multi-versions de  $\lceil A \rceil$ , leurs multi- $\lceil \text{anti}A \rceil$  et leurs multi- $\lceil \text{neut}A \rceil$ , conduisant à une nouvelle thèse  $\lceil A' \rceil$  à un niveau supérieur.

Un nouveau cycle de  $\lceil A' \rceil$ ,  $\lceil \text{anti}A' \rceil$  et  $\lceil \text{neut}A' \rceil$  relance alors sa dynamique neutrosophique.

### Exemple pratique

Considérons un scénario où  $\lceil A \rceil$  représente un pays en guerre contre un autre pays, que nous désignons comme  $\lceil \text{anti}A \rceil$  en raison de sa position antagoniste. Un groupe de pays neutres, appelés  $\lceil \text{neut}A \rceil$ , peut intervenir dans le conflit, en soutenant ou en s'opposant à l'un des belligérants à des degrés variables. Certains de ces pays neutres ( $\lceil \text{neut}A \rceil$ ) peuvent rester entièrement neutres tout au long de la guerre.

Cependant, une interaction permanente s'instaure entre les trois groupes —  $\lceil A \rceil$ ,  $\lceil \text{anti}A \rceil$ , et  $\lceil \text{neut}A \rceil$  — puisque des pays peuvent changer d'alliance (passer d'une coalition à une autre) ou se retirer complètement.

Cet exemple simplifié illustre le rôle souvent négligé de  $\lceil \text{neut}A \rceil$  dans le conflit entre forces opposées ( $\lceil A \rceil$  et  $\lceil \text{anti}A \rceil$ ), rôle que les cadres dialectiques traditionnels omettent de traiter. Ainsi, la synthèse dialectique se trouve élargie en un concept plus vaste, appelé neutrosynthèse, une approche neutrosophique intégrant thèse, antithèse et neutrothèse.

### Exemple théorique

Imaginons  $\lceil A \rceil$  comme une école philosophique, et  $\lceil \text{anti}A \rceil$  comme son école opposée. Dans le débat entre  $\lceil A \rceil$  et  $\lceil \text{anti}A \rceil$ , les philosophes des deux camps peuvent puiser dans des écoles de pensée neutres ( $\lceil \text{neut}A \rceil$ ) — ni alignées sur  $\lceil A \rceil$ , ni sur  $\lceil \text{anti}A \rceil$  — afin de renforcer leurs arguments contre le camp adverse.

## Applications de la Neutrosophie

Les principes neutrosophiques trouvent un écho dans de multiples disciplines. En voici quelques exemples :

### Mécanique quantique

L'incertitude inhérente aux systèmes quantiques s'aligne sur la vision neutrosophique. Plutôt que de chercher des probabilités déterministes, la Neutrosophie permet de modéliser les états quantiques comme un mélange de vérité, de fausseté et d'indétermination, capturant la nature ambiguë des phénomènes tels que la superposition.

### Intelligence artificielle

La logique neutrosophique améliore l'IA en permettant aux systèmes de raisonner avec des informations incomplètes, contradictoires ou incertaines, renforçant ainsi les processus de décision et d'adaptabilité.

### Philosophie et sociologie

En explorant l'interaction des idées et de leurs contraires, la Neutrosophie favorise le dialogue et la compréhension dans des domaines où les idéologies concurrentes s'affrontent souvent.

### Littérature et art

La Neutrosophie offre des outils pour interpréter les couches de signification dans les œuvres créatives, où l'ambiguïté et le paradoxe occupent souvent une place centrale.

## Vers une philosophie de l'équilibre

La Neutrosophie ne représente pas seulement un cadre théorique, mais un mouvement qui redéfinit notre approche du savoir et de la compréhension. Elle nous invite à embrasser l'ambiguïté, à explorer les espaces entre les extrêmes et à reconnaître l'interaction entre les opposés et les neutralités. En formalisant et en étendant les idées classiques, la Neutrosophie offre une lentille à travers laquelle réinterpréter les complexités du monde. Dans un monde marqué par l'indétermination, la Neutrosophie propose une voie à suivre. Elle nous met au défi de transcender la pensée binaire, d'explorer le continuum des possibilités entre les extrêmes et de rechercher l'équilibre face à la complexité. La Neutrosophie n'est pas simplement une étude de la neutralité, mais un appel à l'action — un appel à repenser, à réinterpréter et à redéfinir notre compréhension de la vérité, de la fausseté et du vaste spectre de neutralité qui les sépare.

## Références bibliographiques

- [**Bertalanffy**] von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller.
- [**Feyerabend**] Feyerabend, Paul K. (1970). *Against method: outline of an anarchistic theory of knowledge*. [En ligne]. Disponible sur : <https://hdl.handle.net/11299/184649>
- [**Hegel**] Hegel, G. W. F. (1807). *Phénoménologie de l'Esprit*. Traduit et édité par Terry Pinkard. Cambridge University Press, 2018.
- [**Popper**] Popper, K. R. (1979). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Édition révisée. Oxford University Press. [En ligne]. Consulté sur The Internet Archive : <https://archive.org/details/objectiveknowled00popp>
- [**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. [En ligne]. Consulté sur The University of New Mexico Digital Repository : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)
- [**Smarandache 2002**] Smarandache, F. "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy." *Multiple Valued Logic*, 3 (2002): 297-384. [En ligne]. Consulté sur The University of New Mexico Digital Repository : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)
- [**Zadeh**] Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy Sets." *Information & Control* 8(3), 338–353. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001999586590241X>

## Parties communes aux choses non communes et parties non communes aux choses communes

Soit  $[A]$  un élément, un concept, une idée, une proposition, une école de pensée, un courant, une théorie, etc., et  $[\text{anti}A]$  l'opposé de  $[A]$ . De manière analogue pour  $[B]$  et son opposé  $[\text{anti}B]$ . La neutrosophie consiste à rechercher :

- (i) des parties communes entre des choses non communes (c'est-à-dire que  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$  ont quelque chose en commun, ou que leur intersection  $[A] \cap [\text{anti}A]$  n'est pas vide) ; et, réciproquement:
- (ii) des parties non communes entre des choses communes (deux éléments égaux  $[A]=[B]$  possèdent également des parties non communes, soit  $[A] \cap [\text{anti}B]$  n'est pas vide, soit  $[\text{anti}A] \cap [B]$  n'est pas vide).

Les deux, les parties communes à des choses non communes et les parties non communes à des choses communes – se révèlent être des zones d'indétermination / de neutralité situées entre les opposés : notées  $[\text{neut}A]$ , signifiant ni  $[A]$  ni  $[\text{anti}A]$ , mais un état intermédiaire ; et respectivement  $[\text{neut}B]$ , signifiant de même ni  $[B]$  ni  $[\text{anti}B]$ , mais une position située entre eux..<sup>1</sup>

Paradoxisme, Dialectique, Psychanalyse, Démocratie, Alchimie, Science, Structuralisme, Post-Structuralisme, Intention paradoxale, Pro-choice, Pro-life, Thérapie cognitivo-comportementale, Thérapie psychodynamique.

La neutrosophie constitue une extension du paradoxisme dans la littérature, les arts, la science et la philosophie, ainsi qu'une extension de la dialectique et de la philosophie chinoise ancienne du Yin et du Yang,<sup>2</sup> lesquelles ne prenaient en considération que la dynamique entre les opposés, tout en omettant leurs neutralités

<sup>1</sup> Ceci est une version de l'article : Smarandache, Florentin (2024). « Neutrosophy means: Common Parts to Uncommon Things and Uncommon Parts to Common Things » (La Neutrosophie signifie : Parties Communes aux Choses Peu Communes et Parties Peu Communes aux Choses Communes). *Neutrosophic Sets and Systems* 68, 1-7. [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol68/iss1/1](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol68/iss1/1)

<sup>2</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « yinyang » (yinyang). Encyclopedia Britannica, 12 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/yinyang>. Consulté le 30 mai 2024.

ou indéterminations, lesquelles jouent pourtant un rôle essentiel dans l'équilibre entre les contraires. En identifiant et en étudiant les parties communes dans des choses non communes et les parties non communes dans des choses communes, la neutrosophie révèle la complexité et l'interconnexion inhérente aux diverses idées et phénomènes. Je présente brièvement ici deux principes fondamentaux de la recherche neutrosophique dans les sciences humaines et sociales, puis j'en illustre les principes et suggère des applications.

### Deux principes fondamentaux de la neutrosophie

#### Recherche des parties communes dans des choses non communes

Ce principe postule l'étude de concepts opposés qui partagent néanmoins certains éléments communs.

Exemples :

**Idéologies politiques** : Le *capitalisme*<sup>3</sup> [Hickel] et le *socialisme*<sup>4</sup> [Cole] prétendent tous deux viser l'amélioration du bien-être sociétal et de la prospérité économique, bien que leurs méthodes proposées divergent.

**Théories psychologiques** : La *psychanalyse*<sup>5</sup> de Freud [Freud] et la *psychologie analytique*<sup>6</sup> de Jung [Jung] s'intéressent toutes deux à l'inconscient, mais reposent sur des fondations théoriques et des méthodologies distinctes.

#### Recherche des parties non communes dans des choses communes

Ce principe propose l'étude de concepts similaires ou équivalents qui contiennent néanmoins des éléments distincts ou opposés.

<sup>3</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « What is capitalism? » (Qu'est-ce que le capitalisme ?). Encyclopedia Britannica, 24 fév. 2023, <https://www.britannica.com/question/What-is-capitalism>. Consulté le 27 mai 2024.

<sup>4</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « What is socialism? » (Qu'est-ce que le socialisme ?). Encyclopedia Britannica, 11 avr. 2022, <https://www.britannica.com/question/What-is-socialism>. Consulté le 27 mai 2024.

<sup>5</sup> Jay, Martin Evan. « Sigmund Freud » (Sigmund Freud). Encyclopedia Britannica, 20 mai 2024, <https://www.britannica.com/biography/Sigmund-Freud>. Consulté le 28 mai 2024.

<sup>6</sup> Fordham, Frieda. « Carl Jung » (Carl Jung). Encyclopedia Britannica, 18 mar. 2024, <https://www.britannica.com/biography/Carl-Jung>. Consulté le 28 mai 2024.

**Formes de gouvernance** : La *démocratie*<sup>7</sup> et la *démocratie représentative*<sup>8</sup> soulignent toutes deux le rôle du peuple. Cependant, la démocratie représentative implique des représentants élus, tandis que la démocratie directe engage la participation directe des citoyens [Landemore].

**Formes de pensée** : *L'empirisme* [Gupta] et *l'alchimie*<sup>9</sup> [Ferguson] cherchent tous deux à comprendre le monde, mais l'alchimie manque de la méthodologie et du fondement empirique propres à la science.<sup>10</sup>

## Recherche dans les sciences humaines et sociales

### La dialectique hégélienne

Dans la dialectique hégélienne,<sup>11</sup> les idées et la réalité se développent à travers l'interaction des contraires. Une idée initiale (*thèse*) est confrontée à une idée opposée (*antithèse*), conduisant à une résolution (*synthèse*) qui intègre des éléments des deux [Hegel].

### Structuralisme et post-structuralisme

Ces théories explorent la construction et la déconstruction du sens.

*Structuralisme* : Lévi-Strauss examine la manière dont les éléments d'une culture ou d'un système sont interreliés [Lévi-Strauss].

*Post-structuralisme* : Derrida se concentre sur l'instabilité de ces structures, mettant en lumière les écarts ou les contradictions dans le sens et l'interprétation [Derrida].

<sup>7</sup> Shapiro, Ian, Dahl, Robert A. et Froomkin, David. « democracy » (Démocratie). Encyclopedia Britannica, 6 mai 2024, <https://www.britannica.com/topic/democracy>. Consulté le 29 mai 2024.

<sup>8</sup> Raikar, Sanat Pai. « representative democracy » (Démocratie représentative). Encyclopedia Britannica, 29 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/representative-democracy>. Consulté le 29 mai 2024.

<sup>9</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « alchemy (pseudoscience) » (Alchimie (pseudoscience)). Encyclopedia Britannica, 29 mar. 2024, <https://www.britannica.com/topic/alchemy>. Consulté le 29 mai 2024.

<sup>10</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « science » (Science). Encyclopedia Britannica, 25 mai 2024, <https://www.britannica.com/science/science>. Consulté le 29 mai 2024.

<sup>11</sup> Knox, T. Malcolm. « Georg Wilhelm Friedrich Hegel » (Georg Wilhelm Friedrich Hegel). Encyclopedia Britannica, 23 avr. 2024, <https://www.britannica.com/biography/Georg-Wilhelm-Friedrich-Hegel>. Consulté le 29 mai 2024.

### Théorie des systèmes sociaux

La théorie des systèmes en sociologie analyse la façon dont les différentes parties d'un système interagissent pour former un tout. Par exemple, Luhmann conçoit la société comme un ensemble complexe de communications et d'interactions, où même les éléments opposés participent au fonctionnement global du système [Luhmann].

### Intention paradoxale

En psychologie, la pensée paradoxale [Frankl] implique la reconnaissance et l'intégration de pensées ou de comportements contradictoires. Cette méthode encourage les patients à s'engager activement dans les comportements mêmes qu'ils craignent, afin de réduire l'anxiété qui leur est associée.

## Applications dans les contextes contemporains

### Migrations : acculturation

Dans les sociétés occidentales multiculturelles contemporaines [Vani, Mangan], les **valeurs partagées des populations locales** coexistent avec les **pratiques culturelles uniques et différentes des migrants**, entraînant une variété de trajectoires individuelles<sup>12</sup> [Berry].

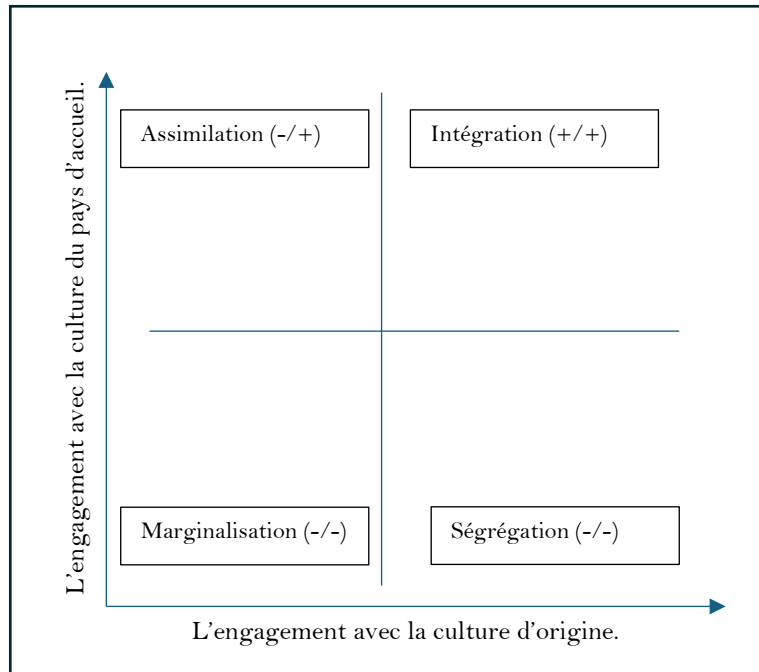
L'**acculturation**, résultant du contact interculturel, donne lieu à **quatre résultats possibles**, selon des degrés variables : **intégration, assimilation, séparation et marginalisation**.

Appliquons à ce phénomène un **référentiel neutrosophique** (fondé sur les **degrés d'engagement**) :

- **Intégration (processus d'échange bidirectionnel)** : implique l'engagement et l'identification aux deux cultures.
- **Assimilation (processus d'échange unidirectionnel)** : consiste à adopter la culture du pays d'accueil tout en rejetant sa culture d'origine.
- **Ségrégation (processus d'échange nul)** : consiste à s'identifier uniquement à sa culture d'origine et à interagir exclusivement avec son propre groupe.

<sup>12</sup> Berry, J. W. (1990). « Psychology of acculturation » (Psychologie de l'acculturation). In J. Berman (Ed.), Cross-cultural perspectives: Nebraska Symposium on Motivation (Perspectives interculturelles : Symposium du Nebraska sur la Motivation), Vol. 37, 201–234. Lincoln: University of Nebraska Press.

- **Marginalisation (processus d'échange négatif)** : correspond à une quasi-absence d'identification avec l'une ou l'autre culture.



Graphique 2. *Cadre de l'acculturation (modèle neutrosophique)*  
 L'axe des abscisses ( $x$ ) représente le degré d'engagement avec la culture d'origine. L'axe des ordonnées ( $y$ ) représente le degré d'engagement avec la culture du pays d'accueil.  
 Ce graphique illustre les quatre stratégies d'acculturation au sein d'un référentiel neutrosophique.

Compte tenu de l'importance croissante des migrations mondiales, et du rôle central que joue l'intégration professionnelle dans le processus d'adaptation, il est essentiel de concentrer l'attention sur le processus de socialisation<sup>13</sup> des migrants au sein des organisations, et pas uniquement sur la dimension culturelle.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> McGahan A. M. (2020). "Immigration and impassioned management scholarship" (Immigration et bourse de gestion passionnée). *Journal of Management Inquiry* 29(1), 111-114. <https://doi.org/10.1177/1056492619877617>

<sup>14</sup> Omanović, V., & Langley, A. (2023). "Assimilation, Integration or Inclusion? A Dialectical Perspective on the Organizational Socialization of Migrants" (Assimilation, Intégration ou Inclusion ?

On pourrait étendre l'approche de Benson [Benson], fondée sur une compréhension dynamique selon laquelle une organisation se constitue à travers des processus historiques de construction sociale en constante évolution. Benson a formalisé<sup>15</sup> quatre principes clés d'analyse : la construction sociale, le contexte, la contradiction et la praxis qui, avec la neutrosophie comme outil, peuvent chacun être subdivisés en divers aspects. Dans tout processus interculturel, une méta-analyse des processus d'ajustement est nécessaire<sup>16</sup> ; une approche neutrosophique fournit un instrument d'analyse pertinent, capable de révéler les divers facteurs susceptibles d'atténuer les inégalités rencontrées par les migrants lors de leur socialisation.

### Éthique : *Pro-choice* vs *Pro-life*

Les positions *Pro-choice* et *Pro-life* représentent deux points de vue fondamentalement opposés, souvent réduits à une confrontation totale.

Une approche neutrosophique de leurs objectifs partagés pourrait suggérer un fondement possible à un dialogue constructif et à des efforts collaboratifs.

#### Mouvement *Pro-choice*

Le mouvement *Pro-choice* trouve ses origines au début du XX<sup>e</sup> siècle, avec des militantes telles que Margaret Sanger, qui défendaient l'accès des femmes à la contraception et fondèrent en 1921 l'American Birth Control League.<sup>17</sup> Vers 1970, d'importantes contestations juridiques émergèrent aux États-Unis pour réformer les lois restrictives sur l'avortement. Des organisations telles que la National Association for the Repeal of Abortion Laws [NARAL], fondée en 1969, jouèrent un rôle déterminant dans la défense du droit des femmes à choisir. Le moment pivot du

Une Perspective Dialectique sur la Socialisation Organisationnelle des Migrants). *Journal of Management Inquiry* 32(1), 76-97. <https://doi.org/10.1177/10564926211063777>

<sup>15</sup> Benson J. K. (1983). "A dialectical method for the study of organizations" (Une méthode dialectique pour l'étude des organisations). In Morgan G. (Ed.), *Beyond method: Strategies for social research* (Au-delà de la méthode : Stratégies pour la recherche sociale), Sage Publications, 331-346.

<sup>16</sup> Nguyen, A.-M. T.D., Benet-Martínez, V. (2013). "Biculturalism and adjustment: A meta-analysis" (Biculturalisme et adaptation : Une méta-analyse). *Journal of Cross-Cultural Psychology* 44(1), 122-159. DOI: 10.1177/0022022111435097.

<sup>17</sup> Moses, Theodora R. « American Birth Control League » (American Birth Control League). *Encyclopedia Britannica*, 20 mar. 2023, <https://www.britannica.com/topic/American-Birth-Control-League>. Consulté le 29 mai 2024.

mouvement fut l'affaire *Roe v. Wade*,<sup>18</sup> par laquelle la Cour suprême étendit le droit constitutionnel à la vie privée à la décision d'une femme d'avorter. Cette décision galvanisa à la fois les activistes *Pro-choice* et *Pro-life*. Aujourd'hui, le mouvement *Pro-choice* intersecte souvent avec d'autres mouvements sociaux, tels que ceux pour les droits LGBTQ+.

### Mouvement *Pro-life*

Le mouvement *Pro-life* prit naissance dans l'opposition catholique au mouvement *Pro-choice* dans les années 1950 [Munson]. En réaction à la montée du féminisme et aux tentatives de libéralisation des lois sur l'avortement, des groupes *Pro-life* formèrent des organisations structurées, telles que le National Right to Life Committee en 1968 [NRLC]. Dans les années qui suivirent l'affaire *Roe v. Wade*, le mouvement élargit ses stratégies pour inclure le lobbying en faveur de lois restrictives sur l'avortement, temporairement affaiblies par une nouvelle décision de la Cour suprême dans l'affaire *Planned Parenthood v. Casey*.<sup>19</sup> Le mouvement *Pro-life* a récemment acquis une influence politique significative. Bien que centré principalement sur la question de l'avortement, il s'articule également avec d'autres causes conservatrices, telles que l'opposition à l'euthanasie.

### À la recherche d'un terrain d'entente

Trouver un terrain d'entente entre les positions *Pro-choice* et *Pro-life* demeure difficile, compte tenu de leurs divergences fondamentales sur l'avortement. Cependant, les deux camps peuvent s'accorder sur plusieurs points [Spitzer et al.] :

- Les deux peuvent soutenir des mesures visant à réduire les grossesses non désirées, telles qu'une éducation sexuelle complète et un meilleur accès à la contraception.
- Les deux peuvent encourager l'adoption comme option viable pour les femmes ne souhaitant ou ne pouvant élever un enfant.
- Les deux peuvent approuver le fait de rendre le processus d'adoption plus simple, plus abordable et moins stigmatisé.

<sup>18</sup> *Roe v. Wade*, 410 U.S. 113 (1973). <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/410/113/>.

<sup>19</sup> *Planned Parenthood of Southeastern Pa. v. Casey*, 505 U.S. 833 (1992). <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/505/833/>. Consulté le 29 mai 2024.

- Les deux peuvent s'accorder sur l'importance de soutenir les femmes et les familles : meilleur accès aux soins de santé, congé parental prolongé, garde d'enfants plus abordable.
- Les deux peuvent convenir de l'importance de protéger la sécurité des femmes.
- Les deux peuvent travailler à améliorer les opportunités éducatives et économiques des femmes, afin de renforcer leur autonomie dans leurs choix reproductifs.

### Psychologie : Thérapie cognitivo-comportementale vs Thérapie psychodynamique

La thérapie cognitivo-comportementale (TCC)<sup>20</sup> se concentre sur les pensées et comportements présents, tandis que la thérapie psychodynamique (TPD)<sup>21</sup> explore les processus inconscients et les expériences passées les deux approches visant à soulager la détresse psychologique.

Bien que ces thérapies se révèlent toutes deux efficaces pour traiter les troubles mentaux, elles diffèrent par leurs orientations théoriques, objectifs, techniques et durées, tout en pouvant se compléter mutuellement lorsqu'elles sont combinées.

#### *Principes de base*

- Fondée sur le modèle cognitif, la TCC examine les relations entre pensées, émotions et comportements. Elle met l'accent sur l'identification et la modification des schémas de pensée négatifs ou inadaptés, pour les remplacer par des schémas plus adaptatifs. *La TCC est centrée sur le présent et orientée vers les objectifs.*
- Basée sur les principes psychanalytiques, la TPD explore la manière dont les conflits inconscients et les expériences précoces influencent les pensées et comportements actuels.<sup>22</sup> Elle vise à rendre conscient le matériel inconscient afin de favoriser la compréhension et la guérison.

*La TPD est exploratoire et axée sur l'insight.*

<sup>20</sup> Moulds, M., Grisham, J., & Graham, B. (2022). "Cognitive Behavioral Therapy for Anxiety" (Thérapie Cognitivo-Comportementale pour l'Anxiété). *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. Récupéré le 29 mai 2024, de <https://oxfordre.com/psychology/view/10.1093/acrefore/9780190236557.001.0001/acrefore-9780190236557-e-331>.

<sup>21</sup> Crits-Christoph, P. (1992). "The efficacy of brief dynamic psychotherapy: A meta-analysis" (L'efficacité de la psychothérapie dynamique brève : Une méta-analyse). *American Journal of Psychiatry* 149(2):151-158.

<sup>22</sup> Encourager les clients à parler librement sans censure.

### *Techniques thérapeutiques*

- Les techniques de la TCC incluent la restructuration cognitive,<sup>23</sup> les expériences comportementales, l'exposition graduée,<sup>24</sup> et des exercices de développement de compétences tels que la relaxation et la résolution de problèmes.
- Les techniques de la TPD comprennent l'association libre, l'analyse des rêves, l'interprétation du transfert et du contre-transfert, ainsi que l'exploration des expériences infantiles et des relations significatives.

### *Relation thérapeutique*

- En TCC, le thérapeute et le patient collaborent pour fixer des objectifs précis et s'engagent activement dans des devoirs entre les séances.
- En TPD, le thérapeute agit comme un interprète neutre et un guide, facilitant l'exploration des émotions profondes et des conflits sous-jacents.

### *Durée et focalisation*

- La TCC est généralement de courte durée (quelques semaines à plusieurs mois) et axée sur des symptômes spécifiques.
- La TPD est souvent de longue durée (de plusieurs mois à plusieurs années) et vise à explorer les structures émotionnelles et relationnelles sous-jacentes.

## Vers une épistémologie unifiée

L'unification conceptuelle et épistémologique représente l'un des objectifs majeurs de la pensée contemporaine, qui cherche à dépasser les divisions entre disciplines, paradigmes et modes de connaissance. La neutrosophie, en tant que métathéorie de la connaissance, offre un cadre pour intégrer les éléments positifs, négatifs et neutres de toute idée, système ou phénomène.

## Références bibliographiques

[Benson] Benson J. K. (1977). "Organizations: A dialectical view" (Organisations : Une vue dialectique). *Administrative Science Quarterly* 22(1), 1-21. <https://doi.org/10.2307/2391741>

<sup>23</sup> Identifier et remettre en question les pensées négatives.

<sup>24</sup> Exposition progressive aux stimuli redoutés.

[**Berry**] Berry, J. W. (2013). “Intercultural relations in plural societies: Research derived from multiculturalism policy” (Relations interculturelles dans les sociétés plurielles : Recherche dérivée de la politique de multiculturalisme). *Acta de Investigación Psicológica* 3(2), 1122–1135. DOI: 10.1016/S2007-4719(13)70956-6.

[**Frankl**] Frankl, V. E. (1975). “Paradoxical intention and dereflection” (Intention paradoxale et dérédexion). *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 12(3), 226–237. <https://doi.org/10.1037/h0086434>

[**Freud**] Freud, S. (1953-74). *The Standard Edition of the Complete Psychological Works*, 24 vol. (L'Édition Standard Complète des Œuvres Psychologiques), Traduction et édition par J. Strachey, en collaboration avec Anna Freud, assisté par Alix Strachey et Alan Tyson. London: Hogarth Press.

[**Gupta**] Gupta, A. (2006). *Empiricism and Experience* (Empirisme et Expérience). Oxford and New York: Oxford University Press.

[**Jung**] La plupart des œuvres de C. G. Jung peuvent être consultées en ligne, par exemple : <https://jungpage.org/learn/resources/jung-s-collected-works-abstracts/854-abstracts-of-the-collected-works-of-cg-jung>.

[**Landemore**] Landemore, H. (2022). *Open Democracy: Reinventing Popular Rule for the Twenty-First Century* (Démocratie Ouverte : Réinventer le Pouvoir Populaire pour le XXIe Siècle). Princeton: Princeton University Press.

[**Munson**] Munson, Z. (2019). “Protest and Religion: The U.S. Pro-Life Movement” (Protestation et Religion : Le Mouvement Pro-Vie aux États-Unis). *Oxford Research Encyclopedia of Politics*. Récupéré de : <https://oxfordre.com/politics/view/10.1093/acrefore/9780190228637.001.0001/acrefore-9780190228637-e-684>

[**NARAL**] “Clippings of National Association for Repeal of Abortion Laws (1970-1973)” (Coupages de presse de la National Association for Repeal of Abortion Laws (1970-1973)). Manuscripts and Archives Division, The New York Public Library.

[**NRLC**] Leur site Web continuellement mis à jour est : <https://nrlc.org/>.

[**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/).

[**Spitzer**] Spitzer, R.J., Bernhoft, R.A., De Blasi, C.E. (2000). *A Commonsense Philosophy of Happiness, Freedom, and the Life Issues* (Une Philosophie de Bon Sens du Bonheur, de la Liberté et des Questions de la Vie). Ignatius Press.

[**Vani, Mangan**] Vani, B. K.; Mangan, J. (2009). “Multiculturalism versus assimilation: Attitudes towards immigrants in Western countries” (Multiculturalisme contre assimilation : Attitudes envers les immigrants dans les pays occidentaux). *International Journal of Economic Sciences and Applied Research* 2(2), 33-50. <https://hdl.handle.net/10419/66646>

# La Mathématisation de la Philosophie : une perspective neutrosophique

La mathématisation de la philosophie représente une ambition intellectuelle majeure visant à systématiser et à clarifier la complexité de la pensée philosophique à travers le formalisme mathématique. Examinons certaines des tentatives de mathématisation de la philosophie dans divers domaines, notamment la logique, l'épistémologie, l'éthique, la métaphysique et le langage. En outre, le référentiel neutrosophique, qui met en avant l'interconnexion du vrai, du faux et de l'indéterminé offre une approche complémentaire pour traiter les ambiguïtés inhérentes à l'investigation philosophique.

Mathématisation de la philosophie, Neutrosophie, Systèmes formels, Positivisme logique, Épistémologie bayésienne, Théorie des jeux, Éthique, Théorie de la décision, Métaphysique, Logique modale, Intelligence artificielle, Théorie des ensembles, Ontologie, Ontologie mathématique, Vérité, Indétermination, Incertitude, Théorèmes d'incomplétude de Gödel.

La philosophie a toujours été confrontée à *une tension entre la précision et l'abstraction*. Sa richesse réside dans l'exploration de concepts nuancés et souvent ambigus ; pourtant, cette même ambiguïté pose des défis à la clarté et à la systématisation. L'ambition de la mathématisation philosophique ne consiste pas à réduire cette richesse, mais à formaliser ses complexités, afin d'éclairer les interrelations qui sous-tendent la structure de la pensée. La mathématisation trouve ses origines dans les sciences naturelles, où les phénomènes ont progressivement été exprimés en termes mathématiques. La mathématisation de la philosophie suit une trajectoire analogue, *appliquant des outils formels à des questions anciennes relatives à la vérité, à l'existence et à la moralité*. Toutefois, cet effort n'est pas exempt de limites. La neutrosophie élargit les horizons de la mathématisation en intégrant le spectre du vrai, du faux et de l'indéterminé, permettant ainsi d'aborder des idées philosophiques qui échappent à toute formalisation stricte.

## Les fondements historiques de la Mathématisation en Philosophie

### Logique et Systèmes Formels

La mathématisation de la philosophie commence avec la logique syllogistique d'Aristote, qui a permis de systématiser le raisonnement. Les développements modernes de la logique symbolique, initiés par Gottlob Frege,<sup>1</sup> Alfred North Whitehead<sup>2</sup> et Bertrand Russell,<sup>3</sup> ont poursuivi cette ambition en cherchant à unifier la logique et les mathématiques. Ces démarches ont établi les fondations d'une philosophie rigoureuse, où les arguments pouvaient être exprimés sous une forme déductive et formalisée.

### Épistémologie et Probabilité

En épistémologie, l'application de la théorie des probabilités — illustrée par l'épistémologie bayésienne<sup>4</sup> — permet de formaliser le raisonnement en contexte d'incertitude. Les cadres bayésiens offrent une méthode systématique pour mettre à jour les croyances à partir de nouvelles preuves, apportant une précision mathématique aux questions de connaissance et de justification. Rudolf Carnap,<sup>5</sup> figure majeure du positivisme logique, a utilisé des outils formels pour clarifier les questions philosophiques relatives à la science et à la signification. Ainsi, la connaissance devient un objet d'analyse quantitative, où la crédence peut être évaluée en termes de probabilité et d'évidence.

<sup>1</sup> Zalta, Edward N., « Frege's Theorem and Foundations for Arithmetic » (Le Théorème de Frege et les Fondements de l'Arithmétique), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/spr2024/entries/frege-theorem/>. Consulté le 21 septembre 2024.

<sup>2</sup> Desmet, Ronald et Andrew David Irvine, « Alfred North Whitehead » (*Alfred North Whitehead*), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/whitehead/>. Consulté le 21 septembre 2024.

<sup>3</sup> Irvine, Andrew David, « Bertrand Russell » (*Bertrand Russell*), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2024/entries/russell/>. Consulté le 21 septembre 2024.

<sup>4</sup> Lin, Hanti, « Bayesian Epistemology » (Épistémologie Bayésienne), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/epistemology-bayesian/>. Consulté le 21 septembre 2024.

<sup>5</sup> Leitgeb, Hannes et André Carus, « Rudolf Carnap » (*Rudolf Carnap*), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2024/entries/carnap/>. Consulté le 21 septembre 2024.

## Éthique et Théorie de la Décision

Le calcul utilitariste de Jeremy Bentham<sup>6</sup> introduisit l'idée de quantifier les décisions morales en cherchant à maximiser le plaisir et à minimiser la douleur. Au XX<sup>e</sup> siècle, la *théorie des jeux*<sup>7</sup> élaborée par John von Neumann et Oskar Morgenstern<sup>8</sup> formalisa la prise de décision rationnelle, exerçant une influence majeure sur la philosophie morale et politique. Ces tentatives illustrent le potentiel de la mathématisation à apporter une clarté nouvelle aux dilemmes éthiques, tout en soulevant des interrogations quant à son applicabilité dans des contextes marqués par la subjectivité ou l'indétermination.

## Neutrosophie et les Limites de la Mathématisation

Si la mathématisation offre précision et clarté, elle se heurte toutefois à des phénomènes qui résistent à toute formalisation stricte. La neutrosophie comble cette lacune en introduisant un cadre triadique fondé sur la vérité (T), la fausseté (F) et l'indétermination (I). Cette approche reconnaît que les concepts philosophiques n'existent pas toujours dans des oppositions binaires, mais plutôt dans un spectre d'états.

## La Vérité comme Entité Mathématique

Le formalisme mathématique traite souvent la vérité comme une absolue, pourtant la neutrosophie suggère que la vérité est dépendante du contexte et est relationnelle. Par exemple, la mécanique newtonienne fournit un modèle mathématiquement cohérent concernant le mouvement, mais ses vérités sont affinées par la théorie de la relativité d'Einstein dans des contextes différents.

## Indétermination et Ambiguïté

Certaines questions philosophiques telles que celles concernant la conscience ou l'éthique demeurent intrinsèquement indéterminées. Alors que la mathématisation cherche à quantifier les phénomènes, la neutrosophie en

<sup>6</sup> Plamenatz, John P. et Duignan, Brian. « Jeremy Bentham » (*Jeremy Bentham*). *Encyclopedia Britannica*, 8 jan. 2025, <https://www.britannica.com/money/Jeremy-Bentham>. Consulté le 21 septembre 2024.

<sup>7</sup> Brams, Steven J. et Davis, Morton D.. « game theory » (Théorie des jeux). *Encyclopedia Britannica*, 21 déc. 2024, <https://www.britannica.com/science/game-theory>. Consulté le 21 septembre 2024.

<sup>8</sup> L'ouvrage fondamental en théorie des jeux est celui de John von Neumann et Oskar Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior* (Théorie des jeux et comportement économique), 3e éd. (1953, réimprimé en 1980). Études de cas chez Avinash K. Dixit et Susan Skeath, *Games of Strategy* (Jeux de stratégie) (1999) ; et Philip D. Straffin, *Game Theory* (Théorie des jeux) (1993).

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

accueille l'ambiguïté, permettant la coexistence de multiples perspectives. Cette approche est particulièrement pertinente dans des domaines tels que la mécanique quantique, où l'indétermination constitue une caractéristique fondamentale de la réalité.

## Applications de la Mathématisation et de la Neutrosophie

### Métaphysique et Logique Modale

En métaphysique, Gottfried Wilhelm Leibniz<sup>9</sup> a envisagé un « calcul universel » destiné à résoudre les disputes philosophiques par le calcul. La logique modale moderne, telle que développée par Saul Kripke,<sup>10</sup> formalise des concepts comme la nécessité et la possibilité, révolutionnant la métaphysique et la philosophie du langage. La neutrosophie étend ces efforts en abordant les états indéterminés situés entre la nécessité et la contingence.

### Ontologie Mathématique et Théorie des Ensembles

L'intégration de la théorie des ensembles dans la métaphysique par Alain Badiou illustre l'usage des structures mathématiques pour explorer des idées philosophiques. S'appuyant sur le concept cantorien de l'ensemble vide et sur celui de l'ensemble des parties, Badiou montre comment la réalité dépasse toujours sa représentation formelle. La neutrosophie complète cette perspective en soulignant le rôle de l'indétermination dans de tels dépassements.<sup>11</sup> Certains philosophes, tels qu'Alain Badiou, intègrent directement les mathématiques dans leurs investigations métaphysiques. Badiou utilise la théorie des ensembles pour articuler des idées relatives à l'être et à la vérité [Badiou 1998]. Le philosophe français s'appuie sur les mathématiques pour montrer que tout système qu'il soit social, politique ou philosophique est incomplet<sup>12</sup> : il repose sur des vides fondamentaux (ce qui est exclu ou manquant) et engendre des excès (des éléments qui débordent sa structure).

<sup>9</sup> Belaval, Yvon et Look, Brandon C.. « Gottfried Wilhelm Leibniz » (*Gottfried Wilhelm Leibniz*). *Encyclopedia Britannica*, 6 jan. 2025, <https://www.britannica.com/biography/Gottfried-Wilhelm-Leibniz>. Consulté le 7 janvier 2025.

<sup>10</sup> Soames, Scott et Duignan, Brian. « Saul Kripke » (*Saul Kripke*). *Encyclopedia Britannica*, 9 nov. 2024, <https://www.britannica.com/biography/Saul-Kripke>. Consulté le 7 février 2025.

<sup>11</sup> Bell, L. (2011). "Articulations of the Real: from Lacan to Badiou" (Articulations du Réel : de Lacan à Badiou). *Paragraph*, 34(1), 105–120.

<sup>12</sup> Badiou, Alain (1988). *L'être et l'événement (L'être et l'événement)*. Paris: Seuil. [https://archive.org/details/trent\\_0116405721501/page/n579/mode/2up](https://archive.org/details/trent_0116405721501/page/n579/mode/2up). Consulté le 12 mai 2024.

Badiou<sup>13</sup> réinterprète ces idées lacaniennes [Lacan] en utilisant la théorie des ensembles de Cantor.<sup>14</sup>

## Intelligence Artificielle et Philosophie Computationnelle

La mathématisation de la philosophie a trouvé une nouvelle pertinence dans le domaine de l'intelligence artificielle, où les modèles computationnels formalisent des problèmes philosophiques. Par exemple, les travaux de Daniel Dennett sur l'évolution de la conscience [Dennett 1991 ; Dennett 2017] utilisent des outils mathématiques et computationnels pour modéliser des phénomènes complexes. Cependant, ces modèles doivent rendre compte de l'indétermination et de l'ambiguïté inhérentes à la cognition humaine — un défi que la neutrosophie aborde.

## Etudes de Cas : la Neutrosophie en Pratique

### La Mécanique Quantique et la Nature de la Réalité

La mécanique quantique, avec ses probabilités et incertitudes intrinsèques, offre un terrain fertile pour l'application de la logique neutrosophique. L'interprétation de Copenhague, par exemple, suggère que les particules quantiques existent dans une superposition d'états jusqu'à ce qu'elles soient mesurées, moment auquel elles « s'effondrent » en un état défini. La neutrosophie peut fournir un cadre pour comprendre cet état « intermédiaire » de superposition, non pas simplement comme un mélange probabiliste d'états définis, mais comme un état véritablement indéterminé.

De plus, le concept de dualité onde-particule, où les particules manifestent à la fois un comportement ondulatoire et corpusculaire, peut être analysé à travers une perspective neutrosophique. Une particule pourrait être considérée comme « vraie » dans son aspect corpusculaire, « fausse » dans son aspect ondulatoire (puisqu'elle n'est pas localisée), et « indéterminée » lorsqu'elle est en superposition, ne manifestant aucun des deux comportements de manière définitive. La logique neutrosophique pourrait ainsi contribuer à affiner notre compréhension des phénomènes quantiques, ouvrant la voie à de nouvelles interprétations et applications. Par exemple,

<sup>13</sup> Dans les termes de Jacques Lacan, le *vide* représente le manque ou l'absence fondamentale (le sujet divisé en psychanalyse), le point où l'identité se brise ; et l'*excès* se réfère à ce qui déborde ou excède les limites, comme le langage débridé, le désir ou la sexualité, ce qui va au-delà de la rationalité ou de la nature.

<sup>14</sup> Voir Hosch, William L.. « Cantor's theorem » (Théorème de Cantor). *Encyclopedia Britannica*, 15 sep. 2016, <https://www.britannica.com/science/Cantors-theorem>. Consulté le 29 novembre 2024.

dans le calcul quantique, l'exploitation de la superposition est cruciale. La neutrosophie pourrait offrir de nouvelles façons de manipuler ces superpositions, conduisant potentiellement à des algorithmes quantiques plus efficaces.

### Sciences Sociales et Systèmes Complexes

Les systèmes sociaux, tels que les économies, les systèmes politiques et les réseaux sociaux, sont complexes et échappent souvent à une modélisation mathématique précise. Les approches mathématiques traditionnelles rencontrent fréquemment des difficultés face aux incertitudes, ambiguïtés et contradictions inhérentes au comportement humain et aux interactions sociales. Par exemple, considérons la prévision économique.

Les modèles économiques traditionnels peuvent prédire un taux de croissance spécifique, mais ces prédictions reposent souvent sur des hypothèses simplifiées et ne tiennent pas compte d'événements imprévus ou de changements dans le comportement des consommateurs. Une approche neutrosophique reconnaîtrait la « vérité » de la prédiction du modèle sous ses hypothèses données, la « fausseté » si ces hypothèses sont erronées ou si des événements inattendus se produisent, et l'« indétermination » découlant de la complexité et de l'imprévisibilité inhérentes du système économique. Ce cadre peut conduire à des prévisions plus informées, non comme des certitudes absolues, mais comme des intervalles de possibilités associées à des degrés de vérité, de fausseté et d'indétermination. En outre, dans l'analyse des réseaux sociaux, la neutrosophie pourrait être utilisée pour examiner la diffusion de l'information ou de l'influence, en tenant compte du fait que les individus peuvent entretenir des croyances contradictoires ou être influencés par de multiples sources, ce qui conduit à des états indéterminés d'opinion ou de comportement.

### Modélisation climatique et Incertitude

Les modèles mathématiques du changement climatique prédisent des scénarios futurs avec une précision remarquable. Cependant, ces modèles sont limités par leurs hypothèses et leurs incertitudes. Une approche neutrosophique met en évidence l'interaction entre la vérité (les prédictions exactes), la fausseté (les erreurs dans les hypothèses) et l'indétermination (les variables inconnues), favorisant une compréhension plus critique et plus adaptative des défis environnementaux.

## Vers une Harmonisation des Systèmes Formels

La mathématisation de la philosophie incarne un effort significatif visant à formaliser et à élucider la recherche philosophique, en s'appuyant sur des structures mathématiques pour révéler les interconnexions complexes entre des concepts tels que la vérité, la moralité et l'existence. Cependant, cette approche rencontre des limites inhérentes, en particulier lorsqu'elle se confronte à des phénomènes qui résistent à la quantification. Les théorèmes d'incomplétude de Gödel soulignent les contraintes des systèmes formels, tandis que la neutrosophie soulève des questions critiques concernant l'opérationnalisation de l'indétermination. Son accent mis sur le contexte, l'ambiguïté et la relationalité met en évidence l'importance d'une perspective plus large et plus adaptative. À mesure que les outils computationnels façonnent de plus en plus les méthodologies philosophiques, les implications éthiques et métaphysiques de la mathématisation exigent une attention accrue.

## Références bibliographiques

- [**Badiou 1998**] Badiou, Alain (1988). *L'être et l'événement (L'être et l'événement)*. Paris: Seuil. Récupéré de The Internet Archive : [https://archive.org/details/trent\\_0116405721501/page/n579/mode/2up](https://archive.org/details/trent_0116405721501/page/n579/mode/2up)
- [**Badiou 2010**] Badiou, Alain (2010). *The Concept of Model (Le Concept de Modèle)*. London: Polity Press.
- [**Boolos**] Boolos, George (1971). "The Iterative Conception of Set" (La Conception Itérative d'Ensemble). *Journal of Philosophy*, 68(8): 215–231. doi:10.2307/2025204
- [**Carnap**] Carnap, Rudolf (1950). *Logical Foundations of Probability (Fondements Logiques de la Probabilité)*. University of Chicago Press.
- [**Dennett 1991**] Dennett, D. C. (1991). *Consciousness Explained (La Conscience Expliquée)*. Boston: Little, Brown and Company.
- [**Dennett 2017**] Dennett, Daniel (2017). *From Bacteria to Bach and Back: The Evolution of Minds (Des Bactéries à Bach et Retour : L'Évolution des Esprits)*. Norton.
- [**Frege 1879**] Frege, Gottlob [1967]. *Begriffsschrift: Eine Der Arithmetische Nachgebildete Formelsprache des Reinen Denkens (Idéographie : Un langage Formel, Modélisé sur celui de l'Arithmétique, pour la Pensée Pure)*. Halle a/S: Louis Nebert. Traduit par Stefan Bauer-Mengelberg comme "Begriffsschrift, A Formula Language, Modeled Upon that of Arithmetic, for Pure Thought" dans Jean van Heijenoort (éd.), *From Frege to Gödel: A Source Book in Mathematical Logic, 1879-1931*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1967, 1–82.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

[**Guay**] Guay, Alexandre - éd. (2012). *Autour de Principia Mathematica de Russell et Whitehead (Autour de Principia Mathematica de Russell et Whitehead)*. Dijon: Editions Universitaires de Dijon.

[**Kleene**] Kleene, S.C. (1952). *Introduction to Metamathematics* (Introduction à la Métamathématique). Princeton: Van Nostrand.

[**Kripke**] Kripke, Saul (1980). *Naming and Necessity* (Nommer et Nécessité). Harvard University Press.

[**Lacan**] Lacan, J. (1977). *Écrits: A Selection* (Écrits : Une Sélection). New York: W.W. Norton & Company.

[**Roux**] Roux, S. (2010). "Forms of Mathematization (14th-17th Centuries)" (Formes de Mathématisation (XIVe-XVIIe Siècles)). *Early Science and Medicine*, 15(4/5), 319–337.

[**Russell 1903**] Russell, Bertrand (1903). *The Principles of Mathematics* (Les Principes des Mathématiques). Cambridge: Cambridge University Press. Récupéré de The Internet Archive : <https://archive.org/details/principlesmathe00russgoog/page/n4/mode/2up>

[**Russell 1906**] Russell, Bertrand (1906). "On Mathematical Concepts of the Material World" (Sur les Concepts Mathématiques du Monde Matériel). *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 205(387–401): 465–525. DOI:10.1098/rsta.1906.0014

[**Russell 1919**] Russell, Bertrand (1919). *Introduction to Mathematical Philosophy* (Introduction à la Philosophie Mathématique). London: George Allen & Unwin. Récupéré de UMass Amherst : <https://people.umass.edu/klement/imp/imp-ebk.pdf>

[**Russell 1926**] Russell, Bertrand (1926). "Notes: Principia Mathematica" (Notes : Principia Mathematica). *Mind*, 35(137): 130. DOI:10.1093/mind/XXXV.137.130-a

[**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)

[**Smarandache 2002**] Smarandache, F. (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic*, 3: 297–384. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)

[**Tarski**] Tarski, Alfred (1956). *Ordinal Algebras* (Algèbres Ordinales). Amsterdam: North Holland.

[**Whitehead 1898**] Whitehead, A. N. (1898). *A Treatise on Universal Algebra* (Un Traité d'Algèbre Universelle). Cambridge: Cambridge University Press. Récupéré de The Internet Archive : <https://archive.org/details/atreatiseonuniv00goog/page/n7/mode/2up>

[**Wiener**] Wiener, Norbert (1914). "A Simplification of the Logic of Relations" (Une Simplification de la Logique des Relations). *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, 17: 387–90. Récupéré de Biodiversity Heritage Library : <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30512608#page/439/mode/1up>

[**Wittgenstein 1922**] Wittgenstein, L. (1922). *Tractatus Logico-Philosophicus* (*Tractatus Logico-Philosophicus*). London: Kegan Paul, Trench, Trubner&Co. <https://www.gutenberg.org/files/5740/5740-pdf.pdf>

# La Loi des Milieux Inclus à l'Infini dans le cadre de la Neutrosophie

J'étends ici la *Loi des Milieux Multiples Inclus* à la *Loi des Milieux Inclus à l'Infini* et je présente plusieurs applications pratiques. J'examine également le syllogisme d'Aristote, le principe d'identité et le principe de non-contradiction.

Milieu exclu ; Milieu inclus ; Milieux multiples inclus ; Milieux inclus à l'infini ; Syllogisme ; Syllogisme à valeurs multiples ; Identité ; Non-identité ; Non-contradiction ; Anti-non-contradiction.

Observons brièvement l'évolution de la Loi du Milieu Exclu vers la Loi des Milieux Inclus à l'Infini.<sup>1</sup>

## La Loi du Milieu Exclu

La Loi du Milieu Exclu a été énoncée par le philosophe grec ancien Aristote (384–322 av. J.-C.) dans son œuvre consacrée à la logique et au raisonnement [Aristote], fondée sur l'analyse et la dichotomie :

« Il ne peut y avoir d'indéterminé entre des contraires, mais à propos d'un même sujet, nous devons soit affirmer, soit nier tout prédicat. »

Ainsi, une proposition est soit vraie à 100 %, soit fausse à 100 %, comme dans la logique booléenne. De même, un élément appartient soit à 100 % à un ensemble, soit n'appartient pas à 100 % à cet ensemble (comme dans la théorie des ensembles classique).

## La Loi du Milieu Inclus

La Loi du Milieu Inclus constitue la négation de la précédente, et elle soutient l'idée qu'entre des contraires il peut exister un milieu. Elle est fondée sur la trichotomie.

<sup>1</sup> Une version de cet article, publiée dans : Smarandache, Florentin (2023). « Law of Included Infinitely-Many-Middles within the frame of Neutrosophy » (Loi des Infinis-Milieux-Inclus dans le cadre de la Neutrosophie). *Neutrosophic Sets and Systems* 56, 1-4, [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol56/iss1/1](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol56/iss1/1)

Plusieurs philosophes et logiciens l'ont développée, tels que Stéphane Lupasco avec sa logique de la contradiction, utilisant la logique non standard, suivie par les niveaux de réalité de Basarab Nicolescu et les travaux de J.-J. Wunenburger.

Gonseth plaide pour une faible nécessité dans l'usage de la logique de la contradiction [Gonseth].

Avec l'introduction des ensembles et logiques modernes, tels que les ensembles/logiques flous (Zadeh 1965), les ensembles/logiques flous intuitionnistes (Atanassov 1983), les ensembles/logiques/probabilités/statistiques neutrosophiques (Smarandache 1995), la Loi du Milieu Inclus est devenue évidente et utile dans notre vie quotidienne, où nous traitons des appartenances et non-appartenances partielles, approximatives, des vérités et faussetés partielles.

Dans la probabilité neutrosophique, en plus de la chance d'occurrence d'un événement, a été ajouté le terme intermédiaire : la chance indéterminée d'occurrence ou de non-occurrence, ainsi que la chance de non-occurrence.

L'ensemble et la logique neutrosophiques ont présenté explicitement le terme intermédiaire « I » (indétermination ou neutralité) entre les termes opposés « T » (appartenance / vérité) et « F » (non-appartenance / fausseté).

### Loi des Milieux Multiples Inclus

La **Loi des Milieux Multiples Inclus** est une extension de la précédente, que j'ai déjà énoncée [Smarandache 2014].

La neutrosophie est une branche de la philosophie qui étudie la dynamique des opposés [A] et [antiA] ainsi que leur neutralité [neutA], où [A] est un élément (idée, proposition, théorie, etc.), [antiA] est son opposé, tandis que [neutA] est la neutralité entre eux (c'est-à-dire ni [A] ni [antiA]).

Bien entendu, je fais référence aux triades neutrosophiques [A], [neutA], [antiA] qui ont un sens dans notre monde réel.

La neutrosophie, ainsi que l'ensemble/la logique/la probabilité neutrosophique, ont été raffinés [Smarandache 2013] en raffinant la division/multiplication de [A], [neutA], [antiA] comme suit :

$$\begin{aligned} [A] &\text{ comme } [A_1], [A_2], \dots, [A_r]; \\ [neutA] &\text{ comme } [neutA_1], [neutA_2], \dots, [neutA_r]; \\ [antiA] &\text{ comme } [antiA_1], [antiA_2], \dots, [antiA_s]; \end{aligned}$$

où  $p, r, s \geq 0$  sont des entiers, et au moins un des  $p, r, s$  est  $\geq 2$  afin de garantir qu'au moins un composant neutrosophique parmi  $[A]$ ,  $[\text{neut}A]$ ,  $[\text{anti}A]$  soit raffiné/divisé/multiplié.

Cette définition permet également le raffinement des ensembles/logiques flous (pour  $p \geq 2$  et  $r = s = 0$ ) et des ensembles/logiques flous intuitionnistes (pour  $p \geq 1, r = 0, s \geq 1$  et au moins l'un des  $p$  ou  $s \geq 2$ ).

En prenant  $p = 1, r \geq 2$  et  $s = 1$ , j'ai défini la Loi des Milieux Multiples Inclus : Entre les opposés  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$ , plusieurs milieux sont inclus :  $[\text{neut}A_1], [\text{neut}A_2], \dots, [\text{neut}A_r]$ .

Cette loi repose bien entendu sur une analyse multichotomique.

- Entre les couleurs opposées Blanc et Noir, il existe de nombreuses couleurs intermédiaires telles que : jaune, rose, rouge, bleu, etc.
- La logique neutrosophique pentagonale, où chaque proposition est caractérisée par cinq degrés de vérité, tels que (T, C, V, U, F), où les opposés sont :

T = degré de vérité

F = degré de fausseté

et les trois milieux inclus sont :

C = degré de contradiction

V = degré de vagueness (vaguité)

U = degré d'ignorance

Par exemple, pour la proposition logique :  $P = \ll \text{L'intelligence artificielle prendra le contrôle du monde} \gg$ , évaluée par des experts, cette proposition peut être 40 % vraie (T), 20 % contradictoire (C), 30 % vague (V), 60 % inconnue (U) et 50 % fausse (F) :  $P(0,4 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,6 ; 0,5)$ .

## Loi des Milieux Inclus à l'Infini

Entre les opposés  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$ , il existe une infinité de milieux, notés :  $[\text{neut}A_i], i = 1, 2, \dots, \infty$ .

*i) Exemple pratique*

Entre les couleurs Blanc et Noir, il existe une infinité de nuances de couleurs.

*ii) Entre 100 % Vrai et 100 % Faux*

Il existe une infinité de milieux inclus, qui sont des valeurs de vérité de la forme :  $d$  % Vrai et  $(1-d)$  % Faux, où  $d \in (0,1)$ . Ainsi, une proposition logique peut être, par exemple : 1 % Vrai et 99 % Faux, 2 % Vrai et 98 % Faux, etc.

*iii) Entre 100 % appartenance et 100 % non-appartenance*

Il existe également une infinité de milieux inclus de la forme :  $d$  % appartenance et  $(1-d)$  % non-appartenance.

### Syllogisme

Aristote l'a étudié :

si «  $A \rightarrow B$  » et «  $B \rightarrow C$  » sont totalement vrais, alors «  $A \rightarrow C$  » est également totalement vrai.

Ceci relève de la logique classique..

### Syllogisme à Valeurs Multiples

Dans les logiques à valeurs multiples, où «  $A \rightarrow B$  » et «  $B \rightarrow C$  » sont partiellement vrais, alors «  $A \rightarrow C$  » est également partiellement vrai.

### Principe de Non-Contradiction

Il a été énoncé par Aristote [1, 2] que  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$  ne peuvent pas être vrais en même temps :

« Le même attribut ne peut pas appartenir et ne pas appartenir en même temps au même sujet et sous le même rapport »,

et :

« Il est impossible que quiconque croie la même chose être et ne pas être, comme le dit Héraclite ».

### Principe d'Anti Non-Contradiction

Je nomme ce principe « Anti-Contradiction », qui apparaît dans les logiques à valeurs multiples, afin de le distinguer du Principe de Non-Contradiction (également appelé Contradiction).

Le principe ci-dessus, lié à la Loi du Milieu Exclu, ne fonctionne plus dans les théories modernes. En effet, avec l'introduction des théories modernes des ensembles, il est possible d'avoir simultanément un degré d'appartenance et un degré de non-appartenance d'un élément à un ensemble. Par exemple : John (0,6 ; 0,4), ce qui signifie que John appartient (travaille) à 60 % pour son entreprise et n'y appartient pas à 40 %.

De même pour les logiques modernes, où une proposition logique peut être partiellement vraie et partiellement fausse.

Dans les théories floues et leurs extensions (à l'exception des théories neutrosophiques),  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$  peuvent être partiellement (et non totalement) vrais en même temps.

Dans la logique floue, si une proposition P est vraie à 50 %, alors sa négation  $\neg P$  est également  $100 \% - 50 \% = 50 \%$  vraie.

Dans la logique neutrosophique, si une proposition a la valeur de vérité  $P = (a, 0,5, a)$ , où  $0 \leq a \leq 1$ , alors sa négation  $\neg P$  est également  $(a, 1 - 0,5, a) = (a, 0,5, a)$ .

Dans les théories neutrosophiques,  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$  peuvent être partiellement ou totalement vrais en même temps. Par exemple, un paradoxe est une proposition qui est 100 % vraie et 100 % fausse en même temps ; ainsi,  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$  sont totalement vrais simultanément.

### Principe d'Identité

Comme énoncé par Aristote :

$A = A$  (un élément est égal à lui-même).

Cela est vrai si l'on considère l'élément  $[A]$  sous les mêmes paramètres qui le caractérisent, et en ayant les mêmes valeurs correspondantes :

$$A(P_1 = v_1, P_2 = v_2, \dots, P_n = v_n) = A(P_1 = v_1, P_2 = v_2, \dots, P_n = v_n).$$

### Principe de Non-Identité

Le Principe d'Identité, selon Aristote, selon lequel  $A = A$ , fonctionne lorsque l'entité A est comparée à elle-même par rapport aux mêmes paramètres qui la caractérisent, chaque paramètre étant mesuré sur la même échelle et au même moment.

Cependant, si les paramètres qui caractérisent A sont différents, ou si leurs valeurs correspondantes sont différentes, alors on obtient une non-égalité.

Par exemple, si  $A = \text{Andrew}$ , alors :

$\text{Andrew (à 5 ans)} \neq \text{Andrew (à 70 ans)}$  physiquement, intellectuellement et psychiquement.

Ainsi, on peut également définir un Principe de Non-Identité, lorsque A est différent de A dans au moins une circonstance.

De manière générale, un élément (personne, animal, objet, etc.) n'est pas égal à lui-même à des moments différents :

$$\text{élément (au temps } t_1) \neq \text{élément (au temps } t_2).$$

## Vers un paradigme logique élargi

J'ai présenté ici la Loi du Milieu Exclu d'Aristote, puis la Loi du Milieu Inclus, la Loi des Milieux Multiples Inclus, et j'ai introduit pour la première fois la Loi des Milieux Inclus à l'Infini. Par la suite, j'ai formulé plusieurs commentaires sur le syllogisme d'Aristote, le Principe de Non-Contradiction et le Principe d'Identité, qui, dans les logiques à valeurs multiples, peuvent avoir des degrés de vérité partielle, de fausseté partielle, et même d'indétermination partielle — selon chaque application.

## Références bibliographiques

[**Aristotle**] Aristóteles (Aristote). *Categories, Organon; and Metaphysics*, Book IV, Sections 3 and 7, in W.D. Ross translator, *The Works of Aristotle* (Les Œuvres d'Aristote), Oxford Univ. Press, Oxford, UK, 1952.

[**Gonseth**] Gonseth, F. (1977) “Les fondements des mathématiques. De la Géométrie d'Euclide à la Relativité générale et à l'Intuitionnisme” (Les fondements des mathématiques. De la Géométrie d'Euclide à la Relativité générale et à l'Intuitionnisme). *Revue d'histoire des sciences*, 30(2), 179-180. [www.persee.fr/doc/rhs\\_0151-4105\\_1977\\_num\\_30\\_2\\_1487](http://www.persee.fr/doc/rhs_0151-4105_1977_num_30_2_1487)

[**Jacquinet**] Jacquinet, Marc (2019) “The principle of included middle” (Le principe du tiers inclus). *Management Critique*, 16/12/2019, <https://critiquema.hypotheses.org>, <https://critiquema.hypotheses.org/266>.

[**Smarandache 2002**] Smarandache, F. (2002) “Neutrosophy – A New Branch of Philosophy” (Neutrosophie – Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic / An International Journal* 8(3), 297-384. Taylor & Francis, UK&USA. <https://fs.unm.edu/Neutrosophy-A-New-Branch-of-Philosophy.pdf>

[**Smarandache 2013**] Smarandache, F. (2013) “n-Valued Refined Neutrosophic Logic and its Applications to Physics” (Logique Neutrosophique Raffinée à n-Valeurs et Ses Applications à la Physique). *Progress in Physics* 4, 143-146. <https://fs.unm.edu/RefinedNeutrosophicSet.pdf>

[**Smarandache 2014**] Smarandache, F. (2014) *Law of Included Multiple-Middle & Principle of Dynamic Neutrosophic Opposition* (Loi du Tiers-Multiple-Inclus et Principe de l'Opposition Neutrosophique Dynamique). EuropaNova, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2731550>.

# Logiques Renversées : Falsification de la Vérité et VÉRIFICATION du Faux

Ce court article concerne la science amusante, les mathématiques récréatives, la pensée renversée ou le raisonnement contradictoire (penser à l'envers). Puisqu'une affirmation peut, dans certaines conditions, être vraie, dans d'autres conditions fausse, et dans un troisième type de conditions partiellement vraie et partiellement fausse, cet article présente pour la première fois deux types de Logique Renversée :

- *Falsification de la Vérité* : lorsque une affirmation vraie est transformée en affirmation fausse.
- *VÉRIFICATION du Faux* : lorsque, au contraire, une affirmation fausse est transformée en affirmation vraie — dans le cadre de la Neutrosophie Récréative.

Toutes les transformations de  $[A]$  vers  $[\text{anti}A]$  ou inversement doivent être réelles, ayant un sens dans notre monde réel. Une sorte de logique magique !<sup>1</sup>

Raisonnement Contradictoire, Pensée Renversée, Neutrosophie Récréative, Mathématiques Récréatives.

La falsification et la vérification sont principalement utilisées dans les sciences sociales (Anthropologie, Archéologie, Économie, Géographie, Histoire, Droit, Linguistique, Politique, Psychologie, Sociologie), en philosophie, etc. — avec une application particulièrement marquée en politique :

- **Falsification de la vérité des ennemis** : « Nous cherchons à diminuer le côté positif de l'ennemi jusqu'à l'annulation et à augmenter son côté négatif jusqu'à l'exagération. »
- **VÉRIFICATION du faux des amis** : « À l'inverse : nous cherchons à diminuer le côté négatif de l'ami jusqu'à l'annulation et à augmenter son côté positif jusqu'à l'exagération. »

<sup>1</sup> Une version en anglais de cet article, publiée dans : Smarandache, Florentin (2024). « Upside-Down Logics: Falsification of the Truth and Truthification of the False » (Logiques Inversées : Falsification du Vrai et VÉRIFICATION du Faux). *Systems Assessment and Engineering Management* 1:1-7. <https://doi.org/10.61356/j.saem.2024.1248>.

## Vérité et Fausseté dans un paradigme neutrosophique

Encore une fois, l'accent mis par la neutrosophie sur la neutralité, les paradoxes et l'indétermination la rend pertinente pour l'exploration de scénarios réels où la vérité est complexe et multifacette.

La neutrosophie se fonde sur la dynamique entre les opposés  $[A]$ ,  $[\text{anti}A]$  et leurs neutralités  $[\text{neut}A]$ , où  $[A]$  est un élément (concept, attribut, idée, théorie, etc.) et  $[\text{anti}A]$  son opposé, tandis que  $[\text{neut}A]$  représente les neutralités ou indéterminations entre eux.

Par exemple :  $[A] = \text{vérité}$ ,  $[\text{anti}A] = \text{fausseté}$ , et  $[\text{neut}A] = \text{neutralité ou indétermination entre vérité et fausseté}$  (par exemple 70 % vérité et 30 % fausseté).

La partie neutre  $[\text{neut}A]$  peut être, par exemple, partiellement  $[A]$  et partiellement  $[\text{anti}A]$ .

Certaines neutralités peuvent avoir un degré de vérité plus élevé que de fausseté, d'autres un degré de fausseté plus élevé que de vérité.

Dans le pire des scénarios, l'indétermination entre les opposés peut comporter un degré partiel de  $[A]$ , un degré partiel de  $[\text{neut}A]$  et un degré partiel de  $[\text{anti}A]$ .

## Processus et conversions en logique renversée

La **Vérification** signifie : rendre quelque chose vrai. Tant la **Falsification de la Vérité** que la **Vérification du Faux** sont réalisées par les mêmes stratégies :

- En changeant l'espace ou le temps du problème ;
- En modifiant les attributs des éléments dans l'espace ;
- En changeant la logique (procédure, tactique, méthode) d'approche du problème ;
- En interprétant le sens opposé ;
- Par une logique inversée ;
- En transformant les expressions linguistiques du sens figuré au sens propre, ou inversement ;
- En trouvant le sens du non-sens, ou le non-sens du sens ;
- Jeux de mots, casse-têtes ;
- Devinettes ;
- Blagues ; Etc.

Bien entendu, ces méthodes et stratégies pratiques doivent être réelles et avoir un sens dans notre vie quotidienne.

## Changer l'espace ou le temps d'un problème

Cela consiste à déplacer le contexte ou la perspective afin d'obtenir de nouvelles idées.

Prenons un exemple de changement de période : les problèmes peuvent souvent sembler décourageants à cause des contraintes de temps.

En imaginant le problème dans un autre cadre temporel, on peut explorer de nouvelles approches.

Par exemple, si vous travaillez sur un projet avec un délai serré, imaginez comment vous le traiteriez avec plus de temps.

Cet exercice peut révéler des raccourcis ou des techniques applicables même dans un laps de temps limité.

Changer l'espace ou le temps d'un problème implique de manipuler le contexte ou le cadre d'un enjeu afin de créer un récit différent.

En modifiant le lieu ou bien le moment où un événement est censé s'être produit, on peut modifier sa perception de vérité.

## Changer les attributs des éléments dans un espace

Cette technique consiste à modifier certaines caractéristiques pour obtenir un résultat différent.

Par exemple, si vous résolvez un puzzle impliquant des éléments codés par couleur, changer le schéma de couleurs peut conduire à une nouvelle solution.

Modifier les attributs ou caractéristiques d'un problème consiste à transformer certains éléments ou traits d'un enjeu afin de le rendre plus plausible ou pour semer le doute sur sa véracité.

Par exemple, modifier des détails clés sur une personne ou un événement peut rendre une histoire inventée plus crédible, ou faire paraître douteuse une histoire vraie.

## Interprétation à l'envers

Cette méthode consiste à prendre un concept et à le renverser, ce qui conduit souvent à des résultats humoristiques ou inattendus.

- *Exemple* : le classique double-sens d'un mot : « Qu'est-ce qui a des clés mais ne peut pas ouvrir de serrures ? »

*Réponse* : un piano, en interprétant le mot « clés » de manière non traditionnelle.

## Changer la logique (procédure, tactique, méthode) d'approche du problème

Cette stratégie consiste à modifier le raisonnement ou la méthode utilisée pour analyser un problème. En introduisant une logique différente ou en détournant les données, on peut créer de la confusion ou conduire à de fausses conclusions.

- *Exemple* : Comment dix divisé par deux peut-il être égal à zéro ?  
*Réponse* : Dix biscuits partagés entre deux enfants ont été mangés et il ne reste rien !

## Interprétations littérales et figuratives

Cette technique consiste à prendre le langage figuratif au pied de la lettre ou, inversement, à interpréter littéralement quelque chose de figuratif.

Un exemple de blague utilisant cette technique est : « J'ai dit à mon ami de se casser une jambe, et il est réellement tombé ! »

Ici, l'expression « se casser une jambe », qui signifie habituellement « bonne chance », est prise littéralement.

## Énigmes

Les énigmes reposent souvent sur des informations trompeuses ou des doubles sens pour mettre le résolveur au défi.

1. *Exemple classique* : « Qu'est-ce qui doit être cassé avant de pouvoir être utilisé ? »  
*Réponse* : « un œuf », où le mot « cassé » est utilisé dans un contexte différent.

2. Épelez le mot NINE (NEUF).

*Solution*:

| | | | | | | | | |

(Dans ce cas, « épeler » signifie lister toutes les petites barres (verticales, obliques et horizontales) qui composent le mot NINE, soit onze barres !)

3. Je suis invisible mais je peux être mesuré. Je touche tout le monde et tout ce qui existe. Je traverse l'univers et change d'un endroit à un autre. Que suis-je ?

*Solution* : Je suis la « gravité ».

## Blagues

Les blagues utilisent une variété de techniques pour créer de l'humour, y compris les jeux de mots, les calembours ou les retournements inattendus.

1. *Exemple de blague basée sur un jeu de mots* : « Pourquoi les scientifiques ne font-ils pas confiance aux atomes ? Parce qu'ils composent tout ! » Cela joue sur le double sens de « composent » (« make up »).

2. Comment un mathématicien mesurerait-il l'intensité d'un tremblement de terre sur un météore, comme dans le film *Armageddon* ?

*Réponse* : Il est impossible d'avoir un tremblement de terre sur un météore !

3. Quinze chasseurs sont allés chasser l'ours. L'un en a tué deux. Combien d'ours l'un a-t-il tués ?

*Réponse* : Deux. (« One » est le nom d'un des chasseurs.)

4.  $w^2 = u$ . Trouver une logique pour cette égalité.

*Réponse* : La lettre « w » est double « u », soit « uu ». En divisant « uu » par 2, on obtient un « u ».

## Problèmes humoristiques <sup>2</sup>

1. **Calculer le volume d'un carré (!)**

*Solution* :

Volume = Aire de la base  $\times$  Hauteur = Côté<sup>2</sup>  $\times$  0 = 0 ! On considère le carré comme un cas extrême de parallélépipède dont la hauteur est nulle.

2. **?  $\times$  7 = 2 (?)**

*Solution* :

Bien sûr,  $\frac{2}{7} \times 7 = 2(!)$

3. **Si vous avez une paire de trois et que vous les divisez en deux, pourquoi obtenez-vous 4 morceaux ?**

*Solution* : ☹☹

<sup>2</sup> Plus de problèmes amusants dans : Smarandache, Florentin (2000). « Funny Problems » (Problèmes Amusants), pp. 37-142, dans le livre *Collected Papers, third volume* (Recueil d'Articles, troisième volume), Oradea, Roumanie : Abaddaba. Disponible en ligne : <https://fs.unm.edu/CP3.pdf>.

### Les Mathématiques chanceuses<sup>3</sup>

Si, par un calcul apparemment faux (méthode, algorithme, opération, etc.), on arrive à la bonne réponse, cela s'appelle un **Calcul Chanceux** (Méthode, Algorithme, Opération, etc.) !

Le calcul apparemment faux (méthode, algorithme, opération, etc.) doit être **amusant** (d'une certaine manière similaire à un calcul correct, produisant confusion et sourire) !

1. Quel est le facteur de multiplication d'un homme affamé ?  
**Solution** :  $8 \times 8$ , parce que « eight times eight » se prononce comme « ate time ate » !
2. Comment peut-on additionner 3 avec 3 et obtenir 8 ?  
**Solution**:  $\in \exists = 8$   
{Rions : ha, ha, ha !}

### Falsification et Vérification dans les Sciences Humaines

Elles sont principalement utilisées dans les sciences sociales (Anthropologie, Archéologie, Économie, Géographie, Histoire, Droit, Linguistique, Politique, Psychologie, Sociologie), mais également en philosophie, etc.

*Excellence en politique*

- Falsification de la vérité des ennemis ; et
- Vérification du faux des amis.

*Exemples réels fréquemment diffusés à la télévision :*

1. Supposons qu'un projet de loi soit proposé au Congrès pour être approuvé. Les personnes qui s'y opposent sont qualifiées d'ennemis par les dirigeants, tandis que celles qui le soutiennent sont qualifiées d'amies. Supposons qu'il y ait une manifestation de plusieurs milliers de personnes dans le centre-ville contre ce projet de loi.

**Falsification de la vérité** : La chaîne de télévision diffuse : « Quelques dizaines de personnes manifestent dans le centre-ville contre ce projet de loi. »

2. Supposons qu'il y ait une contre-manifestation de quelques personnes dans le centre-ville en soutien à ce projet de loi.

<sup>3</sup> Plus de problèmes amusants dans : Smarandache, Florentin (2000). « Funny Problems » (Problèmes Amusants), pp. 37-142, dans le livre *Collected Papers, third volume* (Recueil d'Articles, troisième volume), Oradea, Roumanie : Abaddaba. Disponible en ligne : <https://fs.unm.edu/CP3.pdf>.

**Vérification du faux :** La chaîne de télévision diffuse : « Des milliers de personnes manifestent dans le centre-ville en soutien à ce projet de loi. »

## Logique renversée en physique

### Relativité du temps

L'idée selon laquelle le temps est absolu était largement acceptée avant la théorie de la relativité d'Einstein. Cependant, la relativité a démontré que le temps est relatif, dépendant de la vitesse de l'observateur. Ceci représente la vérification de ce qui était autrefois considéré comme faux.

### Paradoxe du Chat de Schrödinger

En mécanique quantique, un chat placé dans une boîte avec un mécanisme libérant un poison déclenché par un événement quantique est simultanément vivant et mort jusqu'à ce qu'il soit observé. Ceci est une application réelle de la neutralité entre vérité et fausseté.

## Logique renversée en philosophie

### Paradoxe du Mentir-Vrai (Paradoxe du menteur)

L'énoncé : « Cette phrase est fausse. »

Si la phrase est vraie, alors elle doit être fausse.

Si elle est fausse, alors elle doit être vraie.

Cette contradiction crée une boucle logique sans fin, démontrant l'ambiguïté entre vérité et fausseté.

### Paradoxes de Zénon

Selon le paradoxe, Achille ne peut jamais rattraper une tortue si celle-ci a une avance.

Malgré cette conclusion logique, la réalité démontre le contraire, illustrant comment une affirmation logique initialement convaincante peut être falsifiée.

## Logique Renversée dans les Sciences Sociales

### Révisionnisme Historique

De nombreux événements historiques ont été réinterprétés au fil du temps. Par exemple, des figures autrefois considérées comme des méchants de l'histoire peuvent plus tard être vues comme des héros, en raison d'un changement de perspective et de contexte.

## Perception Psychologique de la Réalité

L'effet placebo illustre que la croyance peut façonner la réalité.

Une pilule de sucre sans principe actif peut tout de même guérir des symptômes si le patient croit en son efficacité — vérification du faux.

## Exemples Réels de Falsification de la Vérité

1.  $1 = 1$  (Vrai)

**Falsification :**

1 mètre = 1 kilomètre

{Faux, en modifiant les attributs des éléments (unités de mesure)}

2.  $2 + 3 = 5$  (Vrai)

**Falsification :**

$2 + 3 = 5$  en base 10, mais en changeant la base à 5, on obtient :

$2 + 3 = 10$  en base 5, ou encore  $25 + 35 = 105$ .

3. Dix oiseaux volent dans le ciel. Un chasseur en tire trois. Combien d'oiseaux restent ?

*Réponse :*  $10 - 3 = 7$  oiseaux, ceux qui continuent de voler [l'espace est le ciel].

*Trois falsifications de l'exemple ci-dessus (en modifiant l'espace des éléments)*

3.1 Dix oiseaux sont sur une clôture. Un chasseur en tire trois.

Combien d'oiseaux restent ?

*Réponse :* L'espace est la clôture.

Aucun, car les trois oiseaux morts sont tombés de la clôture et les sept autres se sont envolés !

3.2 Dix oiseaux sont dans une prairie. Un chasseur en tire trois.

Combien d'oiseaux restent ?

*Réponse :* L'espace est la prairie.

Trois oiseaux, les oiseaux morts restant dans la prairie, car les sept autres se sont envolés !

3.3 Dix oiseaux sont dans une cage. Un chasseur en tire trois.

Combien d'oiseaux restent ?

*Réponse :* L'espace est la cage.

Dix oiseaux, morts et vivants, car aucun n'a pu sortir de la cage !

## Exemples Réels de Vérification du Faux

1.  $2 = 1(\text{Faux})$

**Solution (Vérification) :**

2 pintes = 1 quart {*Vrai*, en introduisant les attributs des éléments (unités de mesure)}

2. Un homme pèse les poids suivants à différentes dates.

6/1/70	150 lbs.
6/3/70	0 lbs.
6/5/70	25 lbs.
6/7/70	0 lbs.
6/9/70	145 lbs.

**Comment est-ce possible ?**

**Solution (Vérification) :**

L'homme est un astronaute qui est allé sur la Lune et est revenu.

Poids en apesanteur : 0 lbs.

Sous 16 fois la gravité terrestre (150 lbs), ou gravité de la Lune : 25 lbs.

3. Obtenir une affirmation vraie à partir de deux hypothèses fausses.
  - L'herbe est comestible. *Faux*
  - Les choses comestibles sont vertes. *Faux*

**Donc, l'herbe est verte. *Vrai***

4. « Lorsqu'une tasse de lait est ajoutée à une tasse de pop-corn, une seule tasse de mélange résulte, car la tasse de pop-corn absorbera presque entièrement la tasse de lait sans déborder. »

**Donc, dans ce dernier cas, on a  $1 + 1 = 1$ .**

Ceci est impossible dans l'arithmétique conventionnelle, mais c'est vrai dans certaines arithmétiques non-diophantiennes.<sup>4</sup>

5. Prouver que l'équation  $x = x + 2a$  a deux solutions distinctes.

**Réponse :** Cette équation est incohérente dans l'ensemble des nombres réels finis, mais dans l'ensemble des infinis, elle ne l'est pas : les solutions sont  $x = \pm\infty$ .

<sup>4</sup> Mark Burgin, « Diophantine and Non-Diophantine Arithmetics: Operations with Numbers in Science and Everyday Life » (Arithmétiques Diophantiennes et Non-Diophantiennes : Opérations avec les Nombres en Science et dans la Vie Quotidienne), sur *arXiv*. Consulté le 24 avril 2024.

## Vers la reconnaissance de la formation de la Vérité et de la Fausseté par des stratégies créatives

J'ai présenté deux types de **Logique Renversée** :

- Le premier : **Falsification de la Vérité** (lorsqu'une affirmation vraie est transformée en fausse),
- Le second : **Véritification du Faux** (lorsqu'une affirmation fausse est transformée en vraie),

le tout dans le cadre de la **Neutrosophie Récréative**.

Toutes les transformations de  $[A]$  en  $[\text{anti}A]$  ou inversement doivent être réelles, ayant un sens dans notre monde réel.

## Références bibliographiques

[**Ashbacher**] Ashbacher, Charles (1998). "Smarandache Lucky Math" (La Mathématique Chanceuse de Smarandache). *Smarandache Notions Journal* 9: 143-155. <https://fs.unm.edu/SNJ9.pdf> <https://fs.unm.edu/LUCKY.HTM>

[**Burgin**] Burgin, Mark. "Diophantine and Non-Diophantine Arithmetics: Operations with Numbers in Science and Everyday Life" (Arithmétiques Diophantiennes et Non-Diophantiennes : Opérations avec les Nombres en Science et dans la Vie Quotidienne). *arXiv*, <https://arxiv.org/pdf/math/0108149#:~:text=A%20non%2DDiophantine%20arithmetic%20A.All%20dual%20arithmetics%20are%20Archimedean>.

[**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. (Un Champ Unificateur en Logiques : Logique Neutrosophique. Neutrosophie, Ensemble Neutrosophique, Probabilité et Statistiques Neutrosophiques). Ann Arbor: InfoLearnQuest.

[**Smarandache 2002**] Smarandache, Florentin (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic/An International Journal*, 8(3):297-384.

[**Smarandache 2007**] Smarandache, Florentin (2007). "Amusing Problems" (Problèmes Amusants), dans le livre *Collected Papers, Vol. I*, deuxième édition, traduit du roumain et du français vers l'anglais, p. 213, ProQuest Information and Learning, Ann Arbor, MI, USA. <https://fs.unm.edu/CP1.pdf>

[**Smarandache 1997**] Smarandache, Florentin (1997). *Collected Papers, Vol. II* (Recueil d'Articles, Vol. II), Éditorial de l'Université de Chişinău, Chişinău, 200 p.

[**Smarandache 2000**] Smarandache, Florentin (2000). "Funny Problems" (Problèmes Amusants), dans le livre *Collected Papers, Vol. 3*, Éd. Abaddaba, Oradea, Roumanie, pp. 137-142. <https://fs.unm.edu/CP3.pdf>

# L'Évolution et les limites de la philosophie (une perspective neutrosophique)

La philosophie a longtemps été un domaine qui prospère grâce aux paradoxes, aux contradictions et à la perpétuelle réinvention des idées. Explorons brièvement les limites de la pensée philosophique à travers le prisme de la neutrosophie, en remettant en question les dichotomies traditionnelles telles que tautologie vs. nihilisme et thèse vs. antithèse. C'est ce que cherche à faire la neutrosophie : introduire une approche pluraliste et orientée vers les processus dans l'investigation philosophique.

Neutrosophie, Paradoxe, Affirmation, Négation, Neutralité, Tautologisme, Nihilisme, Dialectique, Marxisme, Matérialisme, Cycles intellectuels, Contradiction, Dynaphilosophie.

La philosophie a une nature double : elle est à la fois tautologique et nihiliste. Initialement, toute idée philosophique, lorsqu'elle est introduite, apparaît évidente par elle-même dans son contexte. Elle est vraie en vertu de sa forme, soutenue par son auteur et ses arguments. Cette nature tautologique rend la philosophie apparemment vide — répétant ce qui est déjà implicite et reposant sur un savoir a priori. Cependant, cette vérité initiale n'est pas statique. Au fil du temps, des idées autrefois considérées comme vraies sont scrutées. La philosophie, dans ce sens, devient nihiliste — surchargée de contradictions et reposant sur un savoir a posteriori. La nature même du progrès philosophique garantit qu'aucune idée ne reste incontestée, rendant la discipline à la fois logiquement nécessaire et logiquement impossible.

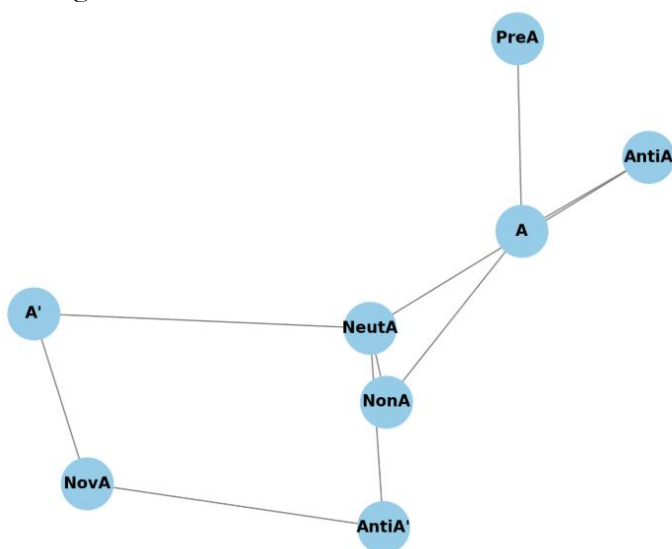
## Des Cycles aux Nœuds : L'Évolution des Idées

Les cadres traditionnels, comme la spirale cyclique des idées, suggèrent une évolution prévisible et récurrente de la pensée.

Cependant, la neutrosophie postule que la trajectoire des idées n'est ni cyclique ni linéaire, mais **discontinue, nouée et sans limites**.

L'évolution d'une idée  $[A]$  implique une interaction complexe entre plusieurs stades :

- **[PreA]** : Les précurseurs de l'idée, existant sous forme de fragments ou d'intuitions dans le contexte idéationnel.
- **[A]** : L'idée elle-même, émergeant sous une forme définie et gagnant en importance.
- **[NonA]** : Concepts et états en dehors de l'idée mais pas nécessairement opposés à elle.
- **[AntiA]** : L'opposition directe à l'idée, souvent formulée comme critique ou rejet.
- **[NeutA]** : Idées neutres qui ni affirment ni n'infirment, formant un spectre d'états intermédiaires.
- **[A'] et [AntiA']** : Versions et réinterprétations de l'idée et de son opposition, façonnées par des facteurs culturels, historiques et contextuels.
- **[NovA]** : L'idée réimaginée dans de nouveaux contextes, incorporant des éléments de  $[A]$ ,  $[AntiA]$  et  $[NeutA]$ , aboutissant à un cadre plus large et hétérogène.



Graphique 3. **Évolution des Idées – une perspective neutrosophique**

*Le graphique montre des nœuds pour PreA, A, NonA, AntiA, NeutA, A', AntiA' et NovA, avec des arêtes dirigées les reliant de manière à refléter l'évolution des idées.*

Cette progression reflète la nature dynamique des idées, qui ne sont jamais statiques mais se mélangent, se fondent et se transforment constamment. Au fur et à mesure que [A] évolue, elle incorpore paradoxalement ses opposés et ses neutralités, se dissolvant finalement dans le contexte idéationnel plus large, pour réémerger ensuite sous de nouvelles formes.

## Hegel, Marx et au-delà : de la Dialectique au Pluralisme

Les cadres dialectiques classiques de Hegel et Marx sont insuffisants pour saisir la complexité de l'évolution des idées. Le schéma triadique de Hegel — **thèse, antithèse et synthèse** — et l'adaptation matérialiste de Marx (affirmation, négation et négation de la négation) simplifient à l'excès l'interaction dynamique des idées.

La neutrosophie généralise ce cadre en un schéma **pluradique et pyramidal**.

Le développement d'une idée n'est pas une opposition simple entre thèse [A] et antithèse [AntiA]. Il implique plutôt l'interaction continue de :

- **Neutralités [NeutA]** : Idées préexistantes et intermédiaires qui influencent à la fois [A] et [AntiA].
- **Versions et Déviations ([A'], [AntiA'])** : Itérations et réinterprétations de la thèse et de l'antithèse.
- **Synthèse et Au-delà [NovA]** : Nouvelles configurations de l'idée intégrant des éléments de ses prédécesseurs et de ses neutralités.

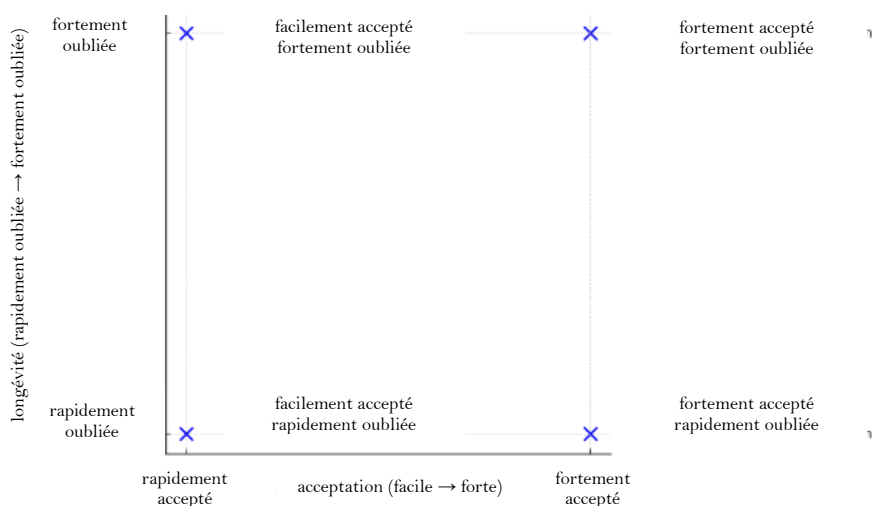
Par exemple, considérons le débat philosophique entre **idéalisme et matérialisme**. La dialectique traditionnelle poserait le matérialisme comme la négation de l'idéalisme, la synthèse constituant une résolution supérieure. La neutrosophie, en revanche, explore les neutralités — telles que le pragmatisme ou le monisme à double aspect — qui apparaissent entre ces pôles, ainsi que les versions nuancées et réinterprétations qui émergent dans divers contextes culturels et intellectuels.

## Classification et Évolution des Idées

La neutrosophie propose une classification détaillée des idées en fonction de leur acceptation et de leur longévité :

- **Facilement Acceptées, Rapidement Oubliées** : Idées qui s'alignent sur les paradigmes dominants mais qui manquent d'impact durable.

- **Facilement Acceptées, Fortement Oubliées** : Idées initialement adoptées mais ensuite rejetées en raison de la sursaturation ou de leur non-pertinence.
- **Fortement Acceptées, Rapidement Oubliées** : Idées révolutionnaires qui rencontrent une résistance initiale mais sont rapidement assimilées puis négligées.
- **Fortement Acceptées, Fortement Oubliées** : Idées transformatrices qui subissent un examen rigoureux et restent influentes pendant de longues périodes avant de s'effacer.



Graphique 4. **Classification et Évolution des Idées**

- L'axe des abscisses représente l'acceptation (Facile → Forte).
- L'axe des ordonnées représente la longévité (Rapidement Oubliée → Fortement Oubliée).

*Le graphique illustre la classification et l'évolution des idées en fonction de leur acceptation et de leur longévité.*

Ces catégories mettent en évidence les dynamiques complexes de la vie idéationnelle. La trajectoire d'une idée n'est pas déterminée uniquement par son contenu, mais par ses interactions avec le paysage intellectuel et culturel plus large.

## Vers une philosophie dynamique

La neutrosophie redéfinit la philosophie comme un processus dynamique et sans limites. Elle dépasse les catégories statiques et les oppositions simplistes. Dans cette perspective, la philosophie n'est pas seulement la recherche de vérités intemporelles ou de résolutions définitives. Elle constitue une pratique vivante et évolutive — une « dynaphilosophie » qui reconnaît la route infinie des idées, avec tous ses nœuds, discontinuités et paradoxes. Au fur et à mesure que de nouvelles idées émergent, elles affirment certaines vérités tout en niant d'autres, pour elles-mêmes finir par être éventuellement niées. Ce processus souligne l'idée que :

- « tout est vrai, même le faux »
- « tout est faux, même la vérité »

Cette base paradoxale permet à la neutrosophie de traiter les limites de la philosophie.

## Références bibliographiques

[**Badiou**] Badiou, Alain (2010). *The Concept of Model* (Le Concept de Modèle). London: Polity Press.

[**Bertalanffy**] von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications* (Théorie Générale des Systèmes : Fondements, Développement, Applications). New York: George Braziller.

[**Carnap**] Carnap, Rudolf (1950). *Logical Foundations of Probability* (Fondements Logiques de la Probabilité). University of Chicago Press.

[**Feyerabend**] Feyerabend, Paul K. (1970). *Against method: outline of an anarchistic theory of knowledge* (Contre la méthode : esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance). Récupéré de The University Digital Conservancy, <https://hdl.handle.net/11299/184649>

[**Hegel**] Hegel, G. W. F. (1807). *Phenomenology of Spirit* (Phénoménologie de l'Esprit). Traduit et édité par Terry Pinkard. Cambridge University Press, 2018.

[**Kleene**] Kleene, S.C. (1952). *Introduction to Metamathematics* (Introduction à la Métamathématique). Princeton: Van Nostrand.

[**Kripke**] Kripke, Saul (1980). *Naming and Necessity* (Nommer et Nécessité). Harvard University Press.

[**Lacan**] Lacan, J. (1977). *Écrits: A Selection* (Écrits : Une Sélection). New York: W.W. Norton & Company.

[**Marx & Engels**] Marx, Karl, et Friedrich Engels (1848). *The Communist Manifesto* (Le Manifeste du Parti Communiste). Traduit par Samuel Moore, Penguin Classics, 2018.

[**Moorman**] Moorman, R. H. (1958). "Mathematics and philosophy" (Mathématiques et philosophie). *The Mathematics Teacher*, 51(1), 28–37.

[**Morin**] Morin, Edgar (2008). *La Méthode (La Méthode)*. Seuil, coll. « Opus », 2 vol., 2500 p.

[**Popper**] Popper, K. R. (1979). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach* (La Connaissance Objective : Une Approche Évolutionniste). Oxford University Press. Récupéré de The Internet Archive, <https://archive.org/details/objectiveknowled00popp>

[**Russell 1919**] Russell, Bertrand (1919). *Introduction to Mathematical Philosophy* (Introduction à la Philosophie Mathématique). London: George Allen & Unwin. Récupéré de UMass Amherst: <https://people.umass.edu/klement/imp/imp-ebk.pdf>

[**Russell 1926**] Russell, Bertrand (1926). "Notes: Principia Mathematica" (*Notes : Principia Mathematica*). *Mind*, 35(137): 130. DOI:10.1093/mind/XXXV.137.130-a

[**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest.

[**Smarandache 2002**] Smarandache, F. (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic*, 3: 297-384. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)

[**Whitehead 1898**] Whitehead, A. N. (1898). *A Treatise on Universal Algebra* (Un Traité d'Algèbre Universelle). Cambridge: Cambridge University Press. Récupéré de The Internet Archive: <https://archive.org/details/atreatiseonuniv00goog/page/n7/mode/2up>

[**Wiener**] Wiener, Norbert (1914). "A Simplification of the Logic of Relations" (Une Simplification de la Logique des Relations). *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, 17: 387–90. Récupéré de Biodiversity Heritage Library: <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30512608#page/439/mode/1up>

[**Wittgenstein 1922**] Wittgenstein, L. (1922). *Tractatus Logico-Philosophicus* (*Tractatus Logico-Philosophicus*). London: Kegan Paul, Trench, Trubner&Co. Récupéré de Project Gutenberg: <https://www.gutenberg.org/files/5740/5740-pdf.pdf>

[**Zadeh**] Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy Sets" (Ensembles Flous). *Information & Control* 8(3), 338–353. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001999586590241X>

# Pluralisme logique et Neutrosophie :

## Réflexions sur la nature de la vérité

Lorsque les étudiants découvrent la logique, leur parcours commence souvent par la logique classique, un cadre fondamental largement appliqué dans des domaines tels que les mathématiques, l'informatique et la philosophie. La logique classique est une structure rigide avec des distinctions binaires entre vrai et faux, souvent considérée comme le système par défaut du raisonnement. Cependant, une exploration plus approfondie de la logique symbolique révèle un paysage plus complexe, où aucun système unique et universellement accepté ne prévaut. À la place, une variété de cadres logiques émerge, chacun offrant des perspectives multiples sur la vérité, la validité ou l'inférence.

Pluralisme logique, Logique neutrosophique, Vérité, Validité, Logiques non-classiques, Philosophie de la logique, Dialéthéisme, Logique floue, Indétermination, Paradoxe du menteur, Logiques à valeurs multiples.

La théorie du pluralisme logique suggère qu'il n'existe pas une logique unique et véritable. Comme l'argumente Susan Haack dans *Philosophy of Logics*, la validité n'est pas un concept unique et univoque ; elle est intrinsèquement vague [Haack]. Différents systèmes logiques, en rendant cette idée vague précise de manières différentes, fournissent des façons distinctes mais également légitimes de comprendre le raisonnement. Cette perspective a été développée par des philosophes tels que J. C. Beall et Greg Restall dans leur ouvrage *Logical Pluralism* [Beall & Restall]. Ils soutiennent que plusieurs systèmes logiques peuvent chacun offrir un compte rendu valide du raisonnement, conformément au schéma généralisé de Tarski sur la validité logique.<sup>1</sup> Cette perspective pluraliste résonne étroitement avec les idées de la neutrosophie, qui est un cadre dépassant les frontières classiques et englobant l'ambiguïté et la contradiction.

<sup>1</sup> Hodges, Wilfrid, « Tarski's Truth Definitions » (Les Définitions de la Vérité de Tarski), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.). <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/tarski-truth>. Consulté le : 20 juin 2024.

## Multiples Voies pour Comprendre la Validité

Au cœur du pluralisme logique se trouve l'idée que différents systèmes logiques offrent différentes méthodes pour déterminer la vérité ou la validité des énoncés. Chaque système peut être mieux adapté à certains types de problèmes ou contextes, ce qui suggère qu'aucun système unique ne peut saisir pleinement la complexité du raisonnement. Dans les travaux de Beall et Restall, le concept de validité est découplé de tout système logique unique.

En étendant le schéma de Tarski, qui stipule qu'un système logique est valide si ses conclusions sont vraies chaque fois que ses prémisses sont vraies, ils permettent différentes interprétations de la vérité et de la validité, selon le système considéré. Cette idée reflète la position de Haack selon laquelle le concept de validité est intrinsèquement vague, et que différents systèmes offrent différentes précisions de cette vagueness. Par exemple, la logique intuitionniste, la logique paraconsistante et la logique dialéthique fournissent chacune différentes manières de traiter les limites du raisonnement classique.

Ces systèmes sont-ils en compétition, chacun prétendant être la logique ultime, ou sont-ils mieux compris comme des outils servant des buts distincts selon le problème à résoudre ?

### Langage Objet et Métalangage

Lors de la définition de la **vérité** pour un langage  $L$  (le langage objet), la définition doit être formulée dans un autre langage  $M$  (le métalangage). Le métalangage  $M$  doit :

- Inclure une copie de  $L$ , permettant que tout ce qui est exprimable dans  $L$  puisse également être exprimé dans  $M$ .
- Être capable de discuter des **phrases** et de la **syntaxe** de  $L$ .
- Incorporer des concepts de **théorie des ensembles** et un prédicat unaire  $\{True\}$ , qui dénote « est une phrase vraie de  $L$  ».

Le but du métalangage est de **formaliser les énoncés concernant  $L$** , soutenu par des axiomes dans  $M$  qui justifient la définition de vérité. Tarski stipulait que  $\{True\}$  devait être défini en utilisant **la syntaxe, la théorie des ensembles et les notions de  $L$** , en évitant les termes sémantiques comme « dénote » ou « signifie » sauf s'ils font partie de  $L$ .

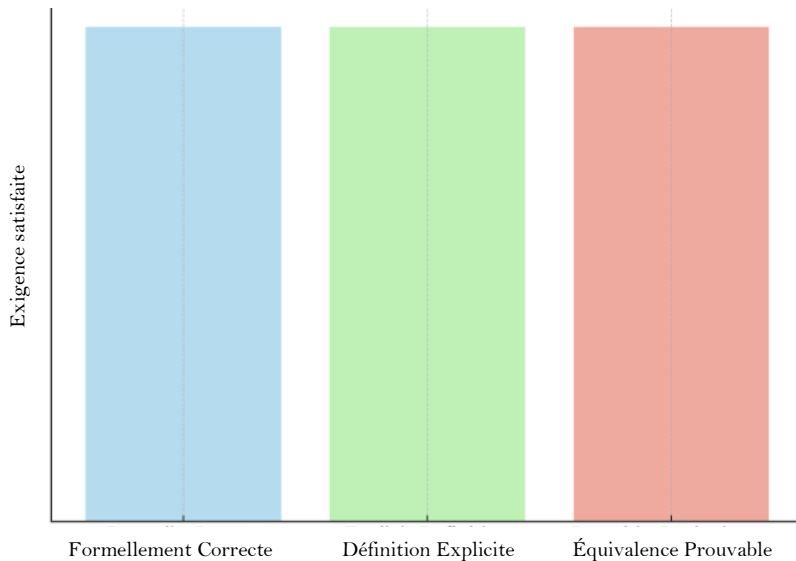
### Correction Formelle

La définition de la vérité pour  $L$  doit être formellement correcte, c'est-à-dire :

$$\forall x, \text{Vrai}(x) \Leftrightarrow \Phi(x),$$

où  $\{\text{Vrai}\}$  n'apparaît pas dans  $\Phi$ . Alternativement, la définition doit être prouvablement équivalente à une telle expression en utilisant les axiomes de  $M$  qui excluent  $\{\text{Vrai}\}$ . Les définitions de cette forme sont appelées **explicites**, ou « normales » dans la terminologie de Tarski [Tarski 1933].

Soulignons dans un tableau les conditions nécessaires pour la correction formelle dans le cadre de Tarski :



Graphique 5. **Conditions nécessaires pour une définition de vérité formellement correcte**

Chaque catégorie représente une condition clé :

- [1] Formellement Correcte (Formally Correct) :  $\{\text{Vrai}\}$  doit être défini comme  $\forall x, \text{Vrai}(x) \Leftrightarrow \Phi(x)$ .
- [2] Définition Explicite (Explicit Definition) :  $\Phi$  doit exclure  $\{\text{Vrai}\}$ .
- [3] Équivalence Prouvable (Provable Equivalence) : La définition doit être prouvablement équivalente à la forme explicite en utilisant les axiomes de  $M$  qui n'incluent pas  $\{\text{Vrai}\}$ .

## Adéquation Matérielle

La définition de la **vérité** doit également être **matériellement adéquate** (ou « précise »), ce qui signifie que  $\Phi$  doit capturer avec exactitude les phrases intuitivement considérées comme vraies dans  $L$ . Cela doit être **prouvable à l'aide des axiomes de  $M$** .

À première vue, cela semble paradoxal : prouver l'adéquation matérielle semble **supposer une définition déjà adéquate de la vérité**, risquant un **regressus infini**. Tarski a évité ce problème en exigeant que  $M$  formalise **une infinité d'équivalences** de la forme :

$$\Phi(s) \Leftrightarrow \Psi,$$

où  $s$  est le nom d'une phrase  $S$  de  $L$ , et  $\Psi$  le pendant de  $S$  dans  $M$ .

Le défi consiste à identifier une **formule unique**  $\Phi$  permettant de déduire toutes ces équivalences à partir des axiomes de  $M$ , définissant ainsi  $\{True\}$ .

Tarski a formalisé cette exigence sous le nom de **Convention T**, pierre angulaire de sa conception sémantique de la vérité. Cependant, lorsque  $L$  peut discuter de sa propre sémantique, la **Convention T** conduit au **paradoxe du menteur**. Tarski en conclut que  $M$  doit être **plus puissant que  $L$** .

## Implications pour les Mathématiques

En mathématiques, la théorie des ensembles de **Zermelo-Fraenkel du premier ordre (ZF)** est considérée comme le standard de correction. Cependant, les résultats de Tarski impliquent qu'une définition de la vérité pour **ZF ne peut pas être donnée au sein de ZF elle-même**. La solution habituelle consiste à définir la vérité de manière **informelle** dans un langage naturel comme l'anglais.

Des définitions formelles limitées de la vérité pour ZF existent. Par exemple, Azriel Levy a montré que pour tout nombre naturel  $n$ , une **formule**  $\Sigma_n$  identifie précisément les phrases  $\Sigma_n$  vraies de la théorie des ensembles.

Les propriétés clés des formules  $\Sigma_n$  incluent :

- Toute phrase de la théorie des ensembles est équivalente à une phrase  $\Sigma_n$  pour un  $n$  suffisamment grand.
- Les formules  $\Sigma_n$  sont **fermées par quantificateurs existentiels**, mais pas par les quantificateurs universels.
- Les formules  $\Sigma_n$  **ne sont pas fermées par la négation**, ce qui évite le paradoxe de Tarski.

Des techniques similaires sous-tendent les **définitions internes de vérité** de Jaakko Hintikka pour la logique indépendante-amicale, qui partagent ces caractéristiques avec les classes  $\Sigma_n$ [Hintikka].

## Le Dialéthisme et le Cas du Pluralisme Logique

L'un des défis les plus radicaux à la logique classique provient du dialéthisme, une position défendue par Graham Priest.

Le dialéthisme affirme que certaines propositions peuvent être à la fois vraies et fausses simultanément, violant directement la loi classique de non-contradiction. Les travaux de Priest [Priest 1987 ; 2002] explorent la possibilité que les contradictions ne soient pas de simples anomalies logiques à écarter, mais puissent être cohérentes et significatives dans certains contextes.

Entrons dans les détails. Une dialéthéa est une phrase  $A$  pour laquelle  $A$  et sa négation  $\neg A$  sont vraies simultanément.

Si l'on accepte que la fausseté est la vérité de la négation, une dialéthéa représente une situation où une phrase est à la fois vraie et fausse en même temps.

Ce scénario paradoxal résulte en ce que l'on appelle un glouton de valeurs de vérité (truth-value glut), où une phrase possède deux valeurs de vérité conflictuelles.

Cela contraste avec un vide de valeur de vérité (truth-value gap), où une phrase n'est ni vraie ni fausse.

Cette définition d'une dialéthéa peut être facilement étendue à d'autres porteurs de vérité tels que propositions ou énoncés. Le choix du porteur de vérité n'est pas crucial, car le concept clé demeure : une phrase ou une entité équivalente qui incarne simultanément la vérité et la fausseté.

Par exemple, le paradoxe du menteur, dans lequel un énoncé se réfère à lui-même comme faux, peut être résolu en acceptant que l'énoncé soit à la fois vrai et faux simultanément.

Cette situation paradoxale remet en question les fondements mêmes de la logique classique, suggérant que le raisonnement peut parfois nécessiter d'accommoder les contradictions plutôt que de les rejeter purement et simplement.

La logique classique se révèle inefficace face aux paradoxes, car résoudre les incohérences nécessite de choisir entre des alternatives pour abandonner certaines prémisses.

Selon Rescher, la logique elle-même est neutre sur le plan des valeurs, et la gestion des paradoxes exige des ressources au-delà du cadre de la logique [Rescher].

Par conséquent, le défi consiste à identifier des concepts appropriés et pratiques capables de réaliser ces intuitions.

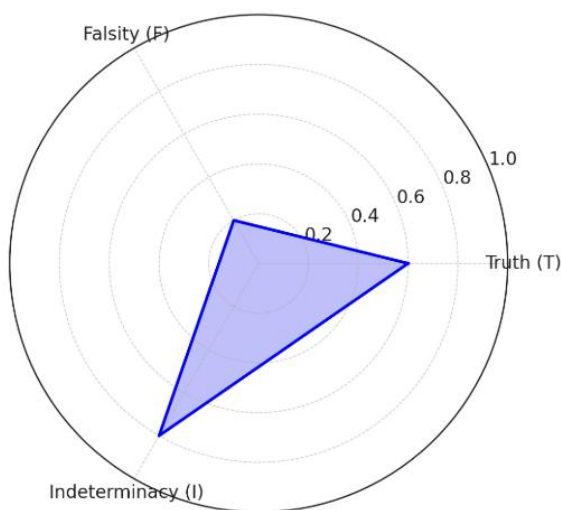
La logique dialéthique est un système conçu spécifiquement pour gérer de telles contradictions, permettant la simultanéité de vérité et de fausseté des propositions.

Ainsi, elle incarne une approche pluraliste de la logique, où la logique classique basée sur l'opposition vrai/faux est inadaptée.

### Logique Neutrosophique : Au-delà du Vrai et du Faux

S'appuyant sur la logique floue et la logique intuitionniste, la logique neutrosophique introduit une troisième valeur — l'indétermination — en plus de la vérité et de la fausseté. Dans la logique neutrosophique, chaque proposition se voit attribuer un degré de vérité (T), un degré de fausseté (F), et un degré d'indétermination (I), chacun pouvant varier entre 0 et 1.

Cette approche triadique s'avère particulièrement utile dans des contextes où l'information est incomplète, contradictoire ou vague, tels que la prise de décision sous incertitude ou la mécanique quantique [Smarandache].



Graphique 6. **Degrés de Vérité (T), de Fausseté (F) et d'Indétermination (I)**

*Il s'agit d'un graphique radar visualisant les degrés de vérité (T), de fausseté (F) et d'indétermination (I) dans la logique neutrosophique.*

Les valeurs illustratives (T = 0,6 ; F = 0,2 ; I = 0,8) montrent comment la logique neutrosophique embrasse un spectre de possibilités.

L'introduction de l'indétermination permet à la logique neutrosophique de prendre en compte les neutralités, essentielles au concept même de neutrosophie. À l'instar du pluralisme logique, la logique neutrosophique n'impose pas une vérité absolue unique, mais reconnaît que la vérité est souvent une question de degré et de contexte. En accommodant l'indétermination, la logique neutrosophique s'aligne également sur les positions de Haack et de Beall et Restall, qui soutiennent que les systèmes logiques ne doivent pas être perçus comme en compétition pour la domination, mais comme adressant différents aspects du raisonnement. Dans la logique neutrosophique, l'indétermination n'est ni un défaut ni un problème à résoudre, mais un aspect fondamental du raisonnement, particulièrement dans les contextes où l'incertitude est une caractéristique inhérente du système modélisé.

### Implications Philosophiques : Outils ou Rivaux ?

Le débat sur la question de savoir si les différents systèmes logiques sont rivaux ou outils adaptés à des contextes variés touche à des questions philosophiques plus profondes sur la nature de la vérité et de la validité. Pour les pluralistes logiques tels que Beall et Restall, la diversité des systèmes logiques reflète la complexité inhérente du raisonnement. Il n'existe pas de solution universelle aux problèmes de vérité et d'inférence ; différents systèmes offrent plutôt des façons variées de naviguer dans la vague et les contradictions présentes dans le monde. Cette perspective pluraliste conteste l'idée d'une Logique Unique et Véritable, suggérant plutôt que la logique est un outil flexible et sensible au contexte. Tout comme différents outils conviennent à différentes tâches, différents systèmes logiques sont adaptés à différents types de raisonnement.

- *La logique dialéthique* excelle pour résoudre les paradoxes.
- *La logique intuitionniste* offre des insights sur la nature de la preuve constructive.
- *La logique neutrosophique* est particulièrement efficace dans les contextes d'indétermination et d'incertitude.

### Vers une Compréhension Pluraliste de la Logique

L'exploration du pluralisme logique, du dialéthisme et de la logique neutrosophique révèle un changement philosophique profond dans notre compréhension de la nature de la vérité et de la logique. Plutôt que de rechercher une logique unique et ultime, il convient de

reconnaître la diversité des systèmes logiques comme un reflet de la nature multifacette de la réalité. Qu'il s'agisse de gérer des contradictions, des incertitudes ou des concepts vagues, ces systèmes offrent des outils complémentaires pour naviguer dans la complexité du raisonnement. Tout comme la neutrosophie embrasse la contradiction et l'indétermination, le pluralisme logique nous encourage à étendre notre compréhension de la logique au-delà des limites de la pensée classique. Sous cet angle, la quête d'une « seule logique véritable » devient moins importante que la reconnaissance des divers outils disponibles pour poursuivre la connaissance.

## Références bibliographiques

- [**Beall & Restall**] Beall, J. C., & Restall, Greg (2006). *Logical Pluralism* (Pluralisme Logique). Oxford: Oxford University Press.
- [**Haack**] Haack, Susan (1978). *Philosophy of Logics* (Philosophie des Logiques). Cambridge: Cambridge University Press.
- [**Hintikka**] Hintikka, J. (1996). *The Principles of Mathematics Revisited* (Les Principes des Mathématiques Réexaminés). Cambridge: Cambridge University Press.
- [**Patterson**] Patterson, D. - éd. (2008). *New Essays on Tarski and Philosophy* (Nouveaux Essais sur Tarski et la Philosophie). Oxford: Oxford University Press.
- [**Priest 2002**] Priest, Graham (2002). *Beyond the Limits of Thought* (Au-delà des Limites de la Pensée). Édition en ligne Oxford, Oxford Academic, 3 oct. 2011. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199254057.001.0001>.
- [**Rescher**] Rescher, Nicholas (2001). *Paradoxes: Their Roots, Range, and Resolution* (Paradoxes : Leurs Racines, Portée et Résolution). Chicago & La Salle: Court Publishing Company.
- [**Smarandache**] Smarandache, F. (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic*, 3: 297-384. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24).
- [**Tarski 1933**] Tarski, A. (1933). « The concept of truth in the languages of the deductive sciences » (Le concept de vérité dans les langages des sciences déductives) (en polonais), *Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Wydział III Nauk Matematyczno-Fizycznych* 34, Varsovie ; réimprimé dans Zygmunt 1995, pp. 13-172 ; traduction augmentée en anglais dans Tarski 1983 [1956], pp. 152-278.
- [**Tarski 1933**] Tarski, A. (1944). « The semantic conception of truth » (La conception sémantique de la vérité). *Philosophy and Phenomenological Research*, 4 (3): 341-376.
- [**Tarski 1936**] Tarski, A. (1994). *Introduction to Logic and to the Methodology of the Deductive Sciences*, 4e édition, Jan Tarski (éd.), Oxford: Oxford University Press ; originellement publié sous le titre *O logice matematycznej i metodzie dedukcyjnej* (Sur la Logique Mathématique et la Méthode Déductive), Lwów, Varsovie: Książnica-Atlas, 1936 ; Traduction en allemand, *Einführung in die mathematische Logik und in die Methodologie der Mathematik*, Vienne: Julius Springer-Verlag ; Première édition en anglais, Oxford: Oxford University Press, 1941 ; 2e édition, 1946 ; 3e édition, 1985.

## Neutrosophie de l'imprécision précise

Le monde, tel que nous l'expérimentons, est imprégné d'indétermination. Du comportement des particules subatomiques aux complexités de la pensée humaine et des systèmes sociaux, l'ambiguïté et l'incertitude ne sont pas des exceptions, mais des propriétés intrinsèques de la réalité. Les cadres classiques — qu'ils reposent sur des probabilités strictes, une logique binaire ou une appartenance claire à un ensemble — échouent souvent à saisir cette indétermination omniprésente. C'est pourquoi la neutrosophie cherche à établir les bases d'un changement de paradigme dans diverses disciplines.

Indétermination, Imprécision précise, Logique neutrosophique, Ensemble neutrosophique, Probabilité neutrosophique, Pensée dialectique, Raisonnement triadique, Mécanique quantique, Principe d'incertitude de Heisenberg, Superposition, Intrication quantique, Systèmes probabilistes, Intelligence artificielle, Apprentissage automatique, Réseaux neuronaux, Traitement du langage naturel, Gestion de l'ambiguïté en IA, Décision sous incertitude, Analyse neutrosophique en sociologie et économie, Ambiguïté littéraire, Continuum des valeurs de vérité, Raisonnement probabiliste, Indétermination dans les traditions dialectiques.

Les probabilités classiques, la théorie des ensembles et la logique opèrent sous des hypothèses de déterminisme. Par exemple :

- *En théorie des probabilités, un événement se produit ou ne se produit pas, avec une seule valeur de probabilité assignée.*
- *En logique classique, une proposition est vraie ou fausse.*

Si ces cadres ont fourni des outils robustes pendant des siècles, ils échouent dans des contextes où l'incertitude, le paradoxe ou l'ambiguïté dominant. La mécanique quantique illustre parfaitement ce phénomène. Le principe d'incertitude de Heisenberg souligne les limites inhérentes à la mesure simultanée de la position et de la quantité de mouvement d'une particule. De même, dans la cognition humaine et les dynamiques sociales, l'ambiguïté émerge souvent non comme une lacune de compréhension mais comme un état naturel. Les cadres traditionnels réduisent cette complexité à des binarismes simplifiés, perdant ainsi des nuances essentielles.

## Le Besoin d'Extensions Neutrosophiques

Au cœur de la neutrosophie, les notions classiques sont généralisées par l'introduction de trois composantes coexistantes : vérité, fausseté et indétermination. Contrairement à la logique floue, qui se concentre sur les degrés de vérité, la logique neutrosophique intègre explicitement le doute et l'indétermination comme éléments intrinsèques du raisonnement. Pour surmonter ces limitations, il est nécessaire d'adopter ce que l'on pourrait appeler une imprécision précise. La neutrosophie offre une perspective fondamentale pour atteindre cette précision. Dans ce cadre :

- *La probabilité neutrosophique* étend la probabilité classique en tenant compte du degré d'indétermination dans la survenue d'un événement.
- *Les ensembles neutrosophiques* permettent aux éléments d'avoir des degrés variables d'appartenance, de non-appartenance et d'appartenance neutre, reconnaissant ainsi les associations partielles et ambiguës.
- *La logique neutrosophique* intègre vérité, fausseté et indétermination, rendant possible la modélisation plus fidèle de systèmes complexes et incertains.

## Applications en Science et Au-Delà

### Mécanique Quantique

La nature probabiliste de la mécanique quantique s'aligne naturellement avec les idées neutrosophiques. Dans le domaine subatomique, les particules défient souvent les concepts classiques de position et de quantité de mouvement exactes. Au lieu de chercher des probabilités définitives, nous calculons des probabilités neutrosophiques, qui intègrent des pourcentages d'indétermination. Cette approche reflète les incertitudes intrinsèques des systèmes quantiques, et ouvre de nouvelles perspectives pour comprendre des phénomènes tels que la superposition et l'intrication.

### Intelligence Artificielle et Réseaux Neuronaux

Dans le domaine de l'IA, l'incertitude et l'ambiguïté sont omniprésentes, que ce soit dans le traitement du langage naturel, la reconnaissance d'images ou les systèmes de prise de décision. La logique neutrosophique fournit un cadre plus riche pour concevoir des algorithmes capables de traiter des informations contradictoires ou incomplètes, permettant un raisonnement plus adaptatif et proche de celui des humains.

## Psychologie, Sociologie et Économie

Le comportement humain et les dynamiques sociales sont souvent caractérisés par des motivations conflictuelles et des résultats ambigus. La philosophie neutrosophique offre des outils pour modéliser ces complexités, en reliant les analyses quantitatives et qualitatives. Par exemple, en économie, les décisions ne sont rarement basées uniquement sur des probabilités rationnelles ; l'intégration de principes neutrosophiques pourrait affiner les modèles du comportement des marchés.

## Littérature et Arts

L'ambiguïté et le paradoxe sont centraux dans l'expression artistique et littéraire. Les idées neutrosophiques peuvent approfondir notre compréhension des textes et œuvres d'art, en offrant un cadre pour interpréter l'interaction de la vérité, de la fausseté et de l'indétermination dans les créations artistiques.

## La Nature Interdisciplinaire

L'importance de la neutrosophie ne réside pas seulement dans ses applications techniques, mais aussi dans ses implications philosophiques. En mettant l'accent sur l'interaction des éléments positifs, négatifs et neutres, la neutrosophie résonne avec les traditions dialectiques de la philosophie. Elle invite à une réévaluation des écoles de pensée historiques, encourageant les chercheurs à extraire leurs contributions positives, négatives et neutres. De plus, la relation entre mathématiques et sciences humaines souligne le potentiel unificateur de la philosophie neutrosophique. Les mathématiques, souvent perçues comme un domaine de précision rigide, deviennent un langage pour explorer les complexités psychologiques, sociologiques et littéraires. La neutrosophie sert de pont entre des disciplines apparemment disparates, favorisant une compréhension holistique de la réalité.

## Vers un Paradigme de l'Indétermination

Le fondement de la philosophie neutrosophique constitue une invitation à l'enquête collective. En embrassant l'indétermination et en visant une imprécision précise, la philosophie neutrosophique offre une lentille transformatrice pour appréhender les complexités du monde. C'est une philosophie non pas de clôture, mais d'ouverture, un cadre non pas de réponses définitives, mais d'exploration sans fin.

## Références bibliographiques

- [**Bishop**] Bishop, Christopher M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer, Série : Information Science and Statistics.
- [**Capra**] Capra, Fritjof (1996). The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems. Anchor Books Doubleday. [En ligne]. Disponible sur : <https://ia801806.us.archive.org/17/items/fritjof-capra-web-of-life-new-scientific-understanding-of-living-systems-ocr/Fritjof%20Capra%20-%20Web%20of%20Life%20-%20New%20Scientific%20Understanding%20of%20Living%20Systems%20%5BOCR%5D.pdf>
- [**Derrida**] Derrida, Jacques (1976). Of Grammatology. Johns Hopkins University Press. Traduit par Gayatri Chakravorty Spivak. [En ligne]. Disponible sur : <https://ia804608.us.archive.org/5/items/in.ernet.dli.2015.124704/2015.124704.Of-Grammatology-Ed-1st.pdf>
- [**Habermas**] Habermas, Jürgen (1984). The Theory of Communicative Action. Vol I: Reason and the rationalization of society. Boston: Beacon Press. Traduit par Thomas McCarthy.
- [**Kahneman**] Kahneman, Daniel (2011). Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus, and Giroux. [En ligne]. Disponible sur : <https://ia800603.us.archive.org/10/items/DanielKahnemanThinkingFastAndSlow/Daniel%20Kahneman-Thinking%20Fast%20and%20Slow%20.pdf>
- [**Kosko**] Kosko, Bart (1993). Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic. New York: Hyperion.
- [**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. [En ligne]. Consulté sur The University of New Mexico Digital Repository : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)
- [**Smarandache 2002**] Smarandache, Florentin (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy." Multiple Valued Logic, 3: 297-384. [En ligne]. Consulté sur The University of New Mexico Digital Repository : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)
- [**Smarandache 2013**] Smarandache, Florentin (2005). Introduction to Neutrosophic Measure, Neutrosophic Integral, and Neutrosophic Probability. Craiova, Roumanie: Sitech. [En ligne]. Disponible sur : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/34](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/34)
- [**Tegmark**] Tegmark, Max (2018). Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. New York: Vintage Books.
- [**Žižek**] Žižek, Slavoj (1989). The Sublime Object of Ideology. Verso.

## Au-delà de la dialectique, des paradoxes et de la logique binaire

La philosophie, longtemps définie par sa poursuite de la vérité, a historiquement été un terrain de confrontation pour les dichotomies : vérité vs. fausseté, matérialisme vs. idéalisme, raison vs. émotion. Ces oppositions fournissent souvent un cadre pour comprendre le discours philosophique, mais elles ne parviennent pas à saisir toutes les nuances de la réalité. Pour remettre en question ces oppositions binaires, j'ai introduit la perspective neutrosophique en philosophie, fondée sur les mathématiques et les logiques à valeurs multiples.<sup>1</sup> En mettant l'accent sur l'interrelation de l'affirmation, de la négation et de la neutralité, la neutrosophie permet de réconcilier des points de vue apparemment irréconciliables, offrant un nouveau prisme pour réinterpréter des questions philosophiques ancestrales.

Neutrosophie, Transdisciplinarité Neutrosophique, Dialectique, Trialectique, Transalectique, Paradoxes, Multiplicité de la Vérité, Universalisme, Particularisme, Herméneutique, Corps-Esprit, Philosophie de la Philosophie, Théorie du Champ Unifié, Intégration des Connaissances.

Le *Tractatus*<sup>2</sup> de Wittgenstein a affirmé de manière célèbre que le langage façonne notre compréhension de la réalité, postulant que la structure du langage reflète la structure du monde [Wittgenstein]. Pourtant, même Wittgenstein s'est heurté aux paradoxes inhérents à la communication, le langage échouant souvent à capturer la fluidité du sens. La neutrosophie prolonge cette investigation en affirmant que la vérité n'est pas absolue mais multiple. Une proposition, sa négation et le spectre des propositions intermédiaires peuvent simultanément être vraies, partiellement vraies ou fausses.

<sup>1</sup> Gottwald, Siegfried, "Many-Valued Logic", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2022 Edition), Edward N. Zalta (éd.). [En ligne]. Disponible sur : <https://plato.stanford.edu/archives/sum2022/entries/logic-manyvalued>. Consulté le : 29 mai 2024.

<sup>2</sup> L'œuvre de Wittgenstein sur les limites du langage et son impact sur la compréhension du monde est fondamentale dans les discussions portant sur le sens et la vérité en philosophie. La Neutrosophie s'appuie sur cela en élargissant l'idée de vérité partielle.

## Logiques à Valeurs Multiples

Les logiques à valeurs multiples sont apparues en réponse aux problèmes philosophiques liés à la “loi du tiers exclu”, un principe fondamental de la logique classique qui affirme que chaque proposition doit être soit vraie, soit fausse, sans possibilité de situation intermédiaire. Pour répondre à ces préoccupations, les premiers systèmes formels de logique à valeurs multiples ont été développés dans les années 1920 par Jan Łukasiewicz en Pologne et Emil Post aux États-Unis. Leurs travaux pionniers ont jeté les bases d’un domaine en rapide expansion, alors que les chercheurs reconnaissaient la portée plus large des systèmes à valeurs multiples pour résoudre divers défis philosophiques, mathématiques et sémantiques [Bolc, Borowik]. Un développement important dans ce domaine fut la logique intuitionniste, née de questions fondamentales sur la nature de la vérité mathématique et des approches constructivistes de la théorie de la preuve. De même, d’autres branches des logiques à valeurs multiples—telles que la logique floue, la logique d’approximation et la logique probabiliste—ont été élaborées pour traiter des problématiques que la logique binaire classique ne peut gérer efficacement. Ces systèmes permettent un raisonnement plus nuancé, en autorisant des degrés de vérité, d’incertitude et d’approximation, ce qui les rend particulièrement utiles dans des domaines tels que l’intelligence artificielle, les processus de décision et la modélisation linguistique. Chacun de ces cadres logiques à valeurs multiples a donné naissance à des systèmes formels distincts, offrant une structure mathématique rigoureuse pour explorer et appliquer ces idées de manière efficace.

## Au-delà de la dialectique : Trialectique et Transalectique

Par exemple, en philosophie éthique, les débats entre universalisme et particularisme illustrent cette complexité. Des principes universels tels que la justice ou l’égalité entrent souvent en conflit avec des particularités culturelles et contextuelles, générant des tensions qu’aucune des deux positions ne peut résoudre seule. Dans une perspective neutrosophique, la solution ne réside pas dans le choix de l’une au détriment de l’autre, mais dans l’exploration du spectre des chevauchements partiels, des contradictions et des zones neutres qui se situent entre elles. Cette approche favorise une vision plus nuancée de l’éthique, qui n’est ni entièrement universelle ni totalement particulière.

La méthode dialectique de Hegel,<sup>3</sup> qui postule que le développement des idées se fait par la réconciliation des contradictions, a été l'une des contributions les plus influentes à la pensée philosophique [Hegel]. Cependant, ce cadre reste incomplet, car il néglige le rôle potentiel de la neutralité dans le processus dialectique.

La neutrosophie étend ce cadre en un modèle trialectique, où affirmation, négation et neutralité coexistent et interagissent dans une relation dynamique. Ce modèle remet en question l'opposition rigide de la dialectique traditionnelle et propose une compréhension plus inclusive de l'évolution des idées.

De plus, la neutrosophie introduit le concept de transalectique—la conception des idées comme faisant partie d'un continu d'interactions plutôt que comme des oppositions fixes. Cette vision dynamique est particulièrement évidente dans le dialogue entre science et religion. Alors que la dialectique traditionnelle peut opposer science et religion comme forces antagonistes, la neutrosophie révèle leur quête commune de compréhension. Les deux traditions cherchent à répondre aux questions fondamentales de l'existence, chacune à travers des méthodologies et des cadres distincts. La loi de complémentarité souligne comment des forces apparemment opposées peuvent collaborer, non seulement comme rivales, mais comme partenaires potentielles dans la formation d'une vision plus holistique de la réalité.

## Le Paradoxe des Paradoxes

Les paradoxes ont longtemps été un élément central de la recherche philosophique. Ils présentent des contradictions qui remettent en question notre compréhension de la réalité, comme en témoignent les paradoxes du mouvement de Zénon.<sup>4</sup> Ces paradoxes interrogent la cohérence du progrès continu, chaque étape semblant nécessiter un nombre infini de subdivisions. Plutôt que de chercher une résolution définitive par rejet ou acceptation, la neutrosophie encourage l'acceptation du paradoxe comme cadre pour repenser la continuité elle-même.

<sup>3</sup> Le concept dialectique de Hegel, qui se concentre sur la résolution des contradictions, est critiqué et élargi par la théorie neutrosophique grâce à l'introduction de la neutralité et de la trialectique.

<sup>4</sup> Les paradoxes du mouvement de Zénon sont des exemples clés du type de problèmes philosophiques avec lesquels la neutrosophie cherche à interagir, démontrant comment les paradoxes peuvent être utilisés comme des outils pour une compréhension plus profonde plutôt que comme des obstacles.

En économie, cette dynamique paradoxale se manifeste dans le débat entre le concept keynésien de « l'équilibre instable »<sup>5</sup> et l'idée de Rugina d'un « déséquilibre stable ».<sup>6</sup> La neutrosophie réconcilie ces opposés en postulant un système dynamique oscillant entre stabilité et instabilité. Ici, l'équilibre n'est ni un état statique ni un objectif final, mais un processus d'ajustement perpétuel. Cela s'apparente aux boucles de rétroaction observées dans les systèmes écologiques ou sociaux, où la stabilité émerge non pas d'un état stationnaire mais d'un mouvement et d'une adaptation constants.

### L'herméneutique de la philosophie neutrosophique

L'interprétation, ou herméneutique, a longtemps été une pierre angulaire de la philosophie. Gadamer,<sup>7</sup> par exemple, soulignait l'inévitabilité du biais dans la compréhension, affirmant que nos « préjugés » façonnent nos interprétations. La neutrosophie, cependant, considère ce biais non pas comme un défaut, mais comme un élément neutre au sein du processus interprétatif. Dans cette optique, la neutrosophie transforme la compréhension traditionnelle de l'horizon et du préjugé en une interaction dynamique de perspectives positives, négatives et neutres. Ce changement est particulièrement évident lorsqu'on analyse les mouvements philosophiques historiques. Considérons la progression des idées dans la philosophie indienne, illustrée par la non-dualité (*Advaita*)<sup>8</sup> de Sankaracharya, la dualité spéciale de Ramanujacharya,<sup>9</sup> et le dualisme de Madhvacharya.<sup>10</sup> Ce qui commence comme une unité évolue progressivement

<sup>5</sup> Les théories économiques de Keynes sur l'équilibre et l'instabilité sont connectées aux idées de la neutrosophie sur les systèmes dynamiques et l'oscillation entre stabilité et instabilité.

<sup>6</sup> L'exploration par Rugina du déséquilibre stable en économie peut être vue à travers la lentille neutrosophique comme un autre exemple de la manière dont les contradictions au sein des systèmes peuvent coexister et s'informer mutuellement.

<sup>7</sup> L'herméneutique de Gadamer sur l'interprétation et l'influence du préjugé dans la compréhension est enrichie par la vision de la neutrosophie concernant la neutralité et l'interaction dynamique des perspectives.

<sup>8</sup> Sankaracharya, S. (VIIIe siècle). *Advaita Vedanta*. La philosophie de la non-dualité de Sankaracharya fournit une comparaison importante avec les idées neutrosophiques sur l'interrelation des opposés, où l'unité et la différenciation évoluent ensemble.

<sup>9</sup> Ramanujacharya, R. (XIe siècle). *Vishishtadvaita Vedanta*. La théorie de la dualité spéciale de Ramanujacharya, qui offre une synthèse de l'unité et de la différence, s'aligne sur les approches neutrosophiques qui combinent affirmation, négation et neutralité.

<sup>10</sup> Madhvacharya, M. (XIIIe siècle). *Dvaita Vedanta*. Le dualisme de Madhvacharya sert d'exemple historique de pensée philosophique qui peut être enrichie par l'interaction dynamique des concepts de la neutrosophie.

vers la différenciation, et, à travers la synthèse neutrosophique, une unité plus profonde se révèle. La neutrosophie favorise ainsi une vision de la philosophie comme un processus évolutif d'affirmation, de négation et de synthèse, plutôt qu'un ensemble statique de systèmes concurrents.

## Neutrosophie et l'avenir de la recherche philosophique

Au cœur de la neutrosophie se trouve une philosophie de la philosophie—une réflexion sur sa propre nécessité et son inévitabilité. De cette manière, la neutrosophie reflète la nature même de l'existence, qui est fondamentalement paradoxale et multifacette. Considérons le problème corps-esprit, traditionnellement présenté comme un dualisme entre phénomènes physiques et mentaux. La neutrosophie révèle que ces phénomènes ne sont pas des forces opposées, mais des éléments mutuellement constitutifs. Cependant, la neutrosophie ne se limite pas à analyser les problèmes philosophiques existants ; elle offre également un cadre pour générer de nouveaux problèmes et explorer des territoires intellectuels inexplorés. La complexité croissante de notre monde, caractérisée par des avancées technologiques rapides, la mondialisation et une conscience accrue de la diversité des perspectives, exige des outils philosophiques capables de traiter l'ambiguïté, l'incertitude et le paradoxe.

Considérons les implications de l'intelligence artificielle. À mesure que les systèmes d'IA deviennent plus sophistiqués, ils soulèvent des questions philosophiques profondes sur la conscience, l'éthique et la nature même de l'humanité. La capacité de la neutrosophie à analyser le spectre des possibles, y compris les états neutres ou indéterminés entre intelligence humaine et artificielle, peut s'avérer inestimable pour explorer ces territoires inédits. La neutrosophie n'est pas simplement une nouvelle branche de la philosophie ; elle représente une nouvelle manière de faire de la philosophie.

## Vers un cadre philosophique unifié

La contribution ultime de la neutrosophie réside dans son potentiel à unifier des écoles, mouvements et théories divergents au sein d'un cadre unique et compréhensif. Cette « théorie du champ unifié » en philosophie n'a pas pour objectif d'effacer les différences, mais plutôt d'éclairer leurs fondements communs. La neutrosophie postule qu'aucun philosophe, aucune école de

pensée, n'est intrinsèquement supérieur à une autre ; chacun contribue à sa manière à la mosaïque de la compréhension humaine. Cette approche inclusive s'étend au-delà des frontières de la philosophie, jusqu'à l'art, la culture et la science. La marginalisation des penseurs et créateurs non occidentaux souligne l'importance de reconnaître la diversité des contributions intellectuelles. La neutrosophie remet en question la réduction de la connaissance à un canon étroit centré sur l'Occident.

## Références bibliographiques

- [**Bolc, Borowik**] Bolc, Leonard; Borowik, Piotr (1992). *Many-Valued Logics. Theoretical Foundations*. Heidelberg: Springer.
- [**Keynes**] Keynes, John Maynard (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan Press; New York: St. Martin's Press. Une édition électronique adaptée de l'édition Harbinger (1964, Harcourt, Brace & World, New York). [En ligne]. Consulté sur le site web HET : <https://www.hetwebsite.net/het/texts/keynes/gt/gtcont.htm>
- [**Rugina**] Rugina, A.N. (1983). "Toward a Third Revolution in Economic Thinking:: The Concept of Balanced (Equilibrium) Growth and Social Economics," *International Journal of Social Economics*, 10(1):3-45. <https://doi.org/10.1108/eb013928>
- [**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. [En ligne]. Consulté sur The University of New Mexico Digital Repository : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)
- [**Smarandache 2001**] Florentin Smarandache, (2001). "On Rugina's system of thought," *International Journal of Social Economics*, 28(8):623-647, <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005543>
- [**Smarandache 2002**] Smarandache, Florentin (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy." *Multiple Valued Logic*, 3: 297-384. [En ligne]. Consulté sur The University of New Mexico Digital Repository : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)
- [**Smarandache 2013**] Smarandache, Florentin (2005). *Introduction to Neutrosophic Measure, Neutrosophic Integral, and Neutrosophic Probability*. Craiova, Roumanie: Sitech. [En ligne]. Disponible sur : [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/34](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/34)
- [**Tegmark**] Tegmark, Max (2018). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. New York: Vintage Books.

# Une exploration neutrosophique des dynamiques idéationnelles créatives

La philosophie a toujours cherché à mettre en lumière la complexité de l'existence, mais elle a souvent été confrontée à ses propres paradoxes. L'émergence d'écoles philosophiques et de concepts, ainsi que leurs argumentations, reflète l'interaction dynamique des idées. Cette courte note explore certains principes nuancés qui régissent la pensée philosophique, résumés dans les « formules philosophiques » proposées. Ces formules visent à exprimer mathématiquement et conceptuellement les tensions, complémentarités et mouvements intrinsèques d'un système philosophique donné.

Dynamiques idéationnelles, Idéation créative, Complémentarité, Équilibre, Anti-réflexivité, Mathématisation de la philosophie, Systèmes dynamiques.

La prolifération de nombreuses écoles philosophiques, y compris celles qui paraissent contradictoires, trouve sa source dans la nature des dynamiques idéationnelles, issues de *l'idéation créative*<sup>1</sup> — le processus de développement d'idées nouvelles et innovantes comme solutions à des problèmes ouverts [Fink et al.]. Les idées, par leur nature même, n'existent jamais isolément. Lorsqu'un concept émerge, il génère inévitablement son complément ou son contrepoint. Cette dualité se caractérise non seulement par l'opposition ; aussi par l'interdépendance. Chaque idée, dans son affirmation, invite l'émergence d'une perspective alternative ou contrastante, ce qui propulse la pensée philosophique vers l'avant. La richesse et la diversité de la philosophie reflètent la multitude de façons dont les idées interagissent, s'adaptent et évoluent dans différents contextes. La philosophie est un champ dynamique modelé par l'idéation créative continue, et non une discipline statique liée à des doctrines fixes. Ce processus d'interaction élargit non seulement le champ de l'investigation philosophique, mais redéfinit également ses principes, en les adaptant à de nouveaux paysages intellectuels et à de nouveaux défis.

<sup>1</sup> J'emprunte ce terme au domaine de la psychologie.

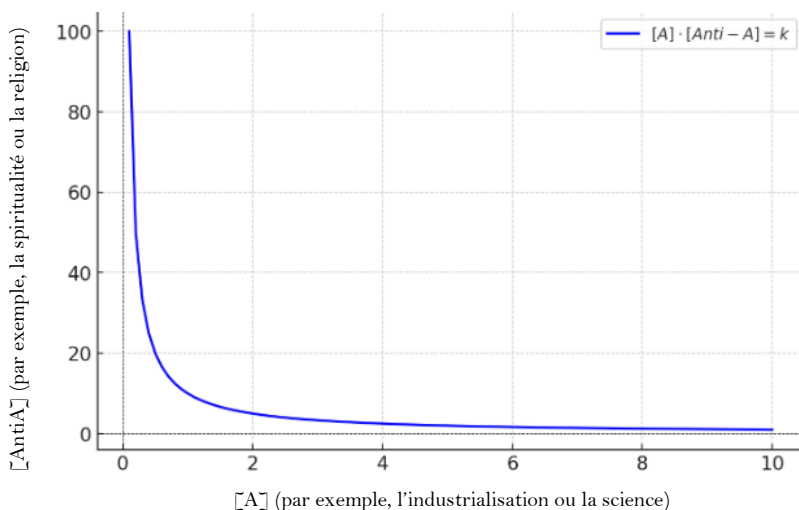
## Quelques Lois Philosophiques sous-jacentes

À cette nature dynamique de la philosophie sont sous-jacents des principes fondamentaux qui régissent l'interaction des idées. Ces principes, que l'on peut conceptualiser comme des lois ou des formules, offrent une compréhension structurée de la manière dont les systèmes philosophiques se développent, se transforment et coexistent. En identifiant et en analysant certaines de ces lois, nous obtenons une compréhension plus approfondie des mécanismes qui animent l'évolution et la diversification de la pensée philosophique.

### Loi de l'Équilibre

Au cœur des **dynamiques idéationnelles créatives** se trouve la **Loi de l'Équilibre**. Ce principe postule que **lorsqu'un facteur augmente, son opposé diminue**, de manière à maintenir un équilibre influencé par les neutralités qui médient entre les extrêmes. Mathématiquement, cela peut s'exprimer ainsi :  $[A] \times [AntiA] = k[NeutA]$ , où  $k$  est une constante universelle.

Dans les cas où  $[NeutA]$  représente le **centre de gravité des neutralités**, la formule se simplifie :  $[A] \times [AntiA] = k$ .



Graphique 7. La loi de l'équilibre

*Le graphique illustre comment une augmentation de  $[A]$  (par exemple, l'industrialisation ou la science) entraîne une diminution proportionnelle de  $[AntiA]$  (par exemple, la spiritualité ou la religion), maintenant ainsi l'équilibre. La courbe représente la relation inverse, l'équilibre étant dicté par la constante  $k$ , soulignant l'interconnexion des forces opposées*

Cet équilibre se manifeste dans de nombreux domaines. Par exemple :

- *Industrialisation vs. Spiritualisation*: à mesure que l'industrialisation progresse, la profondeur spirituelle d'une société diminue souvent, et inversement.
- *Science vs. Religion*: ces deux paradigmes se complètent, représentant des façons différentes mais équilibrées de comprendre l'existence et d'adopter des modes de vie.

En poussant ce concept à son extrême logique, on pourrait proposer une constante universelle :

$$\text{Tout} \times \text{Rien} = \text{Constante Universelle.}$$

Cette formule soulève l'interdépendance de tous les opposés, suggérant que l'existence elle-même résulte d'un jeu équilibré d'extrêmes.

### Loi de l'Anti-Réflexivité

La Loi de l'Anti-Réflexivité stipule que lorsqu'une idée se réfléchit sur elle-même, elle tend à se distordre ou à se nier. La répétition ou l'examen autoréférentiel engendre une forme d'entropie au sein de l'idée.

Exemples :

- *Mélanges biologiques*: Les mariages entre proches parents produisent souvent une descendance moins robuste, tandis que les hybrides inter-espèces peuvent présenter des qualités supérieures.
- *Nihilisme*: En tant que philosophie qui nie tout, le nihilisme finit par se nier lui-même.
- *Mouvements artistiques*: Des mouvements comme le Dadaïsme, qui rejettent les conventions, épuisent progressivement leur propre prémisse par l'auto-négation.

### Loi de la Complémentarité

La Loi de la Complémentarité suggère que les idées ou entités cherchent souvent leur achèvement à travers leurs opposés. Illustrations :

- *Relations humaines*: La nature complémentaire des partenariats, comme entre hommes et femmes, illustre le désir humain de complétude.
- *Théorie esthétique*: Les couleurs complémentaires, lorsqu'elles sont combinées, créent une unité perceptible, par exemple en produisant la lumière blanche.

- *Discours philosophique*: Les écoles de pensée divergentes s'enrichissent souvent mutuellement en comblant les lacunes ou limites de leurs cadres respectifs.

### Loi de l'Effet Inverse

La Loi de l'Effet Inverse affirme que la force excessive ou la répétition dans la promotion d'une idée conduit souvent à la résistance ou au rejet.

Exemples :

- *Tentatives de conversion*: Des efforts trop zélés pour convertir quelqu'un à une croyance entraînent souvent une aversion.
- *Poésie vs. Philosophie*: La poésie, par sa nature indirecte et évocatrice, transmet souvent des vérités philosophiques plus efficacement que la philosophie elle-même.

### Loi de la Disjonction Unie

La Loi de la Disjonction Unie met en évidence les éléments partagés entre [A] et [AntiA], suggérant que les frontières entre les opposés sont souvent poreuses.

Exemples :

- *Bien et Mal*: Les catégories morales se chevauchent et dépendent du contexte.
- *Conscience et Inconscience*: Ces états sont interconnectés, s'influencent et se modelant mutuellement.
- *Fini et Infini*: Le concept de micro-infini illustre le continuum entre les domaines fini et infini.

### Loi de la Gravitation Idéationnelle Universelle

Cette loi postule que les idées [A] sont naturellement attirées par leurs compléments [NeutA], et pas seulement par leurs opposés [AntiA]. Cette force gravitationnelle est dynamique et non linéaire, les idées s'approchant, s'influencent et divergeant les unes des autres au fil du temps.

Exemples :

- *Principe de Peter*: Les individus tendent à atteindre leur niveau d'incompétence, illustrant la tension entre capacité et aspiration.

- *Orbites Idéationnelles*: Les idées attirent une multitude de notions complémentaires et opposées, créant un système dynamique d'interactions.

Le mouvement des idées reflète la mécanique céleste, avec des points critiques d'attraction et de répulsion qui façonnent leurs trajectoires.

## Mathématisation de la Philosophie

Ces lois suggèrent une mathématisation de la philosophie, non pas au sens platonicien des formes éternelles, mais comme un cadre dynamique capturant l'interaction fluide des idées.

- En utilisant des modèles mathématiques et conceptuels, on peut mieux comprendre l'évolution, l'interaction et la transformation des notions philosophiques.
- Par exemple, les relations entre idées peuvent être explorées à travers des équations différentielles, en cartographiant les points critiques et les trajectoires dans un « espace philosophique » abstrait.

Cette approche relie la pensée abstraite à l'analyse empirique, offrant un moyen structuré d'investigation des dynamiques idéationnelles.

## Vers une Philosophie de l'Idéation Créative

La philosophie prospère grâce à la diversité, la contradiction et la transformation. Cette approche neutrosophique nous invite à considérer la philosophie non pas comme une série de doctrines isolées, mais comme un système vivant et interconnecté. Grâce à la mathématisation de la pensée et à la reconnaissance des schémas sous-jacents, il devient possible de transcender les limites des cadres traditionnels et de percevoir la philosophie comme une dynamique d'idéation créative.

### Références bibliographiques

[**Barbot**] Barbot, Baptiste (2018). "The Dynamics of Creative Ideation: Introducing a New Assessment Paradigm." *Frontiers in Psychology* 9:2529. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02529. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2018.02529/full#B38>

[**Bradley**] Bradley, Thomas (2024). "Conjecture : The Theory of Everything is Embodied by Fundamental Replicators (Femes)," *IPI Letters*, 10.59973/ipil.101, 19-34. [En ligne]. Disponible sur : <https://ipipublishing.org/index.php/ipil/article/view/101>

[**Fink et al.**] Fink, A., Benedek, M., Grabner, R. H., Staudt, B., Neubauer, A. C. (2007). "Creativity meets neuroscience: experimental tasks for the neuroscientific study of creative thinking." *Methods* 42, 68–76. DOI: 10.1016/j.ymeth.2006.12.001. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1046202306002933?via%3Dihub>

[**Floyd**] Floyd, Juliet (2024). "The Cultural Search: AI, Sustainability, and the Human Touch," *Journal of Artificial Intelligence for Sustainable Development*, 10.69828/4d4kkb.

[**Guilford 1950**] Guilford, J. P. (1950). "Creativity." *American Psychologist* 5, 444–454. DOI: 10.1037/h0063487. [En ligne]. Disponible sur : <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fh0063487>

[**Guilford 1967**] Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*, éd. R. J. Sternberg, Cambridge: Cambridge University Press.

[**Kaufman**] Kaufman, J. C., Plucker, J. A., Baer, J. (2008). *Essentials of Creativity Assessment*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

[**Ngu, Kosso**] Ngu, Alexander; Kosso, Amaya Odilon (2024) "Intelligent Transformation: General Intelligence Theory." *International Journal of Intelligence Science*, 14(3). [En ligne]. Disponible sur : <http://dx.doi.org/10.4236/ijis.2024.143004>

[**Popper**] Popper, K. R. (1979). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Édition révisée. Oxford University Press. [En ligne]. Consulté sur The Internet Archive : <https://archive.org/details/objectiveknowled00popp>

# La Neutrosophie et son contexte philosophique (une analyse comparative)

La neutrosophie, en tant que nouvelle branche de la philosophie, représente à la fois une rupture et une extension des perspectives philosophiques traditionnelles. Elle met l'accent sur l'étude des neutralités — ces idées, états ou conditions qui existent entre les opposés — ainsi que sur leurs interactions au sein des spectres idéationnels.

Neutrosophie, Neutralité, Dialectique, Épistémologie, Monisme neutre, Herméneutique, Philosophia Perennis, Falibilisme, Pluralisme, Vérité et Falsité, Ambiguïté, Complexité, Transdisciplinarité.

Ce court essai compare la neutrosophie à d'autres cadres philosophiques, en mettant en évidence à la fois ses contributions originales et ses connexions avec les traditions établies

## Neutrosophie et Dialectique

*La philosophie dialectique*, enracinée dans le *Yin* et le *Yang* de la philosophie chinoise ancienne<sup>1</sup> et, plus tard, dans la pensée hégélienne,<sup>2</sup> se concentre sur l'interaction entre des propositions opposées — la thèse et l'antithèse — dont le conflit se résout dans une synthèse.

<sup>1</sup> Le concept de Yin-Yang remonte au moins au troisième millénaire av. J.-C., et ses fondements philosophiques ont émergé sous la Dynastie Zhou (1046–256 av. J.-C.). Il a été systématiquement discuté pour la première fois dans le Yi Jing (Livre des Mutations), un ancien texte chinois de divination écrit vers 1000 av. J.-C. Durant la période des Royaumes Combattants (475–221 av. J.-C.), la théorie du Yin-Yang est devenue un élément central de la pensée chinoise, notamment à travers les travaux de Zou Yan (305–240 av. J.-C.), un philosophe de l'École du Yin-Yang (Yinyangjia). Ses enseignements ont intégré le Yin-Yang à la théorie des Cinq Éléments (Wu Xing), influençant la médecine chinoise, la cosmologie et la gouvernance. Au fil du temps, le Yin-Yang s'est profondément ancré dans le Confucianisme, le Daoïsme (Taoïsme) et la Médecine Traditionnelle Chinoise, façonnant la culture chinoise pendant des milliers d'années. Voir, par exemple, Les Éditeurs de l'Encyclopedia Britannica. "yinyang". Encyclopedia Britannica, 15 février 2025, <https://www.britannica.com/topic/yinyang>. Consulté le 23 février 2025..

<sup>2</sup> Maybee, Julie E., "Hegel's Dialectics", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/hegel-dialectics>.

Cette méthode demeure fondamentalement binaire, mettant l'accent sur les opposés et leur réconciliation.

En revanche, la neutrosophie dépasse ce cadre binaire en intégrant le spectre des neutralités [Neut-A] entre les idées opposées [A] et [Anti-A]. Pour la neutrosophie, l'espace neutre n'est pas simplement une zone de transition, mais un champ à part entière, riche en potentiel de compréhension et de créativité. Par exemple, là où la dialectique se focaliserait sur le conflit entre "liberté" et "oppression", la neutrosophie explore les nuances telles que "la liberté conditionnelle", "les états d'indifférence", ou d'autres concepts intermédiaires, offrant ainsi une vision plus fine et plus nuancée.

### Neutrosophie et Épistémologie

L'épistémologie s'intéresse traditionnellement à la nature, à la portée et aux limites du savoir, en cherchant à définir les conditions dans lesquelles les propositions peuvent être considérées comme justifiées ou vraies.<sup>3</sup> Cela implique souvent l'analyse de paires oppositionnelles, telles que connaissance vs. ignorance ou vérité vs. fausseté. La neutrosophie, cependant, dépasse ces limites en analysant l'ensemble du spectre des possibilités entourant une entité (E), y compris ses dérivés (E') et ses neutralités (Neut-E). Alors que l'épistémologie cherche à comprendre les conditions-limites de la connaissance, la neutrosophie explore ce qui se situe au-delà de ces limites, en intégrant des états de connaissance partielle, d'indétermination et de neutralité. Par exemple, dans le contexte d'une théorie scientifique, l'épistémologie se demanderait si la théorie est vraie ou fausse, tandis que la neutrosophie examinerait également les degrés d'incertitude, d'incomplétude ou de neutralité de cette théorie par rapport à d'autres théories concurrentes.

### Neutrosophie et Monisme Neutre

*Le monisme neutre* soutient que la réalité ultime n'est ni mentale ni physique, mais constituée d'une substance neutre qui sous-tend les deux. Cette perspective remet en question les vues dualistes en cherchant une explication unifiée de l'ensemble des phénomènes.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Steup, Matthias y Ram Neta, "Epistemology", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2024/entries/epistemology/>.

<sup>4</sup> Griffin, Nicholas. "Neutral monism," 1998, doi:10.4324/9780415249126-N035-1. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/neutral-monism/v-1>

La neutrosophie s'appuie sur cette idée tout en la dépassant : elle rejette le monisme au profit d'une vision radicalement pluraliste. Selon elle, le monde est constitué d'une infinité de substances ultimes, chacune dotée de son propre spectre de vérité, de fausseté et d'indétermination.

Alors que le monisme neutre tend à réduire la complexité à un fondement neutre unique, la neutrosophie, au contraire, accueille et analyse la diversité des neutralités, en explorant leurs interactions avec les opposés et leurs dérivés.

## Neutrosophie et Herméneutique

*L'herméneutique*, entendue comme l'art et la science de l'interprétation,<sup>5</sup> se concentre sur la compréhension et l'explication des textes, des événements ou des phénomènes. Elle est, par nature, rétrospective, cherchant à dégager le sens à l'intérieur de cadres déjà établis.

La neutrosophie, en revanche, est à la fois interprétative et générative. Elle ne se limite pas à analyser les idées existantes, mais engendre de nouvelles idées en explorant les instabilités et les neutralités inhérentes aux systèmes.

Ainsi, là où l'herméneutique s'attacherait à interpréter les thèmes conflictuels d'un texte — tels que l'ordre et le chaos —, la neutrosophie examinerait également les états neutres, comme l'ambiguïté, la transition ou le compromis, et utiliserait ces observations pour formuler de nouvelles interprétations.

## Neutrosophie et *Philosophia Perennis*

La *Philosophia Perennis* vise à découvrir les vérités universelles sous-jacentes à des points de vue contradictoires, en mettant l'accent sur l'essence commune des diverses traditions philosophiques.<sup>6</sup>

La neutrosophie complète cette approche en intégrant la notion de vérités neutres — celles qui ne s'alignent ni totalement, ni s'opposent radicalement aux dichotomies traditionnelles. Elle reconnaît l'existence de perspectives neutres, souvent négligées dans la recherche d'un terrain commun entre les opposés.

<sup>5</sup> Inwood, Michael. "Hermeneutics," 1998, doi:10.4324/9780415249126-P023-1. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, Taylor and Francis, <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/hermeneutics/v-1>

<sup>6</sup> Accendere, P.D. (2020). "Philosophia Perennis." In: Sgarbi, M. (eds) *Encyclopedia of Renaissance Philosophy*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-02848-4\\_1034-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-02848-4_1034-1)

Par exemple, en philosophie religieuse, la *Philosophia Perennis* pourrait chercher à réconcilier théisme et athéisme par le biais de principes éthiques partagés ; la neutrosophie, quant à elle, explorerait des positions telles que l'agnosticisme ou l'apathéisme, en les considérant comme des points de vue neutres possédant leur propre validité philosophique.

### *Neutrosophie et y Fallibilisme*

*Le fallibilisme* soutient que toute croyance est sujette à l'incertitude et qu'aucune proposition ne peut être connue avec une certitude absolue.<sup>7</sup> Cette position repose sur la reconnaissance de la faillibilité humaine et du caractère provisoire du savoir.

La neutrosophie s'en distingue en admettant la possibilité d'assertions 100 % vraies ou fausses à l'intérieur de systèmes référentiels spécifiques, tout en étudiant simultanément les conditions dans lesquelles l'incertitude tend vers zéro ou vers 100. Cette approche nuancée reconnaît que la certitude est dépendante du contexte et examine la manière dont les différents systèmes de référence influencent les degrés de vérité, de fausseté et d'indétermination.

Par exemple, un théorème mathématique peut être 100 % vrai dans le cadre de son système axiomatique, mais demeurer indéterminé dans un contexte philosophique ou métaphysique.

### *Neutrosophie et exploration de la liminalité*

Le concept de *liminalité*, introduit initialement par Arnold van Gennep [Van Gennep] et ultérieurement approfondi par Victor Turner [Turner], s'inscrit pleinement dans une perspective neutrosophique.

La liminalité, dans son essence, désigne un espace seuil où les identités, les rôles et les statuts sont suspendus ou redéfinis, conduisant à un état d'être nouveau.

Cet espace transitionnel se caractérise par une dérégulation des vérités établies, des structures sociales et des normes, créant ainsi un terrain fertile pour l'ambiguïté et la transformation — à l'image du concept neutrosophique d'indétermination, où plusieurs possibilités coexistent et évoluent simultanément.

Là où d'autres systèmes philosophiques considèrent la liminalité comme une phase transitoire, un pont entre deux états distincts, la

<sup>7</sup> Rescher, Nicholas. "Fallibilism," 1998, doi:10.4324/9780415249126-P019-1. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, Taylor and Francis, <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/fallibilism/v-1>

neutrosophie la conçoit comme un domaine à part entière, riche en potentiel et en signification : un état de flux dynamique, où les identités sont fluides et les possibilités multiples.

Les trois stades du passage définis par Van Gennep — *pré-liminal*, *liminal* et *post-liminal* — traduisent une progression à travers différents degrés de vérité et de fausseté. L'état pré-liminal représente l'ordre établi, c'est-à-dire une vérité familière. La phase liminale incarne l'incertitude, moment où les anciennes vérités sont remises en question et où de nouvelles potentialités émergent. Enfin, la phase post-liminale correspond à l'intégration d'une nouvelle vérité ou d'un nouvel état d'être. Cette transition illustre le passage d'une réalité structurée et connue vers un espace de flux, puis vers un nouvel ordre, analogue à la neutralisation des éléments conflictuels dans la neutrosophie.

L'extension du concept par Victor Turner met en lumière l'ambiguïté et le paradoxe de la personne liminale, qui existe entre les rôles et les identités, souvent définie par des symboles et des caractéristiques indéterminées. Cette condition d'ambiguïté correspond directement à l'acceptation neutrosophique des contradictions et des incertitudes, permettant plusieurs interprétations simultanées et parfois conflictuelles de l'identité et du statut. La notion turnérienne de *communitas*, ce lien formé entre ceux qui partagent une expérience liminale, peut être comprise comme une forme d'unité neutrosophique — une unité transcendant les catégories traditionnelles de l'ordre social, unissant les individus dans un état partagé de transformation. Enfin, le concept de liminoïde introduit par Turner illustre encore davantage la dimension neutrosophique de la liminalité.

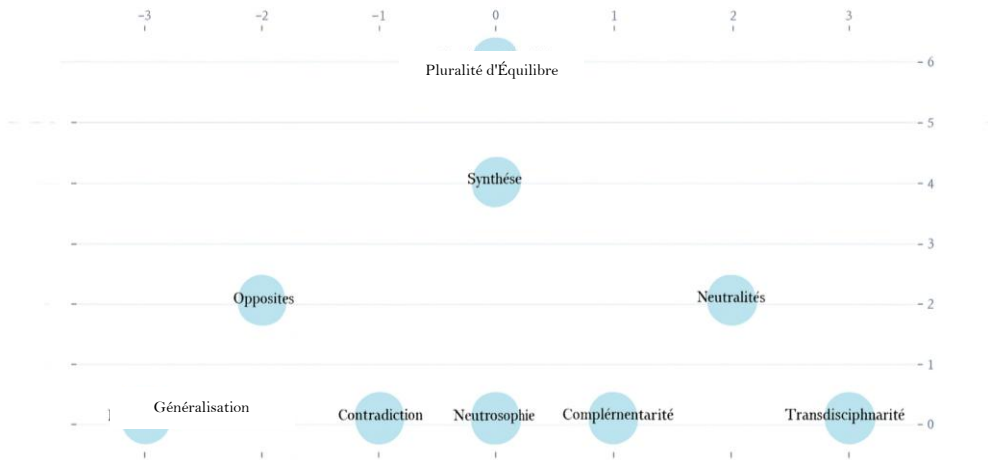
Une expérience liminoïde, bien que liminale, n'atteint pas la profondeur de transformation ni la communauté vécue associées aux rites de passage traditionnels. Elle évoque une liminalité superficielle ou artificielle, existant en dehors des cadres rituels et de la véritable transition, mais reflétant néanmoins un état indéterminé situé entre structure et anti-structure, entre vérité et fausseté.

### La neutrosophie comme synthèse des opposés et des neutralités

En définitive, la neutrosophie se distingue par son intégration de l'étude des opposés et de celle des neutralités. Ses méthodes telles que la généralisation, la contradiction, la complémentarité et la transdisciplinarité lui permettent d'aborder les réalités nuancées d'un monde marqué par l'indétermination.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique



Graphique 8. Neutrosophie : synthèse des opposés et des neutralités

### Vers une synthèse des opposés et des neutralités

La neutrosophie propose une refonte radicale de la philosophie, en élargissant le champ de l'investigation pour inclure non seulement les opposés, mais aussi les neutralités et les dérivés qui les relient. Elle synthétise et étend les perspectives traditionnelles, offrant un cadre souple pour la compréhension de la complexité et de l'ambiguïté. Elle ne constitue pas simplement une philosophie de la neutralité, mais bien une philosophie de l'équilibre, de la pluralité ou, plus précisément, de la multialité.

### Références bibliographiques

- [Howard et al.] Howard-Grenville, J., Golden-Biddle, K., Irwin, J., & Mao, J. (2011). "Liminality as Cultural Process for Cultural Change" (La liminalité en tant que processus culturel pour le changement culturel). *Organization Science*, 22(2), 522–539.
- [Larson] Larson, P. (2014). "Liminality" (Liminalité). In: Leeming, D.A. (eds) *"Encyclopedia of Psychology and Religion"* (Encyclopédie de la psychologie et de la religion). Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6086-2\\_387](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6086-2_387)
- [Turner 1966] Turner, V. (1966). *The Ritual Process: Structure and Anti-structure* (Le Processus Rituel : Structure et Anti-structure). Ithaca: Cornell University Press.
- [Turner 1974] Turner, V. (1974). "Liminal to Liminoid, in Play, Flow, and Ritual: An Essay in Comparative Symbolology" (De liminal à liminoïde, dans le jeu, le flux et le rituel : un essai en symbolologie comparative). *The Rice University Studies*, 60(3), 53–92.
- [Van Gennep] Van Gennep, A. (1909). *Les rites de passage* [Rites de Passage, 1960]. London: Routledge and Kegan Paul.

# Nouvelles frontières de la philosophie neutrosophique

La philosophie, traditionnellement ancrée dans les structures du langage, de la rationalité et des oppositions binaires, doit désormais évoluer pour englober l'ensemble du spectre de l'investigation humaine — au-delà des mots, au-delà des dichotomies, et jusque dans les domaines où les idées se manifestent sous des formes tangibles, intangibles et liminales. La neutrosophie, en tant que cadre philosophique révolutionnaire, prolonge cette exploration en introduisant un regard élargi qui intègre la neutralité et son interaction dynamique avec l'affirmation et la négation.

Spectre neutrosophique, sémiotique matérielle, phénoménologie, esthétique, philosophie de l'art, sémiotique visuelle, non-philosophie, posthumanisme, pluralisme cognitif, paradoxes, sagesse pratique, existentialisme, pragmatisme neutrosophique, philosophie aphoristique, logique floue, raisonnement trichotomique, continuum neutrosophique.

Cet essai examine huit paradigmes philosophiques émergents la philosophie de l'objet, la philosophie concrète, la philosophie sonore, la philosophie floue, la philosophie appliquée, la philosophie expérimentale, la philosophie futuriste et la non-philosophie chacun étant défini selon une perspective neutrosophique. Ensemble, ces paradigmes dissolvent les frontières traditionnelles, révélant une interaction multidimensionnelle et fluide des idées.

## Philosophie de l'objet

Les objets — qu'il s'agisse d'un gratte-ciel, d'une fleur en pleine floraison ou d'un oiseau en vol — ne sont pas de simples entités matérielles, mais des véhicules d'idées profondes et inexprimées. La philosophie traditionnelle tente souvent d'en saisir l'essence à travers le langage, mais cet acte tend à dénaturer leur poésie et leur mouvement intrinsèques, réduisant les phénomènes vivants à des abstractions statiques.

*La philosophie de l'objet*, envisagée à travers une lentille neutrosophique, requiert un langage universel et non verbal, en résonance

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

avec l'intuition et la perception immédiate. Considérons le concept de *Dasein*<sup>1</sup> chez Heidegger, qui met l'accent sur l'être-au-monde. L'essence du *Dasein*, tout comme celle d'une fleur en train d'éclorre, résiste à toute articulation précise. Une fleur incarne simultanément la croissance, la décadence et la beauté — une triade existentielle :

- *Affirmation* : la fleur existe, inspirant par sa simple présence.
- *Négation* : sa beauté est éphémère, vouée à disparaître.
- *Neutralité* : son sens fluctue, façonné par la perception de l'observateur.

Ainsi, la *philosophie de l'objet* met en lumière l'éloquence silencieuse des choses — là où les mots échouent, les objets parlent.

## Philosophie concrète

L'art — en particulier dans ses formes visuelles — transforme les idées abstraites en réalités tangibles. Une toile, une fresque ou un dessin ne sont pas de simples objets esthétiques, mais des manifestations intrinsèquement philosophiques. *La philosophie concrète*, dans le cadre neutrosophique, met en évidence l'interaction entre la représentation et l'interprétation :

- *Affirmation* : l'œuvre d'art s'affirme comme une réalité en soi.
- *Négation* : elle s'abstrait du monde physique, refusant tout littéralisme.
- *Neutralité* : elle occupe un espace subjectif, ouvert à une interprétation fluide.

Prenons *La Nuit étoilée*<sup>2</sup> de Van Gogh. Au-delà de son attrait visuel, elle constitue une méditation sur le chaos, l'ordre et le désir humain. Ses coups de pinceau deviennent un dialogue entre le cosmos et l'esprit humain, illustrant la fusion intime de la philosophie et de l'art.

## Philosophie sonore

Le son, sous ses formes multiples, s'adresse directement à l'émotion et à l'intuition humaines. De l'harmonie structurée d'une symphonie à la dissonance d'une cacophonie urbaine, *la philosophie sonore* explore le son comme médium de la pensée, riche en dynamiques neutrosophiques :

<sup>1</sup> Heidegger a introduit le concept de *Dasein* dans son œuvre majeure, *Être et Temps* (*Sein und Zeit*), publiée en 1927. *Dasein* est un mot allemand qui se traduit littéralement par « être là » ou « être-là ». Heidegger utilise le terme *Dasein* pour désigner la manière unique d'exister des êtres humains. Il ne s'agit pas simplement d'être en vie, mais de la manière dont nous sommes au monde, de notre compréhension de notre propre existence et de notre relation à l'Être lui-même.

<sup>2</sup> « La Nuit étoilée » (*The Starry Night*) est une peinture emblématique à l'huile sur toile de l'artiste post-impressionniste néerlandais Vincent van Gogh. Peinte en juin 1889, elle représente la vue depuis la fenêtre orientée vers l'est de sa chambre au sanatorium de Saint-Rémy-de-Provence, juste avant le lever du soleil, avec l'ajout d'un village imaginaire.

- *Affirmation* : le son articule des idées, suscitant émotions et réflexions.
- *Négation* : il échappe aux significations fixes, soumis à l'interprétation individuelle.
- *Neutralité* : il relie abstraction et réalité, transcendant toute catégorisation.

L'œuvre 4'33" de John Cage<sup>3</sup> illustre parfaitement cette philosophie. Dans cette pièce emblématique, le silence devient son, remettant en question la distinction entre musique et non-musique, et affirmant la neutralité inhérente à la perception.

## Philosophie floue

La philosophie traditionnelle opère souvent à l'intérieur de dichotomies rigides — vrai/faux, être/non-être. *La philosophie floue*, inspirée par la logique neutrosophique, remplace ces absolus par des gradients et des probabilités, reflétant l'ambiguïté et la complexité du réel. Ainsi, une proposition philosophique peut être 70 % vraie, 20 % indéterminée et 10 % fautive. Cette trichotomie s'étend en un continuum où vérité, fausseté et neutralité coexistent de manière dynamique. La logique neutrosophique accueille les contradictions, non pas comme des erreurs, mais comme des composantes constitutives de l'existence.

## Philosophie appliquée

La philosophie, souvent ancrée dans l'abstraction, trouve dans *la philosophie appliquée* une voie pour relier théorie et pratique.

Les proverbes, aphorismes et paraboles condensent des idées profondes sous des formes accessibles, incarnant les principes philosophiques dans des contextes quotidiens.

Sous un regard neutrosophique :

- *Affirmation* : la philosophie appliquée offre des enseignements pratiques.
- *Négation* : la simplification peut parfois occulter la nuance.
- *Neutralité* : elle harmonise la pensée abstraite avec l'expérience vécue.

<sup>3</sup> L'œuvre 4'33" de John Cage est une composition en trois mouvements qui a été interprétée pour la première fois en 1952. La partition indique que les interprètes ne doivent produire aucun son intentionnel durant la pièce. L'œuvre est devenue l'une des pièces musicales les plus controversées et les plus débattues du XXe siècle. Voir : [https://johncage.org/pp/John-Cage-Work-Detail.cfm?work\\_ID=17#:~:text=Composed%20in%201952.,N.Y.%2C%20August%2029%2C%201952.&four%20minutes%20thirty%2Dthree%20seconds.&This%20is%20Cage's%20famous%20silent%20piece.](https://johncage.org/pp/John-Cage-Work-Detail.cfm?work_ID=17#:~:text=Composed%20in%201952.,N.Y.%2C%20August%2029%2C%201952.&four%20minutes%20thirty%2Dthree%20seconds.&This%20is%20Cage's%20famous%20silent%20piece.)

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

Par exemple, le dicton « Un voyage de mille lieues commence par un seul pas »<sup>4</sup> exprime à la fois une vérité existentielle et un conseil pragmatique, illustrant la fusion du sens philosophique et de l'action concrète.

### Philosophie expérimentale

*La philosophie expérimentale* s'aventure dans des territoires spéculatifs, explorant des questions qui remettent en cause le raisonnement conventionnel.

À travers des expériences de pensée et des enquêtes non conventionnelles, elle prospère à l'intersection du concevable et de l'inimaginable.

Dans une perspective neutrosophique :

- *Affirmation* : elle valorise la créativité.
- *Négation* : elle rejette les cadres rigides.
- *Neutralité* : elle neutralise les catégorisations binaires.

Par exemple, le scénario du « cerveau dans une cuve »<sup>5</sup> déstabilise les assumptions sur la perception et la réalité, existant à la fois comme enquête sérieuse et paradoxe ludique.

### Philosophie futuriste

À mesure que l'intelligence artificielle génère des idées éthiques, esthétiques et métaphysiques, *la philosophie futuriste* émerge comme un dialogue entre cognition humaine et artificielle.

Du point de vue neutrosophique :

- *Affirmation* : les machines apportent des perspectives philosophiques inédites.
- *Négation* : elles remettent en question l'anthropocentrisme de la philosophie.
- *Neutralité* : elles estompent les distinctions entre pensée humaine et artificielle.

Ce paradigme invite à réévaluer la nature de la pensée, de la créativité et de la conscience, ouvrant de nouvelles avenues pour la réflexion philosophique.

### NonPhilosophie

Paradoxalement, *la nonphilosophie* engendre la réflexion philosophique par absence et négation. Une page blanche, un paysage naturel, ou même un

<sup>4</sup> Ce proverbe est souvent attribué à l'ancien philosophe chinois Lao Tseu, bien qu'il existe un débat quant à son origine exacte.

<sup>5</sup> McKinsey, Michael, "Skepticism and Content Externalism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/spr2024/entries/skepticism-content-externalism>

graffiti provoquent la pensée sans intention explicite, incarnant les principes neutrosophiques :

- *Affirmation* : elle invite à l'interprétation et à la contemplation.
- *Négation* : elle résiste au sens conventionnel.
- *Neutralité* : elle existe à la fois comme absence et potentialité.

Cette approche souligne l'idée que tout—du silence au chaos—possède une signification philosophique.

## Esthétique Neutrosophique

L'esthétique, branche de la philosophie s'intéressant à la beauté et au goût, trouve un terrain naturel dans le cadre neutrosophique. L'esthétique traditionnelle s'efforce souvent de définir la beauté comme objective ou subjective. *L'esthétique neutrosophique* transcende cette limitation, reconnaissant que la beauté peut simultanément contenir des éléments d'objectivité, de subjectivité, ainsi qu'un composant neutre ou indéterminé.

Prenons l'exemple d'un coucher de soleil :

- Ses propriétés physiques (longueurs d'onde, conditions atmosphériques) peuvent être mesurées objectivement.
- L'expérience de sa beauté est profondément subjective, variant selon les individus.
- Il peut exister des moments où l'impact esthétique n'est ni fortement perçu comme beau ni comme non-beau, mais se situe dans une zone intermédiaire, une neutralité esthétique.

Dans une analyse neutrosophique :

- *Affirmation* : l'expérience est perçue comme belle, suscitant émotions et sensations positives.
- *Négation* : l'expérience est perçue comme non belle, voire désagréable ou discordante.
- *Neutralité* : l'expérience est perçue comme neutre, ni belle ni non belle, ou simplement en transition.

Par exemple, une pièce musicale peut être considérée comme belle dans sa composition globale (*affirmation*), comporter des passages discordants ou choquants (*négation*), et inclure des sections transitoires ou neutres (*neutralité*). De même, les motifs complexes d'un fractal peuvent être à la fois chaotiques et esthétiquement harmonieux, défiant les notions traditionnelles d'harmonie esthétique.

## Vers une Philosophie Transcendante

Ces paradigmes — objet, concret, sonore, flou, appliqué, expérimental, futuriste, nonphilosophie, esthétique — réinventent la philosophie comme une exploration multidimensionnelle de l'existence. À travers le prisme neutrosophique, ces approches : Affirment les perspectives

traditionnelles. Nient leurs limites et rigidités. Neutralisent les frontières entre disciplines et modes de pensée. Ainsi, la philosophie se transforme en une discipline dynamique, fluide et inclusive, capable d'intégrer les contradictions, l'indétermination et les multiples dimensions de la réalité.

## Références bibliographiques

[**Cage**] Cage, John (1961). *Silence: Lectures and Writings* (Silence : Conférences et Écrits). Wesleyan University Press.

[**Danto**] Danto, C. Arthur (1983). *The Transfiguration of the Commonplace: A Philosophy of Art* (La Transfiguration du Quotidien : Une Philosophie de l'Art). Harvard University Press.

[**Gombrich**] Gombrich, Ernst H. (1960). *Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation* (L'Art et l'Illusion : Étude sur la Psychologie de la Représentation Picturale). New York: Pantheon Books.

[**Harman**] Harman, Graham (2018). *Object-Oriented Ontology: A New Theory of Everything* (Ontologie Orientée Objet : Une Nouvelle Théorie du Tout). Penguin Books.

[**Heidegger**] Heidegger, Martin (1962). *Being and Time* (Être et Temps). Traduit par John Macquarrie et Edward Robinson. Harper & Row.

[**Knobe et al.**] Knobe, Joshua, Tania Lombrozo, & Shaun Nichols (eds), 2014, *Oxford Studies in Experimental Philosophy, volume 1*. Oxford: Oxford University Press.

[**Laruelle**] Laruelle, François (2013). *Principles of Non-Philosophy* (Principes de la Non-Philosophie). Traduit par Nicola Rubczak et Anthony Paul Smith. Bloomsbury Academic.

[**Sytsma, Buckwalter**] Sytsma, Justin & Buckwalter, Wesley, eds. (2016). *A Companion to Experimental Philosophy* (Un Compagnon de Philosophie Expérimentale), Malden, MA: Wiley Blackwell. DOI: 10.1002/9781118661666

[**Voegelin**] Voegelin, Salomé (2010). *Listening to Noise and Silence: Towards a Philosophy of Sound Art* (Écouter le Bruit et le Silence : Vers une Philosophie de l'Art Sonore). Bloomsbury Publishing.

[**Young**] Niki Young (2021). "Object, Reduction, and Emergence: An Object-Oriented View" (Objet, Réduction et Émergence : Une Perspective Orientée Objet), *Open Philosophy* 4 (1):83-93.

[**Williamson**] Williamson, Timothy (2007). *The Philosophy of Philosophy* (La Philosophie de la Philosophie), Oxford: Blackwell Publishing.

[**Wood**] Wood, Christopher S. (2009). "E.H. Gombrich's 'Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation'" (L'« Art et l'Illusion : Étude sur la Psychologie de la Représentation Picturale » de E.H. Gombrich) *The Burlington Magazine*, 151(1281):836-39.

# Élargir les horizons de la philosophie à travers les mouvements neutrosophiques

La philosophie est caractérisée par sa riche diversité de méthodes et d'écoles de pensée. Cependant, sous cette diversité, se trouve une unité subtile mais profonde : l'interrelation de l'affirmation, de la négation et de la neutralité. Une perspective neutrosophique révèle que les mouvements philosophiques ne sont pas des ruptures isolées par rapport à la tradition mais sont des fils dynamiques tissés dans une tapisserie intellectuelle plus vaste.

Neutrosophie, Mouvements philosophiques, Révisionnisme, Inspirationnisme, Récurrence, Sophisticisme, Rejetivisme, Paradoxisme, Philosophie de la contradiction, Affirmation, Négation, Neutralité, Diversité philosophique, Existentialisme, Philosophie dynamique.

Ce court essai examine brièvement six mouvements philosophiques—révisionnisme, inspirationnisme, récurrence, sophisticisme, rejetivisme et paradoxisme—à travers le prisme de la neutrosophie, illustrant comment chacun contribue au paysage philosophique en constante évolution

## *Révisionnisme : La philosophie comme *Summum Bonum**

Le révisionnisme appelle à un réexamen complet de tous les systèmes philosophiques, penseurs et écoles, dans le but de redéfinir la philosophie comme un *summum bonum* unifié—le bien suprême.<sup>1</sup> Du point de vue neutrosophique, ce mouvement souligne la nécessité d'interagir avec les systèmes antérieurs à travers un processus triadique d'affirmation (T), de négation (F) et de neutralité (I).

Une approche révisionniste ne rejette pas le passé mais le réinterprète. Par exemple, revisiter des paradigmes métaphysiques tels que la téléologie d'Aristote ou l'idéalisme transcendantal de Kant nécessite de reconnaître

<sup>1</sup> Gkotzaridis, Evi (2001). "Revisionism and Postmodernism" (Révisionnisme et Postmodernisme). *Études irlandaises*, 26-1:131-157. DOI: 10.3406/irlan.2001.1561. Consulté le 10 février 2025. [www.persee.fr/doc/irlan\\_0183973x\\_2001\\_num\\_26\\_1\\_1561](http://www.persee.fr/doc/irlan_0183973x_2001_num_26_1_1561).

leurs forces, faiblesses et contributions neutres.<sup>2</sup> De cette manière, le révisionnisme considère la philosophie non pas comme un concours hiérarchique entre écoles concurrentes mais comme un continuum d'intuitions.

### *Inspirationnisme : La quête de l'originalité*

L'inspirationnisme cherche à générer de l'originalité en s'appuyant sur le passé et le présent, favorisant une synthèse créative entre tradition et innovation.<sup>3</sup> Du point de vue neutrosophique, ce processus implique d'explorer les espaces interstitiels entre influence et originalité. Chaque concept original porte l'empreinte de ses inspirations. La neutrosophie reconfigure ces empreintes non pas comme des contraintes mais comme des zones neutres de potentiel, permettant la fusion de l'ancien et du nouveau en insights transformateurs. L'existentialisme de Heidegger, informé par la philosophie grecque ancienne et la phénoménologie contemporaine, illustre cette dynamique, combinant l'affirmation de la tradition et l'innovation révolutionnaire.

### *Récurrentisme : Le cycle infini des idées*

Le récurrentisme postule que les idées philosophiques émergent d'un cycle continu, où chaque idée s'appuie sur ses prédécesseurs et engendre des développements futurs.<sup>4</sup> La neutrosophie enrichit cette perspective en soulignant que ces cycles ne sont ni strictement linéaires ni déterministes, mais impliquent des oscillations entre affirmations, négations et zones neutres de réinterprétation. Par exemple, l'accent mis sur la raison pendant les Lumières est apparu en réponse au scolastisme médiéval, lui-même inspiré de la philosophie classique. Chaque récurrence réinterprète les intuitions antérieures, créant une interaction dynamique entre continuité et nouveauté. D'un point de vue neutrosophique, ces cycles englobent également des zones neutres—des moments où les idées ne sont ni entièrement dérivées ni totalement innovantes, mais existent comme une fusion des deux.

<sup>2</sup> Les Éditeurs de l'Encyclopaedia Britannica. "revisionism" (révisionnisme). Encyclopedia Britannica, 7 août 2008, <https://www.britannica.com/topic/revisionism-Marxism>. Consulté le 16 février 2025.

<sup>3</sup> "Inspirationism, N." (Inspirationnisme, Nom). Oxford English Dictionary, Oxford UP, décembre 2023, <https://doi.org/10.1093/OED/9430949387>. Consulté le 16 février 2025..

<sup>4</sup> Correia, Fabrice; Rosenkranz, Sven (2011). "Recurrentism" (Récurrentisme). In: *As Time Goes By. Eternal facts in an Ageing Universe* (Au fur et à mesure que le temps passe. Faits éternels dans un univers vieillissant), pp. 87–94. Brill. DOI: [https://doi.org/10.30965/9783957438898\\_008](https://doi.org/10.30965/9783957438898_008).

## ***Sophisticisme : Accepter l’ambiguïté et l’abstraction***

Le *sophisticisme* célèbre les aspects ambigus, abstraits et souvent inintelligibles de la pensée, considérant l’obscurité comme une vertu philosophique. Bien que cette approche puisse sembler ésotérique ou indulgente, un regard neutrosophique la réinterprète comme une exploration des espaces indéterminés entre clarté et mystère.

L’ambiguïté, loin d’être une faiblesse, reflète la complexité inhérente de la réalité. L’approche sophistique, lorsqu’elle est vue neutrosophiquement, devient un outil puissant pour sonder les limites de la compréhension humaine. [Smarandache, Vladutescu]

## ***Rejectivisme : La dialectique du rejet***

Le *rejectivisme* se caractérise par l’impulsion de rejeter les systèmes philosophiques existants afin d’en établir de nouveaux.<sup>5</sup> Bien que cela puisse sembler purement oppositionnel, la neutrosophie révèle sa dualité inhérente : le rejet est à la fois une négation des idées externes et une affirmation de perspectives alternatives, médiée par un espace neutre de transformation.

Par exemple, le rejet du dualisme cartésien par Spinoza n’était pas simplement une critique, mais un acte constructif, aboutissant à un cadre moniste qui redéfinit la substance et l’esprit. En ce sens, le *rejectivisme* n’est pas destructeur mais reconstructif, remodelant la philosophie à travers un processus dynamique d’affirmation et de négation.<sup>6</sup>

## ***Paradoxisme : La contradiction implicite***

Le *paradoxisme* affirme que chaque idée philosophique est simultanément vraie et fausse, embrassant la contradiction comme un aspect fondamental de la réalité.<sup>7</sup> Cette perspective s’aligne parfaitement avec la neutrosophie, qui reconnaît la contradiction comme intrinsèque à la nature. Le principe fondamental du *paradoxisme* —« rien n’est non-contradictoire »— remet en question la logique binaire de la pensée classique.

<sup>5</sup> Martin, Ben (2016). “Rejectivism and the Challenge of Pragmatic Contradictions” (Rejetisme et le défi des Contradictions Pragmatiques). *Disputatio* 8 (43):260.

<sup>6</sup> Humberstone, Lloyd (2000). “The revival of rejective negation” (Le renouveau de la négation de rejet). *Journal of Philosophical Logic* 29 (4):331-381.

<sup>7</sup> « pARadOXisM – the Last Literary, Artistic, Philosophic and Scientific Vanguard of the Second Millennium » (pARadOXisME – la Dernière Avant-garde Littéraire, Artistique, Philosophique et Scientifique du Second Millénaire), édité par C. Le, <https://fs.unm.edu/a/paradoxism-en.htm>

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

Considérons les paradoxes de Zénon, qui nient et affirment à la fois la cohérence du mouvement. Le paradoxisme ne tente pas de résoudre les contradictions mais les traite comme des vérités essentielles.

La neutrosophie étend cette approche, montrant que les contradictions ne sont pas des obstacles mais des opportunités d'explorer les complexités plus profondes de la pensée

## Vers une philosophie holistique

Chacun de ces mouvements—révisionnisme, inspirationnisme, récurrentisme, sophisticalisme, rejectivisme et paradoxisme—offre une lentille unique pour comprendre l'évolution de la philosophie. D'un point de vue neutrosophique, ces mouvements révèlent qu'aucune idée ou système n'est entièrement vrai ou faux ; tous existent dans un continuum d'affirmation, de négation et de neutralité. En transcendant les cloisonnements des écoles traditionnelles, la neutrosophie favorise un engagement plus profond avec les idées, non pas comme des entités isolées, mais comme des éléments dynamiques

## Références bibliographiques

[**Correia, Rosenkranz**] Correia, Fabrice; Rosenkranz, Sven (2011). *As Time Goes By. Eternal facts in an Ageing Universe* (Au fil du temps. Faits éternels dans un univers vieillissant). Brill.

[**Gkotzaridis**] Gkotzaridis, Evi (2001). "Revisionism and Postmodernism" (Révisionnisme et Postmodernisme). *Études irlandaises*, 26-1:131-157. DOI: 10.3406/irlan.2001.1561. [www.persee.fr/doc/irlan\\_0183-973x\\_2001\\_num\\_26\\_1\\_1561](http://www.persee.fr/doc/irlan_0183-973x_2001_num_26_1_1561).

[**Humberstone**] Humberstone, Lloyd (2000). "The revival of rejective negation" (Le renouveau de la négation de rejet). *Journal of Philosophical Logic* 29 (4):331-381.

[**Khemlani et al.**] Khemlani, S., Orenes, I., & Johnson-Laird, P. N. (2012). "Negation: A theory of its meaning, representation, and use" (Négation : Une théorie de sa signification, représentation et utilisation). *Journal of Cognitive Psychology*, 24(5), 541-559. <https://doi.org/10.1080/20445911.2012.660913>

[**Kosko**] Kosko, Bart (1993). *Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic* (La Pensée Floue : La Nouvelle Science de la Logique Floue). New York: Hyperion.

[**Incurvati, Schlöder**] Incurvati, L.; Schlöder, J. J. (2017). “Weak Rejection” (Rejet Faible). *Australasian Journal of Philosophy*, 95(4), 741–760. <https://doi.org/10.1080/00048402.2016.1277771>

[**Lewis**] Lewis, David (1976). “The Paradoxes of Time Travel” (Les Paradoxes du Voyage dans le Temps). *American Philosophical Quarterly* 13 (2):145-152.

[**Martin**] Martin, Ben (2016). “Rejectivism and the Challenge of Pragmatic Contradictions” (Le Rejetivisme et le Défi des Contradictions Pragmatiques). *Disputatio* 8 (43):253-267.

[**Schaffer**] Schaffer, Jonathan (2016). “Grounding in the image of causation” (Le Fondement à l’image de la causation). *Philosophical Studies* 173 (1):49-100.

[**Smarandache, Vladutescu**] Smarandache, Florentin; Vladutescu, Stefan (2013). *Neutrosophic emergencies and incidences* (Urgences et Incidences Neutrosophiques). Lambert Academic Publishing. <https://www.vixra.rxiv.org/pdf/1411.0167v1.pdf>

[**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic, Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)

[**Smarandache 2002**] Smarandache, Florentin (2002). “Neutrosophy, A New Branch of Philosophy” (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic*, 3: 297-384. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)

[**Smarandache 2013**] Smarandache, Florentin (2005). *Introduction to Neutrosophic Measure, Neutrosophic Integral, and Neutrosophic Probability* (Introduction à la Mesure Neutrosophique, l’Intégrale Neutrosophique et la Probabilité Neutrosophique). Craiova, Roumanie: Sitech. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/34](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/34)

[**Swiderski**] Swiderski, Jan (2024). “Varieties of Metaphysical Coherentism” (Variétés de Cohérentisme Métaphysique). *Erkenntnis* 89 (5):1861-1886.

[**Tahko**] Tahko, Tuomas E. (2023). “Fundamentality” (Fondamentalité). *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

[**Tegmark**] Tegmark, Max (2018). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence* (Vie 3.0 : Être Humain à l’Ère de l’Intelligence Artificielle). New York: Vintage Books.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

[**Textor**] Textor, Mark (2011). "Is 'no' a Force-Indicator? No!" (Est-ce que 'non' est un Indicateur de Force ? Non !). *Analysis*, 71(3): 448–56. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/41237350>.

[**Wilhelm**] Wilhelm, Isaac (2024). "Explanatory circles" (Cercles explicatifs). *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 108 (C):84-92.

[**Williamson**] Williamson, Timothy (2000). *Knowledge and its limits* (La Connaissance et ses Limites). Oxford University Press.

[**Žižek**] Žižek, Slavoj (1989). *The Sublime Object of Ideology* (L'Objet Sublime de l'Idéologie). Verso.

# Transdisciplinarité neutrosophique et philosophie du Multi-Espace

La quête de la connaissance humaine a traditionnellement été organisée en disciplines distinctes—telles que la physique, la philosophie, la biologie et les mathématiques. Cette compartimentation, bien qu'utile dans de nombreux contextes, échoue à saisir la complexité et la fluidité de la réalité.

Neutrosophie, Transdisciplinarité Neutrosophique, Multi-Espace, Multi-Structure, Structures Multi-Concentriques, Connaissance Transdisciplinaire, Frontières Philosophiques, Systèmes Complexes, Connaissance Relationnelle, Interactions Interdisciplinaires, Transdisciplinarité Scientifique, Transdisciplinarité Culturelle, Systèmes de Connaissance Dynamiques, Frontières Floues, Logique Multi-Valuée, Structures Imbriquées, Évolution des Idées, Synthèse Philosophique.

La transdisciplinarité neutrosophique,<sup>1</sup> cadre fondé sur les principes de la neutrosophie, offre un changement de paradigme, nous permettant de combler ces lacunes. En se concentrant sur les intersections où l'incertitude et la complexité prospèrent, la transdisciplinarité neutrosophique remet en question les frontières disciplinaires conventionnelles et facilite l'exploration du savoir dans sa forme interconnectée et évolutive.

## Transdisciplinarité Neutrosophique : Une Nouvelle Approche pour Comprendre le Savoir

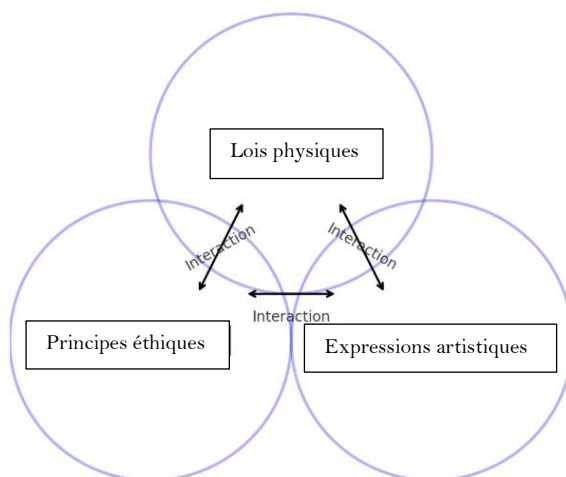
Au cœur de la transdisciplinarité neutrosophique se trouve la reconnaissance que le savoir n'est pas confiné à des catégories rigides, mais se caractérise par l'incertitude, la vagueness et l'interaction fluide des concepts opposés. En termes neutrosophiques, cela peut être compris comme l'intersection d'un concept  $[A]$ , de son anti-concept  $[\text{anti}A]$ , et de ses neutralités  $[\text{neut}A]$ —des entités qui n'existent pas isolément mais se chevauchent pour former un espace de possibilités. Cette interaction peut s'exprimer ainsi :  $[A] \cap [\text{Neut}A] \cap [\text{Anti}A] = \textit{tout}$ .

<sup>1</sup> Plus d'informations: <https://fs.unm.edu/NeutrosophicTransdisciplinarity.htm>.

Cette formulation met en évidence la nature dynamique et non binaire du savoir, où les concepts interagissent de manière à transcender les dichotomies, et illustre l'idée neutrosophique selon laquelle un concept n'est jamais purement affirmatif ni purement négatif, mais existe dans un état d'équilibre. À travers ce prisme, la transdisciplinarité neutrosophique ne cherche pas à imposer un système universel de pensée, mais explore comment des concepts, idées et domaines d'étude divers peuvent coexister, s'influencer mutuellement et évoluer ensemble. L'idée clé est que le savoir ne doit pas être considéré comme une collection de domaines isolés, mais comme un paysage interconnecté où les frontières sont poreuses et où les idées fusionnent et évoluent au fil du temps.

### Multi-Espace et Multi-Structure : Relier les Disciplines

Le concept de multi-espace<sup>2</sup> fournit un cadre conceptuel dans lequel de multiples structures peuvent coexister et interagir au sein d'un espace global unique. En termes neutrosophiques, un multi-espace représente les réalités qui se chevauchent et qui constituent notre compréhension du monde. Chaque « espace » à l'intérieur du multi-espace—qu'il soit physique, culturel, émotionnel ou intellectuel—fonctionne comme une structure distincte avec ses propres propriétés, règles et hypothèses. Ces structures ne sont pas indépendantes mais interagissent entre elles, s'influencent mutuellement, coexistant en tension, ou même se transformant l'une l'autre.



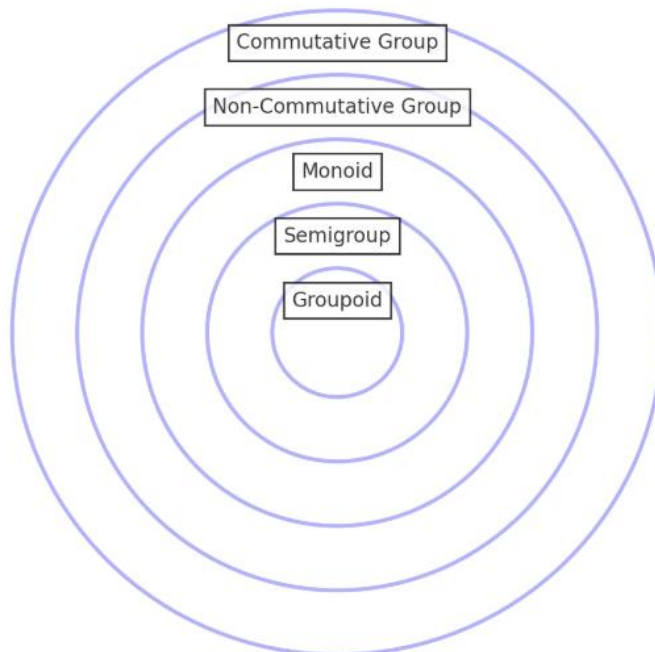
Graphique 9. Exemple d'interaction de Multi-Espaces

<sup>2</sup> Plus d'informations: <https://fs.unm.edu/Multispace.htm>.

Par exemple, considérons un multi-espace comprenant trois domaines distincts : l'un représentant les lois physiques de l'univers (par ex., la mécanique classique), un autre représentant les principes éthiques (par ex., l'utilitarisme), et un troisième représentant l'expression artistique (par ex., la composition d'une symphonie). Ces domaines représentent des structures séparées, mais ils s'entrecroisent dans l'expérience vécue d'une personne, dont les actions et pensées ne peuvent être confinées de manière stricte à une seule discipline. Dans la perspective neutrosophique, ces structures qui se chevauchent ne sont pas contradictoires ; elles coexistent plutôt dans un état dynamique d'équilibre.

### Structures Multi-Concentriques : Couches de la Réalité

S'appuyant sur le concept de multi-espace, l'idée des structures multi-concentriques ajoute une couche supplémentaire de complexité à la perspective neutrosophique. Une structure multi-concentrique se compose de multiples structures imbriquées, chaque structure faisant partie d'une organisation hiérarchique. Dans ce système, des structures plus petites et spécialisées sont englobées au sein de structures plus larges et générales. Cela crée un cadre multi-couches de la réalité, où chaque niveau de structure affine et construit sur ceux qui se trouvent en dessous.



Graphique 10. Structures Imbriquées Multiples

Par exemple, considérons un groupoïde—une structure mathématique qui contient des sous-ensembles formant des structures progressivement spécialisées :

- *Un semi-groupe* (un ensemble avec une opération associative),
- *Un monoïde* (un semi-groupe avec un élément neutre),
- *Un groupe non commutatif* (un monoïde avec des inverses mais sans propriétés commutatives),
- *Un groupe commutatif* (un groupe non commutatif avec des propriétés commutatives).

Ces structures ne sont pas simplement discrètes ou isolées les unes des autres ; elles forment une hiérarchie imbriquée, chaque niveau contribuant à une compréhension plus profonde de l'ensemble. Ce concept peut être appliqué au-delà des mathématiques. Par exemple, dans les systèmes culturels, des pratiques culturelles spécialisées peuvent être imbriquées dans des cadres sociétaux plus larges, et des croyances éthiques peuvent se chevaucher avec des principes juridiques, tous deux intégrés dans des systèmes philosophiques globaux. La perspective neutrosophique suggère de considérer ces systèmes comme mutuellement constitutifs et en constante évolution, plutôt que comme des entités distinctes et séparées.

### La Nature Neutrosophique des Multi-Structures

Dans la perspective neutrosophique, les structures ne sont pas statiques ; elles sont dans un état constant de flux, façonnées par un feedback et des interactions continus. Chaque structure dans un multi-espace ou un système multi-concentrique n'est pas isolée mais influencée par les autres structures qui la composent. La définition de toute structure donnée n'est jamais fixe ; elle existe plutôt dans un processus dynamique d'adaptation, informé par les forces qui agissent sur elle.

La neutrosophie étend cette approche au-delà de la pensée binaire traditionnelle. Plutôt que de catégoriser une structure comme vraie ou fausse, existante ou inexistante, la neutrosophie reconnaît les espaces intermédiaires où plusieurs valeurs de vérité peuvent coexister.

### Implications Philosophiques de la Transdisciplinarité Neutrosophique

La transdisciplinarité neutrosophique ne se limite pas à mélanger des idées issues de disciplines différentes ; elle cherche à comprendre les connexions relationnelles profondes entre elles. Dans le contexte des multi-

espaces et des structures multi-concentriques, elle met en évidence la nature relationnelle du savoir, où la valeur émerge des interactions entre différents domaines. Cette perspective nous encourage à regarder au-delà des frontières des disciplines individuelles et nous permet d'envisager quelques expressions de cette transdisciplinarité :

### **Transdisciplinarité Éthique**

Les dilemmes éthiques nécessitent souvent des insights provenant de plusieurs domaines—comme la science, la culture, le droit et l'émotion. La transdisciplinarité neutrosophique nous aide à naviguer dans ces intersections, en reconnaissant que les vérités éthiques ne sont pas absolues mais existent en relation avec des cadres multiples, parfois contradictoires.

### **Transdisciplinarité Scientifique**

Des domaines comme la bioinformatique, qui combinent biologie et informatique, illustrent la transdisciplinarité scientifique. D'un point de vue neutrosophique, ce mélange de disciplines est une extension naturelle de l'investigation scientifique, où différentes structures scientifiques interagissent pour générer un nouveau savoir qui transcende les limites d'une discipline unique.

### **Transdisciplinarité Culturelle et Sociale**

Dans un monde globalisé, les systèmes culturels se chevauchent souvent et s'influencent mutuellement. La transdisciplinarité neutrosophique nous permet d'embrasser ces intersections, en reconnaissant que les cultures ne sont pas monolithiques mais composées de structures qui se chevauchent, parfois même contradictoires, façonnant notre compréhension des dynamiques sociales.

## **Vers un Savoir Transdisciplinaire**

L'approche neutrosophique des multi-espaces et des structures multi-concentriques offre un changement de perspective sur notre compréhension de la réalité et du savoir. En reconnaissant la nature relationnelle, chevauchante et dynamique des différentes structures, la transdisciplinarité neutrosophique fournit un cadre pour intégrer les idées à travers les disciplines tout en acceptant leur complexité.

## Références bibliographiques

- [**Bateson**] Bateson, Gregory. (2000). *Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology* (Vers une Écologie de l'Esprit : Essais choisis en anthropologie, psychiatrie, évolution et épistémologie). University of Chicago Press. Première édition : 1972 par Ballantine Books. L'édition de 1987 de Jason Aronson Inc. est en ligne : <https://ejc.orfaleacenter.ucsb.edu/wp-content/uploads/2017/06/1972.-Gregory-Bateson-Steps-to-an-Ecology-of-Mind.pdf>
- [**Fam et al.**] Fam, Dena; Neuhauser, Linda; Gibbs, Paul (2018). *Transdisciplinary Theory, Practice and Education. The Art of Collaborative Research and Collective Learning* (Théorie, Pratique et Éducation Transdisciplinaires. L'Art de la Recherche Collaborative et de l'Apprentissage Collectif). Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-93743-4
- [**Luhmann**] Luhmann, N. (1996). *Social Systems* (Systèmes Sociaux). Traduit par John Bednarz, Dirk Baecker. Stanford: Stanford University Press. <https://www.sup.org/books/title/?id=2225>.
- [**Maturana, Varela**] Maturana, R. Humberto, & Varela, J. Francisco (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living* (Autopoïèse et Cognition : La Réalisation du Vivant). Dordrecht: Springer. Dans la série : Boston Studies in the Philosophy and History of Science. DOI: 10.1007/978-94-009-8947-4. <https://archive.org/details/autopoiesiscogni0042matu>
- [**Nicolescu**] Nicolescu, Basarab (2008). *Transdisciplinarity: Theory and Practice* (La Transdisciplinarité : Théorie et Pratique). Hampton Press.
- [**Smarandache, Vladutescu**] Smarandache, Florentin; Vladutescu, Stefan (2013). *Neutrosophic emergencies and incidences* (Urgences et Incidences Neutrosophiques). Lambert Academic Publishing.
- [**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest.
- [**Smarandache 2002**] Smarandache, Florentin (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic*, 3: 297-384.
- [**Smarandache 2010**] Smarandache, Florentin (2010). *Multispace & Multistructure. Neutrosophic Transdisciplinarity (100 Collected Papers of Sciences), Vol. IV* (Multi-espace & Multi-structure. Transdisciplinarité Neutrosophique (100 Articles Collectés des Sciences), Vol. IV). North-European Scientific Publishers, Hanko, Finland. <https://vixra.org/pdf/1004.0113v1.pdf>
- [**Smarandache 2013**] Smarandache, Florentin (2005). *Introduction to Neutrosophic Measure, Neutrosophic Integral, and Neutrosophic Probability* (Introduction à la Mesure Neutrosophique, l'Intégrale Neutrosophique et la Probabilité Neutrosophique). Craiova, Roumanie: Sitech. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/34](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/34)

# Neutrosophie et l'Infini : Quelle peut être la grandeur infinie de l'infini ?

Le concept d'infini a longtemps été un sujet de fascination et de contemplation dans l'histoire de la philosophie. Des Grecs anciens aux mathématiciens et philosophes modernes, l'infini a été abordé sous de multiples angles, chacun offrant des perspectives uniques.

Infini, Idées Transcendantes, Cognition Humaine, Processus Dialectique, Nombres Transfinis, Cardinalité, Paradoxes de l'Infini, Neutrosophie, Multiplicité, Ambiguïté, Incertitude, Infini Relationnel, Abstraction Mathématique, Infini Neutrosophique, Infini Dynamique, Infini Ambigu, Réalités Infinies.

Cet essai explore la manière dont la neutrosophie perçoit l'infini et la compare à d'autres approches philosophiques, telles que celles de Kant et Cantor, tout en abordant la question : Quelle peut être la grandeur infinie de l'infini?

## Aperçu Historique

Avant le XIX<sup>e</sup> siècle, l'infini<sup>1</sup> était principalement considéré comme un concept potentiel—quelque chose qui pouvait se prolonger indéfiniment mais jamais être complet. Aristote<sup>2</sup> avait distingué l'infini potentiel de l'infini actuel : l'infini potentiel décrit un processus sans fin, comme le comptage des nombres, tandis que l'infini actuel se réfère à un infini réel et mesurable (que Aristote rejetait).

<sup>1</sup> Easwaran, Kenny, Alan Hájek, Paolo Mancosu, et Graham Oppy, « Infinity » (L'Infini), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/infinity>. Consulté le : 15 janvier 2025.

<sup>2</sup> Shields, Christopher, « Aristotle » (*Aristote*), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2023/entries/aristotle>. Consulté le : 16 janvier 2025.

Pour Kant,<sup>3</sup> l'infini est une idée transcendantale, ce qui signifie qu'il n'est pas directement appréhendable par l'expérience sensorielle, mais constitue plutôt un concept nécessaire pour structurer notre compréhension du monde. Par exemple, Kant affirme que l'espace et le temps sont tous deux infinis par nature, mais cet infini existe uniquement comme condition de possibilité pour l'expérience humaine. L'infini, dans cette optique, n'est pas une réalité empirique mais une structure fondamentale de la cognition humaine—une idée que nous utilisons pour donner sens au monde.

De même, Hegel<sup>4</sup> présente l'infini comme le déploiement dynamique de l'Absolu. Pour Hegel, l'infini n'est pas un concept statique et immuable, mais un processus dialectique, où le fini et l'infini interagissent constamment. L'infini devient une synthèse, non pas une simple somme de deux extrêmes abstraits, mais un déploiement dynamique intégrant le fini en son sein.

Tant Kant que Hegel considèrent l'infini comme un outil conceptuel nécessaire pour comprendre l'univers, mais ils se concentrent principalement sur la manière dont la pensée et l'expérience humaines structurent l'infini, plutôt que sur ses qualités ou paradoxes intrinsèques. L'infini, à leurs yeux, est conceptualisé par rapport aux limites et cadres humains, le rendant abstrait et distant.

Le mathématicien Georg Cantor<sup>5</sup> révolutionna la compréhension de l'infini avec sa théorie des nombres transfinis. Le travail de Cantor introduisit une vision plus sophistiquée de l'infini en montrant qu'il existe non seulement des quantités infiniment grandes, mais aussi différents types ou « tailles » d'infini.

Grâce à ses travaux pionniers sur la théorie des ensembles, Cantor démontra que certains infinis sont plus grands que d'autres, bien qu'ils soient tous infinis. Cette nature paradoxale de l'infini est illustrée par le célèbre argument diagonal de Cantor, qui montre que l'ensemble des nombres réels est « plus grand » que l'ensemble des nombres naturels, malgré le fait que les deux soient infinis.

<sup>3</sup> Bird, Otto Allen, et Duignan, Brian. « Immanuel Kant » (*Immanuel Kant*). *Encyclopedia Britannica*, 10 fév. 2025, <https://www.britannica.com/biography/Immanuel-Kant>. Consulté le : 16 février 2025.

<sup>4</sup> Knox, T. Malcolm. « Georg Wilhelm Friedrich Hegel » (*Georg Wilhelm Friedrich Hegel*). *Encyclopedia Britannica*, 15 jan. 2025, <https://www.britannica.com/biography/Georg-Wilhelm-Friedrich-Hegel>. Consulté le : 16 février 2025.

<sup>5</sup> The Editors of Encyclopaedia Britannica. « Georg Cantor » (*Georg Cantor*). *Encyclopedia Britannica*, 2 jan. 2025, <https://www.britannica.com/biography/Georg-Ferdinand-Ludwig-Philipp-Cantor>. Consulté le : 1er février 2025.

Cependant, cette vision de l'infini soulève un paradoxe central : comment deux ensembles, apparemment de nature différente, peuvent-ils être considérés comme égaux en termes de cardinalités infinies ?

## Types d'Infinis

### Infini Potentiel

Cela fait référence à un infini qui n'est jamais complet ou achevé, comme une séquence sans fin ou un univers en expansion constante. Un exemple serait les nombres naturels : 1, 2, 3, 4, 5, et ainsi de suite, qui continuent à l'infini. Ce sont des processus ou des séries sans point final, ce qui signifie que vous ne pouvez pas atteindre la « fin » des nombres en continuant à compter, ni la « fin » de l'univers en voyageant dans un vaisseau spatial. Aristote acceptait ce type d'infini sans problème, reconnaissant que de tels infinis existaient sans provoquer de dilemmes philosophiques dans sa vision du monde.<sup>6</sup>

### Infini Réel (ou Actuel)

Celui-ci fait référence à un infini accompli ou concret qui pourrait être mesuré ou observé en un point spécifique, comme la densité d'un solide, la luminosité d'une source de lumière, ou la température d'un objet devenant infinie en un point particulier. Aristote, cependant, rejetait l'idée des infinis réels. Il croyait que de tels infinis ne pouvaient pas exister dans la nature. Sa position était liée à sa conviction qu'un vide parfait ne pouvait exister, car, s'il existait, les objets pourraient accélérer à des vitesses infinies sans rencontrer de résistance, créant ainsi une vitesse infinie.

### Infini Dénombrable

Cantor introduisit l'idée d'infini dénombrable—la plus petite forme d'infini, qui inclut l'ensemble des nombres naturels (1, 2, 3, 4, 5, ...). Ce type d'infini est « dénombrable » parce que l'on peut énumérer ses éléments un par un, même si la liste continue indéfiniment. Un ensemble est infini dénombrable si ses éléments peuvent être mis en correspondance biunivoque avec les nombres naturels.

Par exemple, les nombres pairs (2, 4, 6, 8, ...) sont également dénombrablement infinis, car chaque nombre pair peut être associé à un

<sup>6</sup> Sharvy, R. "Aristotle on Mixtures." *The Journal of Philosophy*, vol. 80, no. 8, 1983, pp. 439–457.

nombre naturel unique ( $1 \rightarrow 2, 2 \rightarrow 4, 3 \rightarrow 6, \text{etc.}$ ). Intuitivement, on pourrait penser qu'il y a moins de nombres pairs que de nombres naturels, mais en termes d'infini, les deux ensembles ont la même taille. Cette idée contre-intuitive avait déjà été notée par Galilée, qui la trouvait paradoxale.

De même, Cantor montra que l'ensemble des nombres rationnels (fractions) est dénombrablement infini. Bien qu'il semble y avoir plus de nombres rationnels que de nombres naturels, ils peuvent néanmoins être organisés dans une liste systématique. Une manière de procéder consiste à lister les fractions en fonction de la somme de leur numérateur et de leur dénominateur. Par exemple, pour la somme 2, il n'existe qu'une seule fraction ( $1/1$ ), pour la somme 3, il y a deux fractions ( $1/2$  et  $2/1$ ), et ainsi de suite. En les organisant systématiquement de cette manière, on s'assure que chaque nombre rationnel est listé, démontrant que l'ensemble des nombres rationnels est dénombrable.

### Infini Non Dénombrable

Certains infinis sont toutefois non dénombrables, ce qui signifie qu'ils ne peuvent pas être mis en correspondance biunivoque avec les nombres naturels. L'exemple classique est celui des nombres réels (le continuum). Contrairement aux nombres naturels ou même aux rationnels, les nombres réels ne peuvent pas être organisés dans une liste qui inclut chacun d'eux. Cela s'explique par le fait qu'entre deux nombres réels quelconques, il existe une infinité d'autres nombres réels. La démonstration de Cantor (connue sous le nom d'argument diagonal) montra que les nombres réels forment un ensemble non dénombrable, plus vaste que l'ensemble des nombres naturels.

### Infini Absolu

Cantor montra également qu'il existe une infinité de tailles d'infini. Après avoir découvert l'infini non dénombrable des nombres réels, il démontra que l'on peut toujours créer un infini plus grand en prenant l'ensemble de tous les sous-ensembles d'un ensemble donné. Par exemple, si l'on prend un ensemble infini, comme celui des nombres réels, et que l'on forme l'ensemble de tous ses sous-ensembles, on obtient un infini plus grand. Ce processus peut être répété indéfiniment, créant une hiérarchie sans fin d'infinis, sans qu'il existe un « infini le plus grand »—ce qui conduit au concept d'infini absolu.

## Controverse Mathématique : Constructivisme vs. Neutrosophie

Le travail révolutionnaire de Cantor sur les nombres transfinis et le concept d'infinis actuels a profondément transformé le domaine des mathématiques, mais il a également provoqué une controverse philosophique et mathématique significative. En étendant l'idée de l'infini au-delà de la notion familière de processus interminables, Cantor a suggéré que l'infini pouvait être une entité concrète et mesurable, capable d'être catégorisée, manipulée et même quantifiée.

Cette approche audacieuse a inquiété de nombreux mathématiciens, qui craignaient que l'admission d'infinis actuels dans le cadre mathématique ne conduise à des paradoxes et des contradictions, compromettant potentiellement la cohérence logique dont dépendaient les mathématiques.

Au cœur de ces préoccupations se trouvait la crainte que l'acceptation de quantités infinies, surtout lorsqu'elles pouvaient être manipulées comme des objets actuels, ne déstabilise l'ensemble de la structure des mathématiques. En particulier, l'idée de créer un nombre infini d'ensembles, chacun avec un infini d'éléments, semblait ouvrir la voie à des contradictions qui pourraient défaire les axiomes sur lesquels les systèmes mathématiques sont construits. Si des contradictions devaient émerger, tout l'édifice de la connaissance mathématique pourrait s'effondrer, ne laissant rien de certain derrière.

En réponse à ces préoccupations, certains mathématiciens ont eu recours au *constructivisme* ou au *finitiste*.<sup>7</sup> Ces philosophies<sup>8</sup> soutiennent que les objets mathématiques ne doivent exister que s'ils peuvent être construits explicitement au moyen d'un nombre fini d'étapes, chacune étant logiquement déterminée et vérifiable.

Dans les mathématiques constructivistes, seuls sont considérés comme valides les objets qui peuvent être formés étape par étape à partir d'une séquence finie d'opérations. Cette approche reflète la manière dont un

<sup>7</sup> Iemhoff, Rosalie, "Intuitionism in the Philosophy of Mathematics", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/intuitionism>. Consulté : 1er février 2025.

<sup>8</sup> Les éminents défenseurs du constructivisme incluaient L.E.J. Brouwer, qui défendait l'idée que les mathématiques devaient être basées sur ce qui peut être construit explicitement. Hermann Weyl, figure marquante des mathématiques du XXe siècle, a également exploré cette perspective, bien qu'il ait adapté ses vues par la suite.

ordinateur traite l'information : en exécutant une série finie d'opérations qui aboutissent à un résultat défini. Les constructivistes soutiennent qu'en restreignant les objets mathématiques à ceux qui sont construits de manière finie, on évite les paradoxes et les contradictions, garantissant ainsi la stabilité et la cohérence du système mathématique.<sup>9</sup>

La philosophie constructiviste, bien qu'influente, reste controversée et est considérée comme plus restrictive que l'approche de Cantor. Elle limite le champ des mathématiques aux objets qui peuvent être définis ou construits de manière finie, excluant ainsi de nombreuses idées, telles que les infinis actuels, que Cantor et d'autres mathématiciens considéraient comme centrales pour la théorie des nombres et des ensembles.

Le débat entre les approches constructiviste et transfinitiste reflète une division philosophique plus profonde sur la nature des mathématiques. Cette division s'aligne sur des idées explorées en neutrosophie, qui pourrait offrir une manière de comprendre ce débat mathématique concernant la nature de l'infini. En neutrosophie, au lieu de tenter d'éliminer les contradictions ou les paradoxes, ceux-ci pourraient être acceptés comme une partie intégrale d'une compréhension plus large de l'infini. Tout comme la neutrosophie combine de multiples vérités, une approche neutrosophique des nombres transfinis de Cantor pourrait reconnaître que les infinis actuels peuvent coexister avec des structures finies, remettant en question la notion que ces paradoxes sapent la vérité mathématique.

Du point de vue neutrosophique, l'acceptation des infinis actuels dans la théorie de Cantor n'implique pas nécessairement un effondrement du système, mais invite plutôt à une exploration plus profonde de la façon dont des éléments apparemment contradictoires peuvent coexister au sein du cadre des mathématiques. Au lieu de rejeter l'infini comme un concept paradoxal ou incontrôlable, la neutrosophie pourrait suggérer que l'infini est intrinsèquement stratifié et multiforme, tout comme les mathématiques contiennent des infinis dénombrables et indénombrables, des structures finies et infinies, et des approches constructives et non constructives pour appréhender la réalité.

Ainsi, tandis que le constructivisme se restreint aux entités finies et tangibles, la neutrosophie, avec son acceptation de la contradiction et de la

<sup>9</sup> Van Bendegem, Jean Paul, "Finitism in Geometry", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2024 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/spr2024/entries/geometry-finitism>. Consulté : 1er février 2025.

fluidité, permet une exploration plus large et plus inclusive de l'infini, considérant les paradoxes non pas comme des erreurs à corriger, mais comme des opportunités pour élargir les horizons de la connaissance et de la compréhension.

## Jusqu'À Quelle Taille Peut Aller l'Infini ?

Une des questions les plus captivantes concernant l'infini est : à quelle taille peut aller l'infini ?

Ainsi, Kant suggère que l'infini, dans un sens transcendantal, n'est pas limité par des contraintes empiriques et peut donc être compris comme un horizon infini—un espace ou un temps sans fin qui structure notre expérience mais n'est jamais entièrement appréhendé. Cantor, avec ses nombres transfinis, pousse cette idée plus loin en suggérant que l'infini peut être classé en différentes tailles. L'ensemble infini des nombres réels, par exemple, est « plus grand » que l'ensemble des nombres naturels, même si les deux sont infinis. Cela révèle le paradoxe de l'infini : il semble que l'infini lui-même puisse croître, qu'il existe des infinis à l'intérieur d'infinis.

En neutrosophie, cependant, l'idée que l'infini soit « plus grand » ou « plus petit » n'est pas une distinction nette mais plutôt un continuum de possibilités. L'infini est intrinsèquement stratifié, ambigu et contradictoire. Dans ce cadre, l'infini peut être à la fois infiniment grand et infiniment petit selon la manière dont il interagit avec le fini, le contradictoire et le neutre. L'infini n'est pas seulement un objet mathématique mais un concept qui évolue et change selon le contexte.

Dans cette perspective, l'infini peut ne pas être limité à une « taille » du tout—il peut simplement être une condition de possibilité pour comprendre l'univers et nous-mêmes. L'infini peut exister non seulement comme abstraction théorique mais comme réalité expérientielle ressentie comme un processus sans fin, tel un cycle éternel où l'on n'atteint jamais de « fin » ou de vérité ultime. L'infini de l'univers pourrait se percevoir comme une structure circulaire ou fermée où nous spiraleons continuellement sans jamais arriver à une destination finale.

## Nombres Infiniment Petits

La mention des « nombres infiniment petits » fait référence au concept des infinitésimaux. En mathématiques, les infinitésimaux sont des nombres supérieurs à zéro mais plus petits que tout nombre réel positif, souvent utilisés en calcul infinitésimal (par exemple dans le concept de limite).

Exemple : un nombre comme  $10^{-1,000,000,000}$  (dix puissance moins un milliard) est extrêmement petit, mais reste un nombre réel. Ces nombres peuvent être utilisés dans divers contextes mathématiques pour approximer des phénomènes du monde réel, en particulier en analyse du changement continu.

Les nombres infinitésimaux sont généralement conceptualisés dans le contexte des limites, où l'on considère le comportement d'une fonction lorsque ses valeurs s'approchent de zéro sans jamais l'atteindre réellement.

### Nombres Infinis Entre Zéro et Un

Il s'agit d'une propriété bien connue de la droite des nombres réels. Entre deux nombres réels distincts, aussi proches soient-ils, il existe une infinité d'autres nombres réels. Cela est connu sous le nom de densité des nombres réels.

*Exemple* : si vous choisissez deux nombres entre zéro et un (par exemple 0,1 et 0,2), vous pouvez toujours trouver un autre nombre entre eux (comme 0,15 ou 0,125). Vous pouvez répéter ce processus à l'infini, démontrant qu'il existe une infinité de nombres entre deux points distincts de la droite numérique.

Même si l'on parle d'un nombre infini de nombres réels entre deux points, l'intervalle lui-même (de 0 à 1) est fini, ce qui signifie que la longueur de l'intervalle est bornée (elle a une taille définie, spécifiquement une longueur de 1).

### Les Briques Infinies et le Paradoxe du Bâtiment

Imaginez un nombre infini de briques infiniment petites. La question est : si nous utilisons toutes ces briques infiniment petites pour construire un bâtiment, le volume total du bâtiment serait-il fini ou infini ?

Cette idée soulève plusieurs concepts clés :

#### *Addition d'Infinitésimaux*

En mathématiques, si l'on additionne un nombre infini de quantités infinitésimales, le résultat peut rester une quantité finie. Cela se produit, par exemple, dans le concept de série convergente. Un exemple classique est la série géométrique :

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$$

La somme de cette série infinie est finie, même si elle implique l'addition d'un nombre infini de termes. La somme converge vers un nombre précis (dans ce cas, 2).

#### *Volume du Bâtiment*

Pour appliquer ce concept au scénario des « briques », on peut le considérer comme une limite. Si l'on possède un nombre infini de briques, chacune de taille infiniment petite, et que l'on construit un bâtiment en les ajoutant, il faut se demander si le volume total converge vers une valeur finie ou croît indéfiniment.

- Si le volume total du bâtiment est la somme d'un nombre infini de briques infinitésimales, il pourrait encore résulter en un volume fini, à condition que la taille des briques diminue suffisamment rapidement. Cela est analogue à l'idée d'une série infinie dont la somme est finie (comme la série de fractions mentionnée ci-dessus).
- Cependant, si les infinitésimaux ne décroissent pas assez rapidement, le volume total pourrait devenir infini. Par exemple, si la taille des briques diminue d'une manière qui ne conduit pas à une somme convergente, le volume du bâtiment pourrait devenir infini.

### Interprétation Philosophique

D'un point de vue philosophique, cet exemple peut être vu comme une métaphore pour traiter les paradoxes et les limites de la compréhension humaine de l'infini. Il soulève la question de savoir si quelque chose peut être infini en quantité (comme le nombre de briques) tout en produisant un résultat fini (comme le volume du bâtiment). Cela rappelle les paradoxes de Zénon — l'idée qu'une série infinie d'étapes peut mener à un résultat fini, ou alternativement, à une contradiction, selon la manière dont les étapes sont prises. En résumé :

- *Mathématiquement*, la somme d'un nombre infini de nombres infinitésimaux peut effectivement être finie, selon le comportement de ces nombres (par exemple, dans une série convergente).
- *Philosophiquement*, cet exemple soulève des questions fascinantes sur la nature de l'infini et les limites du raisonnement humain — quelque chose d'infini peut-il être contenu dans le fini ? C'est un paradoxe classique qui a fasciné les penseurs pendant des siècles.

Ainsi, pour répondre à la question spécifique : le volume total du bâtiment construit à partir de briques infiniment petites pourrait être fini, selon la manière dont les tailles des briques sont définies et additionnées. Si les infinitésimaux diminuent suffisamment rapidement (c'est-à-dire si la série converge), le volume total reste fini. Sinon, il pourrait théoriquement devenir infini.

### Briques Infiniment Petites et Mesure Nulle

Reprenons l'exploration du concept de « briques infiniment petites » et de ce que signifie leur mesure nulle.

#### Briques de Taille Point

Si chaque « brique » dans la construction est de taille ponctuelle, alors mathématiquement, chaque brique n'a ni volume ni mesure. Un point est une abstraction mathématique — il n'a ni longueur, ni largeur, ni profondeur. Dans le monde réel, on pourrait considérer qu'un point a une taille nulle ; par conséquent, si l'on utilise un nombre infini de points, la mesure totale (ou le volume total) de l'objet construit serait toujours nulle.

Cela se rapporte au concept d'ensemble de mesure nulle. Un ensemble de mesure nulle est une collection de points qui, bien qu'infinie, n'occupe aucun espace. Par exemple, l'ensemble de tous les nombres rationnels entre 0 et 1, bien qu'infini, a une mesure nulle sur la droite réelle, car il peut être recouvert par des intervalles dont la longueur totale peut être rendue arbitrairement petite.

#### Briques Infiniment Nombreuses Comptables

Si l'on possède un nombre infiniment grand et dénombrable de briques (des briques que l'on peut lister une par une, comme les nombres naturels), et que chacune est de taille ponctuelle, l'ensemble de ces briques a toujours une mesure nulle. Même si l'on en possède un nombre infini, la taille totale du « bâtiment » construit à partir de ces briques reste effectivement nulle, car chaque brique n'occupe aucun espace.

Cela est analogue à l'idée d'un ensemble dénombrablement infini de points qui s'additionnent à zéro en termes de taille, ce qui nous conduit au concept de théorie de la mesure. La théorie de la mesure permet de formaliser la notion de taille ou de volume dans des contextes abstraits, notamment lorsqu'on traite des ensembles infinis.

Dans ce cas, un ensemble de points dénombrablement infinis, tous de taille nulle, aboutit à un ensemble de mesure nulle.

## Briques Infiniment Nombreuses Indénombrables et Possibilités Infinites

Maintenant, si l'on possède un nombre infiniment grand mais indénombrable de briques, les choses deviennent plus intéressantes.

### Briques Indénombrables

Un ensemble est indénombrablement infini si l'on ne peut pas lister ses éléments un par un, comme c'est le cas pour les nombres réels. Par exemple, l'ensemble des nombres réels compris entre 0 et 1 est un ensemble indénombrable.

Si l'on dispose d'un nombre indénombrable de briques de taille ponctuelle, il est possible de construire un objet ayant un volume non nul. En effet, les ensembles indénombrables, contrairement aux ensembles dénombrables, ne se comportent pas de la même manière en termes de théorie de la mesure. La puissance d'un ensemble indénombrable réside dans sa capacité à « remplir » des espaces d'une manière qu'un ensemble dénombrable ne peut pas.

### Taille Infinie et Extraction de Murs

L'idée selon laquelle l'on peut continuer à tirer des murs de même taille à partir d'une collection indénombrable de briques « à l'infini » sans que l'ensemble ne devienne plus petit ou moins dense est liée au fait que les ensembles indénombrables peuvent être partitionnés et réassemblés de manières contre-intuitives, conduisant à des résultats surprenants en théorie des ensembles et en mesure.

## Le Paradoxe de Banach-Tarski

Le paradoxe de Banach-Tarski énonce que :

*Il est possible de prendre une sphère solide dans l'espace à trois dimensions, de la diviser en un nombre fini de morceaux, puis de réassembler ces morceaux (en utilisant uniquement des rotations et des translations, sans étirement ni déformation) pour obtenir deux copies identiques de la sphère originale.*

Ce résultat est contre-intuitif, car il semble défier notre compréhension quotidienne du volume et de l'espace. Il donne l'impression de multiplier le volume d'un objet solide, ce qui viole les principes fondamentaux de la géométrie et de la conservation de la matière.

Voici pourquoi ce paradoxe se produit :

### Ensembles non mesurables

- Le paradoxe repose sur l'existence d'ensembles non mesurables — des ensembles qui n'ont pas de volume ou de mesure bien définis au sens classique. Ce sont des ensembles auxquels on ne peut pas attribuer une taille cohérente avec les méthodes traditionnelles de la théorie de la mesure, et ils peuvent être construits en utilisant *l'Axiome du Choix*, un axiome puissant mais quelque peu controversé en théorie des ensembles.
- Les morceaux dans le paradoxe de Banach-Tarski ne sont pas des objets géométriques « réguliers » comme des cubes ou des sphères. Ce sont des ensembles non mesurables qui peuvent être découpés d'une manière qui ne correspond pas à notre compréhension habituelle du volume. Parce qu'ils n'ont pas de mesure cohérente, les règles classiques sur l'addition des volumes ne s'appliquent pas.

### Morceaux Innombrables

Le paradoxe implique de diviser la sphère en un nombre innombrable de morceaux, puis de réassembler ces morceaux pour obtenir deux sphères identiques. Ces morceaux ne peuvent pas être décrits en termes géométriques simples ; ils sont plus abstraits, et leurs propriétés reposent sur le concept mathématique d'ensembles plutôt que sur des objets physiques.

Puisque les morceaux sont innombrables et non mesurables, la notion de « taille » devient très floue, et les règles habituelles de la géométrie s'effondrent. La réassemblage ne suit pas les règles intuitives que nous appliquons aux objets quotidiens, ce qui mène au résultat contre-intuitif de dupliquer la sphère.

Le paradoxe soulève la question de savoir s'il est significatif de travailler avec des objets de taille ponctuelle (comme les « briques »). En termes physiques, nous ne pouvons pas réellement construire des objets de volume ou de taille nulle. Cependant, en mathématiques pures, la notion d'objets ponctuels, ou points, est bien définie.

Le paradoxe de Banach-Tarski illustre comment des ensembles innombrables et non mesurables peuvent produire des résultats étranges qui défient notre intuition sur l'espace et le volume. Lorsque l'on travaille avec des objets ponctuels, ou que l'on divise un espace en un nombre innombrable

de morceaux, les notions traditionnelles de mesure et de volume ne s'appliquent plus de la même manière, ouvrant un domaine où les abstractions mathématiques se comportent comme s'il était impossible d'exister dans le monde physique.

## Perspective de la Neutrosophie sur l'Infini

La neutrosophie, quant à elle, offre une vision radicalement différente de l'infini. Alors que Kant et Hegel considèrent l'infini comme un concept transcendantal ou un processus dialectique, et que Cantor le voit comme une construction mathématique, la neutrosophie considère l'infini comme un phénomène expérientiel qui incarne incertitude, ambigüité et multiplicité.

En neutrosophie, l'infini n'est pas un concept unique et unifié, mais existe sous plusieurs formes : des infinis petits et des infinis grands coexistent et sont compris à travers leurs interrelations, contradictions et zones neutres. La neutrosophie soutient que l'infini ne peut jamais être saisi dans son ensemble, car il implique intrinsèquement plusieurs perspectives, parfois contradictoires.

Le concept d'infini neutrosophique introduit l'incertitude dans notre compréhension des ensembles infinis, suggérant que, plutôt que d'être distincts, les ensembles ou espaces peuvent se chevaucher, se mélanger ou se transformer les uns dans les autres. Par exemple, la frontière entre un espace « fini » et un espace « infini » pourrait ne pas être aussi nette que traditionnellement envisagée. Un ensemble pourrait être 70 % fini, 20 % infini et 10 % contradictoire, reconnaissant que notre perception de l'infini est toujours en flux, oscillant entre différents états et niveaux de conscience.

Cette approche de type logique floue permet d'embrasser le paradoxe de l'immensité de l'infini sans être limité par la pensée dichotomique du fini ou de l'infini. En neutrosophie, l'infini n'est pas contraint par les règles de la logique : il s'agit d'un espace où plusieurs possibilités, parfois contradictoires, coexistent.

### Infini Neutrosophique : Une Définition

L'infini neutrosophique peut être défini comme un concept expérientiel, multidimensionnel et intrinsèquement contradictoire de l'infini, qui transcende les dichotomies traditionnelles telles que « fini » et « infini ».

Contrairement à l'approche mathématique classique, où l'infini est traité comme une quantité spécifique, statique et potentiellement mesurable

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

(qu'elle soit dénombrable ou indénombrable), l'infini neutrosophique reconnaît la coexistence simultanée de divers états, niveaux et formes d'infini.

Il est fluide, dépendant du contexte et non absolu, permettant des infinis intersectants et chevauchants qui peuvent varier selon la perception, la logique et les circonstances existentielles.

### Caractéristiques Clés de l'Infini Neutrosophique

#### Multiplicité et Interconnexion

L'infini neutrosophique rejette la vision traditionnelle selon laquelle l'infini doit être unique ou uniforme. Au contraire, il propose l'existence de multiples infinis, chacun pouvant se chevaucher, coexister ou se transformer les uns dans les autres. Ces différents infinis ne sont pas isolés ; ils sont compris en relation les uns avec les autres et avec le fini. Par exemple, les possibilités infinies entre deux points sur une droite numérique ne sont pas simplement des extensions du fini ; elles existent dans un espace où leurs limites et leurs connexions sont floues et dynamiques.

#### Contradiction et Incertitude

L'infini neutrosophique intègre des éléments contradictoires en son sein. Il permet la coexistence de propriétés apparemment opposées (par exemple, « infini en grandeur » et « infini en petitesse ») et considère ces contradictions comme inhérentes au concept même d'infini. Cela s'aligne avec le principe fondamental de la neutrosophie selon lequel la vérité peut être partielle, contradictoire ou indéfinie. Ainsi, l'infini peut apparaître simultanément comme illimité et contraint, selon le contexte.

#### Non Absolu et Contextuel

Dans la neutrosophie, l'infini est contextuel, ce qui signifie que ses caractéristiques changent selon le cadre dans lequel il est considéré. Par exemple, dans le domaine des mathématiques, l'infini peut être représenté comme un ensemble qui s'étend sans fin. Mais dans le domaine de l'expérience, l'infini peut être ressenti comme un processus éternel ou comme une expérience émotionnelle ou spirituelle qui évolue continuellement sans point final. La neutrosophie souligne que l'infini ne peut être confiné à une définition ou un cadre unique ; il est relationnel plutôt qu'absolu.

#### Logique Floue et Frontières Fluides

Au lieu de traiter l'infini comme un concept bien défini et mesurable, la neutrosophie adopte l'approche de la logique floue, où le concept d'infini est inherently indéterminé. Les « frontières » de ce qui constitue des ensembles ou des processus infinis ne sont pas rigides. Il existe un continu graduel entre le fini et l'infini. Par exemple, un ensemble peut être 70 % fini,

20 % infini et 10 % contradictoire, reflétant l'interaction complexe entre ce que nous percevons comme fini et infini.

### Expérientiel et Existential

L'infini neutrosophique prend également en compte l'expérience et la perception humaines. Tout comme Kant considérait l'infini comme une idée transcendante liée à la cognition humaine, la neutrosophie intègre les aspects subjectifs et existentiels de l'infini dans son cadre. L'infini n'est pas simplement une abstraction mathématique, mais une expérience vivante et évolutive, pouvant être ressentie, explorée et traitée tant au niveau intellectuel qu'émotionnel. Il s'agit du déploiement infini dans le temps, l'espace, la conscience et l'être.

### Exemple Pratique : L'infini entre zéro et un

En mathématiques traditionnelles, on pourrait considérer l'intervalle entre zéro et un comme contenant des nombres rationnels dénombrablement infinis (fractions) ou des nombres réels non dénombrablement infinis. Mais, d'un point de vue neutrosophique, cet intervalle ne contient pas seulement des nombres infinis ; il incarne plutôt plusieurs couches d'infini, chacune pouvant être comprise différemment selon la perspective ou le cadre adopté. La frontière entre la partie « finie » de l'intervalle (les nombres proches de zéro) et la partie « infinie » (les innombrables décimales) n'est pas clairement définie. Elle est fluide, chevauchante, et change continuellement à mesure que l'on zoome sur des échelles toujours plus petites ou que l'on déplace notre focus.

### Vers un Infini Dynamique

Contrairement aux visions traditionnelles de l'infini qui cherchent à le catégoriser et le limiter, la neutrosophie propose une vision de l'infini comme dynamique, ambigu et profondément interconnecté avec le fini. L'infini neutrosophique n'est pas seulement abstrait ou théorique ; il est flou, malléable et relationnel—un infini qui ne peut être confiné à une idée, une structure ou un système unique, quelque chose à expérimenter, explorer et intégrer dans notre compréhension du monde. De cette manière, la neutrosophie ne se contente pas de donner une autre définition de l'infini, elle invite à vivre l'infini comme un concept ouvert et évolutif.

## Références bibliographiques

- [Adorno] Adorno, T. W., 1966, **Negative Dialektik**, Francfort: Suhrkamp. **Édition anglaise** : Adorno, T. W., 1973, **Negative Dialectics**, trad. E. B. Ashton, Londres: Routledge.
- [Aguirre] Aguirre, A., 2011, "Cosmological Intimations of Infinity", in **Infinity: New Research Frontiers**, M. Heller et W. H. Woodin (éds.), Cambridge University Press, 176–192.
- [Aristotle] Aristóteles (1983). **Physics: Books III and IV**, in **Complete Works of Aristotle**, Édité par J. Barnes, Princeton University Press, 1984.
- [Bell 1988] Bell, J. (1988). "Infinitesimals", *Synthese*, 75(3): 285–315.
- [Bell 2005] Bell, J. (2005). **The Continuous and the Infinitesimal in Mathematics and Philosophy**, Milan: Polimetrica.
- [Bell 2019] Bell, J. (2019). **The Continuous the Discrete and the Infinitesimal in Philosophy and Mathematics**, Cham: Springer.
- [Benardete] Benardete, J. (1964) **Infinity: An Essay in Metaphysics**. Oxford: Clarendon.
- [Brouwer] Brouwer, L.E.J. (1975–1976). **Collected works I**, A. Heyting (éd.), **Collected works II**, H. Freudenthal (éd.), Amsterdam: North-Holland.
- [Coope] Coope, U. (2012). "Aristotle on the Infinite", in **The Oxford Handbook of Aristotle**, C. Shield (éd.), Oxford: Oxford University Press, 267–286.
- [Cooper] Cooper, J. (2016). "Aristotelian Infinites", *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 51: 161–206.
- [Kanamori] Kanamori, Akihiro (2009). "Set Theory From Cantor To Cohen," in: **Handbook of the Philosophy of Science, Philosophy of Mathematics**, Édité par Andrew D. Irvine, North-Holland, 395-459. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-51555-1.50014-6>
- [Kleene] Kleene, C. Stephen (1952). **Introduction to Metamathematics**, Édition de 1971, 10e réimpression. North-Holland Publishing Company, Amsterdam New York.
- [Smarandache 1998] Smarandache, F. (2007). **A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics**, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. Récupéré du Dépôt numérique de l'Université du Nouveau-Mexique, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)
- [Smarandache 2002] Smarandache, F. **Neutrosophy, A New Branch of Philosophy. Multiple Valued Logic**, 3 (2002): 297-384. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)
- [Smarandache 2013] Smarandache, Florentin (2005). **Introduction to Neutrosophic Measure, Neutrosophic Integral, and Neutrosophic Probability**. Craiova, Roumanie: Sitech. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/34](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/34)
- [Waterlow] Waterlow, S. **Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics: A Philosophical Study**. Clarendon, 1982.
- [Winslow] Winslow, R. **Aristotle and Rational Discovery**. New York: Continuum, 2007.
- [Weyl] Weyl, H. (1921). "Über die neue Grundlagenkrise der Mathematik," *Mathematische Zeitschrift*, 10: 39–70.

# Perspectives Neutrosophiques

## sur le « Corps », l'« Intellect », l'« Âme » et l'« Esprit »

Examinons brièvement les concepts de « Corps », « Intellect », « Âme » et « Esprit » à travers le prisme de la neutrosophie.<sup>1</sup> Puisque la neutrosophie remet en question la logique binaire traditionnelle, en postulant que la « vérité » n'est pas une entité fixe, il en découle que tout phénomène ou structure dynamique peut exister à différents degrés (de vérité, d'indétermination et de fausseté). En appliquant cette approche triadique à ces quatre composantes, je propose la notion d'*un {Corps, Intellect, Âme et Esprit} Neutrosophique* et discute de ses implications potentielles.

Neutrosophie, Phénoménologie, Corps, Intellect, Esprit, Âme.

Les modèles traditionnels présentent souvent le « corps » et l'« esprit » comme des *composants distincts et dualistes*. Cependant, la neutrosophie offre une approche différente en introduisant le concept d'*indétermination*. Ce troisième « état » remet en question la logique binaire et fournit une compréhension plus fluide et nuancée. Introduisons ici le concept d'*un {Corps, Intellect, Âme, Esprit} Neutrosophique* et explorons quelques-unes de ses implications. Pour mieux comprendre ce concept, nous pouvons brièvement évoquer *la phénoménologie*, qui remet également en question le dualisme<sup>2</sup> cartésien en soulignant l'inséparabilité du corps et de l'esprit.

<sup>1</sup> Une version en anglais de cet article, publiée dans : Smarandache, Florentin (2025). « Neutrosophic Perspectives on the Body-Mind-Soul-Spirit Fluidity » (Perspectives Neutrosophiques sur la Fluidité Corps-Intellect-Âme-Esprit). *Neutrosophic Sets and Systems* 78:97-104. [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol78/iss1/6](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol78/iss1/6)

<sup>2</sup> Robinson, Howard, « Dualism » (Dualisme), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), URL : <https://plato.stanford.edu/archives/spr2023/entries/dualism>. Consulté le : 21 mai 2024.

## Perspective phénoménologique

La phénoménologie,<sup>3</sup> telle qu'explorée dans les travaux d'**Edmund Husserl**<sup>4</sup> et plus tard de **Maurice Merleau-Ponty**,<sup>5</sup> met l'accent sur l'unité du soi et de son expérience du monde. Ce cadre philosophique postule que le « corps » et l'« esprit » ne sont pas des composants isolés ou séparés. D'un point de vue phénoménologique, la conscience humaine ne peut être réduite uniquement aux pensées ou aux sensations corporelles ; elle englobe une expérience vécue qui mobilise l'être tout entier. Cette approche souligne la nature **relationnelle et dynamique** de l'existence humaine, où le « corps » n'est pas une entité passive mais façonne activement l'« esprit » et influence la manière dont une personne perçoit et interagit avec le monde.

L'objectif d'**Edmund Husserl** était de décrire les structures de l'expérience telles qu'elles se présentent à la conscience, libres de toute notion préconçue ou d'hypothèse théorique. Sa méthode de **réduction phénoménologique** visait à examiner le monde tel qu'il est directement vécu, dépourvu de cadres scientifiques ou métaphysiques externes. Pour Husserl, la conscience est **inherently intentional** : elle est toujours dirigée vers un objet, qu'il soit physique ou abstrait.

**Maurice Merleau-Ponty** a reconnu l'importance de la perspective du premier personne et la centralité de l'expérience vécue dans la compréhension du monde. Cependant, Merleau-Ponty a apporté des modifications significatives, notamment dans son interprétation de l'**incarnation et de la perception**. L'une des principales divergences dans la phénoménologie de Merleau-Ponty est son affirmation que le « corps » est central à la perception et à l'expérience. Alors que la phénoménologie de Husserl se concentrait initialement sur les structures de la conscience et les actes d'intentionnalité — comment nous dirigeons notre attention vers les objets — Merleau-Ponty mettait l'accent sur la manière dont le « corps » façonne notre perception du

<sup>3</sup> Smith, David Woodruff, « Phenomenology » (Phénoménologie), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2018 Edition), Edward N. Zalta (éd.), URL : <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/phenomenology>. Consulté le : 23 mai 2024.

<sup>4</sup> Beyer, Christian, « Edmund Husserl », The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), URL : <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/husserl>. Consulté le : 23 mai 2024..

<sup>5</sup> Toadvine, Ted, « Maurice Merleau-Ponty », The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.), URL : <https://plato.stanford.edu/archives/win2023/entries/merleau-ponty>. Consulté le : 23 mai 2024.

monde. Pour Merleau-Ponty, le « corps » n'est pas simplement un objet dans le monde, mais le **moyen principal par lequel nous nous engageons et expérimentons le monde**. Il a introduit le concept de **corps vécu**, mettant en avant le « corps » comme entité subjective et rejetant le dualisme cartésien « esprit-corps ».

Alors que Husserl mettait l'accent sur l'intentionnalité — la manière dont la conscience est toujours dirigée vers un objet — Merleau-Ponty a étendu cette notion en affirmant que la perception n'est pas simplement un acte mental mais une **expérience incarnée et située**. Il a soutenu que la perception est **pré-réflexive**, survenant avant toute conceptualisation ou interprétation mentale. Alors que la phénoménologie de Husserl fonctionnait souvent dans un cadre intellectuel visant à abstraire le « corps », l'approche de Merleau-Ponty reste ancrée dans la compréhension que la perception est toujours façonnée par l'expérience incarnée. Pour Merleau-Ponty, **l'existence corporelle précède et structure la conscience**.

Husserl, notamment dans ses travaux ultérieurs, s'orientait vers une investigation plus abstraite des structures de la conscience, explorant les essences des expériences ; Merleau-Ponty, lui, se concentrait constamment sur le **monde vécu**. Pour Merleau-Ponty, le monde n'est pas une entité externe et objective à étudier d'un point de vue détaché, mais un monde perçu et expérimenté de manière incarnée. Il a pris l'analyse de l'intentionnalité de Husserl et l'a développée en une théorie plus intégrée de la **perception et de l'existence**.

Merleau-Ponty a également critiqué la dépendance de Husserl aux distinctions cartésiennes entre « sujet » et « objet ». Alors qu'Husserl croyait en la possibilité d'atteindre une connaissance pure et objective grâce à la réduction phénoménologique, Merleau-Ponty se montrait sceptique. Pour Merleau-Ponty, le sujet est toujours engagé avec le monde **à travers la perception et l'incarnation**, ce qui signifie que l'« esprit » n'est jamais entièrement détaché du monde.

## Compréhension de la paradigme neutrosophique

La neutrosophie affirme que toute proposition ou phénomène possède trois composantes fondamentales : un **degré de vérité (T)**, un **degré d'indétermination (I)** et un **degré de fausseté (F)**. Ce cadre triadique permet une analyse plus complexe des phénomènes qui ne peuvent pas être réduits à des catégories binaires. La neutrosophie reconnaît que la vérité n'est

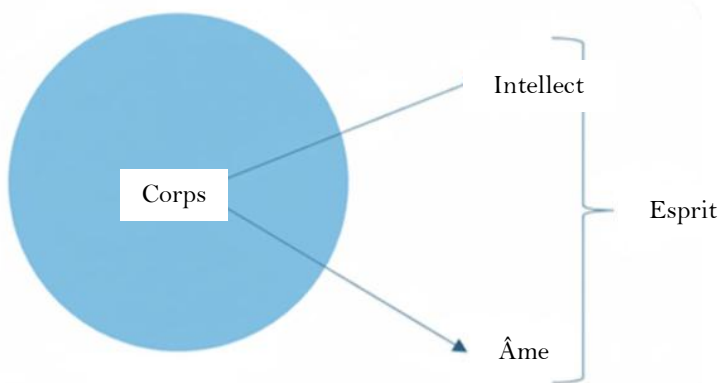
## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

pas absolue, mais peut fluctuer le long d'un spectre, influencée par le contexte, la perception et les contradictions inhérentes. Ce principe peut être appliqué au cadre « corps, intellect, âme et esprit », chacun de ces aspects se manifestant à différents degrés. Il s'agit d'un modèle qui embrasse la fluidité et l'ambiguïté, et, dans cette perspective, le « corps », l'« intellect », l'« âme » et l'« esprit » ne sont pas des catégories fixes mais des aspects interconnectés et dynamiques de l'expérience, pouvant incarner plusieurs états simultanément. Par exemple, le « corps » peut être perçu non seulement comme /sain/ ou /malade/, mais dans des états de transition, et l'« esprit » peut être ni entièrement /éveillé/ ni complètement /déconnecté/, mais dans un état de transformation potentielle.

### Les {Corps, Intellect, Âme et Esprit} Neutrosophique

Les {Corps, Intellect, Âme et Esprit} Neutrosophique sont un cadre conceptuel qui intègre les composantes traditionnelles de l'existence humaine — corps, intellect, âme et esprit — à travers le prisme de la neutrosophie.



Graphique 11. **Diagramme d'implication**

*Corps*

Le **corps** représente l'aspect physique d'une personne, soumis aux processus biologiques et à l'étude scientifique. En termes neutrosophiques, le corps n'est pas simplement en état de santé ou de maladie, mais peut également exister dans un état neutre, par exemple en transition entre bien-être et maladie, croissance et déclin. La santé n'est donc pas un binaire fixe mais un processus dynamique avec des états fluctuants d'équilibre et de déséquilibre.

*Intellect*

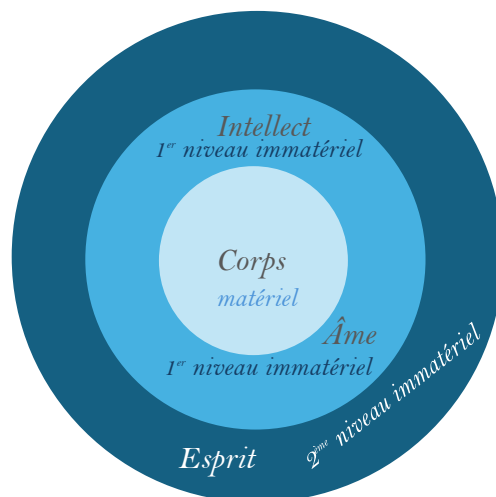
L'**Intellect** englobe les fonctions cognitives telles que la pensée, le raisonnement et la mémoire. Dans la pensée neutrosophique, l'**intellect** ne se limite pas à un dualisme rationnel/irrationnel. Il peut occuper des états d'indétermination, où croyances, idées et perceptions coexistent dans différents degrés de clarté et de confusion. L'**intellect** est soumis à la fois à l'analyse logique et à l'influence émotionnelle, créant un jeu dynamique de vérité, d'ambiguïté et de fausseté.

*Âme*

Traditionnellement, l'âme est perçue comme l'essence ou l'aspect immatériel qui anime une personne. Dans un cadre neutrosophique, l'âme incarne des complexités qui ne peuvent être réduites à de simples catégories de bien ou de mal. Elle peut contenir à la fois des aspects vrais de l'identité (T), des croyances incertaines (I), et des constructions sociales fausses (F). L'âme peut donc fluctuer entre harmonie et turbulence, lumière et ombre, embrassant l'ensemble des expériences émotionnelles et spirituelles humaines.

*Esprit*

L'**Esprit** est souvent associé à la transcendance ou à la connexion au divin. La neutrosophie suggère que l'**Esprit** existe toujours dans un état transitoire, oscillant entre clarté et ambiguïté, illumination et confusion. Il peut incarner des vérités sur les expériences divines (T), des incertitudes sur les croyances spirituelles (I), et des idées fausses concernant les pratiques spirituelles (F).



Graphique 12. **Diagramme Structurel**

Un des principaux enseignements de la neutrosophie est la **reconnaissance que ces composantes—corps, esprit, âme et spirituel—ne fonctionnent pas de manière isolée**. Elles sont **interconnectées et implicatives de manière dynamique**, influençant et modulant constamment les états les uns des autres.

### Implications et Exemples (dans le développement personnel)

Le modèle neutrosophique encourage une approche **flexible et nuancée du développement personnel**, invitant chacun à reconnaître à la fois la certitude et l'incertitude en soi. Cette perspective remet en question les définitions rigides de l'identité, et favorise une compréhension **dynamique du soi**. Dans ce cadre, la croissance personnelle devient un **voyage de navigation à travers des états fluctuants**, avec ouverture, permettant une connexion plus profonde avec soi-même et le monde extérieur.

#### Santé physique et mentale

Lorsqu'une personne se sent physiquement épuisée (fausseté), cela peut se manifester par un **brouillard mental** (indéterminé) et un manque de direction (indéterminé). Cependant, après une nuit de repos (vérité), la récupération physique (vérité) peut entraîner une pensée plus claire (plus de vérité) et un sens renouvelé du but (plus de vérité). Cela illustre **l'interdépendance entre le bien-être physique et la clarté mentale**, chaque dimension influençant l'autre de manière fluide et parfois indéterminée.

#### État émotionnel et santé physique

Le stress émotionnel (fausseté) peut avoir des effets tangibles sur le corps, tels que la fatigue (indéterminée), qui peut à son tour troubler la clarté mentale (indéterminée). Pourtant, des pratiques comme la pleine conscience (vérité) peuvent réduire le stress, améliorer l'équilibre émotionnel (vérité) et la vitalité physique (vérité). Cet exemple souligne l'interconnexion constante entre la santé émotionnelle et physique, évoluant en relation dynamique.

#### Croissance spirituelle et clarté cognitive

Une personne traversant un doute spirituel (fausseté) peut constater une baisse correspondante de la concentration mentale (fausseté). Cependant, la pratique de la méditation ou de la prière (vérité) peut restaurer la clarté mentale et approfondir le sens du but (vérité), illustrant comment **l'exploration spirituelle influence les états cognitifs et émotionnels**.

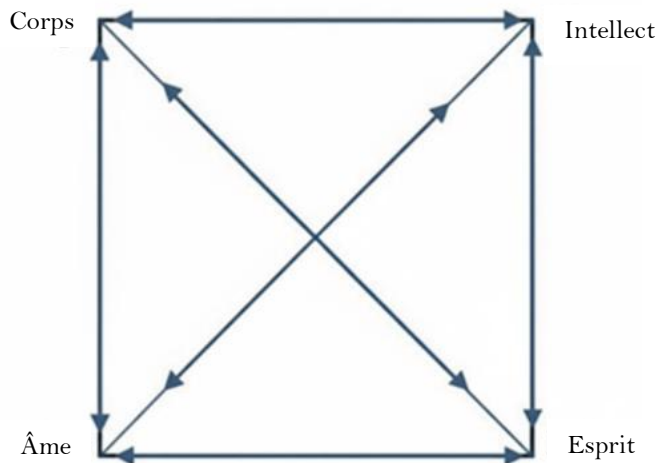
L'interaction entre l'âme et l'esprit reflète une coexistence de certitude et d'incertitude, caractéristique du modèle neutrosophique.

## Intégration de la Neutrosophie dans la Compréhension Humaine

En appliquant les principes neutrosophiques à ces quatre composantes —**corps, intellect, âme, esprit**— nous pouvons explorer comment elles interagissent de manière complexe : chaque composante n'existe pas isolément, mais **s'influence mutuellement**.

Par exemple :

- Le **corps** affecte les états mentaux à travers les conditions de santé.
- L'**intellect** façonne la perception de l'essence de l'âme.
- L'**âme** influence les croyances spirituelles, qui peuvent à leur tour impacter la santé mentale.



Graphique 13. Fluidité Neutrosophique Corps-Intellect-Âme-Esprit [Interaction Complète]

Reconnaître cette interaction permet d'adopter une **vision plus holistique de l'être humain**, qui prend en compte à la fois la certitude et l'incertitude dans la compréhension de soi.

## Implications pour le développement personnel

Comprendre soi-même à travers cette perspective neutrosophique encourage les individus à **embrasser la complexité** :

- Accepter qu'il existe des **vérités** sur soi tout en reconnaissant les domaines où l'on se sent **incertain ou trompé**.
- Favoriser la **croissance personnelle** en explorant ces dimensions **sans définitions rigides**.

Cette approche crée un environnement où les individus peuvent naviguer dans leur **identité** avec **flexibilité** et **ouverture au changement**.

En adoptant la neutrosophie, les individus peuvent développer une **approche plus holistique de la vie**, acceptant la **complexité et la fluidité** de leurs états **physiques, mentaux, émotionnels et spirituels**.

Ce cadre favorise **l'acceptation du changement, de la croissance et de la transformation**, permettant une exploration de soi continue, sans les contraintes de définitions rigides ou de catégories statiques. Il encourage un **parcours de développement tout au long de la vie**, où l'incertitude est vue comme une partie **naturelle de l'expérience humaine**, plutôt que comme quelque chose à éviter.

## Vers une compréhension holistique de l'existence humaine

La **paradigme neutrosophique {Corps, Intellect, Âme et Esprit}** offre un modèle complet et holistique pour comprendre l'existence humaine. En appliquant les principes de la neutrosophie, nous pouvons **dépasser les modèles dualistes de la vérité** et aborder la **complexité et la nuance** inhérentes à l'expérience humaine. En fin de compte, la perspective neutrosophique favorise une compréhension du soi **plus flexible, ouverte et évolutive**, encourageant la **croissance personnelle** et le **bien-être** dans un monde en constante évolution.

## Références bibliographiques

- [**Ashbacher**] Ashbacher, C. (2002). *Introduction to Neutrosophic Logic* (Introduction à la Logique Neutrosophique). Rehoboth: American Research Press.
- [**Bell**] Bell, David (1990). *Husserl*. London: Routledge.
- [**Bernet**] Bernet, Rudolf; Kern, Iso; Marbach, Eduard (1993). *An Introduction to Husserlian Phenomenology* (Introduction à la Phénoménologie Husserlienne). Evanston: Northwestern University Press.
- [**Bleeker**] Bleeker, C. J. (1959). “The Phenomenological Method” (La Méthode Phénoménologique). *Numen*, 6(2), 96–111.  
<https://doi.org/10.2307/3269308>
- [**Carman**] Carman, T. (1999). “The Body in Husserl and Merleau-Ponty” (Le Corps chez Husserl et Merleau-Ponty). *Philosophical Topics*, 27(2), 205–226.
- [**Carr**] Carr, D. (1970). “Husserl’s Problematic Concept of the Life-World” (Le Concept Problématique du Monde-de-la-Vie de Husserl). *American Philosophical Quarterly*, 7(4), 331–339.
- [**Falque**] Falque, E. (2015). “Peut-on réduire le corps?” (*Peut-on réduire le corps?*). *Archivio Di Filosofia*, 83(1/2), 91–107.
- [**Giovannangeli**] Giovannangeli, D. (1998). “Le retard de la conscience” (*Le retard de la conscience*). *Revue Internationale de Philosophie*, 52(205 (3)), 367–375.
- [**Guilead**] Guilead, R. (1977). “Le concept de monde selon Husserl” (*Le concept de monde selon Husserl*). *Revue de Métaphysique et de Morale*, 82(3), 345–364.
- [**Husserl 1931**] Husserl, Edmund (1931). *Cartesian Meditations* (Méditations Cartésiennes), trad. D. Cairns, Dordrecht: Kluwer, 1988.
- [**Husserl 1939**] Husserl, Edmund (1939). *Experience and Judgement* (Expérience et Jugement), trad. J. S. Churchill and K. Ameriks, London: Routledge, 1973.
- [**Kandasamy, Smarandache**] Kandasamy, W. B. Vasantha; Smarandache, F. (2003). *Fuzzy Cognitive Maps and Neutrosophic Cognitive Maps* (Cartes Cognitives Floues et Cartes Cognitives Neutrosophiques). Rehoboth: American Research Press.
- [**Kidder**] Kidder, P. (1987). “Husserl’s Paradox” (Le Paradoxe de Husserl). *Research in Phenomenology*, 17, 227–242.
- [**Merleau-Ponty 1945**] Merleau-Ponty, Maurice (1945). *Phénoménologie de la perception* (*Phénoménologie de la perception*). Réimpression 2013. Paris: Gallimard.
- [**Merleau-Ponty 1960**] Merleau-Ponty, Maurice (1960). *Signes* (*Signes*). Paris: Gallimard.
- [**Merleau-Ponty 1964**] Merleau-Ponty, Maurice (1964). *The Primacy of Perception* (La Primauté de la Perception). James Edie (éd.), Evanston: Northwestern University Press.

[**Merleau-Ponty 1996**] Merleau-Ponty, Maurice (1996). *Sens et non-sens (Sens et non-sens)*. Paris: Gallimard.

[**Raval**] Raval, R. K. (1972). "An Essay on `Phenomenology'" (Un Essai sur la 'Phénoménologie'). *Philosophy and Phenomenological Research*, 33(2), 216–226. <https://doi.org/10.2307/2106461>

[**Silverman**] Silverman, H. J. (1984). "Phenomenology: From Hermeneutics To Deconstruction" (Phénoménologie : De l'Herméneutique à la Déconstruction). *Research in Phenomenology*, 14, 19–34.

[**Smarandache 1998**] Smarandache, F. (2007). *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability and Statistics*, 6e édition. Ann Arbor: InfoLearnQuest. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/163/](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/163/)

[**Smarandache 2002**] Smarandache, F. "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic*, 3 (2002): 297-384. Récupéré de The University of New Mexico Digital Repository, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)

[**Smarandache 2018**] Smarandache, F. (2018). *Neutropsychic Personality. A mathematical approach to psychology*. Third updated edition. Brussels: Pons. <https://fs.unm.edu/NeutropsychicPersonality-ed3.pdf>

[**Smarandache 2019**] Smarandache, F. (2019). *Introduction to Neutrosophic Sociology (Neutrosociology)* (Introduction à la Sociologie Neutrosophique (Neutrosociologie)). Brussels: Pons. <https://fs.unm.edu/Neutrosociology.pdf>

[**Tilliette**] Tilliette, X. (1965). "Husserl et la notion de Nature: (Notes prises au cours de Maurice Merleau-Ponty)" (*Husserl et la notion de Nature: (Notes prises au cours de Maurice Merleau-Ponty)*). *Revue de Métaphysique et de Morale*, 70(3), 257–269.

# Une Approche neutrosophique des phénomènes sociaux

La sociologie a depuis longtemps cherché à comprendre les sociétés humaines et les comportements sociaux qui s’y manifestent. Elle explore l’organisation, la structure, la dynamique et les transformations de la société au fil du temps. Cependant, les méthodes sociologiques traditionnelles rencontrent des défis importants pour traiter la complexité et l’indétermination inhérentes aux données sociales—des données souvent ambiguës, incomplètes et contradictoires. La **Neutrosociologie**<sup>1</sup> propose une approche novatrice pour étudier et modéliser les phénomènes sociaux en utilisant des outils mathématiques et philosophiques capables de prendre en compte l’incertitude.

Neutrosociologie, Modèles mathématiques, Phénomènes sociaux, Changement social, Préviation sociologique, Probabilité neutrosophique, Indétermination, Normes sociales, Structures familiales, Mouvements politiques, Complexité sociale, Vérité, Fausseté, Indétermination, Constructions de genre, Données sociales, Transformations culturelles, Modèles en sciences sociales, Systèmes sociaux dynamiques.

En tant que chercheur, mon intérêt pour la représentation mathématique des événements socio-politiques m’a conduit à explorer si des modèles, équations ou opérateurs mathématiques peuvent décrire efficacement la complexité des phénomènes sociaux. Cette enquête a soulevé plusieurs questions clés :

- Les phénomènes sociaux peuvent-ils être représentés **mathématiquement** ?
- Comment prendre en compte les aspects **non modélisés** de la société ?
- Est-il possible de prévoir les trajectoires futures des sociétés humaines—à quoi ressembleraient-elles dans cent ou mille ans ?

<sup>1</sup> Introduit pour la première fois dans mon livre de 2019 : Smarandache, Florentin. (2019). *Introduction to Neutrosophic Sociology (Neutrosociology)* [Introduction à la sociologie neutrosophique (Neutrosociologie)]. Bruxelles : Pons.

- Comment les **structures sociales futures** pourraient-elles évoluer ou se désintégrer ? Resteront-elles divisées par classes, ou de nouvelles formes d'organisation émergeront-elles ?
- Comment les **structures familiales** évolueront-elles ? Les modèles traditionnels seront-ils remplacés par des alternatives comme les familles monoparentales, la polygamie, la polyandrie, ou même la dissolution de l'unité familiale ?
- Comment prévoir scientifiquement le **changement social** à l'aide de méthodes telles que les chaînes de Markov, et quel degré de précision peut-on espérer ?

Pour répondre à ces questions, j'ai proposé le **référentiel neutrosophique**, capable d'embrasser la complexité et l'incertitude de la vie sociale. En appliquant la logique, la théorie des ensembles et la probabilité neutrosophiques, il est possible de développer des modèles plus précis des phénomènes sociaux, intégrant les degrés de vérité, d'indétermination et de fausseté qui caractérisent les données sociales.

## Le Concept de Sociologie Neutrosophique (NeuroSociology)

La **sociologie neutrosophique** est fondée sur la neutrosophie, un cadre philosophique qui étudie les degrés de vérité ( $T$ ), d'indétermination ( $I$ ) et de fausseté ( $F$ ) dans divers domaines.

Ces concepts sont cruciaux en sociologie neutrosophique car ils permettent une représentation plus nuancée de la nature contradictoire et souvent incertaine des données sociales.

Les données sociologiques traditionnelles sont rarement complètes ou entièrement claires. Elles sont souvent ambiguës, contradictoires et incomplètes. La sociologie neutrosophique fournit une méthode pour traiter ces imperfections, permettant aux sociologues de modéliser les faits sociaux en termes de leur degré de vérité, de degré d'indétermination et de degré de fausseté.

Ce cadre nous permet de refléter la complexité de la réalité sociale avec une précision supérieure à celle des approches sociologiques classiques.

Par exemple, considérons le concept de « démocratie » tel qu'il s'applique à un pays. *En sociologie conventionnelle, un pays est soit démocratique, soit il ne l'est pas.*

Cependant, une analyse plus nuancée révèle que certaines lois ou politiques pourraient ne pas être conformes aux principes démocratiques, ou que différents groupes peuvent avoir des interprétations contradictoires de ce que la démocratie implique.

En utilisant l'analyse neutrosophique, nous pouvons exprimer la démocratie d'un pays comme un concept  $(T, I, F)$ , où  $T$  représente le degré de vérité (par ex., 80% démocratique),  $I$  représente le degré d'indétermination (par ex., 10% incertain), et  $F$  représente le degré de fausseté (par ex., 10% non démocratique).

### Triades neutrosophiques et leurs applications

En sociologie neutrosophique, les triades sont employées pour modéliser les relations entre un concept ( $T$ ), son pendant indéterminé ( $I$ ), et son opposé ou anti-concept ( $F$ ). Ces triades fournissent un cadre pour comprendre l'interaction dynamique des concepts au sein des phénomènes sociaux. Par exemple, dans un contexte sociologique, **le concept de « homme » est complété par l'anti-concept « femme », le « transgender » servant de pendant indéterminé.**

Cette triade—[*Homme, Transgender, Femme*]—illustre comment le genre est socialement construit, englobant des degrés variables de vérité, d'indétermination et d'opposition. *Des triades similaires peuvent être appliquées à d'autres constructions sociologiques, telles que la classe sociale, l'affiliation politique ou les structures familiales.*

De plus, la sociologie neutrosophique permet la décomposition de ces triades en sous-composantes. Par exemple, lorsqu'on examine les dynamiques de pouvoir entre deux équipes de football, on peut définir plusieurs degrés de victoire, tels que la probabilité qu'une équipe gagne par un but contre deux buts ou plus, ou la probabilité d'un match nul. Chacune de ces composantes peut être décrite par ses propres valeurs  $T, I, F$ , conduisant à un modèle multidimensionnel et plus précis de l'événement social.

### Systèmes Sociaux Neutrosophiques

La sociologie neutrosophique considère les systèmes sociaux comme dynamiques, ouverts et en évolution continue. Contrairement aux modèles sociologiques traditionnels, qui se concentrent souvent sur des représentations statiques de la société, la sociologie neutrosophique reconnaît que les systèmes sociaux fluctuent entre des états d'ordre et de désordre. Ces

fluctuations sont influencées par divers **paramètres**, *visibles* ou *cachés*, tels que les changements culturels, les pressions économiques et les mouvements politiques.

Les systèmes sociaux ne sont jamais parfaitement stables ; ils oscillent constamment entre des périodes de stabilité apparente et des moments d'instabilité. Par exemple, l'essor et le déclin des idéologies politiques, l'évolution des rôles familiaux ou la nature fluctuante des mouvements sociaux peuvent tous être modélisés comme des transitions entre des états ordonnés et désordonnés. **La sociologie neutrosophique permet de saisir ces transitions en prenant en compte les degrés d'ordre, de désordre et d'indétermination au sein de chaque système.**

### Prévision sociologique et Changement social

L'une des applications les plus convaincantes de la sociologie neutrosophique est son potentiel pour la **prévision sociologique**. En utilisant la probabilité neutrosophique, nous pouvons prédire la probabilité d'événements sociaux futurs, tels que des révolutions, des guerres ou des changements dans les structures familiales. Les statistiques neutrosophiques offrent la possibilité d'identifier des schémas de changement social, aidant ainsi les décideurs, les sociologues et les futuristes à prendre des décisions plus éclairées sur l'évolution possible des sociétés.

Par exemple, l'avenir des **structures familiales** reste une question cruciale pour les sociologues. Le modèle familial traditionnel perdurera-t-il, ou des formes alternatives de vie familiale, telles que le polyamour, les familles monoparentales ou d'autres structures, deviendront-elles plus répandues ? La probabilité neutrosophique permet de modéliser la probabilité de ces résultats, chacun avec son propre degré de vérité, d'indétermination et de fausseté.

### Normes et Règles sociales neutrosophiques

Les **normes** et **règles sociales** dans toute société sont façonnées par des degrés variables de vérité, de fausseté et d'indétermination. Ce qu'un groupe considère moralement acceptable, un autre peut le juger moralement incorrect, tandis qu'un troisième peut rester incertain à ce sujet. La sociologie neutrosophique prend en compte cette complexité en représentant les normes sociales comme des règles ( $T$ ,  $I$ ,  $F$ ), qui reflètent la vérité partielle et l'indétermination inhérentes aux valeurs sociétales.

Par exemple, certaines pratiques culturelles, comme la *polygamie* ou la *peine capitale*, peuvent être considérées comme moralement acceptables dans certaines sociétés mais comme contraires à l'éthique dans d'autres. La sociologie neutrosophique reconnaît que ces normes ne sont pas absolues mais sont susceptibles d'évoluer et d'être réinterprétées en fonction des perspectives culturelles, historiques et individuelles.

## Les Multiples Vérités et Faussetés dans la Vie sociale

Un principe fondamental de la sociologie neutrosophique est la reconnaissance de l'existence de multiples vérités et faussetés dans la vie sociale. Différents individus et groupes perçoivent les faits sociaux de manières variées, souvent influencés par des biais personnels, culturels ou idéologiques. En conséquence, les faits sociaux sont rarement absolus ; ils sont fréquemment interprétés à travers le prisme de l'expérience individuelle et collective.

La sociologie neutrosophique nous encourage à embrasser cette diversité de perspectives, en reconnaissant qu'aucune interprétation unique d'un fait social n'est universellement « *correcte* » pour tous. Cette approche favorise une compréhension plus profonde de la complexité des interactions sociales et des multiples interprétations qui émergent dans des contextes sociaux variés.

## Vers un référentiel neutrosophique pour modéliser le changement et la complexité sociale

La sociologie neutrosophique offre un outil puissant pour comprendre les complexités et contradictions de la vie sociale. En intégrant les principes de la neutrosophie — degrés de vérité, d'indétermination et de fausseté — dans l'analyse sociologique, nous pouvons représenter avec plus de précision la nature fluide et dynamique de la société. Face aux incertitudes et aux complexités des phénomènes sociaux, la sociologie neutrosophique promet de devenir une ressource inestimable tant pour la recherche théorique que pour la prise de décision pratique.

### Références bibliographiques

- [**Berger, Luckmann**] Berger, Peter L.; Luckmann, Thomas (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge* (La Construction sociale de la réalité : Un traité de sociologie de la connaissance). Anchor Books.
- [**Bourdieu**] Bourdieu, Pierre (1990). *The Logic of Practice* (Le Sens pratique). Traduit par Richard Nice, Stanford University Press, 1990.
- [**Foucault**] Foucault, Michel (1977). *Discipline and Punish: The Birth of the Prison* (Surveiller et Punir : Naissance de la prison). Traduit par Alan Sheridan, Pantheon Books.
- [**Gadamer**] Gadamer, Hans-Georg (1975). *Truth and Method* (Vérité et Méthode). Traduit par Joel Weinsheimer et Donald G. Marshall, Sheed & Ward.
- [**Giddens**] Giddens, Anthony (1990). *The Consequences of Modernity* (Les Conséquences de la Modernité). Stanford University Press.
- [**Smarandache 2019**] Smarandache, Florentin. (2019). *Introduction to Neutrosophic Sociology (Neutrosociology)* (Introduction à la sociologie neutrosophique (Neutrosociologie)). Brussels: Pons.

# Évolution Sociale Neutrosophique.

## Degrés d'Évolution, d'Indétermination et d'Involution

L'idée d'évolution sociale constitue depuis des siècles un élément central de la pensée sociologique, influençant notre compréhension du développement, de la transformation et des facteurs qui régissent le changement social. Les approches traditionnelles, telles que celles proposées par Talcott Parsons et Herbert Spencer, mettent l'accent sur des processus linéaires de développement et d'amélioration de la société. Cependant, ces perspectives échouent souvent à saisir la complexité et l'ambiguïté inhérentes aux dynamiques sociales contemporaines.

Probabilité Neutrosophique, Indétermination, Systèmes Sociaux Neutrosophiques, Évolution Sociale Neutrosophique, Phénomènes Sociaux, Changement Social, Préviation Sociologique, Normes Sociales, Complexité Sociale, Données Sociales, Systèmes Sociaux Dynamiques.

L'Évolution Sociale Neutrosophique,<sup>1</sup> en tant que raffinement de ces théories antérieures, introduit un cadre plus nuancé qui intègre *les rôles de l'évolution, de l'involution et de l'indétermination dans le développement continu des sociétés*. Cette approche reconnaît que le changement social n'est pas simplement une progression vers un état idéal, mais qu'il implique une interaction dynamique de multiples forces, conduisant à des résultats variés selon les paramètres considérés.

<sup>1</sup> Voir Florentin Smarandache (2017) : « Introducing a Theory of Neutrosophic Evolution: Degrees of Evolution, Indeterminacy, and Involution » (Introduction à une Théorie de l'Évolution Neutrosophique : Degrés d'Évolution, d'Indétermination et d'Involution). *Progress in Physics*, Volume 13, Numéro 2 (Avril), 130-135..

## Extension du processus d'évolution : La Dialectique vs. l'Approche neutrosophique

Au cœur des modèles dialectiques traditionnels du changement social, tels que la *théorie marxiste*,<sup>2</sup> se trouve l'idée que l'évolution sociale se déploie à travers l'interaction des opposés — généralement conceptualisés comme *thèse* et *antithèse* — qui se résolvent en une *synthèse*. Cette dialectique implique une progression claire et linéaire : les structures sociales évoluent par le conflit et la contradiction, avançant progressivement vers un nouvel état plus développé. Par exemple, dans le marxisme, la transition du féodalisme au capitalisme, puis du capitalisme au socialisme, est perçue comme une trajectoire évolutive naturelle, motivée par les contradictions inhérentes au système. En revanche, la Neutrosophie introduit une compréhension plus complexe de l'évolution. Plutôt que de se concentrer uniquement sur l'opposition binaire entre [A] (*thèse*) et [antiA] (*antithèse*), l'Évolution Sociale Neutrosophique propose un processus de développement plus large, caractérisé par des degrés d'évolution, d'involution et d'indétermination, chacun pouvant influencer le changement social selon les paramètres pris en compte.

### Degré d'Évolution

Il s'agit de l'étendue selon laquelle une société progresse ou se transforme positivement par rapport à certains paramètres sociaux (tels que la croissance économique, le progrès technologique ou la stabilité politique).

### Degré d'Involution

Il représente le potentiel de régression ou de détérioration de certains aspects de la société, où certains paramètres sociaux (comme les valeurs culturelles, la durabilité environnementale ou la santé publique) peuvent décliner ou subir des revers.

### Degré d'Indétermination

Il désigne les domaines où le changement n'est ni clairement progressif ni régressif. Ces espaces ambigus reflètent des paramètres sociaux qui restent neutres ou incertains dans leur évolution, demeurant inchangés ou en flux sans direction claire.

<sup>2</sup> Wilterdink, Nico et Form, William. « social change » (Changement social). *Encyclopedia Britannica*, 16 déc. 2024, <https://www.britannica.com/topic/social-change>. Consulté le 10 février 2025.

Ainsi, l'Évolution Sociale Neutrosophique dépasse la linéarité simpliste de l'évolution traditionnelle, offrant un cadre qui reconnaît la nature multifacette du changement social et la présence d'états neutres ou indéterminés qui complexifient notre compréhension du progrès.

## Évolution sociale neutrosophique : Théorie et Application

Talcott Parsons<sup>3</sup> a proposé l'idée d'évolution sociale en se concentrant sur l'adaptation et l'intégration fonctionnelle des systèmes sociaux. Parsons considérait que les sociétés évoluent en s'adaptant à de nouveaux défis, en augmentant leur complexité et en tendant vers un ordre social plus grand. Cependant, cette vision a été critiquée pour sa surestimation des aspects positifs de l'évolution sociale et pour sa négligence de la persistance de problèmes sociaux qui demeurent ou même s'aggravent avec le temps. C. Wright Mills<sup>4</sup> a critiqué l'idée de « survie des sociétés les plus aptes », en soulignant la persistance des inégalités sociales et des problèmes tels que la pauvreté, l'oppression et les conflits, qui semblent résister à toute résolution.

En s'appuyant sur ces critiques, l'Évolution Sociale Neutrosophique introduit une perspective plus nuancée, qui reconnaît à la fois le potentiel de transformation positive et la réalité des problèmes persistants dans la société.<sup>5</sup> Ce cadre suggère que **le changement social ne conduit pas simplement à une amélioration continue**, comme l'avait envisagé Parsons, **mais implique plutôt une combinaison d'avancées évolutives, de régressions involutives et d'états indéterminés.** Dans la pratique, l'Évolution Sociale Neutrosophique requiert la prise en compte d'une multitude de paramètres sociaux — économiques, technologiques, culturels, politiques et environnementaux — qui interagissent de manière complexe. *Ces paramètres évoluent à des rythmes différents et dans des directions variées.* Par exemple, alors qu'une société peut connaître des avancées technologiques, comme le développement d'internet ou des dispositifs mobiles, ces avancées

<sup>3</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « Talcott Parsons » (*Talcott Parsons*). *Encyclopedia Britannica*, 9 déc. 2024, <https://www.britannica.com/biography/Talcott-Parsons>. Consulté le 10 février 2025.

<sup>4</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « C. Wright Mills » (*C. Wright Mills*). *Encyclopedia Britannica*, 24 août. 2024, <https://www.britannica.com/biography/C-Wright-Mills>. Consulté le 10 février 2025.

<sup>5</sup> John D Brewer (2004). « Imagining The Sociological Imagination: The Biographical Context of a Sociological Classic » (Imaginer L'Imagination Sociologique : Le Contexte Biographique d'un Classique Sociologique), *British Journal of Sociology* 55:3, 319–333.

peuvent simultanément créer de nouvelles formes de problèmes sociaux, tels que la cybercriminalité, le harcèlement en ligne ou les atteintes à la vie privée. Ainsi, le changement social n'est pas purement positif ; il implique un équilibre complexe entre progrès, régression et incertitude.

### L'Impact de la Technologie sur l'Évolution sociale : une perspective neutrosophique

L'un des exemples les plus clairs de l'Évolution Sociale Neutrosophique se retrouve dans le rôle que joue la technologie dans la structuration de la société contemporaine. *L'avènement d'internet et des technologies mobiles a transformé la communication, le commerce, l'éducation et les interactions sociales d'une manière qui n'aurait pas pu être anticipée il y a quelques décennies.* Ces changements illustrent la nature multidimensionnelle de l'évolution sociale, où les progrès dans un domaine peuvent simultanément engendrer des défis dans un autre.

#### Évolution sociale

La technologie a facilité une communication plus rapide et plus efficace, permettant aux individus de se connecter sur de vastes distances. Des innovations telles que l'enseignement à distance (*e-learning*), le commerce électronique et le télétravail ont transformé nos modes de travail et d'apprentissage, créant de nouvelles opportunités de participation économique et d'accès à l'information. Internet a également permis de former de nouveaux types de réseaux et de communautés sociales, rapprochant les personnes autour d'intérêts et d'objectifs communs, indépendamment de leur localisation géographique.

#### Involution sociale

Cependant, la prolifération rapide de la technologie a aussi entraîné des conséquences négatives inattendues. L'érosion de la vie privée, due à la surveillance généralisée et à la collecte de données, est devenue un enjeu social majeur. *Les cybercrimes, tels que le vol d'identité, la fraude en ligne et le piratage, ont créé de nouveaux défis pour les individus et les gouvernements.* De plus, la dépendance excessive aux appareils mobiles et à Internet a été associée à l'isolement social, à des problèmes de santé mentale et à l'addiction, en particulier chez les jeunes générations. Ainsi, si la technologie permet une plus grande interaction sociale dans certains domaines, elle contribue à la dégradation des formes traditionnelles de cohésion communautaire et sociale.

### Indétermination (aspects neutres ou inchangés)

Malgré les nombreux changements induits par la technologie, certains aspects de la vie humaine demeurent inchangés. Les individus continuent de se faire des amis, de vivre des conflits et de rechercher sens et but dans leur existence. La technologie n'a pas fondamentalement modifié la nature des relations humaines ni les modèles de base de l'interaction sociale : les activités de loisirs, les vacances, le travail et le jeu se déroulent toujours de manière similaire, même si elles sont de plus en plus médiatisées par des technologies numériques.

Cela illustre *la nature neutrosophique du changement social, où la technologie entraîne simultanément évolution, involution et indétermination dans différentes dimensions de la société*. La relation de la société avec la technologie est loin d'être *linéaire* : elle se caractérise par **des progrès dans certains domaines, des régressions dans d'autres et des zones de neutralité ou d'ambiguïté dans encore d'autres**.

### Évolution neutrosophique raffinée

Pour mieux saisir la complexité de l'évolution sociale, l'**Évolution Sociale Neutrosophique** introduit le concept d'**Évolution Neutrosophique Raffinée**, qui élabore davantage sur les degrés d'évolution, d'involution et d'indétermination pouvant se manifester dans une société donnée. Ce modèle raffiné introduit plusieurs niveaux d'analyse pour chaque paramètre social, permettant une compréhension plus granulée du changement social.

Par exemple, un changement social peut entraîner différents degrés d'évolution ( $T_1, T_2, T_3, \dots$ ) dans un ensemble de paramètres sociaux, tout en provoquant des degrés d'involution ( $F_1, F_2, F_3, \dots$ ) dans un autre. Dans certains domaines, les changements peuvent rester neutres ( $I_1, I_2, I_3, \dots$ ), reflétant l'absence de transformation significative du statu quo, tandis que dans d'autres, le résultat peut être incertain ou ambigu [ $I(n+1), I(n+2), \dots$ ], reflétant la nature indéterminée des forces sociales.

Cette approche raffinée permet de mieux comprendre **la multiplicité des facteurs en jeu dans tout changement social, dépassant ainsi les dichotomies simplistes de progrès versus régression**.

## Vers un référentiel neutrosophique pour l'Évolution et le Changement Social

L'Évolution Sociale Neutrosophique offre un cadre sophistiqué et nuancé pour comprendre la dynamique du changement sociétal. En intégrant les degrés d'évolution, d'involution et d'indétermination, cette approche tient compte de la complexité et de l'imprévisibilité des processus sociaux. Elle reconnaît que le changement social n'est que rarement une progression linéaire et directe vers un état idéal ; au contraire, il est marqué par des forces conflictuelles et équilibrantes qui font avancer la société, la font régresser, et parfois la laissent dans un espace ambigu ou neutre.

### Références bibliographiques

[**Babbie**] Babbie, Earl R. (2013). *The Practice Of Social Research* (La Pratique de la Recherche Sociale). 13<sup>e</sup> Édition. New Delhi: Rawat Publications.

[**Castells**] Castells, Manuel (2010). *The Information Age: Economy, Society and Culture* (L'Ère de l'information : Économie, Société et Culture). Vol. 1: *The Rise of the Network Society* (L'Émergence de la société en réseaux) (1996), Vol. 2: *The Power of Identity* (Le Pouvoir de l'identité) (1997), Vol. 3: *End of Millennium* (Fin de millénaire) (1998). Seconde Édition. Wiley-Blackwell.

[**Marx, Engels**] *Manifesto of the Communist Party* (Manifeste du Parti Communiste) par Karl Marx et Frederick Engels (février 1848), sur The Marxist Internet Archive.

[**Mills**] Mills, C. Wright (1959). *The Sociological Imagination* (L'Imagination Sociologique). Oxford University Press.

[**Smarandache, Vătuu**] Smarandache, Florentin; Vătuu, Andrusa R. (2019). *Human Neutrosophic Evolution in Spiral or The Divine is in the Man* (Évolution Neutrosophique Humaine en Spirale ou Le Divin est dans l'Homme). Édition bilingue en roumain et anglais. Oradea: Kalendarium. <https://fs.unm.edu/SpiralNeutrosophicEvolution.pdf>

[**Smarandache**] Smarandache, Florentin (2018). *Neutrosophic Evolution as extension of Darwin's Evolution. The Cave Case* (L'Évolution Neutrosophique comme extension de l'Évolution de Darwin. Le Cas de la Grotte). Oradea: Kalendarium. <https://fs.unm.edu/NeutrosophicEvolution.pdf>

[**Winner**] Winner, Langdon (2020). *The Whale and the Reactor. A Search for Limits in an Age of High Technology* (La Baleine et le Réacteur : À la Recherche des Limites à l'ère de la Haute Technologie). Seconde Édition. The University of Chicago Press.

## Matérialisme neutrosophique : une extension du matérialisme dialectique

Le matérialisme, en tant que perspective philosophique, a connu plusieurs transformations évolutives, passant du matérialisme métaphysique classique au matérialisme dialectique plus dynamique et socialement conscient proposé par Marx.

Matérialisme Neutrosophique, Matérialisme Dialectique, Neutrosophie, Dialectique Hégélienne, Marxisme, Société Neutrosophique, Changement Social, Matérialisme Historique, Forces Neutres, Capitalisme, Communisme, Conditions Matérielles, Forces Sociales, Évolution Sociale, Dynamiques Sociales, Systèmes Économiques, Systèmes Hybrides, Socialisme, Changement Politique, Conflit de Classes.

Dans ce bref essai, je propose le concept de **Matérialisme Neutrosophique**, qui étend et affine le *matérialisme dialectique*. Le Matérialisme Neutrosophique offre un cadre plus large et plus nuancé pour comprendre comment *les conditions matérielles, les forces sociales* et *les idées* façonnent l'histoire humaine et la réalité sociale.

Au cœur du matérialisme dialectique se trouve la dialectique — un processus où une thèse engendre son antithèse, et où leurs contradictions inhérentes sont résolues dans une synthèse.

Ce processus a été articulé par Hegel et plus tard approprié par Marx pour expliquer le développement des conditions matérielles et des structures sociales.

Dans la dialectique hégélienne, la thèse et l'antithèse sont des opposés, et leur conflit conduit à une résolution supérieure, ou synthèse, qui représente une avancée dans la compréhension ou l'organisation sociétale.

## Une évolution conceptuelle

La philosophie neutrosophique s'appuie sur cette structure dialectique hégélienne en introduisant un quatrième élément : la **neutrothèse**. Cette neutrothèse représente le terrain neutre ou indéterminé situé entre les opposés, comblant l'écart entre la thèse et son antithèse. De cette manière, la neutrosophie permet une exploration plus profonde des contradictions dans la société, offrant non seulement une synthèse, mais également une résolution plus riche et plus inclusive. Ainsi, le Matérialisme Neutrosophique peut être considéré comme une extension du matérialisme dialectique — un matérialisme qui intègre la neutralité et l'indétermination existant entre les forces opposées dans la société.

Par exemple, dans le processus dialectique traditionnel, [A] (thèse) et [antiA] (antithèse) sont des opposés polaires, et leur conflit est résolu par une synthèse. En neutrosophie, la neutralité ou l'indétermination entre ces opposés — représentée comme [neutA] — contribue à la résolution, pouvant renforcer l'un ou l'autre côté, voire les deux simultanément. De plus, dans la neutrosophie raffinée, les forces neutres ne sont pas statiques mais peuvent être variées et multiples, permettant ainsi des modèles plus complexes et dynamiques des phénomènes sociaux.

## Extensions neutrosophiques de la Dialectique d'Engels

La formulation de la dialectique par Engels, fondée sur le matérialisme, a été déterminante dans le développement de la philosophie marxiste. Le **Matérialisme Neutrosophique prolonge la dialectique d'Engels de la manière suivante :**

### La Première Loi : Unité et Conflit des Opposés et de leurs Neutres

La première loi d'Engels, qui affirme l'unité et le conflit des opposés, est étendue pour inclure le rôle des neutres. Le matérialisme neutrosophique suggère que les opposés ne se contentent pas de s'opposer ; ils sont également façonnés et influencés par des neutres qui interviennent d'une manière ou d'une autre. Ces neutres ne sont pas passifs mais contribuent activement à résoudre les contradictions dans une direction ou une autre.

### La Deuxième Loi : Changements Quantitatifs et Qualitatifs

Alors que la deuxième loi d'Engels indique que les changements quantitatifs conduisent éventuellement à des transformations qualitatives, le matérialisme neutrosophique introduit l'idée que ces changements peuvent

se produire à la fois de manière progressive et spontanée. Les changements quantitatifs — tels qu'une augmentation de richesse ou le développement technologique — entraînent souvent des modifications routinières ou incrémentales. Cependant, les changements qualitatifs, qui peuvent sembler radicaux, peuvent également survenir soudainement, sans accumulation progressive.

### La Troisième Loi : La Négation de la Négation

La troisième loi de la dialectique, la négation de la négation, suggère que les transformations sociales se produisent par un processus de négation. Pour Marx, cela signifiait la négation du féodalisme par le capitalisme, puis la négation du capitalisme par le communisme. Dans le cadre du matérialisme neutrosophique, nous reconnaissons toutefois la possibilité d'une troisième négation — la réversion du communisme vers le capitalisme, comme observé dans des pays tels que la Chine, la Russie et le Vietnam, où des économies autrefois communistes ont adopté des éléments capitalistes. Cela met en évidence la nature cyclique et parfois contradictoire du changement social, où des systèmes autrefois considérés comme renversés peuvent réapparaître sous une forme modifiée.

### Société Neutrosophique : un Mélange de Capitalisme et de Communisme

Le concept de Société Neutrosophique découle de la reconnaissance qu'il n'existe pas de société purement capitaliste ou communiste dans le monde moderne. Au lieu de cela, les sociétés se caractérisent par des degrés variables d'éléments capitalistes et communistes, donnant naissance à des systèmes hybrides qui mélangent les opposés. Marx avait prédit que le communisme émergerait des contradictions du capitalisme, mais la réalité du XXI<sup>e</sup> siècle montre que le capitalisme a, d'une certaine manière, émergé au sein d'États autrefois communistes.

La Chine et la Russie, par exemple, sont passées d'économies planifiées centralement à des systèmes hybrides intégrant des éléments capitalistes tout en maintenant un cadre politique nominale communiste. Ce changement illustre l'évolution d'une Société Neutrosophique — une société qui intègre à la fois des caractéristiques capitalistes et communistes. De même, dans des pays capitalistes comme la France, l'Allemagne ou les nations nordiques, le socialisme s'est manifesté à travers des programmes sociaux étendus, tels que la santé et l'éducation universelles, les systèmes de protection sociale et les

programmes de retraite, combinant des systèmes économiques capitalistes avec des politiques sociales socialistes.

Ainsi, la Société Neutrosophique n'existe pas comme une dichotomie, mais comme un spectre où les éléments capitalistes et communistes coexistent à des degrés variables. Dans ce contexte, **la société n'est pas définie uniquement par le capitalisme [A] ou le communisme [antiA], mais par une interaction dynamique des deux, complétée par leurs éléments neutres.**

### Matérialisme classique vs. Matérialisme neutrosophique

Le matérialisme classique, en particulier dans la tradition marxiste, met l'accent sur la primauté des conditions matérielles dans la formation de la société. Ce matérialisme est fondamentalement dialectique, se concentrant sur les interrelations des opposés — tels que le conflit entre le capital et le travail. Contrairement au Matérialisme Métaphysique Classique, qui considère le monde matériel comme statique et déconnecté, le Matérialisme Dialectique embrasse la nature dynamique et interconnectée des conditions matérielles.

Le Matérialisme Neutrosophique s'appuie sur cette approche en intégrant les indéterminations et neutralités qui existent au sein des systèmes matériels et idéologiques. Plutôt que de se concentrer uniquement sur l'opposition binaire entre matérialisme et idéalisme, le Matérialisme Neutrosophique reconnaît que les environnements matériels — qu'il s'agisse de systèmes économiques, de structures sociales ou de constructions idéologiques — sont influencés non seulement par l'interaction des opposés mais aussi par la présence de forces neutres. Ces forces neutres peuvent prendre différentes formes et influencer la trajectoire des changements sociaux, économiques et politiques. Le Matérialisme Neutrosophique prend en compte la dynamique, la connectivité et l'évolution des environnements matériels, tout en reconnaissant que la neutralité joue un rôle significatif dans le façonnement de l'histoire. Les sociétés évoluent et changent non pas par une oscillation simpliste entre opposés, mais à travers l'interaction des opposés et de leurs forces neutralisantes.

### Matérialisme Historique Neutrosophique

Le *Matérialisme Historique de Marx* postule que les conditions matérielles de la société — en particulier son mode de production — déterminent la structure et le développement des institutions sociales et

politiques. Le *Matérialisme Historique Neutrosophique* étend ce concept en suggérant que l'histoire n'est pas façonnée uniquement par les forces matérielles ou idéologiques, mais par l'interaction des conditions matérielles, des forces idéologiques et des forces neutres qui se situent entre elles.

L'histoire, selon cette perspective, est modelée par un équilibre dynamique entre forces matérielles, phénoménales et idéologiques, chacune contribuant au déroulement des événements historiques. Contrairement à l'accent mis par Marx sur le conflit des classes comme moteur principal du changement historique, le *Matérialisme Historique Neutrosophique* reconnaît que la dynamique sociale est plus complexe, impliquant non seulement des conflits, mais aussi la coopération et la neutralité (par exemple, l'ignorance).

Dans ce cadre élargi, l'influence du climat, de la géographie, des systèmes politiques et des facteurs culturels joue également un rôle dans la structuration du matérialisme historique d'une société donnée. Le *Matérialisme Neutrosophique* reconnaît aussi l'intersection entre matérialisme et idéologie, où le changement social résulte d'un jeu complexe entre conditions matérielles, idées et espaces neutres situés entre les deux.

### Vers une reconsidération des systèmes sociaux et du changement historique

Le Matérialisme Neutrosophique offre un cadre plus vaste et flexible pour comprendre la complexité des systèmes sociaux et du changement historique. En incorporant les principes de la Neutrosophie — dynamisme, connectivité, évolution et neutralité — dans la pensée matérialiste, le Matérialisme Neutrosophique permet de mieux appréhender la nature multidimensionnelle de la réalité sociale. Il suggère que le changement social n'est pas uniquement le résultat du conflit entre forces opposées, mais aussi le produit de l'interaction entre ces opposés, leurs neutralisateurs, et les conditions matérielles de la vie en perpétuelle évolution.

## Références bibliographiques

- [**Althusser**] Althusser, Louis (2001). *Lenin and Philosophy and Other Essays* (Lénine et la philosophie et autres essais). Traduit de l'édition française (1971) par Ben Brewster. NYU Press, Monthly Review Press. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/j.ctt9qgh9v>
- [**Engels**] Engels, F. (1976). *Dialectics of Nature* (Dialectique de la nature). Moscou: Progress Publishers. <https://archive.org/details/dialecticsofnature/page/n3/mode/2up> (Engels l'a écrit entre 1873 et 1886, mais il n'a été publié intégralement qu'en 1925.)
- [**Foucault**] Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir : Naissance de la prison*. Gallimard.
- [**Giddens**] Giddens, A. (2009). *Sociology* (Sociologie). Polity Press.
- [**Hegel**] Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (2018). *The Phenomenology of Spirit* (La Phénoménologie de l'Esprit). Édité et traduit par Terry Pinkard et Michael Baur. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781139050494. (L'année de publication originale de *Phänomenologie des Geistes* est 1807.)
- [**Hobsbawm**] Hobsbawm, E. J. (1994). *The Age of Extremes: The Short Twentieth Century 1914-1991* (L'Ère des extrêmes : Le Court XXe siècle 1914-1991). Abacus.
- [**Lukács**] Lukács, G. (1971). *History and Class Consciousness: Studies in Marxist Dialectics* (Histoire et Conscience de classe : Essais de dialectique marxiste). MIT Press. Les essais originaux ont été écrits entre 1919 et 1922.
- [**Marx**] Marx, K. (1867). *Capital: volume I* (Le Capital : volume I). Traduit par Ben Fowkes. Penguin Classics. (L'année de publication originale de *Das Kapital*, volume 1, est 1867.)
- [**Sartre**] Sartre, J.-P. (1960). *Critique de la raison dialectique*. Gallimard.
- [**Smarandache**] Smarandache, Florentin (1998) *Neutrosophy. Neutrosophic Probability, Set, and Logic* (Neutrosophie. Probabilité, Ensemble et Logique Neutrosophiques). ProQuest Information and Learning. Ann Arbor, Michigan, USA.
- [**Vattimo**] Vattimo, G. (1992). *The Transparent Society* (La Société transparente). Polity Press.

# Le Principe de Localité Partielle, d'Indéterminisme Partiel et de Non-Localité Partielle

Cet article<sup>1</sup> introduit un nouveau principe neutrosophique visant à étendre et généraliser les concepts de localité et de non-localité en abordant les scénarios impliquant indéterminisme et partialité. **Localité** désigne les interactions ou processus confinés dans une région limitée de l'espace ou du temps. Il peut exister une **localité totale (100 %)** ou une **localité partielle** (inférieure à 100 % et supérieure à 0 %). Dans ce cas, les effets sont contraints à l'environnement immédiat. À l'inverse, la **Non-Localité** se réfère aux interactions ou connexions entre entités séparées dans l'espace ou le temps, où les changements dans un lieu peuvent avoir des effets instantanés sur un autre. Ici aussi, on peut distinguer une **non-localité totale (100 %)** et une **non-localité partielle** (inférieure à 100 % et supérieure à 0 %). De même, un **indéterminisme total (100 %)** ou **partiel** (inférieur à 100 % et supérieur à 0 %) peut apparaître à partir de variables cachées ou de l'environnement. Par exemple, cela peut impliquer des connexions non-locales entre objets qui sont seulement partiellement intriqués ou s'influencent mutuellement de manière limitée, plutôt que de manifester une liberté complète.

Localité, Indéterminisme, Non-Localité, MultiLocalité, MultiIndéterminisme, MultiNon-Localité, Action à Distance Multiple, Gravitation Universelle, Superposition, Variables Cachées, Cascade Trophique.

**Le Principe de Localité Partielle, d'Indéterminisme Partiel et de Non-Localité Partielle** implique une interaction dynamique entre localité, indéterminisme et non-localité dans un système neutrosophique. Une généralisation de (Localité, Indéterminisme, Non-Localité) est le triplet (**MultiLocalité, MultiIndéterminisme, MultiNon-Localité**). Des exemples pratiques provenant de différents domaines illustrent ces concepts.

<sup>1</sup> Une version en anglais a été publiée précédemment dans : Smarandache, Florentin (2024). « The Principles of (Partial Locality, Partial Indeterminacy, Partial NonLocality) and (Multi Locality, Multi Indeterminacy, Multi NonLocality) » (Les Principes de (Localité Partielle, Indétermination Partielle, Non-Localité Partielle) et de (Multi-Localité, Multi-Indétermination, Multi-Non-Localité)). *Neutrosophic Sets and Systems* 72, 244-255. [https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2751&context=nss\\_journal](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2751&context=nss_journal)

## Remarques préliminaires

Commençons par discuter brièvement — avec des exemples simples et quasi-aléatoires — des concepts de localité et de non-localité, puis expliquons et illustrons certains paramètres théoriques de variables cachées dans les modèles scientifiques.

Dans les **écosystèmes**, les interactions au sein et entre les écosystèmes peuvent présenter à la fois des caractéristiques locales et non-locales. Les espèces migratrices parcourent parfois de grandes distances entre différents écosystèmes, et leurs trajectoires migratoires relient ces écosystèmes éloignés. Leur présence et leurs comportements ont donc des effets non locaux et exercent des conséquences étendues sur les réseaux trophiques, les relations prédateur-proie ou le cycle des nutriments à travers les régions, tandis que les interactions quotidiennes dans un habitat local spécifique, telles que l'alimentation, l'accouplement et la nidification, sont locales.<sup>2</sup>

Les **espèces clés**<sup>3</sup> ont des effets disproportionnés sur leurs écosystèmes par rapport à leur abondance.<sup>4</sup> Ce type d'effet non local, connu sous le nom de **cascade trophique**,<sup>5</sup> illustre comment les changements affectant une espèce peuvent se propager dans tout l'écosystème, modifiant les conditions environnementales et impactant d'autres espèces éloignées de la source initiale de changement.

<sup>2</sup> Dans la région du Serengeti en Tanzanie, les animaux de la plaine, en particulier les gnous (*Connochaetes taurinus*) et les zèbres, migrent de façon saisonnière sur plus de 1 600 kilomètres (1 000 miles) [Dorst 2024].

<sup>3</sup> Les éléphants (genre *Loxodonta*), par exemple, sont considérés comme des « ingénieurs d'écosystème » car ils modifient leur environnement en dispersant des graines, en déracinant des arbres ou en créant des points d'eau, ce qui stimule « la richesse végétale à son maximum (...), établissant une tension créative entre le broutage et le pâturage et un patchwork d'habitats » [Western et al. 2021].

<sup>4</sup> La réintroduction des loups gris (*Canis lupus*) dans le parc national de Yellowstone en 1995/1996, après 70 ans d'absence, a entraîné des effets en cascade sur l'ensemble de l'écosystème, y compris le rétablissement des trembles, qui fournissent des habitats pour les oiseaux et d'autres espèces. Les loups sont des prédateurs apicaux qui chassent les grands herbivores comme le wapiti. En réduisant les populations de wapitis, le surpâturage est évité et la végétation peut se rétablir [Ripple et al. 2012; Farquhar 2023].

<sup>5</sup> Le zoologiste américain Robert Paine a inventé le terme dans les années 1980 pour décrire les changements dans les réseaux trophiques causés par des manipulations de prédateurs. D'autres ont utilisé le terme pour décrire les changements dans les écosystèmes aquatiques résultant de facteurs tels que des augmentations soudaines ou des déclin spectaculaires des poissons prédateurs, causés, par exemple, par la surpêche [Carpenter 2023].

Les effets d'une **collision entre deux objets** sont locaux à la région de contact. Par exemple, lorsque deux pierres de **curling**<sup>6</sup> entrent en collision, les forces exercées et les changements résultants dans leur mouvement sont confinés à la zone immédiate du contact.<sup>7</sup> La vitesse et la direction, comme toute autre interaction et effet qui en découle, restent strictement locales au point d'impact.<sup>8</sup>

La **production de pièces automobiles** dans une usine locale implique des interactions locales en termes de main-d'œuvre, de ressources et d'économie. L'assemblage final d'une voiture implique souvent l'approvisionnement en pièces provenant de différents pays. Une perturbation dans une partie de la chaîne d'approvisionnement (par exemple, l'arrêt d'une usine dans un pays) peut avoir des **effets non locaux significatifs**, affectant les calendriers de production et les conditions économiques dans d'autres régions du monde.<sup>9</sup>

Les **variables cachées** sont des paramètres ou entités théoriques dans les modèles scientifiques qui ne sont pas directement observables mais sont postulés pour expliquer certains phénomènes [Kochen et al., 1975].

<sup>6</sup> Le *curling* est un jeu pratiqué sur glace, similaire à la pétanque sur herbe (*lawn bowls*), où deux équipes (composées chacune de quatre joueurs) s'affrontent en faisant glisser des pierres rondes sur la glace vers une cible (*button*). Les pierres sont concaves sur le dessous et possèdent une poignée sur le dessus. Le *button* se situe au centre d'un cercle marqué d'anneaux concentriques (*house*). L'objectif du jeu est que chaque équipe place ses pierres le plus près possible du centre. Pour plus d'informations sur ce jeu, voir Britannica – The Editors of Encyclopedia. « curling ». *Encyclopedia Britannica*, 11 avr. 2024, <https://www.britannica.com/sports/curling>. Consulté le 26 juin 2024.

<sup>7</sup> Les règlements du curling précisent qu'une pierre de curling peut peser jusqu'à 20 kilogrammes, et la plupart des pierres pèsent généralement entre 17 et 20 kg. De plus, la circonférence maximale autorisée d'une pierre est de 36 pouces (910 mm), tandis que la hauteur minimale est de 4,5 pouces (110 mm). Le poids substantiel permet à la pierre de glisser le long de la piste sans ralentir trop tôt.

<sup>8</sup> La distance de courbure (*curl distance*) d'une pierre de curling, étant donné une vitesse angulaire typique (quatre rotations sur 28,35 mètres en 23 secondes, équivalant à 1,09 rad/s ou 62,6°/s), oscille entre environ 0,5 et 1,5 mètre lorsqu'elle est dirigée vers une cible circulaire à 28,35 mètres sur glace. Plusieurs facteurs influencent ces distances de courbure, notamment les conditions de la surface de la glace (telles que la température, la densité et la taille/forme du *pebble*, c'est-à-dire les gouttelettes de glace) et les caractéristiques des pierres de curling elles-mêmes [Kameda et al. 2020]

<sup>9</sup> Au cours des dernières décennies, la mondialisation économique a entraîné un changement substantiel dans la fabrication vers des régions où les coûts sont perçus comme étant plus bas, notamment le déplacement de la production vers la Chine et d'autres pays asiatiques. Bien que cette approche ait semblé initialement judicieuse d'un point de vue économique, ses inconvénients importants sont devenus évidents au cours des trois dernières années. Par conséquent, de nombreuses industries, en particulier le secteur automobile, adoptent désormais une stratégie de production « locale pour locale » (*local-for-local*), notamment avec la transition vers les véhicules électriques [Abuelsamid 2022].

La **mécanique bohémienne**<sup>10</sup> propose une interprétation de la mécanique quantique en introduisant des variables cachées pour traduire les phénomènes quantiques « de manière objective en utilisant une dynamique déterministe » [Dabin, 2009, 40], contrairement à l'interprétation probabiliste standard de Copenhague. Selon cette théorie, les particules possèdent des positions définies à tout moment, même lorsqu'elles ne sont pas observées. Ces positions sont des variables cachées guidées par une **onde pilote** [Goldstein, 2024]. Valentini a étendu cette théorie pour inclure la **non-localité des signaux**, permettant à l'intrication de fonctionner comme un canal de communication indépendant, supprimant ainsi le besoin d'un signal « clé » classique secondaire pour décoder le message encodé dans l'intrication [Valentini, 1991, 2009].

Deux concepts proposés en **cosmologie** pour expliquer des phénomènes observables tels que les courbes de rotation des galaxies et l'expansion rapide de l'univers, déduits des effets gravitationnels sur la matière visible et la structure à grande échelle de l'univers, sont la **matière noire** (*dark matter*) et l'**énergie sombre** (*dark energy*). Ce sont également des variables cachées. L'univers observable est composé de matière qui ne représente que 5 % du cosmos. Les 95 % restants sont constitués de matière noire (27 %) et d'énergie sombre (68 %), des substances mystérieuses encore à l'étude par les scientifiques.<sup>11</sup> La matière normale, composée de protons, neutrons et électrons, peut être observée directement ou via des télescopes. La matière noire, en revanche, n'interagit pas avec la lumière et reste donc invisible.<sup>12</sup>

Les **variables latentes** sont utilisées pour modéliser des sujets en apprentissage automatique. Le **Latent Dirichlet Allocation (LDA)** est un modèle bayésien hiérarchique à trois niveaux qui identifie des sujets cachés dans un ensemble de documents. Il représente chaque élément d'une collection comme un mélange fini sur un ensemble de sujets, et chaque sujet

<sup>10</sup> Également connue sous le nom de théorie de De Broglie-Bohm, proposée par Louis de Broglie en 1927 et reformulée par David Bohm en 1952.

<sup>11</sup> Pourcentages estimés par l'Agence Spatiale Européenne (ESA), [https://www.esa.int/Science\\_Exploration/Space\\_Science/What\\_are\\_dark\\_matter\\_and\\_dark\\_energy](https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/What_are_dark_matter_and_dark_energy). Les informations sur la matière noire et l'énergie noire sont continuellement mises à jour sur le site web de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis, <https://science.nasa.gov/universe/dark-matter-dark-energy/>.

<sup>12</sup> Les concepts ont été proposés au XXe siècle par Fritz Zwicky, et confirmés par Vera Rubin dans les années 1970.

comme un mélange infini sur un ensemble de probabilités de sujets [Blei et al., 2003]. Dans la construction de **modèles de mesure en psychométrie**, les traits latents — décrivant des aptitudes ou compétences psychologiques voilées comme la motivation ou l'anxiété — sont des variables cachées, non quantifiables directement, mais uniquement inférées à partir des résultats de tests psychologiques et de profils génétiques [Hambleton & Cook, 1977, 75].

Certaines **mutations génétiques** — non visibles directement mais détectables par tests génétiques — augmentent le risque pour un individu de développer un cancer ou d'autres problèmes de santé graves.<sup>13</sup>

Dans l'étude des **maladies infectieuses**, les **porteurs asymptomatiques** sont des individus hébergeant un pathogène sans présenter de symptômes et pouvant transmettre la maladie à d'autres. La présence de ces porteurs constitue une **variable cachée** dans les modèles épidémiologiques.<sup>14</sup>

## Les Principes de Localité, Non-Localité et Localité Neutrosophique

### Le Principe de Localité

Le principe de localité signifie qu'un objet est influencé directement uniquement par son environnement immédiat.

#### Informatique : Mémoire Cache CPU

En architecture informatique, la localité est un principe clé dans la conception des hiérarchies de mémoire. Par exemple, si un emplacement mémoire particulier est accédé, il est probable qu'il soit de nouveau utilisé dans un futur proche (**localité temporelle**). De plus, si un emplacement mémoire est accédé, les emplacements proches sont également susceptibles d'être accédés bientôt (**localité spatiale**). Les caches CPU<sup>15</sup> exploitent ces principes en stockant localement les données fréquemment utilisées, près du processeur, afin de minimiser le temps d'accès et d'améliorer les performances.

<sup>13</sup> Voir, par exemple, une étude de cas sur les risques et les mécanismes du cancer chez les femmes ayant une susceptibilité héréditaire au cancer épithélial de l'ovaire [Shulman 2011].

<sup>14</sup> Voir, par exemple, une étude de cas sur les Coronavirus SARS-CoV, MERS-CoV et SARS-CoV-2 dans la population pédiatrique asymptomatique [Aleebrahim-Dehkordi et al. 2021].

<sup>15</sup> Une introduction brève mais complète au cache de l'unité centrale (CPU) est offerte par Britannica – The Editors of Encyclopaedia. "cache memory". Encyclopedia Britannica, 20 mai. 2021, <https://www.britannica.com/technology/cache-memory>. Consulté le 23 juin 2024..

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

### Biologie : Processus cellulaires

La signalisation cellulaire opère souvent à un niveau local. Par exemple, la signalisation **paracrine**<sup>16</sup> implique la libération de molécules signal (comme des facteurs de croissance) par une cellule qui affectent les cellules cibles proches. Ces molécules ne voyagent généralement pas loin de leur point de libération et leurs effets restent confinés à l'environnement cellulaire immédiat.

### Écologie : Interactions dans l'habitat

Dans de nombreux écosystèmes, la **pollinisation**<sup>17</sup> est un processus local. Les abeilles, les papillons et autres pollinisateurs collectent et transfèrent généralement le pollen au sein d'une zone spécifique. Les interactions entre plantes et pollinisateurs se produisent à proximité, et les effets<sup>18</sup> sont localisés dans cette région [Kevan, 2001; 2020].

### Médecine : Anesthésie locale

Les anesthésiques locaux sont utilisés pour engourdir une partie du corps lors de petites interventions chirurgicales. Lorsqu'un anesthésique local est administré, ses effets sont confinés à la zone ciblée, bloquant les signaux nerveux et empêchant la douleur dans cette région spécifique, tandis que le reste du corps reste unaffected.

### Chimie : Réactions chimiques

Dans une réaction simple de neutralisation acide-base,<sup>19</sup> les interactions et effets résultants (comme la formation d'eau et de sel) se produisent au niveau moléculaire dans le voisinage immédiat où les réactifs entrent en contact. La réaction reste localisée à la solution où les substances chimiques sont mélangées.

<sup>16</sup> On peut lire davantage sur le contrôle paracrine dans Britannica – Utiger, Robert D. "human endocrine system". Encyclopedia Britannica, 17 avr. 2019, <https://www.britannica.com/science/human-endocrine-system>. Consulté le 24 juin 2024.

<sup>17</sup> On peut lire une entrée de base mais détaillée sur la pollinisation ici : The Editors of Scholarly Community Encyclopedia "Efficient Pollination Technology of Crops", <https://encyclopedia.pub/entry/40852>. Consulté le 20 juin 2024.

<sup>18</sup> Pollinisation réussie et production de graines subséquente.

<sup>19</sup> Comme le mélange d'acide chlorhydrique (HCl) avec de l'hydroxyde de sodium (NaOH).

### Sociologie : Dynamiques communautaires

Les **programmes de surveillance de quartier**<sup>20</sup> sont des exemples d'initiatives locales où les membres de la communauté collaborent pour surveiller et améliorer la sécurité dans leur zone immédiate. Les actions et effets de ces programmes sont confinés au niveau du quartier.

### Économie : Marchés locaux

Les **marchés de producteurs** fonctionnent à une échelle locale, impliquant des transactions entre agriculteurs et consommateurs de la région. Les activités économiques sont confinées à une zone géographique spécifique, et les effets (échange de biens, fixation des prix, satisfaction des consommateurs) sont localisés dans la communauté où le marché se tient.

### Le Principe de Non-Localité

Le principe de non-localité (instantanéité), ou **action à distance**, signifie qu'un objet est influencé par un autre objet sans contact physique direct (par exemple, gravité, loi de Coulomb, forces électriques, etc.).

### Physique : Intrication quantique

En mécanique quantique, les particules intriquées présentent un comportement non-local. Lorsque deux particules deviennent intriquées, l'état d'une particule est directement lié à l'état de l'autre, quelle que soit la distance qui les sépare. Si l'on mesure le spin d'une particule intriquée, le spin de l'autre particule est instantanément connu, même si elles sont séparées par des années-lumière. Ce phénomène a été confirmé expérimentalement et constitue une pierre angulaire de la mécanique quantique, défiant l'intuition classique.<sup>21</sup>

### Physique classique : Forces gravitationnelles et électromagnétiques (pré-relativité)

Les forces gravitationnelles et électromagnétiques étaient considérées comme opérant instantanément à distance avant la formulation de la relativité. Deux masses exercent une force attractive l'une sur l'autre, indépendamment de la distance, sans impact intermédiaire apparent,

<sup>20</sup> Lisez-en davantage sur le programme américain et les statistiques de prévention de la criminalité grâce à la surveillance de quartier sur le site web de la National Neighborhood Watch (une division de la National Sheriffs' Association) : <https://www.nnw.org>.

<sup>21</sup> Voir, par exemple, un article sur l'exploration de la relation entre la non-localité quantique et l'intrication (*entanglement*) [Cao et al. 2023], ou sur l'intrication quantique sans causalité non-locale [Pettini 2023].

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

conformément à la **loi universelle de la gravitation de Newton**.<sup>22</sup> De même, la **loi de Coulomb**<sup>23</sup> est une loi physique expérimentale qui détermine l'intensité de la force entre deux particules chargées électriquement au repos, suivant une dépendance inverse au carré de la distance.

### Informatique : Technologie Blockchain

La vérification et l'enregistrement des transactions dans les systèmes blockchain illustrent des interactions non-locales. De nombreux nœuds doivent valider une transaction diffusée à l'ensemble du réseau. Le processus de **consensus**<sup>24</sup> garantit que tous les nœuds s'accordent sur l'état actuel de la blockchain. Illustrant la non-localité, l'ajout d'un nouveau bloc ou toute modification est immédiatement répercuté dans l'ensemble du réseau.

### Génétique : Modifications épigénétiques

Les modifications épigénétiques<sup>25</sup> peuvent avoir des effets non-locaux à travers les générations. Des facteurs environnementaux tels que l'alimentation, le stress ou l'exposition à des toxines peuvent provoquer des modifications épigénétiques qui n'altèrent pas la séquence de l'ADN mais affectent l'expression des gènes. Ces changements peuvent être transmis aux descendants, influençant leur développement et leur santé.

### Écologie : Dynamique des écosystèmes

Les migrations d'un grand nombre d'individus provenant de taxons divers se produisent à l'échelle mondiale. Elles jouent un rôle crucial dans le transport des nutriments et d'autres organismes, à mesure que ces animaux se nourrissent et sont prédatés. Le déplacement des espèces migratrices à travers de vastes étendues influence les écosystèmes traversés. Les **variables cachées** incluent les traits génétiques ou les états physiologiques des espèces migratrices qui déterminent leurs schémas de migration et leurs comportements [Cohen et al., 2020], [Bauer et al., 2014], [Garcia et al., 2024].

<sup>22</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Newton's law of gravitation". Encyclopedia Britannica, 12 avr. 2024, <https://www.britannica.com/science/Newtons-law-of-gravitation>. Consulté le 2 août 2024.

<sup>23</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Coulomb's law". Encyclopedia Britannica, 25 juil. 2024, <https://www.britannica.com/science/Coulombs-law>. Consulté le 2 août 2024.

<sup>24</sup> Tels que la Preuve de Travail (*Proof of Work*) ou la Preuve d'Enjeu (*Proof of Stake*), utilisées pour vérifier les nouvelles transactions de crypto-monnaie [Napoletano 2023].

<sup>25</sup> Tels que la méthylation de l'ADN (DNA methylation) [Moore 2013].

## Principe de Localité Partielle, d'Indéterminisme Partiel (en raison des variables cachées pouvant influencer l'objet), et de Non-Localité Partielle

Je propose pour la première fois le **Principe de Localité Partielle, d'Indéterminisme Partiel** (en raison des variables cachées susceptibles d'influencer l'objet), et de **Non-Localité Partielle**, que j'appelle le **Principe de Localité Neutrosophique**.

L'effet **Aharonov-Bohm**, phénomène de mécanique quantique, a démontré qu'une particule électriquement chargée est affectée par un potentiel électromagnétique situé totalement à l'extérieur de la particule (la particule se trouvant dans une région où l'intensité du champ magnétique est nulle).

Cet événement de **Non-Localité**, observé initialement par les Soviétiques, a ensuite été étudié par d'autres services secrets dans le but de contrôler la psyché humaine à distance.

L'**Action à Distance** peut être :

- i) une action continue ;
- ii) une action quantifiée, ou action par quanta, qui sont de petites subdivisions des processus et phénomènes physiques d'un système particulier.

Je peux la qualifier d'**action infinitésimalement discrète**.

## Degré de Localité, Degré de Non-Localité et Degré d'Indéterminisme (ni Localité, ni Non-Localité)

### Degré de Localité

La **Localité** signifie qu'un objet est influencé directement uniquement par son environnement immédiat.

Le **Degré de Localité** mesure dans quelle mesure un système ou une interaction suit ce principe. Un degré élevé de localité indique que les effets provenant de particules ou d'événements lointains sont minimes ou inexistantes, ce qui signifie que les interactions sont très limitées.

### Degré de Non-Localité

Le phénomène connu sous le nom de **Non-Localité** décrit la capacité de particules éloignées dans l'espace à manifester instantanément des actions liées.

Le **Degré de Non-Localité** dans un système mesure l'intensité de ces corrélations à distance. Des corrélations fortes entre des particules ou systèmes éloignés indiquent un degré élevé de non-localité.

### Degré d'Indéterminisme (ni Localité ni Non-Localité)

Il existe des situations où l'incertitude ou l'absence de comportement défini échoue à se situer clairement dans le cadre de la localité ou de la non-localité.

Le **Degré d'Indéterminisme** quantifie la mesure dans laquelle le comportement d'un système défie une classification simple en tant qu'interaction exclusivement locale ou complètement non-locale. Lorsqu'un système manifeste des comportements flous, incohérents, ou qui ne s'intègrent pas facilement dans les catégories de localité ou de non-localité, on dit qu'il possède un degré élevé d'indéterminisme.

### Mesure de ces degrés

Pour quantifier ces degrés dans la pratique, on s'appuie généralement sur des dispositifs expérimentaux qui testent les corrélations entre particules ou systèmes, tels que :

- *Test de l'inégalité de Bell* : un « expérience physique réelle conçue pour tester la théorie de la mécanique quantique » par rapport au concept de réalisme local.
- *Théories des variables cachées locales* : visant à « attribuer des résultats 'cachés' et définis à toute mesure potentielle sur un système quantique » [Bertlmann 2023].
- *Analyse statistique neutrosophique* [Smarandache 2013] : évalue l'indéterminisme en analysant la variance et la distribution des résultats expérimentaux afin de déterminer s'ils défient une catégorisation en termes de local ou de non-local.

### Récapitulation, généralisation et applications

**Non-localité quantique** : un quantum connaît instantanément l'état d'autres quanta et corrèle son comportement avec eux.

**Intrication quantique** : deux particules intriquées corréleront simultanément leurs comportements (donc plus vite que la lumière), confirmant ainsi notre hypothèse de superluminalité.

**John Clauser**, physicien américain dans les années 1970, et **Alain Aspect**, physicien français dans les années 1980, ont démontré que

l'intrication est réelle et, par conséquent, que la vitesse supraluminique est réelle.

**Faraday** a affirmé que certains milieux transmettent la force électrique (et non par action à distance).

**Téléportation quantique** : transfert d'information quantique de l'émetteur au récepteur, dont l'unité de base est le qubit.

**Interprétation de Copenhague de la dualité onde-particule** : « l'électron voyage comme une onde et est détecté comme une particule », et « un électron se trouve à plusieurs endroits simultanément » sont des interprétations populaires (mais erronées).

**Comportement d'une particule** : décrit par une fluctuation d'onde  $\psi$ , qui représente la partie indéterminée de la forme neutrosophique de l'électron, car il fluctue entre les opposés (onde vs. particule).

**Localité (ou causalité locale)** : concept nommé par Bell, parfois appelé réalisme local.

**Inégalité de Bell** : en mécanique quantique, lorsqu'un électron traverse un champ magnétique, la moitié des électrons est déviée vers la droite et l'autre vers la gauche.

**Violation de l'inégalité de Bell** : dans les expériences, les prédictions des modèles réalistes locaux diffèrent de celles de la mécanique quantique.

**Réalisme** : hypothèse selon laquelle les résultats de mesure sont bien définis avant et indépendants des mesures.

***Introduction pour la première fois de :***

- **Causalité de Localité Partielle** : un objet est influencé seulement partiellement par son environnement immédiat.
- **Causalité de Non-Localité Partielle** : un objet est influencé seulement partiellement par un autre objet sans contact physique.
- **Causalité Partiellement Indéterminée** : il n'est pas clair qu'un objet soit influencé soit par son environnement immédiat, soit par un objet distant, ou par les deux. Ce comportement se manifeste dans des systèmes ambigus, vagues, incomplets ou incohérents.

\*

**Localité Partielle** signifie qu'un objet est influencé seulement partiellement par son environnement immédiat.

**Non-Localité Partielle** signifie qu'un objet est influencé seulement partiellement par un autre objet sans contact physique.

**Indétermination Partielle** signifie qu'il n'est pas clair si un objet est influencé par son environnement immédiat, par un objet distant, ou par les deux simultanément.

Ce comportement se manifeste dans des systèmes ambigus, vagues, incomplets ou incohérents.

\*

**Physique Quantique vs Physique Classique** : la physique quantique défie la physique classique en raison du comportement erratique des particules atomiques et subatomiques.

Les degrés de **localité**, **non-localité** et **indétermination** peuvent être mesurés pour chaque système, selon les interactions entre objets en contact (Localité), objets non en contact (Non-Localité), et l'influence des **variables cachées** (Indétermination) sur ces interférences.

**Physique Quantique** : La corrélation entre particules peut être testée expérimentalement.

**Degré de Non-Localité** : mesuré en vérifiant dans quelle mesure les résultats expérimentaux violent les **Inégalités de Bell**.

**Degré d'Indétermination** : évalué par analyse statistique, comparant moyennes, médianes, écarts-types, variance et distributions des résultats.

**Degré de Localité** : comparé entre prédictions et résultats réels, en lien avec les modèles de variables cachées.

**Particules Intriquées** : Dans la physique quantique, l'état d'une particule influence instantanément celui de sa particule intriquée, peu importe la distance qui les sépare.

Mesurer le spin d'une particule permet de connaître immédiatement le spin de sa particule intriquée, défiant l'intuition physique classique.

**Épigénétique** : Étude des traits héréditaires qui ne modifient pas la séquence ADN et peuvent résulter du développement normal ou de facteurs environnementaux (stress, toxines, alimentation, etc.).

La méthylation de l'ADN, changement épigénétique important, a des effets **non-locaux** à travers les générations, transmis aux descendants.

**Écosystèmes** : La présence ou absence d'une espèce a des effets en cascade sur toute la chaîne alimentaire (**Non-Localité**).

Effets locaux : alimentation, reproduction, nidification, relations prédateur-proie, pollinisation.

Les effets locaux et non-locaux se produisent via les interactions entre écosystèmes.

Exemples : les baleines parcourent de longues distances, reliant différents écosystèmes (**Non-Localité**). Les oiseaux migrateurs jouent un rôle similaire.

**Systèmes Blockchain et Réseaux** : Les réseaux sociaux, neuronaux, financiers, économiques, commerciaux, culturels ou politiques fonctionnent comme des systèmes blockchain.

Les interactions **Non-Locales** facilitent les transactions entre plusieurs nœuds. Entre nœuds adjacents : communication locale ; entre nœuds non-adjacents : interaction **Non-Localité**. Chaque nœud peut avoir simultanément des fonctionnalités locales et non-locales.

**Systèmes ouverts** : Les éléments présentent des interactions principalement locales, partiellement non-locales, et des interactions partiellement indéterminées lorsque les variables cachées de l'environnement influencent le processus de décohérence.

## MultiAction à Distance et (MultiLocalité, MultiIndétermination, MultiNonLocalité)

### MultiNonLocalité causée par la MultiAction à Distance dans la Loi de Gravitation Universelle de Newton et dans la Superposition

Les forces électromagnétiques et gravitationnelles agissent instantanément à distance. La **Loi de la Gravitation Universelle de Newton** stipule que, dans l'univers, une particule attire une autre particule avec une force proportionnelle au produit de leurs masses et inversement proportionnelle au carré de la distance entre elles. Pour les objets, leurs masses sont considérées concentrées en leur centre de gravité.

$$F = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2},$$

où :

- $F$  = force d'attraction ;
- $G$  = constante gravitationnelle universelle ;
- $m_1, m_2$  = masses des deux particules (ou objets) ;
- $r$  = distance entre les deux particules (ou objets).

Ici aussi, nous avons une **MultiAction à Distance**, par exemple lorsque plusieurs objets à différentes altitudes commencent à tomber sur la

Terre en même temps. Ainsi, la Terre exerce une action (attraction) à distance sur chaque objet séparément, ou **MultiNonLocalité**.

### MultiNonLocalité causée par la MultiAction à Distance dans la Superposition

Le **Principe de Superposition** permet de calculer la force exercée sur une charge en considérant les effets de plusieurs autres charges. Pour illustrer, considérons trois particules chargées. En utilisant la **Loi de Coulomb**, nous pouvons déterminer la force entre chaque paire de ces particules. Selon le Principe de Superposition, la **force totale** agissant sur une charge donnée est la **somme vectorielle** des forces individuelles exercées par chacune des autres charges, comme si chacune de ces charges était la seule présente. Cela signifie que l'on additionne indépendamment les forces provenant de chaque charge pour obtenir la force globale exercée sur la charge cible.

#### Loi de Coulomb sous forme scalaire

La **Loi de Coulomb** sous forme scalaire s'écrit comme suit :

$$|F_{12}| = k_e \cdot \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{r_{12}^2} = \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{4\pi\epsilon_0 \cdot r_{12}^2}$$

où :

- $F_{12}$  = force électrostatique (attractive ou répulsive) entre les charges ponctuelles  $q_1$  et  $q_2$
- $q_1, q_2$  = charges ponctuelles
- $r_{12}$  = distance entre les charges  $q_1$  et  $q_2$
- $k_e$  = constante de Coulomb,  $k_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ , où  $\epsilon_0$  est la constante électrique
- $|\cdot|$  indique la valeur absolue

La Loi de Coulomb énonce que la **valeur absolue de la force électrostatique** entre deux particules chargées (ponctuelles) est **directement proportionnelle au produit des magnitudes des charges** et **inversement proportionnelle au carré de la distance** qui les sépare (similaire à la Loi de la Gravitation Universelle de Newton).

Les **charges opposées s'attirent**, tandis que les **charges semblables se repoussent**.

## Formule de Superposition

Pour plusieurs charges, la **force totale** sur une charge particulière est la **somme vectorielle des forces** exercées par toutes les autres charges :

$$F_i = k_e \sum_{j \neq i} \frac{q_i q_j}{r_{ij}^2} \hat{r}_{ij}$$

où  $\hat{r}_{ij}$  est le **vecteur unitaire** allant de  $q_i$  à  $q_j$ .

La **Loi de Superposition** est une extension de la Loi de Coulomb pour passer de deux charges ponctuelles à **trois charges ou plus**, applicable aux réseaux bilatéraux linéaires.

Sur une **charge ponctuelle unique**, de nombreuses forces agissent depuis les autres charges ponctuelles : Ainsi, on observe une **multi-action à distance**, correspondant à la **MultiNonLocalité**.

## MultiLocalité

La MultiLocalité résulte d'un **groupe d'objets en contact** qui s'influencent mutuellement, deux par deux.

## MultiIndétermination

La MultiIndétermination est produite par des variables cachées, des environnements incertains, ou l'incertitude entre de nombreuses interactions locales et non-locales, résultant des multi-actions locales et des multi-actions à distance..

## Conclusion

Dans cet article, j'ai introduit un **nouveau principe neutrosophique** (*Principe de Localité Partielle, d'Indétermination Partielle et de Non-Localité Partielle*) qui étend et généralise les concepts de localité et de non-localité en prenant en compte des situations impliquant l'indétermination. La **localité** concerne les interactions confinées dans un espace ou un temps limité, avec des effets restreints à l'environnement immédiat. En revanche, la **non-localité** se rapporte aux interactions entre entités séparées par l'espace ou le temps, où les changements dans un endroit affectent instantanément un autre sans intermédiaires. L'**indétermination** implique des variables cachées, telles que des connexions non-locales entre objets partiellement intriqués. Ce principe opère au sein d'un **système neutrosophique dynamique**. Des exemples pratiques issus de différents domaines ont été fournis.

## Vers un Principe Généralisé de Localité, d'Indétermination et de Non-Localité dans les Systèmes Dynamiques

Le Principe de Localité Partielle, d'Indétermination Partielle et de Non-Localité Partielle implique une interaction de la localité, de l'indétermination et de la non-localité agissant dans un système neutrosophique dynamique. Une généralisation de (Localité, Indétermination, Non-Localité) est le (MultiLocalité, MultiIndétermination, MultiNon-Localité). La MultiLocalité résulte d'un groupe d'objets qui se touchent et s'influencent mutuellement, deux par deux. La MultiIndétermination est produite par des variables cachées, des environnements incertains, et l'incertitude entre de nombreuses interactions locales et non-locales, en raison de multi-actions locales et de multi-actions à distance. La MultiNon-Localité est causée par une multi-action à distance.

### Références bibliographiques

[**Abuelsamid**] Abuelsamid, Sam (2022). "Local for Local Is the New Automotive Manufacturing Paradigm." *Guidehouse Insights*, 12 déc. 2022. Récupéré de : <https://guidehouseinsights.com/news-and-views/local-for-local-is-the-new-automotive-manufacturing-paradigm>

[**Alebrahim-Dehkordi**] Alebrahim-Dehkordi, Elahe; Soveyzi, Faezeh; Deravi, Niloofar; Rabbani, Zahra; Saghazadeh, Amene; Rezaei, Nima (2021). "Human Coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and SARS-CoV-2 in Children." *Journal of Pediatric Nursing* 56: 70-79, <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.10.020>

[**Bauer**] Bauer, Silke; Hoyer, Bethany J (2014). "Migratory Animals Couple Biodiversity and Ecosystem Functioning Worldwide." *Science* 344, 1242552. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1242552>

[**Bertlmann**] Bertlmann, Reinhold A.; Friis, Nicolai (2023). 'Hidden-Variable Theories', *Modern Quantum Theory: From Quantum Mechanics to Entanglement and Quantum Information* (Oxford, 2023; éd. en ligne, Oxford Academic, 23 nov. 2023), <https://doi.org/10.1093/oso/9780199683338.003.0012>.

[**Blei**] Blei, David M.; Ng, Andrew Y.; Jordan, Michael I. (2003). "Latent Dirichlet Allocation." *Journal of Machine Learning Research* 3:993-1022. Récupéré de : <https://www.jmlr.org/papers/volume3/blei03a/blei03a.pdf>

[**Cao**] Cao, Hai-Qing; Zuo, Hui-Juan (2023). "Locally distinguishing nonlocal sets with entanglement resource." *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 623, 128852; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2023.128852>

[**Carpenter**] Carpenter, Stephen (2023). "Trophic cascade." *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/science/trophic-cascade>

[**Çevik**] Çevik, Ahmet; Topal, Selçuk; Smarandache, Florentin (2018). "Neutrosophic Logic Based Quantum Computing." *Symmetry* 10(11): 656; <https://doi.org/10.3390/sym10110656>

[**Christianto**] Christianto, Victor; Smarandache, Florentin (2020). "A Review on Superluminal Physics and Superluminal Communication in light of the Neutrosophic Logic perspective." *International Journal of Neutrosophic Science* 6(2), 87-96; DOI: 10.5281/zenodo.3841630.

[**Cohen**] Cohen, E.B.; Satterfield, D.A. (2020). " 'Chancing on a spectacle:' co-occurring animal migrations and interspecific interactions." *Ecography* 43: 1657-1671. <https://doi.org/10.1111/ecog.04958>

[**Dabin**] Dabin, Robert (2009). "De Broglie-Bohm Theory: A Hidden Variables Approach to Quantum Mechanics." Un mémoire supervisé par le Dr. A. Valentini et présenté en satisfaction partielle des exigences pour l'obtention du grade de Docteur en Philosophie en Physique de l'Imperial College de Londres. En ligne sur : <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/research-centres-and-groups/theoretical-physics/msc/dissertations/2009/Robert-Dabin-Dissertation.pdf>

[**Dorst**] Dorst, Jean P. (2024). "Migration." *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/science/migration-animal>

[**Farquhar**] Farquhar, Brodie (2023). "Wolf Reintroduction Changes Ecosystem in Yellowstone: Wolves are causing a trophic cascade of ecological change, including helping to increase beaver populations and bring back aspen, and vegetation." <https://www.yellowstonepark.com/things-to-do/wildlife/wolf-reintroduction-changes-ecosystem/?scope=anon>

[**Garcia Lorenzana**] Garcia Lorenzana, Giulia; Altieri, Ada; Biroli, Giulio (2024). "Interactions and migration rescuing ecological diversity." *PRX Life*, Sous presse. hal-04444066, <https://hal.science/hal-04444066/document>

[**Goldstein**] Goldstein, Sheldon (2024). "Bohmian Mechanics." In Edward N. Zalta & Uri Nodelman (éds.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/qm-bohm>

[**Hambleton**] Hambleton, R. K.; Cook, L. L. (1977). "Latent Trait Models and Their Use in the Analysis of Educational Test Data." *Journal of Educational Measurement* 14(2):75-96. [suspicious link removed]

[**Kameda**] Kameda, T., Shikano, D., Harada, Y. et al. (2020) "The importance of the surface roughness and running band area on the bottom of a stone for the curling phenomenon." *Sci Rep* 10, 20637. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-76660-8>

[**Kevan 2001**] Kevan, P. G. (2001). "Pollination: Plinth, pedestal, and pillar for terrestrial productivity. The why, how, and where of pollination protection, conservation, and promotion." In C. S. Stubbs & F. A. Drummond (Éds.), "Bees and crop pollination – Crisis, crossroads, conservation", pp. 7-68. Lanham: Entomological Society of America.

[**Kevan 2020**] Kevan, P., Silva, P.N. (2020). "Pollination and Agriculture." In: Starr, C. (éd.) "Encyclopedia of Social Insects." Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90306-4\\_176-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90306-4_176-1)

[**Kochen**] Kochen, S., Specker, E.P. (1975). "The Problem of Hidden Variables in Quantum Mechanics." In: Hooker, C.A. (éd.): **The Logico-Algebraic Approach to Quantum Mechanics**. The University of Western Ontario Series in Philosophy of Science, vol 5a. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-1795-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-94-010-1795-4_17)

[**Moore**] Moore, L., Le, T. & Fan, G. (2013). "DNA Methylation and Its Basic Function." *Neuropsychopharmacol* 38, 23-38. <https://doi.org/10.1038/npp.2012.112>

[**Napoletano**] Napoletano, E. (2023) "Proof Of Stake Explained." In *Forbes Advisor*, 25 août 2023, <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/proof-of-stake/>

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

[**Pettini**] Pettini, M. (2023). “Quantum Entanglement without nonlocal causation in (3,2)-dimensional spacetime.” <https://arxiv.org/abs/2311.17070>

[**Ripple**] Ripple, William J.; Beschta, Robert L. (2012). “Trophic cascades in Yellowstone: The first 15years after wolf reintroduction.” *Biological Conservation* 145(1): 205-213. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.11.005>

[**Shulman**] Shulman, L.P.; Dungan J.S. (2010). “Cancer genetics: risks and mechanisms of cancer in women with inherited susceptibility to epithelial ovarian cancer.” *Cancer Treat Res.* 156:69-85. DOI: 10.1007/978-1-4419-6518-9\_6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3086477/>

[**Smarandache 2004a**] Smarandache, Florentin (2004). “Quantum Causality Threshold and Paradoxes.” **Travail de fond.** En ligne sur : <https://fs.unm.edu/ScArt/QuantumCausalityThreshold-PhysicalEssays.pdf>

[**Smarandache 2004b**] Smarandache, Florentin (2004). “An Introduction to The Neutrosophic Probability Applied in Quantum Physics .” **Travail de fond.** En ligne sur : <https://fs.unm.edu/ScArt/Neutr-Prob-QuantumPhysics-new.pdf>

[**Smarandache 2005**] Smarandache, Florentin (2005). “Quantum Quasi-Paradoxes and Quantum Sorites Paradoxes.” *Progress in Physics* 1, 7-8. En ligne sur : <https://fs.unm.edu/PP-01-02.pdf>

[**Smarandache 2006**] Smarandache, Florentin (2006). “Verifying Unmatter by Experiments, More Types of Unmatter, and a Quantum Chromodynamics Formula.” *Infinite Energy* 67, 1-4. En ligne sur : <https://fs.unm.edu/PP-02-11.pdf>

[**Smarandache 2013**] Smarandache, Florentin (2013). “Introduction to Neutrosophic Measure, Neutrosophic Integral, and Neutrosophic Probability.” Sitech - Education Publisher, Craiova - Columbus, 2013.

[**Smarandache 2014**] Smarandache, Florentin (2014). “Introduction to Neutrosophic Statistics.” [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/33](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/33)

[**Smarandache 2015**] Smarandache, Florentin (2015). “Superluminal Physics & Instantaneous Physics as New Trends in Research.” *Bulletin of Pure and Applied Science, Physics* 34D(2), 81-84; DOI: 10.5958/2320-3218.2015.00009.3. En ligne sur : <https://fs.unm.edu/SuperluminalPhysics.pdf>

[**Smarandache 2016**] Smarandache, Florentin (2016). “Neutrosophic Quantum Computer.” *International Journal of Fuzzy Mathematical Archive* 10(2), 139-145. En ligne sur : <https://archive.org/details/neutrosophic-quantum-computer>

[**Utiger**] Utiger, Robert D. (2019). “human endocrine system”. *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/science/human-endocrine-system>.

[**Valentini 1991**] Valentini, Antony (1991). “Signal-Locality, Uncertainty and the Subquantum H-Theorem. II.” *Physics Letters A.* 158 (1-2): 1-8. [https://doi.org/10.1016/0375-9601\(91\)90330-B](https://doi.org/10.1016/0375-9601(91)90330-B)

[**Valentini 2009**] Valentini, Antony (2009). “Beyond the quantum.” *Physics World* 22 (11): 32-37. <https://arxiv.org/abs/1001.2758>

[**Western**] Western, David; N. Mose, N. Victor (2021). “Cascading effects of elephant-human interactions in a savanna ecosystem and the implications for ecology and conservation”. Une prépublication dans *bioRxiv* 2021.08.18.456886; DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.08.18.456886>

[**Wright**] Wright, Jason (2001). “Superluminals and The Speed of Light.” *Bulletin of Pure and Applied Science, Physics* 20D(2), 107-110. En ligne sur : <https://fs.unm.edu/Jason-Wright-superluminal.pdf>

# Le Système de pensée MultiAliste

L'objectif de ce court article est d'élargir les concepts de « pluralisme », « neutrosophie », « neutrosophie raffinée », « ensemble neutrosophique raffiné », « ensemble multi-neutrosophique » et « plithogénie » (Smarandache 2002, 2013, 2017, 2019, 2021, 2023a, 2023b, 2023c), vers une catégorie plus large que je nommerai MultiAlisme (ou MultiPolar). Comme généralisation simple, je propose la conceptualisation d'un Système MultiPolar (différent d'un Système PluriPolar), qui est formé non seulement par plusieurs éléments pouvant être aléatoires, contradictoires ou adjuvants, mais aussi en acceptant des caractéristiques provenant de plus d'un système de base (systèmes UniPolar, BiPolar, TriPolar ou PluriPolar). Le PluriAlisme est un système dynamique fermé, sans neutralités ni indéterminations, tandis que le MultiAlisme est un système dynamique ouvert, avec neutralités et indéterminations. Le *PluriAlisme* est un uni-système (formé par des éléments provenant d'un seul système), tandis que le *MultiAlisme* est un MultiSystème (formé par des éléments provenant de plusieurs systèmes).<sup>1</sup>

Monisme, Dualisme, Trialisme, Pluralisme, Neutrosophie, Neutrosophie raffinée, MultiNeutrosophie, Ensemble neutrosophique raffiné, Ensemble MultiNeutrosophique, Plithogénie, MultiAlisme, Zoroastrisme, Monisme neutre, néo-Vedanta.

De nombreuses interactions informelles avec des pairs non occidentaux dans le milieu académique m'ont ouvert les yeux au cours des deux dernières décennies sur des thèmes qui – à l'exception de quelques spécialistes engagés et non biaisés – sont encore abordés superficiellement dans ce que nous appelons encore l'Occident. Dans notre monde occidental, certaines idées, principes et actions orientales restent mal compris ou jugés à tort, car nous persévérons à les adapter, sans nuances, à nos méthodes de pensée uniques.

<sup>1</sup> Une version de cet article, Florentin Smarandache : « The MultiAlist System of Thought (Philosophical Essay) » (Le Système de Pensée MultiAliste. Essai Philosophique). *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 61, 2023, 598-605, [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol61/iss1/](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol61/iss1/).

## Remarques préliminaires

Les fréquentes visites que j'ai effectuées dans le monde non occidental, ainsi que ma participation à des conférences internationales et à des séminaires scientifiques, ou encore mon postdoctorat en recherche mathématique appliquée et technologique, m'ont permis un contact direct avec ces cultures diverses, me permettant d'améliorer la compréhension de leurs systèmes de pensée et donnant lieu à de nombreux souvenirs de voyage que j'ai consignés sur leurs coutumes, religions, philosophies, histoire, géographie et modes de vie.

À cet égard, le zoroastrisme sert d'illustration. Ses aspects quelque peu paradoxaux déconcertent la plupart des observateurs occidentaux, les rendant confus lorsqu'ils tentent de catégoriser cette religion parmi les systèmes monothéistes, dualistes ou pluralistes. Cependant, imposer des concepts dont la signification se réfère à d'autres doctrines ne réussira pas à définir pleinement cette religion. Plutôt que de simplement pointer ses traits monothéistes ou polythéistes, ou même de relever des caractéristiques neutrosophiques – comme je l'ai moi-même fait dans un de mes scilogs (Smarandache, 2023, 84 et ss.) – ne serait-il pas plus bénéfique pour la pensée d'élargir les catégories existantes ?

On peut aussi se tourner vers la philosophie occidentale et considérer le monisme neutre, qui – pour simplifier – soutient que l'esprit et le corps ne sont pas deux entités distinctes, mais sont plutôt composés de la même « substance » neutre, ou d'une marge fluide (indéterminée) entre le non-physique et le physique (Smarandache 2023c). À cet égard :

- David Hume proposait les « impressions » ou « perceptions » comme réalités premières de l'expérience.
- William James considérait que la matière neutre fondamentale est une « confusion bourdonnante » qu'il appelait « pure expérience ».
- Bertrand Russell, plus proche de notre époque, se référa aux entités neutres comme des sensibilia.

Le monisme neutre est en réalité pluraliste,<sup>2</sup> dans la mesure où il reconnaît l'existence de multiples éléments de ce type (contrairement au monisme métaphysique), mais il est moniste, car il considère que les

<sup>2</sup> Griffin, N. (1998). « Monisme Neutre » (*Neutral Monism*). Dans *The Routledge Encyclopedia of Philosophy*. Taylor and Francis. Consulté le 23 décembre 2023, <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/neutral-monism/v-1>.

composants fondamentaux de l'univers sont tous du même type (contre le dualisme corps-esprit). Puisque nous ne tombons plus strictement dans la catégorie du monisme en acceptant neutralités ou indéterminations, ne serait-il pas plus bénéfique pour la pensée d'élargir les catégories actuelles ?

Dans ce qui suit, je fournirai quelques exemples supplémentaires de ce type ; toutefois, je n'ai aucun doute que les lecteurs peuvent ajouter leurs propres exemples pour compléter le tableau. Les exemples ne sont pas limités, mais la question persiste : ne serait-il pas plus bénéfique pour la pensée d'élargir les catégories existantes ?

Il se trouve que je lisais une étude très récente d'Ethan Brauer, et qu'une esquisse de réponse à la question ci-dessus s'est imposée d'elle-même sur le papier. L'article étendu de Brauer traite d'un sujet complètement différent et étroit, mais qui peut être élargi à partir de sa sphère limitée – l'analyse modale de l'infini potentiel.<sup>3</sup> Brauer a étendu une théorie de l'arithmétique classique du second ordre pour inclure des axiomes intrinsèquement motivés pour des suites sans loi. Les suites à libre choix sont centrales dans la théorie intuitionniste du continuum, mais comme les théorèmes de l'analyse intuitionniste contredisent l'analyse classique, de nombreux mathématiciens rejettent ce concept (Brauer).

*Mutatis mutandis*, notre quête est similaire.

## Systèmes UniPolar, BiPolar, TriPolar, PluriPolar et, plus généralement, MultiPolar : Définitions et Exemples

Dans cette section, je vais examiner les définitions et significations des systèmes fondamentaux occidentaux (d'organisation) de la pensée, et les illustrer par des exemples, incluant également des scénarios issus des doctrines orientales.

### Monisme : tout est un

Le *monisme* est une philosophie et une doctrine métaphysique qui postule une réalité unique, ultime et cohérente. L'univers est composé d'une seule « idée » ou « substance » englobante, ou d'une seule divinité ultime, [A]. Tout le reste n'est qu'une manifestation de cette unique réalité/substance/divinité. Il s'agit d'un système unipolaire,

c.-à-d.  $[A] = \infty$ ,

<sup>3</sup> Ce qui a mené Brauer à une théorie que l'on nomme la MCLS.

où [A] est une « idée », une « substance », etc., et  $\infty$  représente le « monde », la « réalité », « tout ».

Les écoles philosophiques monistes affirment que soit tout est matériel (matérialisme), soit tout est mental (idéalisme), et abolissent la distinction entre le corps et l'esprit afin d'expliquer tous les phénomènes comme des expressions d'un principe unificateur unique.<sup>4</sup>

Christian Wolff a forgé le terme « monisme » au XVIII<sup>e</sup> siècle dans son ouvrage *Pensées rationnelles* [Logique allemande] (1728) : « nous devons admettre un Être nécessaire et auto-existant » (Wolff, 1770). Wolff approfondit les systèmes de connexion esprit-corps dans la *Psychologia Rationalis* (1734). Il adhère à la validité de la monadologie leibnizienne, mais uniquement appliquée aux idées, réfutant le panpsychisme moniste central dans la métaphysique de Leibniz.<sup>5</sup>

En remontant dans le temps et vers l'Orient, le monisme a été largement discuté en lien avec la philosophie indienne, en particulier dans l'Uttara Mīmāṃsā (également connu sous le nom de Vedānta). De nombreuses écoles de pensée y ont émergé, toutes fondant leurs doctrines sur l'autorité du même corpus connu sous le nom de Prasthānatrayī.

Dans l'hindouisme, l'idée de Brahman<sup>6</sup> — la réalité ultime ou puissance cosmique suprême — est fréquemment associée au monisme. La plupart des hindous suivent des principes monastiques et considèrent que Brahman est tout et que tout est Brahman. La philosophie de l'Advaita Vedānta, souvent considérée comme un type de non-dualisme absolu, reflète également ce point de vue.

Dans une simplification accessible, on peut réduire le monisme à deux types : le monisme substantiel, dans des religions comme le bouddhisme et l'hindouisme en Orient, ou chez des philosophes comme Spinoza en Occident, et le monisme attributif, avec des sous-types tels que l'idéalisme, le physicalisme ou le monisme neutre. Le premier réduit la réalité à une seule substance, ou affirme que le monde n'est varié que parce que cette unique

<sup>4</sup> O'Conaill, D.(2019). 'Monism.' In *The Routledge Encyclopedia of Philosophy*. Taylor and Francis. Récupéré le 21 déc. 2023, de <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/monism/v-2>.

<sup>5</sup> Hetteche, Matt and Corey Dyck, "Christian Wolff", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (2019), Edward N. Zalta (ed.). Récupéré le 17 déc. 2023, de <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/wolff-christian>.

<sup>6</sup> Leeming, D.A. (2014). 'Brahman.' In: Leeming, D.A. (eds) *Encyclopedia of Psychology and Religion*. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6086-2\\_9052](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6086-2_9052).

substance existe sous des formes plurielles, tandis que le second affirme qu'il existe une seule catégorie d'être qui englobe une grande pluralité d'objets ou de substances distincts.

Bien que essentiellement moniste, le monisme attributif paraît plutôt pluraliste, tandis que le monisme substantiel est fortement hostile au pluralisme.

Dans la mesure où il réduit le cosmos physique à un principe unique, le panthéisme est similaire au monisme : « Les panthéistes sont des monistes » (Owen, 1971, 65), même si la divinité panthéiste est imparfaite, en expansion et en création continue, ou s'étend également au-delà de l'espace et du temps dans le pananthéisme — conception de Dieu également présente dans certaines confessions chrétiennes — dépassant ainsi la simplification de l'attribution moniste.

### Dualisme : tout est deux

Le *dualisme* explique le monde (ou la réalité) par deux principes fondamentaux, diamétralement opposés et irréductibles. En religion, il se réfère généralement à la conviction que l'univers a été créé par deux forces ultimes antagonistes, dieux ou groupes de créatures angéliques ou démoniaques. Puisque le dualisme est un système formé de deux parties contrastées, il s'agit d'un système bipolaire :

$$\text{c.-à-d. } [A] + [\text{anti}A] = \infty,$$

où  $[A]$  est une « idée », une « substance », etc.,  $[\text{anti}A]$  est son opposé ou sa négation, et  $\infty$  représente le « monde », la « réalité », « tout ».

Je ne me tromperais probablement pas si j'affirmais que ce système a été pendant des siècles une vision du monde dominante dans la pensée occidentale, Descartes et Hegel étant les deux premières figures qui viennent à l'esprit, complétées par le dualisme cognitif de Kant, qui distinguait les facultés de sensibilité et de compréhension.

Exemples de dualisme épistémologique : être et pensée, sujet et objet ; et, d'autre part, exemples de dualisme métaphysique : matière et esprit, corps et esprit, bien et mal.

En regardant vers l'Orient, j'observe que la plupart des historiens des religions utilisent l'ancienne religion iranienne, le zoroastrisme, comme un cas clair de dualisme eschatologique, affirmant qu'elle repose sur deux principes conflictuels : Ahura Mazda, la divinité de la lumière et de la vérité, et Angra Mainyu, l'ennemi destructeur.

Un conflit permanent existe entre le bon royaume spirituel de lumière et le mauvais royaume matériel des ténèbres, selon l'ancienne religion iranienne du manichéisme.

De plus, comme son nom l'indique, *dvaita* — le mot sanskrit *dvaita* signifie en réalité « dualisme » (Flood, 1996, 245) — est une école dualiste du Vedanta, affirmant qu'il existe une séparation éternelle entre le soi particulier et l'ultime, en opposition à la philosophie *advaita* (non-dualiste).

Bien que *dvaita* fût dualiste dans ce sens, elle proposait un Dieu autonome nommé Vishnu comme souverain des entités indépendantes et séparées de la matière et de l'âme. Plus précisément, *dvaita* reconnaissait trois entités absolues et éternellement existantes : Dieu, les âmes (*atman*) et la substance primordiale (*prakriti*).

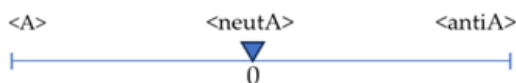
### Trialisme : tout est trois

Le *trialisme* a été introduit en philosophie par John Cottingham comme « un regroupement de trois notions » (Cottingham, 1985, 219), une perspective alternative au dualisme de Descartes, avec l'ajout de la sensation aux côtés de l'esprit et du corps : « Il s'avère qu'il existe des caractéristiques qui appartiennent uniquement à l'esprit, des caractéristiques qui appartiennent uniquement au corps, et ce que l'on peut appeler des caractéristiques hybrides — des caractéristiques qui appartiennent à l'homme en tant qu'être incarné » (*Ibidem* ; voir aussi Cottingham, 2021).

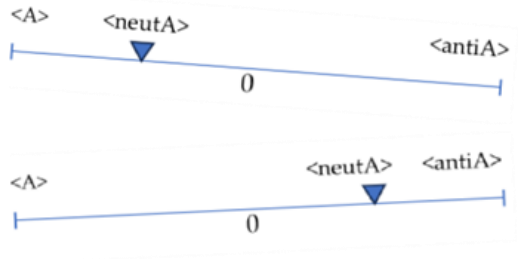
Le trialisme est ainsi un système formé de trois parties contrastées ou entièrement différentes, et de même, la trichotomie est une division de trois opposés (ou entièrement différents) deux à deux.

Un système à trois pôles a également été proposé par la neutrosophie (Smarandache 1995, 2013), qui opère avec trois opposés indépendants, trouvant leur équilibre :  $[A]$ ,  $[neutA]$ , et  $[antiA]$ , appelés Triade Neutrosophique. Toutes les « idées »  $[A]$  sont considérées conjointement avec leurs opposés ou négations  $[antiA]$  et l'éventail des neutralités  $[neutA]$  entre elles, tandis que  $[nonA]$  est le terme collectif pour les idées  $[antiA]$  et  $[neutA]$ . En neutrosophie, les trois pôles peuvent être fluides deux à deux.

L'équilibre entre  $[A]$  et  $[antiA]$  repose sur  $[neutA]$ . En d'autres termes,  $[neutA]$  est imaginé comme une zone tampon entre  $[A]$  et  $[antiA]$ :



Déplacer  $\lceil \text{neutA} \rceil$  vers la gauche ou vers la droite, c.-à-d. si la partie neutre / indéterminée est poussée vers  $\lceil A \rceil$  ou  $\lceil \text{antiA} \rceil$  (le degré d'indétermination augmente), alors l'un des deux devient plus fort (ayant moins d'indétermination), et l'équilibre se trouve en déséquilibre :



Sur la base de la neutrosophie, le système tripolaire associé peut être décrit comme suit :

$$\lceil A \rceil + \lceil \text{neutA} \rceil + \lceil \text{antiA} \rceil = \infty,$$

où  $\lceil A \rceil$  est une « idée », une « substance », etc.,  $\lceil \text{antiA} \rceil$  est son opposé ou sa négation,  $\lceil \text{neutA} \rceil$  est l'éventail des neutralités entre eux, et  $\infty$  représente le « monde », la « réalité », « tout ».

Je souligne ici que la neutrosophie est une extension à la fois de l'ancienne philosophie chinoise Yin-Yang et de la dialectique (Smarandache, 2013), et je rappelle également au lecteur que le trialisme a été associé au christianisme, par exemple en affirmant que les êtres humains sont composés de trois essences séparées : un corps, une âme et un esprit.<sup>7</sup>

### Pluralisme : tout est pluralité

Le *pluralisme* est une vision du monde fondée sur la pluralité, utilisée en philosophie pour se distinguer du monisme (l'idée que tout est un), du dualisme (l'idée que tout est deux), et éventuellement du trialisme (l'idée que tout est trois). Le pluralisme peut être défini comme un système dans lequel plus de deux (voire trois) groupes, principes, états, idées, etc., coexistent. Il s'agit d'un système pluripolaire :

$$\lceil \text{pluriA} \rceil = \infty,$$

où  $\lceil \text{pluriA} \rceil$  signifie plus de deux (voire trois) « idées », etc., et  $\infty$  représente le « monde », la « réalité », « tout ».

<sup>7</sup> Cette compréhension se dérive d'une interprétation littérale de 1 *Thessaloniens* 5:23 : « Que le Dieu de paix vous sanctifie lui-même tout entiers, et que tout votre esprit, votre âme et votre corps soient conservés irréprochables lors de l'avènement de notre Seigneur Jésus-Christ ! ».

En métaphysique, le pluralisme est l'idée que la réalité est en fait composée d'une variété de substances présentes dans la nature, tandis qu'en ontologie, le concept décrit diverses formes, genres ou modes d'existence.

Le bouddhisme est donné comme exemple de religion pluraliste. De nombreuses traditions bouddhistes ne déclarent pas une vérité ultime unique et reconnaissent la validité de multiples voies vers l'illumination, prônant la conversation et la compréhension avec les personnes d'autres confessions.

Un autre exemple pourrait être la foi baha'ie, qui soutient que toutes les grandes religions partagent la même base spirituelle, descendent de la même source divine (Dieu), et ne diffèrent que par leurs enseignements sociaux, en accord avec les nécessités des époques où elles ont été révélées.

### MultiAlisme : tout est ouvert

J'ai observé, lors d'une évaluation brève et rapide des systèmes de base que j'ai précédemment discutés, qu'il est difficile d'inclure strictement certaines doctrines non occidentales (ou même occidentales !) dans un groupe ou un autre. Certaines doctrines/idées/idéologies reconnaissent plusieurs composantes issues de divers systèmes. Certaines croyances sont classées comme monistes, mais elles contiennent clairement des éléments de pluralisme ; d'autres, en revanche, sont classées comme non-dualistes mais ne peuvent être strictement catégorisées ni comme systèmes unipolaires, ni comme systèmes pluripolaires. Le concept même de non-dualité, fil conducteur commun dans le taoïsme, le bouddhisme Mahayana ou l'Advaita Vedānta (Loy, 1998), ne suffit pas, étant un concept plutôt flou, susceptible d'inclure finalement tout ce qui ne relève pas d'un système bipolaire de pensée, indépendamment des distinctions ou mutations.

De nombreuses écoles de pensée ont examiné de manière approfondie la dynamique entre les opposés [A] et [antiA]. Ces concepts sont connus sous divers noms, incluant dialectique, Yin-Yang, manichéisme, dualisme, Dharma-Adharma, et bien d'autres. Cependant, la partie neutre (ou indéterminée) ([neutA]) entre ces opposés a été plutôt ignorée ou mise de côté. Le neutre ou indéterminé, comme je l'ai souligné dans mes études sur la théorie neutrosophique (Smarandache 2002, 2013), intervient généralement dans les dynamiques (ou conflits) d'un côté ou de l'autre, faisant pencher la balance dans une direction ou une autre. Les frontières entre les opposés peuvent être soit fluides (lorsqu'il existe un chevauchement ou une partie indéterminée / neutre entre les opposés) soit rigides (lorsque [A] et [antiA] sont clairement séparés).

Dans l'occasionalisme, par exemple, Dieu est un neutre ( $\llbracket \text{neut}A_1 \rrbracket$ ) entre l'esprit ( $\llbracket A_1 \rrbracket$ ) et le corps ( $\llbracket \text{anti}A_1 \rrbracket$ ), comme cas particulier, c.-à-d. où l'on a une seule dynamique, entre  $\llbracket A_1 \rrbracket$  et  $\llbracket \text{anti}A_1 \rrbracket$  (une triade neutrosophique). Dans le MultiAliste, on a des dynamiques entre plusieurs triades neutrosophiques :

$(\llbracket A_1 \rrbracket, \llbracket \text{neut}A_1 \rrbracket, \llbracket \text{anti}A_1 \rrbracket), (\llbracket A_2 \rrbracket, \llbracket \text{neut}A_2 \rrbracket, \llbracket \text{anti}A_2 \rrbracket), \dots$

Et ainsi de suite.

Par convention, utilisons le préfixe « pluri » lorsque l'on parle des éléments d'un système unique, et « multi » lorsque l'on parle des éléments de plusieurs systèmes.

Ainsi, le système pluripolaire accepte et gère la dynamique des opposés, mais pas les neutralités ou indéterminations entre eux :

$\llbracket (\text{pluri})A \rrbracket + \llbracket (\text{pluri})\text{anti}A \rrbracket = \infty$ .

Cette simple observation a suscité l'idée d'une construction généralisante et intégrative permettant d'accommoder les théories qui mélangent des parties de plusieurs systèmes. Je nomme humblement cette construction multialisme, et la différencie clairement du pluralisme, et j'appelle conséquemment le système associé le système multialiste, le concevant comme un système multipolaire qui accepte et est ouvert aux combinaisons d'opposés et de neutres (indéterminations), par exemple :

$\llbracket (\text{multi})A \rrbracket + \llbracket (\text{multi})\text{neut}A \rrbracket + \llbracket (\text{multi})\text{anti}A \rrbracket = \infty$ .

Le système multipolaire accepte et gère les neutralités et indéterminations entre les opposés, mais il n'est pas nécessairement contraint de les contenir. En tant que tel, le système multipolaire est une extension du système pluripolaire.

Testons maintenant deux exemples issus de la religion avant de revenir à des études plus approfondies dans des articles ultérieurs.

## Zoroastrisme

Le zoroastrisme offre une image complexe d'une religion (pour l'état et les perspectives de l'étude de cette religion, une lecture incontournable est Stausberg, 2008) dont les adeptes vénèrent plusieurs êtres sacrés, appelés yazatas, en plus d'une divinité unique, *Ahura Mazda* (ou *Ohrmazd* en moyen perse).<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Duchesne-Guillemain, Jacques. « Zoroastrianism » (Zoroastrisme). *Encyclopedia Britannica*, 8 nov. 2023, <https://www.britannica.com/topic/Zoroastrianism>. Consulté le 11 décembre 2023.

Ces *yazatas*<sup>9</sup> — nous rappelant d'une certaine manière les divinités tutélaires romaines, les

neutrosophiques des *yazatas* : l'équilibre entre le bien et le mal bascule selon leurs actions (neutrosophiques) (voir *supra*, 2.3).

Dans notre approche, ces caractéristiques font du zoroastrisme une religion multialiste, incluant *Lares*<sup>10</sup> — incluent des objets ou phénomènes naturels (terre, eau, vent, soleil, lune, etc.). D'autres divinités individuelles manifestent leur présence, parmi lesquelles Anahita (fécondité), Armaiti (droiture), Ai (rétribution), ou Rasnu (« justice »). De plus, Ahura Mazda fait face à une forte opposition de la part de la personnification du mal, Ahreman en moyen perse (ou Angra Mainyu en avestique). Son seul objectif est de détruire le monde bon d'Ohrmazd.

Selon Hintze, cela fait du zoroastrisme une religion à la fois dualisque, polythéiste et monothéiste (« un mélange de traits apparemment monothéistes, polythéistes et dualistes », Hintze, 2014, 225 et s.), dans une tentative de mettre fin aux débats dans la littérature qui allaient de la définition du zoroastrisme comme un « monothéisme dualiste » (Gnoli, 1994, 480) à un « dualisme monothéiste » (Schwartz, 2002, 64). À cela s'ajoutent les interprétations de l'existence d'une Triade Divine, ou d'une triade dialogique dans le zoroastrisme : « La divinité n'est pas non plus monadique, mais une triade dialogique (et il peut y avoir d'autres aspects) qui existe en relation » (Louchakova-Schwartz, 2018, 481).

De plus, j'observe les évidentes caractéristiques des éléments provenant de tous les systèmes de base :

$$\begin{aligned} & \boxed{A} \boxed{\text{Ohrmazd}} + \boxed{(\text{multi})A} \boxed{\text{divinités}} + \\ & \boxed{\text{neut}A} \boxed{\text{actions des yazatas}} + \boxed{\text{anti}A} \boxed{\text{Ahreman}} = \infty. \end{aligned}$$

### Écoles *Vedanta* et *néo-Vedanta*

D'autres exemples de multialisme sont générés par les différentes interprétations du Vedanta. Pris indépendamment, les écoles Vedanta peuvent apparaître totalement distinctes en raison de divergences importantes en ontologie, soteriologie et épistémologie. Rappelons les principales écoles de Vedanta et leurs interprétations : Advaita (non-dualisme), Dvaitadvaita

<sup>9</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « yazata » (yazata). **Encyclopedia Britannica**, 3 avr. 2014, <https://www.britannica.com/topic/yazata>. Consulté le 11 décembre 2023.

<sup>10</sup> Britannica, The Editors of Encyclopaedia. « Lar » (Lar). *Encyclopedia Britannica*, 14 fév. 2018, <https://www.britannica.com/topic/Lar-Roman-deities>. Consulté le 11 décembre 2023.

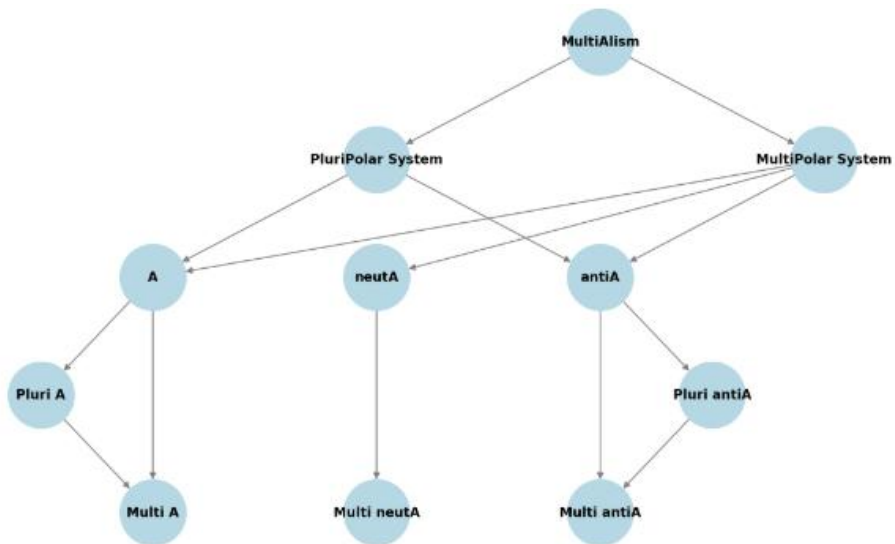
(différence et non-différence), Vishishtadvaita (non-dualisme qualifié), Dvaita (dualisme), Suddhadvaita (non-dualisme pur), Achintya-Bheda-Abheda (différence et non-différence inconcevables) (Isaeva, 1992 ; Clooney, 1993).

Plus proches de nos jours, les développements modernes (appelés néo-Vedanta) ont propagé l'idée que le divin, l'absolu, existe en tous les êtres humains. L'acceptation de nombreux types de culte est un élément clé de la philosophie de Swami Vivekananda, un représentant du néo-Vedanta, mettant l'accent sur l'idée d'acceptation plutôt que de tolérance. Cette école néo-Vedanta soutient qu'aucun autre type de culte n'est incorrect. La vie est un voyage de quête, d'une vérité à une autre, d'une vérité moindre à une vérité supérieure. La vérité n'appartient à personne, et la nature de toutes les âmes est la vérité. Vivekananda « réconcilie Dvaita ou dualisme et Advaita ou non-dualisme » (Sooklal, 1993, 48). Selon Vivekananda, l'homme parfait possède tous les composants de la philosophie, du mysticisme, de la passion et de l'action dans la juste mesure pour créer un tout harmonieusement équilibré (*Ibidem*, 42).

À mon sens, ces composants sont censés exister de manière équilibrée (et donc neutrosophique) plutôt que simplement en pluralité, tout en étant des manifestations monistiques d'un seul,

$$c.-à-d. [A] + [(multi)A] + [neutA],$$

ce qui me conduit à considérer cette doctrine comme multialiste.



Graphique 14. **Diagramme du MultiAlisme : Systèmes PluriPolaires vs. MultiPolaires**

*Le diagramme représente visuellement les idées centrales du MultiAlisme et sa distinction par rapport aux systèmes PluriPolaires et MultiPolaires*

## Vers un cadre de pensée MultiPolaire

En tant qu'extension des concepts de « pluralisme », « neutrosophie », « neutrosophie raffinée », « ensemble neutrosophique raffiné », « ensemble multineutrosophique » et « plithogénie » (Smarandache 2002, 2013, 2017, 2019, 2021, 2023a, 2023b, 2023c), j'ai introduit dans ce court essai le concept de MultiAlisme, auquel correspond un système de pensée MultiPolaire. Un avantage possible de ce système pourrait être de libérer les autres systèmes des ambiguïtés, en particulier le système PluriPolaire, où des éléments pluriels — plus ou moins égaux — coexistent ou sont tolérés et contiennent leurs opposés, mais pas leurs neutralités ou indéterminations entre eux ; tandis que le système MultiPolaire est ouvert à accepter, dans diverses combinaisons et mutations, les opposés et leurs neutralités ou indéterminations entre eux, provenant de plus d'un système. En d'autres termes, les systèmes UniPolaires, BiPolaires, TriPolaires et PluriPolaires sont des systèmes univalents (un exclut l'autre), tandis que le système MultiPolaire est un système multivalent (il inclut plus d'un système) et accepte les neutralités et indéterminations entre les opposés.

## Références bibliographiques

[**Brauer**] Brauer, Ethan (2023). *A Classical Modal Theory of Lawless Sequences* (Une Théorie Modale Classique des Séquences sans Loi). *Bulletin of Symbolic Logic* 29(3):406-452. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/27253534>.

[**Clooney**] Clooney, Francis Xavier (1993). *Theology after Vedānta: An experiment in comparative theology* (Théologie après le Vedānta : Une expérience en théologie comparée). SUNY series, toward a comparative philosophy of religions. Albany: State University of New York Press.

[**Cottingham**] Cottingham, J. (1985). "Cartesian Trialism" (Trialisme Cartésien). *Mind*, 94(374), 218–230. <http://www.jstor.org/stable/2254747>.

[**Cottingham**] Cottingham, J. (2021). « Swinburne's hyper-Cartesian dualism » (Le dualisme hyper-cartésien de Swinburne), in M. Iwanicki (ed.), *Symposium on Richard Swinburne's Are We Souls or Bodies? with replies by the author*, *Roczniki Filozoficzne*, LXIX(1), 21-29.

[**Flood**] Flood, Gavin (1996). *An Introduction to Hinduism* (Une Introduction à l'Hindouisme). Cambridge: Cambridge University Press.

[**Gnoli**] Gnoli, Gh. (1994). *Le religioni dell' Iran antico e Zoroastro*. (Les religions de l'Iran antique et Zoroastre). In: G. Filoramo (ed.), *Storia delle religioni*, vol. I: *Le religioni antiche*. Roma & Bari: Laterza, pp. 455-498.

[Hintze] Hintze, A. (2014). "Monotheism the Zoroastrian Way" (Le Monothéisme à la manière Zoroastrienne). *Journal of the Royal Asiatic Society*, 24(2), 225–249. [suspicious link removed]. Consulté le 19 déc. 2023.

[Isaeva] Isaeva, N. V. (1992). *Shankara and Indian Philosophy* (Shankara et la philosophie indienne). SUNY series in religious studies. Albany, NY: State University of New York Press.

[James] James, William (1890). *The Principles of Psychology* (Les Principes de la Psychologie). New York, Henry Holt and Company.

[Louchakova] Louchakova-Schwartz, Olga (2018). "Intersubjectivity and Multiple Realities in Zarathushtra's Gathas" (Intersubjectivité et Réalités Multiples dans les Gathas de Zarathushtra). *Open Theology*, 4(1), 471-488.

[Loy] Loy, David (1998). *Nonduality: A Study in Comparative Philosophy* (Nondualité : Une étude en philosophie comparée). New Jersey: Humanities Press.

[Owen] Owen, H. P. (1971). *Concepts of Deity* (Concepts de la Divinité). London: Macmillan, 1971.

[Sooklal] Sooklal, Anil (1993). "The Neo-Vedanta Philosophy of Swami Vivekananda" (La Philosophie Néo-Vedanta de Swami Vivekananda). *Nidan*, 5, 33-50.

[Schwartz] Schwartz, Martin (2002). "How Zarathushtra Generated the Gathic Corpus: Inner-textual and Intertextual Composition" (Comment Zarathushtra a Généré le Corpus Gathique : Composition Intra-textuelle et Intertextuelle). *Bulletin of the Asia Institute*, 16, 53–64. <http://www.jstor.org/stable/24049159>.

[Smarandache 2002] Smarandache, Florentin (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic/An International Journal*, 3: 297-384. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24).

[Smarandache 2013] Smarandache, Florentin (2013). "n-Valued Refined Neutrosophic Logic and Its Applications to Physics" (Logique Neutrosophique Raffinée à n-Valeurs et Ses Applications à la Physique). *Progress in Physics*, 4, 143-146, 2013, <https://fs.unm.edu/RefinedNeutrosophicSet.pdf>.

[Smarandache 2017] Smarandache, Florentin (2017). *Plithogeny, Plithogenic Set, Logic, Probability, and Statistics* (Plithogénie, Ensemble Plithogénique, Logique, Probabilité et Statistiques), 143 p., Pons, Brussels, Belgium, <https://fs.unm.edu/Plithogeny.pdf>.

[Smarandache 2019] Smarandache, Florentin (2019). « Neutrosophic Set is a Generalization of Intuitionistic Fuzzy Set...» (L'Ensemble Neutrosophique est une Généralisation de l'Ensemble Flou Intuitionniste...), *Journal of New Theory* 29 (2019) 01-35 ; arXiv, Cornell University, New York City, NY, USA, pp. 1-50, 17-29, November 2019, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1911/1911.07333.pdf> ; University of New Mexico, Albuquerque, USA, Digital Repository, pp. 1-50, [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/21](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/21), <https://fs.unm.edu/Raspunsatan.pdf>.

[**Smarandache 2021**] Smarandache, Florentin (2021). “Introduction to Plithogenic Logic as generalization of MultiVariate Logic” (Introduction à la Logique Plithogénique comme généralisation de la Logique Multi-Variée). *Neutrosophic Sets and Systems* 45 (1):1-7, <https://fs.unm.edu/NSS/IntroductionPlithogenicLogic1.pdf>.

[**Smarandache 2023a**] Smarandache, Florentin (2023a). *Nidus idearum. Scilogs, XII: seed & heed. Exchanging ideas...* (Nidus idearum. Scilogs, XII: semer et tenir compte. Échange d'idées...). Miami, Florida, USA: Global Knowledge, <https://fs.unm.edu/NidusIdearum12.pdf>.

[**Smarandache 2023b**] Smarandache, Florentin (2023b). “Introduction to the MultiNeutrosophic Set” (Introduction à l'Ensemble MultiNeutrosophique). *Neutrosophic Sets and Systems*, 61, 89-99. DOI: 10.5281/zenodo.10428599, <https://fs.unm.edu/NSS/MultiNeutrosophicSet.pdf>.

[**Smarandache 2023c**] Smarandache, Florentin (2023c). “The Fluid Margin between Physical Causal Closure and Non-Physical Causal Closure, extended to The Neutrosophic Causal Closure Principle” (La Marge Fluide entre la Clôture Causale Physique et la Clôture Causale Non-Physique, étendue au Principe de Clôture Causale Neutrosophique). *Qeios ID: 5BRKC7*, London, 1-4, November 22, <https://fs.unm.edu/ScArt/FluidMargin.pdf>.

[**Stausberg**] Stausberg, M. (2008). “On the State and Prospects of the Study of Zoroastrianism” (Sur l'État et les Perspectives de l'Étude du Zoroastrisme). *Numen*, 55(5), 561–600. <http://www.jstor.org/stable/27643340>.

[**Tanabe**] Tanabe, Juichiro. (2016) “Buddhism and Peace Theory: Exploring a Buddhist Inner Peace” (Bouddhisme et Théorie de la Paix : Exploration d'une Paix Intérieure Bouddhiste). *International Journal of Peace Studies*, 21(2), 1-14. [https://www3.gmu.edu/programs/icar/ijps/vol21\\_2/Tanabe%20FINAL.pdf](https://www3.gmu.edu/programs/icar/ijps/vol21_2/Tanabe%20FINAL.pdf).

[**Wolff 1770**] Wolff, Christian. *Vernünfftige Gedancken von den Kräfften des menschlichen Verstandes & ihrem richtigen Gebrauche in Erkänntnis der Wahrheit*. (Pensées rationnelles sur les facultés de l'entendement humain et leur juste usage dans la connaissance de la vérité). Halle: Renger, 1713; réimprimé dans Christian Wolff, *Gesammelte Werke*. Vol 1. Hildesheim: Georg Olms Verlagsbuchhandlung: 1965. — Traduction anglaise : “Preliminary Discourse Concerning Philosophy,” in *Logic, or Rational Thoughts on the Powers of the Human Understanding with their Use and Application in the Knowledge and Search of Truth* [La Logique Allemande]. London: Printed for L. Hawes, W. Clarke, and R. Collins, 1770, pp. 1–8. <https://hdl.handle.net/2027/pst.000003010372>.

[**Wolff 1740**] Wolff, Christian (1740). **Psychologia rationalis, methodo scientifica pertractata**, (Psychologie rationnelle, traitée selon la méthode scientifique) **qua ea, quae de anima humana indubia experientiae fide innotescunt, per essentiam et naturam animae explicantur**. 2nd ed.; Francofurti & Lipsiae: officina libraria Rengeriana, 1740; 1st ed., 1734.

# La Neutrosophie transcende les oppositions binaires dans la mythologie et le folklore

Notre analyse postule que les entités composites mythologiques et folkloriques (créatures hybrides et superhybrides) constituent une preuve convaincante que la psyché humaine transcende systématiquement les oppositions binaires, comme dans la neutrosophie. À travers diverses cultures et époques, l'esprit humain manifeste une propension à adopter des points de vue nuancés et neutrosophiques, défiant les catégorisations simplistes.

Neutrosophie, Transcendance, MultiAlisme, Mythologie, Identité culturelle, Pratiques culturelles, Hybrides, SuperHybrides, Créatures mythologiques, Parenté divine, Héritéité.

Les entités hybrides (et superhybrides) apparaissant dans les mythologies et le folklore du monde entier ont été largement étudiées dans les sciences culturelles. Une branche des études mythologiques — que l'on pourrait appeler « tératologie mythologique » — pourrait émerger pour examiner ces monstres et êtres hybrides (voir ci-dessous « Remarques & Questions ouvertes »). Ce concept de « l'être hybride » comme reflet de la société et de ses normes est un thème récurrent dans diverses disciplines académiques, notamment la sociologie et la psychologie. Par exemple, Joseph Campbell explore le rôle des êtres mythiques dans la culture et la société, soutenant qu'ils reflètent les peurs et désirs sociétaux [Campbell]. De même, le concept de « l'archétype » de Carl Jung examine comment la société crée des êtres mythiques à partir de ce qu'elle rejette ou trouve perturbant [Jung]. Cohen analyse la manière dont ces monstres fonctionnent au sein de la culture et de la société, suggérant qu'ils reflètent à la fois les angoisses et les aspirations sociétales, proposant un *modus legendi*, c.-à-d. « une méthode de lecture des cultures à partir des monstres qu'elles engendrent »

[Cohen]. Kristeva explore le concept d'abjection, un terme emprunté à la psychanalyse pour décrire le sentiment d'horreur qui survient lorsqu'on rencontre quelque chose qui perturbe les frontières entre le soi et l'autre [Kristeva].

### Remarques préliminaires

Les êtres mythiques hybrides, combinant des caractéristiques humaines et animales ou mélangeant des traits divins et mortels, sont considérés comme des anomalies ou des déviations par rapport à l'ordre naturel. Ces entités incarnent une nature paradoxale qui dépasse les cadres logiques conventionnels et les protocoles établis. Ces êtres existent au-delà des limites des schémas prévisibles et des règles imposées, servant d'agents de perturbation au sein des systèmes structurés, tout en émergeant comme sous-produit de l'ordre, naissant en défi au chaos et agissant comme une force contrebalançante qui délimite et renforce les frontières de la structure.

De plus, ces êtres hybrides ne sont pas des créations arbitraires, mais plutôt des constituants essentiels de la civilisation, issus des principes mêmes que les sociétés chérissent. Ils personnifient généralement tous les aspects qui sont répudiés et contredits par les normes et valeurs sociales. Par l'identification et la marginalisation de ces éléments indésirables, la société réaffirme sa propre identité et ses principes.

Par conséquent, l'être hybride se transforme en un reflet négatif, une image miroir déformée de la société, soulignant ses peurs, ses tabous et ses limites. En confrontant et en interagissant avec ces entités, la société atteint une compréhension plus profonde de ses propres contradictions, contribuant ainsi à son évolution (neutrosophique) continue et à sa définition de soi dans le système dynamique (neutrosophique) de la vie.

Pour plus de détails sur le sujet, un riche chapitre de suggestions de lecture figure à la fin de l'article<sup>1</sup> (voir *Références bibliographiques*). Il s'agit simplement d'un aperçu de certaines caractéristiques neutrosophiques et multialistes d'un petit nombre d'hybrides, mais révélatrices par leur signification. Le MultiAlisme est un système MultiPolaire, formé non seulement par des éléments multiples pouvant être aléatoires, contradictoires

<sup>1</sup> Publié dans : Smarandache, Florentin (2024). « Neutrosophy Transcends Binary Oppositions in Mythology and Folklore » (La Neutrosophie Transcende les Oppositions Binaires dans la Mythologie et le Folklore). *Neutrosophic Sets and Systems* 65, 57-79. [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol65/iss1/4](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol65/iss1/4)

ou adjoints, mais aussi par l'acceptation de caractéristiques provenant de plus d'un système de base (systèmes UniPolaires, BiPolaires, TriPolaires ou PluriPolaires).

Cet article constitue également un encouragement pour les chercheurs spécialisés à interroger la « tératologie mythologique » à l'aide d'outils et de perspectives neutrosophiques, et c'est — pourquoi pas ? — une tentative de transcender certaines questions courantes sur l'émergence et la perpétuation de ces créatures quasi-générales dans les mythologies du monde entier

## Identités neutrosophiques :

### Hybrides mythiques et SuperHybrides mythiques

Sélectionnons quelques exemples parmi l'immense éventail des domaines imaginatifs, puis analysons brièvement mais systématiquement la composition de ces hybrides. Comme structure générale des hybrides, on pourrait classer comme « Hybrides mythiques » les créatures formées par l'union de deux entités (qu'il s'agisse d'une partie animale + partie humaine, ou partie animale + partie divine, ou partie humaine + partie divine, ou partie démon + partie humaine, ou partie démon + partie animale, ou partie démon + partie divine) et comme « SuperHybrides mythiques », ou « Hybrides multialistes », les créatures formées par l'union d'au moins trois entités (par ex. partie divine + partie humaine + partie animale), ou par des combinaisons au sein de différents types de la même entité (par ex.  $Animal_1 + Animal_2 + \dots + Animal_n$ ).

- Dans la mythologie mésopotamienne, Gilgamesh est un demi-dieu, incarnant une fusion d'héritage divin et mortel. Décrit comme étant deux tiers divin et un tiers mortel, le cas de Gilgamesh présente un mélange complexe de divinité maternelle et paternelle. La dualité de sa nature, à la fois divine et mortelle, devient un thème central du récit, influençant ses actions, ses luttes et sa quête ultime de sens et d'immortalité. L'ambiguïté entourant son destin final dans les traditions ultérieures introduit un élément d'incomplétude, permettant diverses interprétations [Gilgamesh].
- Lamassu est une divinité protectrice dans la mythologie mésopotamienne, ayant le corps d'un taureau ou d'un lion, les ailes d'un aigle et une tête humaine. Ces êtres colossaux servaient souvent de gardiens aux entrées des palais et des temples [Lamassu].

- Bhima est l'un des personnages centraux de l'épopée indienne ancienne, le Mahabharata. Il est le deuxième des cinq frères Pandava, né de Kunti, reine de Hastinapura, et du dieu du vent Vayu. Bhima est connu pour sa force physique exceptionnelle, son courage et sa prouesse au combat. Il joue un rôle crucial dans divers événements, notamment l'exil des Pandava dans la forêt, la partie de dés à la cour de Hastinapura et la guerre de Kurukshetra, bataille épique entre les Pandava et les Kaurava. Il est souvent représenté comme une figure hors du commun, capable d'actes extraordinaires de vaillance et d'héroïsme. Malgré sa force redoutable, Bhima est également dépeint comme une personne compatissante et bienveillante, notamment envers ceux qui sont opprimés ou marginalisés. Son parcours est marqué par des moments de triomphe et d'adversité, culminant finalement dans son rôle de figure clé pour l'établissement du dharma sur le trône de Hastinapura [Bhima].
- Achille, fils d'une nymphe marine et d'un roi mortel, incarne la dichotomie du demi-dieu dans la pensée grecque. Plongé dans le fleuve Styx pour devenir invincible, son talon vulnérable devient un symbole d'incomplétude. La nature neutrosophique se déploie dans sa mort, orchestrée par une flèche mortelle guidée par un dieu. Cette intersection entre vulnérabilité mortelle et vengeance divine souligne les complexités du destin d'Achille [Achilles].
- Freyr est une figure majeure de la mythologie nordique, souvent représentée comme un dieu beau et bienveillant, associé aux récoltes abondantes, à l'amour et à l'abondance. Bien que considéré comme un dieu dans la mythologie nordique, son statut de demi-dieu est souligné par sa double filiation, un parent étant un dieu (Njord) et l'autre une géante nommée Skadi. L'objet le plus célèbre de Freyr est son épée magique, connue sous le nom de « Épée de Freyr » ou « Sumarbrandr ». Selon la légende, Freyr a échangé son épée pour obtenir la main de la géante Gerd, dont il tomba profondément amoureux. Cet acte de sacrifice conduit finalement à sa chute, car il se retrouve sans défense lors de la bataille finale du Ragnarok, événement apocalyptique de la mythologie nordique [Freyr].
- Burāq, dans la tradition islamique, est une créature mythique décrite comme un cheval avec la tête d'une femme, les ailes d'un

aigle et la queue d'un paon. On dit qu'il a transporté le prophète Mahomet lors du Voyage nocturne [Burāq].

- Banshee, connue comme la « femme des fées », est un être surnaturel profondément enraciné dans le folklore irlandais et celtique. Décrite comme un esprit féminin ou une fée, la Banshee est souvent associée à des familles ou clans spécifiques, servant d'annonciatrice de mort ou de présage de malheur imminent. L'un de ses traits les plus distinctifs est son cri lamentable, un hurlement glaçant censé se faire entendre lorsqu'une personne de la famille qu'elle surveille est sur le point de mourir. La Banshee est typiquement représentée comme une figure solitaire, souvent une vieille femme aux longs cheveux flottants, vêtue d'une robe grise ou blanche, présentant des traits rappelant des êtres surnaturels tels que les elfes, sorcières ou apparitions spectrales [Banshee].
- Huli Jing, ou esprits-renards, sont des êtres métamorphes dans le folklore chinois. Ils peuvent se transformer en belles femmes, mais leur forme véritable est celle d'un renard [Huli].
- La forme hybride d'Abraxas, avec un corps humain, une tête de coq ou de lion et des jambes serpentine, est riche en signification symbolique.<sup>2</sup> Le corps humain représente la conscience et l'intellect, tandis que les traits animaux symbolisent les instincts primaires et les forces cosmiques. Le coq, associé à l'aube et à l'éveil, signifie l'illumination spirituelle, tandis que le serpent est un symbole puissant de sagesse, de renouvellement et de transformation. Abraxas incarne le concept d'unité dans la dualité, symbolisant la réconciliation des opposés tels que le bien et le mal, la création et la destruction, la lumière et l'obscurité. Cette fusion neutrosophique d'éléments contradictoires reflète la vision gnostique du monde matériel comme un domaine de dualité et d'illusion, avec pour objectif ultime la libération spirituelle par la gnose ou connaissance divine [Abraxas].

<sup>2</sup> Des références à Abraxas peuvent être trouvées dans divers textes gnostiques, notamment la Bibliothèque de Nag Hammadi, une collection d'anciennes écritures gnostiques découverte en Égypte en 1945. Ces textes décrivent souvent Abraxas comme un être divin ou un archonte, parfois associé au Dieu suprême ou comme une émanation du royaume divin.

- Le concept d'Homuncule trouve ses racines dans les traditions alchimiques et philosophiques. En alchimie, l'homuncule était supposé être créé par divers procédés ésotériques, symbolisant le désir de créer artificiellement la vie.<sup>3</sup> L'ingrédient le plus courant pour créer l'homuncule était le sperme, censé contenir l'essence de la vie. En plus du sperme, d'autres fluides corporels, tels que le sang menstruel, étaient parfois mentionnés. Les alchimistes suggéraient également l'usage de diverses substances alchimiques, telles que sels, minéraux et extraits végétaux, considérés comme possédant des propriétés transformatrices. L'utilisation de semence animale ou d'autres substances animales était également proposée. Les instructions pour créer un homuncule incluait : « Mélangez le sperme et la pierre du soleil et inséminer la vache ou la brebis. Bouchez soigneusement le vagin de l'animal avec la pierre du soleil. Enduisez les organes génitaux de l'animal avec le sang d'un autre animal. Placez l'animal inséminé artificiellement dans une maison sombre où le soleil ne brille jamais », et ainsi de suite [Lugt]. Du point de vue neutrosophique, l'homuncule peut être exploré comme métaphore des incertitudes, contradictions et complexités inhérentes aux dimensions biologiques, philosophiques et symboliques. L'homuncule, en tant que symbole de la création artificielle de la vie, incarne des implications éthiques et existentielles. Bien que non entièrement humain, cet être représente un animal rationnel, ajoutant un chapitre fictif à l'aspiration humaine à contrôler les frontières de la vie et de la mort [Homunculus].
- Le *Balaur* occupe un rôle central dans le folklore roumain, apparaissant comme un dragon ou serpent à plusieurs têtes,<sup>4</sup> souvent associé aux phénomènes météorologiques turbulents et

<sup>3</sup> L'un des récits les plus célèbres de création d'un homuncule provient des écrits de l'alchimiste suisse Paracelse, qui affirmait qu'un homuncule pouvait être créé par la manipulation du fluide séminal. Sa prétendue recette impliquait de placer du sperme dans un récipient en verre scellé avec des substances alchimiques spécifiques, puis d'incuber le mélange dans un environnement chaud et sombre pendant plusieurs semaines ou mois. Prétendument, après la période d'incubation, une créature humanoïde miniature se formerait dans le récipient.

<sup>4</sup> Les légendes décrivent le Balaur comme un être monstrueux doté de griffes acérées, d'écailles couvrant son corps et d'un souffle ardent.

au chaos destructeur. Selon les légendes roumaines, la salive du Balaur possède une capacité particulière, censée se transformer en « diamants ». Symboliquement, le Balaur incarne les énergies primordiales, reflétant l'essence du chaos et de la nature sauvage, évoquant un mélange complexe de révérence et de crainte dans les récits culturels.

- Le *Zmeu*, autre figure fascinante du folklore roumain, prend la forme d'une monstruosité métamorphe, mêlant traits d'ogre et de dragon. Sa capacité à adopter diverses formes illustre l'imprévisibilité, perpétuant une aura d'énigmatique évasion. Souvent représenté comme une force malveillante, le Zmeu incarne des thèmes de peur, de ruse et de danger imminent, servant de motif d'avertissement dans les récits culturels. Sa représentation reflète également les inquiétudes sociétales, symbolisant menaces latentes, conflits intérieurs et lutte persistante entre forces morales opposées.
- Parmi les esprits du folklore roumain, le *Zburător* (*Cel qui vole*) émerge comme une entité séduisante, analogue à l'archétype de l'incube.<sup>5</sup> Prenant la forme d'un homme charismatique, le Zburător séduit les jeunes filles sans méfiance, symbolisant désirs interdits et attrait de l'inconnu. Traversant symboliquement le seuil délicat entre rêves et réalité, le Zburător évoque un mélange de peur, fascination et profonde introspection dans la psyché humaine [Chelariu].

## Descendance des dieux et des mortels : Hybrides Partie Divine + Partie Humaine

Dans la riche tapisserie de la mythologie mondiale, les entités issues à la fois d'une lignée divine et mortelle, souvent appelées demi-dieux ou demi-déesse, incarnent un mélange complexe de traits hérités de leur parent divin et de leur héritage mortel. Les mythologues s'accordent généralement à dire que les êtres hybrides de ce type servent à combler le fossé entre les royaumes céleste et terrestre, reflétant le désir inné de l'humanité de comprendre la nature de l'existence et notre place dans le cosmos.

<sup>5</sup> Intégré au folklore plus large des incubes et des succubes, le Zburător incarne l'énigmatique esprit masculin qui cherche des liaisons nocturnes avec des femmes endormies.

Les demi-dieux possèdent un éventail diversifié de caractéristiques et de capacités : ils peuvent hériter de force, d'agilité ou d'intellect surhumains de leur lignée divine, tout en affrontant les épreuves et tribulations de la mortalité. Malgré leurs capacités extraordinaires, les demi-dieux sont souvent représentés comme des êtres faillibles et vulnérables, confrontés aux complexités de leur double nature et aux attentes imposées par les dieux et les mortels.

Pour explorer plusieurs mythologies, illustrons trois figures représentatives de tels êtres :

*Krishna.* Dans la mythologie hindoue, Krishna est vénéré comme un avatar du dieu Vishnu, né fils de Devaki, sœur du roi Kamsa, et de Vasudeva<sup>6</sup> [Vishnu]. Krishna refusa de prendre les armes dans le conflit monumental entre les Kauravas et les Pandavas. Il proposa plutôt une alternative : fournir des conseils personnels à un camp et prêter son armée à l'autre. Une altercation tragique éclata parmi les chefs Yadava, entraînant la perte du frère et du fils de Krishna. Profondément attristé, Krishna se retira dans la forêt où il trouva la mort, lorsqu'un chasseur, le prenant pour une proie, le blessa mortellement à son seul point vulnérable — le talon [Krishna].

*Hercule.* Fils de Zeus et d'Alcmène, une princesse mortelle, Héraclès est une figure emblématique de la mythologie grecque, incarnant les complexités de l'existence demi-divine. Sa filiation divine, conjuguée à ses luttes mortelles, constitue l'essence de son récit. Ses célèbres Douze Travaux, accomplis en pénitence pour avoir tué sa femme et ses enfants dans un accès de folie provoqué par la déesse Héra, illustrent sa force, son courage et sa détermination extraordinaires. Zeus, reconnaissant les exploits d'Héraclès, lui accorde l'immortalité, soulignant l'interaction dynamique entre mortalité et divinité dans le parcours du demi-dieu [Hercules].

*Dagda,* « Le Bon Dieu ». Figure majeure de la mythologie irlandaise, Dagda est vénéré comme un puissant et bienveillant (semi) dieu. Il est souvent représenté comme un père, un leader sage et un guerrier habile, incarnant les idéaux de force, sagesse et générosité. Dagda est considéré comme le père ou le chef des Tuatha Dé Danann, une race mythique d'êtres surnaturels. Il possède de puissants artefacts magiques, notamment un bâton magique appelé « lorg mór » ou « le grand bâton », capable de tuer et de ressusciter d'une extrémité et de contrôler la météo de l'autre. Il possède également un

<sup>6</sup> Vasudeva est le patronyme de la déité Krishna, fils de Vasudeva. Les dévots de Vasudeva-Krishna ont formé l'un des plus anciens mouvements dévotionnels théistes au sein de l'hindouisme.

chaudron magique, le « coire ansic » ou « chaudron de l'abondance », fournissant une nourriture et des boissons en quantité infinie. Dagda est connu pour son goût pour l'indulgence et le plaisir, souvent représenté comme un amateur de nourriture, de boisson et de musique [Dagda].

### **Devas hindous : Intermédiaires célestes de l'équilibre cosmique**

Dans la cosmologie complexe de la mythologie hindoue, les demi-dieux, ou « Devas », occupent un rôle central en tant qu'êtres célestes qui se situent à la frontière entre divinité et humanité. Ces demi-divinités incarnent une interaction complexe d'attributs dans le cadre de la neutrosophie, où les concepts de certitude, d'incertitude et d'indétermination convergent en un équilibre dynamique [Deva].

Les origines des demi-dieux dans la mythologie hindoue sont enveloppées d'ambiguïté, reflétant l'indétermination inhérente à l'ordre cosmique. Nés du mélange de lignées divine et mortelle, les demi-dieux incarnent le principe neutrosophique de l'incertitude, leur existence défiant toute catégorisation conventionnelle. Ils habitent un espace liminal situé entre la certitude de l'essence divine et l'incertitude de la chair mortelle.

Les demi-dieux dans la mythologie hindoue revêtent une signification culturelle et symbolique profonde, servant de représentations allégoriques de l'équilibre cosmique entre ordre et chaos. À travers leurs récits et légendes, les demi-dieux inspirent introspection, réflexion et compréhension approfondie des principes neutrosophiques qui régissent l'univers. Ils offrent des perspectives intemporelles sur les complexités de l'existence et la quête éternelle d'équilibre et d'harmonie.

Plusieurs demi-dieux dans la mythologie hindoue exemplifient les principes de la neutrosophie par leur nature complexe et multiforme :

*Indra*, roi des Devas, incarne le principe neutrosophique de l'opposition, menant la guerre contre les forces des ténèbres tout en affrontant des conflits internes et des dilemmes moraux.

*Agni*, dieu du feu, symbolise le concept neutrosophique d'indétermination, agissant à la fois comme purificateur et destructeur, incarnant la double nature du feu, créateur et destructeur.

*Varuna*, dieu des eaux cosmiques, représente la notion neutrosophique de vérité partielle, soutenant l'ordre cosmique tout en affrontant ses propres limites et imperfections.

*Surya*, dieu du soleil, incarne le principe neutrosophique d'ambiguïté, illuminant l'univers de sa lumière radieuse tout en projetant des ombres de doute et d'incertitude.

*Vayu*, dieu du vent, symbolise le concept neutrosophique de complémentarité, insufflant la vie à tous les êtres vivants tout en portant les germes de destruction et de changement.

### Demi-dieux grecs : Exploration des archétypes héroïques

Dans l'immense et complexe tapisserie de la mythologie grecque, les demi-dieux se présentent comme des figures remarquables, occupant un espace unique entre dieux et mortels. Nés de l'union entre êtres divins et humains, ces héros hybrides possèdent des capacités extraordinaires, un courage exceptionnel et des destins complexes qui façonnent le cours des mythes et légendes. Cette dualité inhérente reflète le principe neutrosophique d'indétermination, dans lequel les demi-dieux existent dans un état de flux perpétuel, ni entièrement divins, ni totalement mortels.

Parmi le panthéon des demi-dieux grecs, plusieurs figures se distinguent comme exemples d'archétypes héroïques, chacune incarnant les principes de la neutrosophie à sa manière.

*Héraclès* (Hercule), fils de Zeus et d'Alcmène, incarne la lutte contre l'adversité et la quête de rédemption. Ses Douze Travaux symbolisent le concept neutrosophique d'opposition, où des forces apparemment contradictoires coexistent et interagissent dans un équilibre dynamique.

*Jason*, fils de deux mortels mais conçu par Zeus, illustre le leadership, le charisme et la diplomatie en tant que chef des Argonautes lors de leur quête de la Toison d'or. Il navigue entre intrigues politiques et défis personnels avec tact et résilience, incarnant le principe de l'équilibre et de l'harmonie dans les relations et les entreprises.

*Persée*, né de Zeus et d'une princesse mortelle, représente le principe neutrosophique d'indétermination à travers sa quête pour tuer la Gorgone Méduse et sauver la princesse Andromède. Son parcours est semé d'incertitudes et d'ambiguïtés, mais il persévère grâce à son intelligence, sa débrouillardise et sa détermination. Persée incarne également la notion neutrosophique de vérité partielle, où la réalité est intrinsèquement subjective et ouverte à interprétation. Ses exploits légendaires, incluant la mise à mort de Méduse, illustrent cette complexité. Sa mort, dont le récit manque de consistance unique — certains disent qu'il périt au combat,

d'autres par un lancer de disque — ajoute une couche d'indétermination à son statut de demi-dieu [Kerenyi].

### *Tuatha Dé Danann et Fomoire : Lignée divine-humaine dans la mythologie celtique*

Dans la trame de la mythologie celtique, les Tuatha Dé Danann<sup>7</sup> émergent comme des figures énigmatiques, incarnant une fusion complexe de lignées divine et mortelle. Les premiers récits décrivent leur bannissement du ciel en raison de leur savoir profond, après quoi ils descendirent sur l'Irlande enveloppés d'un voile de brume [Tuatha].

Les ennemis ancestraux des Tuatha Dé Danann étaient les Fomoire, un autre groupe d'êtres surnaturels dans la mythologie irlandaise. Les Fomoire constituent une race d'êtres monstrueux et semi-divins, souvent décrits comme une force chaotique et malveillante, associée aux ténèbres, au chaos et aux forces destructrices de la nature. Ils sont représentés comme des créatures marines monstrueuses ou des géants [Fomoire].

Selon la mythologie irlandaise, les Fomoire furent parmi les premiers habitants de l'Irlande, précédant l'arrivée des Tuatha Dé Danann. Ils seraient arrivés d'autres terres et auraient fait la guerre aux Tuatha Dé Danann pour le contrôle de l'île. Les batailles entre Fomoire et Tuatha Dé Danann sont représentées comme des luttes cosmiques entre les forces du chaos et de l'ordre, les Fomoire incarnant le chaos et les ténèbres,<sup>8</sup> tandis que les Tuatha Dé Danann représentent la lumière et la civilisation.

Les Tuatha Dé Danann sont habiles en magie, en métamorphose et dans d'autres formes de savoir occulte, mais ils expérimentent également les émotions, désirs et vulnérabilités humaines. Plusieurs figures clés parmi les Tuatha Dé Danann illustrent les thèmes neutrosophiques de certitude, d'incertitude et d'indétermination à travers leur parenté et leur lignée complexes :

<sup>7</sup> Se traduisant par « le peuple de la déesse Danu », qui représente les eaux primordiales de la création et de la fertilité, ces êtres semi-divins sont vénérés pour leur sagesse, leur magie et leur connexion profonde à la terre avant l'arrivée des Milesiens, considérés comme les ancêtres des Irlandais modernes.

<sup>8</sup> Malgré leur réputation malveillante, certaines histoires dépeignent des Fomoires individuels sous un jour plus sympathique, les présentant comme des personnages complexes avec leurs propres désirs et motivations. Dans certains récits, les Fomoires sont dépeints comme des artisans et des guerriers qualifiés, capables de grands exploits de force et de magie.

Dagda, par exemple, est parfois décrit comme le fils de la déesse Danu et du prince mortel Elatha, reflétant l'entrelacement des éléments divins et humains au sein de sa lignée.

Lugh est présenté comme le fils d'un mortel, Cian, et d'un être surnaturel, Ethniu, soulignant sa nature hybride et l'ambiguïté de son identité.

### Hybridation de l'humanité et démonologie : Hybrides Partie Démon + Partie Humaine

La mythologie met souvent en scène des êtres hybrides, à la fois partie démon et partie humaine. Bien que les traits spécifiques et l'apparence de ces êtres varient largement selon les cultures et les traditions mythologiques, voici quelques exemples :

*Cambions* : Dans le folklore européen, les cambions sont les descendants d'un démon et d'un humain. Ils sont souvent représentés comme possédant certains des pouvoirs surnaturels de leur parent démoniaque, tels que la métamorphose, la télépathie ou la magie noire, tout en conservant l'apparence physique humaine. Les cambions sont parfois décrits comme des figures séduisantes et manipulatrices, utilisant leurs pouvoirs pour influencer ou tromper les mortels.

*Nephilim* : Dans la mythologie judéo-chrétienne, les nephilim sont les descendants d'anges et d'humains.<sup>9</sup> Ils sont décrits dans des textes anciens, comme le Livre de la Genèse, comme des géants ou de puissants guerriers. Les nephilim sont souvent associés aux thèmes de la punition divine et de la corruption, leur existence étant perçue comme une perversion de l'ordre naturel.

*Hybrides Oni-Humains* : Dans le folklore japonais, les oni sont des esprits ou démons malveillants, souvent représentés comme de grandes créatures ogres avec des cornes et des cheveux hirsutes. Certaines histoires mettent en scène des hybrides oni-humains, issus d'union entre un oni et un humain. Ces hybrides peuvent hériter de certains traits physiques de l'oni, tels que les cornes ou la force, ainsi que de leur nature malicieuse ou malfaisante.

Ces exemples illustrent seulement une partie des nombreuses variations d'êtres partiellement démons et partiellement humains dans les mythologies du monde. Ils servent souvent de figures marquantes dans la

<sup>9</sup> Parfois interprétés comme des anges déchus, c'est-à-dire des démons.

narration, incarnant les thèmes du combat entre le bien et le mal, le surnaturel et le mondain, ainsi que la complexité de l'identité et de l'héritage.

### Cambions : Un hybride de démon et d'humain

L'imaginaire humain a engendré une pléthore d'êtres mythiques, parmi lesquels les cambions occupent une place particulièrement intrigante.<sup>10</sup> Le concept de cambions trouve ses racines dans le folklore de l'Europe occidentale, en particulier dans le cadre de la démonologie chrétienne. Les cambions sont des créatures nées de l'union entre un démon et un humain, incarnant un mélange unique du surnaturel et du mortel. Ces unions sont généralement présentées comme des actes de séduction, de coercition ou de tentation, reflétant des thèmes plus larges d'ambiguïté morale et de lutte entre le bien et le mal [Cambion].

Les caractéristiques attribuées aux cambions varient selon les traditions mythologiques, mais ils possèdent généralement un mélange de pouvoirs surnaturels et de vulnérabilités humaines, avec des traits physiques rappelant leur parenté démoniaque, tels que cornes, crocs ou yeux de couleur inhabituelle, tout en disposant principalement de capacités surnaturelles, incluant la métamorphose, la télépathie ou le contrôle de la magie noire. En plus de leurs pouvoirs surnaturels, les cambions sont souvent décrits comme ayant un comportement charismatique et séduisant, utilisant leur attrait pour manipuler et tromper les mortels. Cet aspect de leur caractère reflète les thèmes de la tentation et de la corruption morale, les cambions —ni entièrement humains ni purement démoniaques— naviguant dans les complexités de leur double héritage.

Merlin, le légendaire magicien de la mythologie arthurienne, est parfois décrit comme un cambion. Selon certaines versions du récit, le père de Merlin était un incubus ayant séduit sa mère, une femme mortelle. Cette union donna naissance à Merlin, lui conférant ses capacités magiques.<sup>11</sup>

Dans la pièce *The Tempest* de William Shakespeare, Caliban est une créature mi-humaine, mi-démoniaque, servant comme l'un des principaux antagonistes. Bien que la nature exacte de sa parenté ne soit pas explicitement précisée dans la pièce, ses origines sont décrites comme monstrueuses et non

<sup>10</sup> On pense que le mot « cambion » dérive du terme latin tardif « cambuca », qui désignait un vase utilisé par les soldats romains. Au fil du temps, il a évolué pour signifier un récipient ou un réceptacle pour les esprits, pour finalement désigner la progéniture des démons..

<sup>11</sup> L'histoire de Merlin en tant que cambion est explorée dans plusieurs textes médiévaux, notamment l'*Historia Regum Britanniae* de Geoffroy de Monmouth.

naturelles. Le personnage de Caliban incarne des thèmes de colonisation, de dynamiques de pouvoir et de conflit entre civilisation et sauvagerie.

En tant qu'êtres hybrides, les cambions occupent un espace liminal entre le surnaturel et le mortel. Dans la démonologie chrétienne, les cambions sont souvent considérés comme des incarnations du péché et de la décadence morale, reflétant les conséquences de la soumission aux désirs mondains. Ils servent de figures exemplaires, avertissant des dangers de l'indulgence et de la corruption spirituelle.

### Hybrides géants et jugement divin : Le récit des *Nephilim*

Les *nephilim*,<sup>12</sup> mentionnés dans des textes anciens tels que la Bible et divers ouvrages apocryphes [Barker], sont entourés de mystère et de controverse, occupant une place unique dans le tissu du folklore mythologique, incarnant des thèmes d'hybridité, de rébellion et de jugement divin.

Les nephilim sont spécifiquement mentionnés dans *la Genèse*,<sup>13</sup> où ils sont décrits comme les descendants des unions entre « les fils de Dieu » et « les filles des hommes ». <sup>14</sup> Selon certaines interprétations, ils sont représentés comme de véritables géants, possédant une taille et une force immenses. D'autres sources les décrivent comme des êtres d'une grande méchanceté ou corruption spirituelle, dont la présence sur Terre menaçait l'ordre établi par Dieu.

Selon le récit biblique, la présence des nephilim sur Terre provoqua l'intervention divine, conduisant au Déluge universel comme moyen de purifier le monde de leur corruption. Seuls **Noé et sa famille** furent épargnés, étant jugés justes aux yeux de Dieu. L'histoire des Nephilim sert de récit moral avertissant des conséquences de la corruption morale et du jugement divin.

Deux personnages représentatifs sont :

- **Goliath**, le légendaire géant de l'histoire biblique de David et Goliath, est souvent interprété comme un Nephilim ou un descendant des Nephilim. Goliath est décrit dans le texte biblique comme un géant, dominant ses adversaires par sa stature imposante. Son armure seule

<sup>12</sup> Le terme « Nephilim » est dérivé du mot hébreu « nephilim », qui se traduit par « géants » ou « ceux qui sont tombés » (ou « les déçus »).

<sup>13</sup> « La Sainte Bible : Samuel 1:17 ».

<sup>14</sup> Leur identité précise fait l'objet de débats parmi les universitaires, avec des interprétations allant des anges déçus à des êtres ou des dirigeants divins.

serait composée de centaines de siècles de bronze, soulignant sa présence redoutable sur le champ de bataille.

- **Og**, roi de Bashan, est une figure mentionnée dans la Bible hébraïque, notamment dans l'Ancien Testament. Selon le récit biblique, Og était l'un des derniers **Rephaites**, un groupe de géants connus pour leur grande taille et leur force. Les Rephaites étaient considérés comme une ancienne race ayant peuplé la terre de Canaan avant l'arrivée des Israélites. La défaite d'Og est racontée comme l'une des victoires des Israélites sous la direction de Moïse<sup>15</sup> [Nephilim].

Le récit des nephilim a laissé une empreinte durable sur les récits religieux et culturels à travers l'histoire. Dans les traditions juives et chrétiennes, ils sont souvent interprétés comme des symboles de rébellion, de péché et de jugement divin, servant de figures d'avertissement contre les dangers de l'orgueil, de la corruption et de la décadence morale.

### Hybrides Oni-Humains : Intersections de l'Humanité et de la Démonologie dans le Folklore Japonais

Dans le folklore japonais, les **oni** sont des esprits ou démons redoutables et malveillants, connus pour leur apparence monstrueuse et leur comportement malfaisant. Souvent représentés comme des créatures cornues, semblables à des ogres, aux cheveux hirsutes et aux expressions effrayantes, les oni incarnent les aspects les plus sombres du monde surnaturel.

Les **hybrides oni-humains** représentent un archétype multifacette dans le folklore japonais. Nés de l'union de l'humanité et de la démonologie, ces hybrides incarnent des thèmes de puissance, de tentation et de transgressions morales. Leur rôle en tant qu'esprits malveillants capables de semer le chaos parmi les humains reflète des inquiétudes culturelles plus larges concernant les forces des ténèbres et du désordre.

Les hybrides oni-humains, parfois appelés « demi-oni » ou **oni-kijo**, héritent de traits à la fois de leur ascendance démoniaque et humaine. Ils peuvent posséder les caractéristiques physiques des oni, telles que cornes, crocs et traits exagérés, tout en conservant des éléments de leur héritage humain. Ces hybrides sont souvent dépeints comme des êtres puissants et

<sup>15</sup> Le livre du Deutéronome fournit plus de détails sur Og et son royaume. Dans Deutéronome 3:11, il est mentionné que le lit d'Og était fait de fer et mesurait plus de treize pieds de long et six pieds de large, indiquant sa taille énorme.

redoutables, capables à la fois de force immense et d'intelligence rusée. Malgré leur apparence monstrueuse, les oni-humains peuvent manifester des émotions et des motivations complexes.

Deux personnages représentatifs sont :

- *Shuten-doji*, un légendaire roi oni qui terrorisa l'ancienne capitale de Kyoto. Selon le folklore, Shuten-doji serait un demi-oni, né de l'union entre une femme humaine et le roi des oni [Shuten].
- *Ibaraki-doji*, une oni féminine souvent représentée comme un esprit vengeur recherchant la rétribution pour des injustices passées [Ibaraki].

Ces hybrides et d'autres peuplent la mythologie japonaise, incarnant des thèmes de pouvoir, de vengeance et de lutte entre l'humanité et le surnaturel. Des contes populaires traditionnels et du théâtre kabuki jusqu'aux mangas et animés modernes, les hybrides oni-humains demeurent des symboles durables du surnaturel et du fantastique. Leurs récits servent de mises en garde, rappelant aux spectateurs les dangers de succomber à la tentation et l'importance de l'intégrité morale face à l'adversité.

## Transgresser les Espèces : Hybrides Part Humain + Part Animal

Les hybrides mythologiques partiellement humains et partiellement animaux ont fasciné les cultures tout au long de l'histoire, apparaissant dans les mythes, les légendes et le folklore du monde entier. Ces hybrides incarnent une fusion de traits humains et animaux, brouillant les frontières entre les royaumes humain et non humain. Voici quelques exemples courants de tels hybrides :

Le dieu égyptien Anubis, représenté avec le corps d'un homme et la tête d'un chacal, sert de guide et de protecteur des morts, symbolisant la transition entre la vie et la mort.

Dans la mythologie grecque, le Centaure est une créature avec la partie supérieure du corps d'un humain et la partie inférieure du corps d'un cheval. Les centaures sont souvent décrits comme possédant une force et une agilité surhumaines, ainsi qu'une nature sauvage et indomptée. Ils sont associés à Dionysos, le dieu du vin et de la débauche, et sont souvent représentés comme des participants à ses rites et célébrations extatiques. [Centaure] Le Minotaure, une autre créature de la mythologie grecque, possède le corps d'un humain et la tête d'un taureau. Confiné dans le

labyrinthe de Crète, le Minotaure symbolise la force brute, l'agression primitive et les aspects plus sombres de la nature humaine. [Minotaur]

Dans la mythologie grecque et romaine, la Harpie est une créature avec le corps d'un oiseau et la tête d'une femme. Souvent décrites comme féroces et prédatrices, les harpies symbolisent le chaos, la violence et les forces destructrices de la nature. [Harpy]

Présent dans diverses cultures à travers le monde, le Loup-garou est une créature capable de se transformer de forme humaine en loup, souvent associée aux thèmes de la lycanthropie et de la métamorphose. [Werewolf]

Les sirènes et tritons, créatures avec la moitié supérieure du corps humain et la moitié inférieure d'un poisson, apparaissent dans le folklore et la mythologie de nombreuses cultures à travers le monde. Ils sont souvent associés à la mer, symbolisant le mystère, la séduction et les profondeurs inconnues de l'océan. [Mermaid]

Ces hybrides partiellement humains et partiellement animaux servent de puissants symboles dans la mythologie, représentant un large éventail de thèmes, notamment la relation entre l'humanité et la nature, la complexité de l'identité humaine et la lutte entre la civilisation et les instincts primordiaux.

### L'Homme Ailé : Hybrides Part Humain + Part Oiseau

Le motif de l'homme ailé, figure dotée à la fois de caractéristiques humaines et aviaires, apparaît sous diverses formes à travers la mythologie, le folklore et l'art de nombreuses cultures. Cette créature hybride symbolise souvent une fusion des éléments terrestres et célestes, incarnant les thèmes de la liberté, de la transcendance et de la dualité de la nature humaine.

Explorons ce motif dans différents contextes culturels, en notant que certains peuvent également être classés parmi les SuperHybrides en raison de leur nature divine associée :

Garuda est un être divin de la mythologie hindoue, souvent représenté avec la partie supérieure du corps humaine et des ailes, tandis que la partie inférieure ressemble à celle d'un aigle ou d'un oiseau. En tant que monture du dieu Vishnu, Garuda symbolise la puissance, la force et la capacité de s'élever à de grandes hauteurs.

Horus (mythologie égyptienne), dieu du ciel et de la royauté, est parfois représenté avec une tête de faucon et un corps d'homme.

Icare (mythologie grecque) est peut-être la représentation la plus emblématique de l'homme ailé. Aux côtés de son père Dédale, Icare s'échappe de sa prison à l'aide d'ailes fabriquées à partir de plumes et de cire. Cependant,

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

sa désobéissance conduit à sa chute tragique lorsqu'il vole trop près du soleil, faisant fondre la cire et provoquant sa chute.

Éros/Cupidon (mythologie gréco-romaine) : le dieu grec de l'amour, et son homologue romain Cupidon, sont parfois représentés avec des ailes. Cette représentation s'accorde avec leur association à la nature volage et imprévisible de l'amour.

Phénix (diverses cultures), bien qu'il ne s'agisse pas d'un homme ailé traditionnel, cet oiseau mythique qui se régénère ou renaît cycliquement est parfois représenté avec des caractéristiques humaines, notamment dans l'art et la littérature.

Fenghuang (mythologie chinoise), également connu sous le nom de phénix chinois, est un oiseau mythique doté d'un mélange de traits aviaires et humains. Souvent considéré comme un symbole d'harmonie et d'équilibre, le Fenghuang incarne l'union des contraires.

Les anges (diverses cultures) sont fréquemment représentés comme des êtres ailés à l'apparence humaine. Dans le christianisme, les anges sont des messagers de Dieu, et leurs représentations artistiques les montrent souvent pourvus d'ailes, symbolisant leur nature céleste.

Shangó (mythologie yoruba), le dieu du tonnerre et des éclairs, est parfois représenté avec des ailes. Celles-ci soulignent son lien avec le ciel et sa capacité à se déplacer rapidement à travers les cieux.

Le motif de l'homme ailé résonne à travers les cultures, illustrant la fascination humaine pour l'idée de transcender les limites terrestres et d'atteindre des sphères supérieures. Qu'ils représentent des messagers divins, des héros mythiques ou des créatures symboliques, les hommes ailés ont captivé l'imagination humaine et exprimé des thèmes universels d'aspiration et de transcendance.

## Dieux et Bêtes : Hybrides Part Dieu + Part Animal

Le concept d'êtres à la fois divins et animaux, sans attributs ni représentations humaines, est moins courant dans la mythologie et le folklore que celui des figures dotées de caractéristiques humaines. Cependant, plusieurs traditions culturelles à travers le monde présentent des exemples de telles créatures. Ces êtres incarnent souvent une combinaison unique de qualités divines et animales, servant de symboles de puissance et de transformation. En voici quelques exemples :

*Dragon Azur* : Dans la mythologie chinoise, le Dragon Azur est l'un des quatre gardiens célestes, représentant l'est et la saison du printemps. Le

Dragon Azur est parfois décrit comme un SuperHybride, un dragon possédant le corps d'un serpent et les griffes d'un tigre, symbolisant la puissance, la vitalité et les forces cosmiques de la nature. Il est associé à l'élément du bois et agit comme protecteur des cieux.

*Pégase* : Dans la mythologie grecque, Pégase est un cheval ailé divin,<sup>16</sup> né du sang de la Gorgone Méduse après qu'elle fut tuée par le héros Persée. Il est associé au dieu Poséidon et sert de monture à des héros tels que Bellérophon.

Dans la mythologie nordique, Fenrir est un loup monstrueux, fils du dieu Loki et de la géante Angrboða. Fenrir est dépeint comme une créature redoutable et puissante, destinée à provoquer la fin du monde lors du Ragnarök.

*Oiseau-Tonnerre* : Dans la mythologie amérindienne, l'Oiseau-Tonnerre est un oiseau mythique et puissant, souvent représenté comme un grand rapace à l'envergure d'un aigle et aux plumes de faucon ou de hibou. L'Oiseau-Tonnerre est associé aux orages, à la foudre et aux forces du ciel, symbolisant la puissance, la transformation et la connexion spirituelle entre les humains et la nature.

Ces exemples illustrent la diversité des êtres incarnant le concept d'entités à la fois divines et animales, dépourvues de traits humains, dans la mythologie et le folklore. Ils servent de symboles de la puissance divine, de la protection ou des forces naturelles.

### Le Mystique Dragon Azur : Un Gardien Céleste Chinois

Le Dragon Azur, connu sous le nom de Qinglong en chinois, est l'un des quatre gardiens célestes de la mythologie chinoise, aux côtés de l'Oiseau Vermillon, du Tigre Blanc et de la Tortue Noire. Il est souvent représenté comme un dragon possédant le corps d'un serpent et les griffes d'un tigre, symbolisant la convergence de différentes caractéristiques animales, et est ainsi classé comme une entité SuperHybride. Le Dragon Azur est associé à l'élément du bois, à la direction de l'est et à la saison du printemps, représentant la vitalité, la croissance et le renouveau. [Azure]

Le Dragon Azur détient une profonde signification culturelle et symbolique dans la mythologie et la société chinoises, servant de protecteur

<sup>16</sup> Pégase est souvent dépeint comme un majestueux cheval blanc ailé, symbolisant la rapidité, la liberté et le royaume divin. Bien que Pégase ne soit pas une divinité lui-même, il est étroitement associé aux dieux, en particulier à Zeus, le roi des dieux, et à Athéna, la déesse de la sagesse et de la guerre.

des cieux et de symbole du pouvoir et de l'autorité impériale.<sup>17</sup> Il est étroitement lié à l'Empereur de Chine et au concept du Mandat du Ciel, représentant la sanction divine de la royauté et l'ordre cosmique de l'univers.

Par sa forme hybride et ses attributs multiples, il invite à la contemplation des principes neutrosophiques d'ambiguïté, d'incertitude et d'indétermination. En tant que symbole de l'équilibre neutrosophique, le Dragon Azur navigue à travers les complexités de l'existence, incarnant les rythmes cycliques de la nature et l'interconnexion de tous les êtres vivants.

### L'Oiseau-Tonnerre : Une Entité Mythique Amérindienne

Dans la mythologie amérindienne, notamment chez les peuples Ojibwe, Lakota et Haida, l'Oiseau-Tonnerre émerge comme un symbole puissant et énigmatique du monde naturel et des royaumes spirituels. Représentant les orages, la foudre et les forces du ciel, cette créature mythique incarne l'interaction dynamique entre les forces terrestres et célestes.

Il est souvent représenté comme un grand oiseau de proie, semblable à un aigle ou à un faucon, dont les ailes s'étendent à travers les cieux et dont les plumes crépitent d'éclairs. L'Oiseau-Tonnerre est associé aux orages, à la foudre et aux pluies vivifiantes qui nourrissent la terre. Sa présence puissante symbolise les forces impressionnantes et imprévisibles de la nature. [Thunderbird]

C'est une créature bienveillante et inspirante, apportant les bénédictions de la pluie et de la prospérité à la terre. Dans les traditions des Ojibwe et d'autres tribus, on croit que l'Oiseau-Tonnerre habite les plus hautes montagnes et falaises, d'où il veille sur la terre et envoie la foudre et le tonnerre pour purifier et renouveler le monde. Des danses et chants cérémoniels sont exécutés pour honorer l'Oiseau-Tonnerre et invoquer sa protection et sa guidance.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Dans la mythologie et le folklore chinois, le Dragon Azur est célébré dans diverses légendes, rituels et festivals. Il est souvent dépeint comme une divinité gardienne, protégeant des sites sacrés tels que les temples, les palais et les tombes ancestrales. Pendant le Festival de Qingming (Jour du balayage des tombes), des offrandes sont faites au Dragon Azur pour honorer les ancêtres et solliciter des bénédictions pour l'année à venir. Dans l'art et la littérature, le Dragon Azur est représenté comme un symbole de force, de résilience et de beauté céleste, inspirant la crainte et le respect parmi le peuple chinois depuis des siècles.

<sup>18</sup> L'Oiseau-Tonnerre (*Thunderbird*) possède une signification culturelle et symbolique profonde dans la mythologie et la spiritualité des Amérindiens, servant de gardien du monde naturel et de messager

Ainsi, L'Oiseau-Tonnerre incarne les mystères du monde naturel et des sphères spirituelles dans la mythologie amérindienne. En tant que symbole du pouvoir divin et des forces de la nature, L'Oiseau-Tonnerre constitue un rappel intemporel de l'interconnexion des mondes et des rythmes cycliques de la nature.

### Les Ailes de l'Ambiguïté : Pégase

Dans l'immensité de la mythologie grecque, Pégase émerge comme un symbole de liberté sans limites, transcendant le royaume terrestre par ses ailes majestueuses et sa grâce divine. Selon la légende, Pégase naquit du sang de la Gorgone Méduse, lorsque celle-ci fut tuée, issu de l'union entre la terre et la mer. Avec son pelage immaculé et ses ailes de pure lumière, Pégase incarne l'idéal de la beauté et de la grâce divines. Il est souvent représenté comme un symbole d'inspiration, portant les foudres de Zeus ou les Muses du mont Hélicon lors de ses voyages célestes.<sup>19</sup> [Pegasus]

Pégase, généralement dépeint comme un cheval ailé magnifique, incarne les mystères de la beauté divine et de la transcendance. Par sa forme hybride et ses attributs multiples, il invite à la contemplation des principes neutrosophiques.

### Entités Mythiques MultiAlistes : Partie Dieu + Partie Humaine + Partie Animale — les SuperHybrides

Ces créatures hybrides incarnent une combinaison complexe d'attributs divins, mortels et animaux, servant — selon les mythologues — de symboles de transformation, de puissance et d'interconnexion entre les différents royaumes de l'existence. Voici quelques exemples issus de diverses mythologies :

des dieux. Il est étroitement associé aux rituels, aux cérémonies et aux traditions liées à la pluie, à l'agriculture et à la chasse. L'Oiseau-Tonnerre est vénéré comme un protecteur de la tribu et un symbole de force, de résilience et de renouveau spirituel. Sa présence dans l'art, la danse et les traditions orales amérindiennes reflète la révérence et l'émerveillement durables qu'inspire cette créature mythique.

<sup>19</sup> Pégase (*Pegasus*) possède une signification culturelle et symbolique profonde dans la mythologie et la société grecques, servant de symbole d'inspiration divine, de créativité et de transcendance. Il est étroitement associé aux Muses du Mont Hélicon, qui, disait-on, le nourrissaient des eaux de la Source de Piérie. Pégase est également lié au héros Bellerophon, qu'il a aidé dans sa quête pour tuer la monstrueuse Chimère. À travers ses aventures mythiques et ses exploits légendaires, Pégase continue d'inspirer les artistes, les poètes et les rêveurs à atteindre les étoiles et à poursuivre leurs plus hautes aspirations.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

Dans la mythologie égyptienne, Thot est souvent représenté comme une divinité dotée du corps d'un humain et de la tête d'un ibis ou d'un babouin. En tant que dieu de la sagesse, de l'écriture et de la magie, Thot incarne l'intellect divin et le pouvoir créateur des dieux, tout en possédant des qualités humaines telles que l'intelligence et la compassion. Sa forme hybride symbolise la synthèse du savoir divin et de la compréhension mortelle, agissant comme guide et médiateur entre dieux et humains. [Thoth]

Dans la mythologie hindoue, Hanuman est une divinité au corps humain, mais au visage de singe, possédant l'intelligence et les pouvoirs d'un dieu. Il est vénéré comme le compagnon dévoué du seigneur Rama et comme un symbole de force, de courage et de dévotion. La nature hybride d'Hanuman reflète sa lignée divine — fils du dieu du vent Vayu et d'une nymphe céleste — ainsi que son lien étroit avec le monde naturel et le règne animal.<sup>20</sup> [Hanuman]

Dans le folklore japonais, les Tengu sont des êtres semblables à des cerfs-volants (ou esprits ailés) prenant une forme humanoïde, mais conservant des ailes, des têtes ou des becs d'oiseaux, et dotés de l'intelligence et des pouvoirs d'un dieu. Les Tengu sont associés aux montagnes et aux forêts, où ils servent à la fois de gardiens et de farceurs, mettant à l'épreuve les vertus des voyageurs et des moines. [Tengu]

Ces exemples mettent en évidence la diversité des êtres incarnant le concept d'une nature à la fois divine, humaine et animale dans la mythologie et le folklore, associés ainsi à des caractéristiques multialistes [MultiAlist]. Dans un contexte neutrosophique, de tels êtres représentent l'ambiguïté inhérente et la nature paradoxale de l'existence, vivant dans un état de « à la fois-et », plutôt que « soit-ou ».

### La Sphinx : La Gardienne Égyptienne

Dans les sables intemporels de la mythologie et de l'histoire égyptiennes, la Sphinx se dresse comme un témoignage de l'énigmatique fusion des attributs humains et animaux, dotée de pouvoirs divins. Sculptée dans la roche vivante, cette créature emblématique incarne un symbolisme

<sup>20</sup> Hanuman est représenté avec cinq visages, symbolisant son pouvoir divin et illustrant un récit tiré de l'une de ses légendes. Dans un épisode où il vient en aide à Rama (spécifiquement, en sauvant Rama du démon Ahiravana, le frère de Ravana), Hanuman devait éteindre cinq lampes simultanément pour vaincre Ahiravana. Pour accomplir cette tâche, il manifesta cinq têtes, chacune orientée vers une direction différente où se trouvaient les lampes.

profond, servant de gardienne du savoir, du mystère et de l'équilibre cosmique.

La Sphinx trouve son origine dans le concept égyptien ancien du « shesep ankh », ou « image vivante ». Elle est généralement représentée sous la forme d'un lion couché à tête humaine, portant souvent les traits d'un pharaon. Cette forme hybride symbolise l'union de la royauté divine (représentée par le lion) avec l'intelligence et la sagesse humaines (incarnées par la tête humaine).

La Sphinx agit comme gardienne des espaces sacrés — tels que les entrées des temples ou les avenues menant aux tombes royales — ainsi que comme protectrice de l'ordre cosmique et du cycle de la vie et de la mort. [Sphinx].<sup>21</sup>

### Fusion Mythique : L'Intersection des Dieux, des Humains et des Animaux dans la Mythologie Hindoue

Le concept des hybrides multialistes — des êtres à la fois divins, humains et animaux — est richement illustré dans divers récits et légendes de la mythologie hindoue. Ces entités hybrides incarnent l'interaction complexe entre les domaines divin, humain et animal, offrant ainsi un autre contexte neutrosophique.

Un exemple marquant de ce type d'hybride dans la mythologie hindoue est Hanuman, la divinité à visage de singe, connue pour son dévouement inébranlable envers le seigneur Rama. Hanuman est vénéré comme l'incarnation de la loyauté, de la force et du courage, possédant des attributs divins ainsi que des traits animaux. Son apparence physique — un corps humain orné d'un visage et d'une queue de singe — reflète sa nature multialiste, à la fois être divin et créature mixte du monde naturel.

Un autre hybride multialiste est Narasimha, l'incarnation mi-homme, mi-lion du dieu Vishnu. Selon la mythologie hindoue, Narasimha apparut pour protéger son dévot Prahlada de son père tyrannique, le roi démon Hiranyakashipu. Avec le corps d'un homme et la tête et les griffes d'un lion, Narasimha incarne la férocité et la puissance du règne animal, combinées à l'intellect et à la compassion de l'humanité. [Narasimha]

<sup>21</sup> Le Sphinx est étroitement associé au dieu Atoum-Râ, le dieu soleil et déité créatrice. Un exemple célèbre est le Grand Sphinx de Gizeh, qui se dresse devant la Pyramide de Khéphren (Khafre) et dont on pense qu'il incarne le pharaon lui-même, servant de protecteur éternel et de guide dans l'au-delà. Un autre exemple est le Sphinx d'Amenemhat II, qui garde l'entrée du temple du dieu Amon-Râ à Tanis.

Dans un contexte neutrosophique, ces hybrides multialistes remettent en question les notions conventionnelles d'identité et de catégorisation, existant à l'intersection de multiples domaines de l'existence. Ils incarnent la nature paradoxale de la réalité, réunissant simultanément des attributs divins, humains et animaux, transcendant les distinctions binaires et embrassant les possibilités multialistes de l'univers.

### *Centzon Totochtin : Les Divinités-Lapins Aztèques*

Dans la tapisserie vibrante de la mythologie aztèque, les Centzon Totochtin se dressent comme des figures énigmatiques, incarnant l'interaction complexe entre les domaines divin, humain et animal. Traduit du nahuatl, la langue des Aztèques, Centzon Totochtin signifie « Quatre Cents Lapins »,<sup>22</sup> ces divinités-lapins représentant la fertilité, l'abondance et la célébration de la vie. Les Centzon Totochtin tirent leur origine de l'union de la déesse Mayahuel, divinité des plantes de maguey, et du dieu Patecatl, divinité du pulque.

Les quatre cents dieux sont souvent représentés sous forme de figures humanoïdes dotées de traits de lapin, tels que de longues oreilles, des moustaches et parfois une queue duveteuse. [Centzon]

Un exemple notable est la divinité-lapin Ometochtli, qui préside à l'ivresse et aux réjouissances, incarnant l'esprit festif de la culture aztèque.<sup>23</sup> Un autre exemple est Tepoztecatl, le dieu-lapin du pulque, qui veille sur la fermentation et la consommation de cette boisson sacrée.

<sup>22</sup> Dans la culture aztèque, le nombre 400 avait une symbolique significative, notamment en relation avec le temps et les systèmes calendaires. Les Aztèques utilisaient un système calendaire complexe composé de plusieurs cycles imbriqués, dont le « xihpohualli », ou calendrier agricole, qui se composait de 18 mois de 20 jours chacun, plus 5 « jours de malchance » supplémentaires à la fin. Le nombre 400 est pertinent car il correspond à la durée d'un cycle « xihpohualli », qui est composé de 20 « veintenas » (cycles de 20 jours), chacune durant 20 jours. Lorsqu'on les multiplie ensemble, 20 veintenas x 20 jours = 400 jours. Après l'achèvement d'un cycle de 400 jours, le calendrier redémarrait, commençant un nouveau cycle. Cette nature cyclique du temps représentée par le nombre 400 était significative dans la cosmologie et les rituels aztèques, car elle reflétait le cycle continu de la vie, de la mort et de la renaissance observé dans le monde naturel. De plus, le nombre 400 était associé aux concepts d'achèvement, de renouveau et de la nature cyclique de l'existence dans les systèmes de croyances aztèques.

<sup>23</sup> Ils participent à des célébrations festives, comme le festival Huey Tozoztli, où des offrandes de nourriture, de boisson et de fleurs sont faites en leur honneur. L'héritage du Centzon Totochtin continue de résonner dans la culture mexicaine actuelle, où les lapins sont vénérés comme des symboles de fertilité, d'abondance et du renouveau de la vie.

## Remarques et Questions Ouvertes

### Bêtes Hybrides et SuperHybrides : Hybrides Part Animal<sub>1</sub> + Part Animal<sub>2</sub> (+ ... + Part Animal<sub>n</sub>)

Les bêtes hybrides et superhybrides sont des créatures fantastiques combinant des caractéristiques de différents animaux, abondant dans le folklore et la mythologie à travers les cultures. Voici quelques exemples de ces bêtes :

- **Anzû (Mythologie sumérienne)** : un oiseau divin de tempête, souvent représenté comme un aigle avec une tête de lion. Il est associé aux cieux et parfois considéré comme un symbole du chaos.
- **Ammit (Mythologie égyptienne)**, également connu sous le nom de « *Dévoreur des morts* », est une créature avec la tête d'un crocodile, les pattes avant d'un lion et les pattes arrière d'un hippopotame. Elle dévorait le cœur des indignes lors du jugement des morts.
- **Chimère (Mythologie grecque)** : un monstre superhybride cracheur de feu, avec le corps d'un lion, la tête d'une chèvre et la queue d'un serpent.
- **Griffon (Diverses cultures)** : créature légendaire avec le corps d'un lion et la tête d'un aigle, souvent associée à la protection des trésors.
- **Hippogriffe (Mythologie européenne)** : créature légendaire avec l'avant du corps d'un aigle et l'arrière du corps d'un cheval.
- **Qilin (Mythologie chinoise)** : créature mythique avec le corps d'un cerf, la queue d'un bœuf, les sabots d'un cheval, et parfois des caractéristiques de dragon ou de lion.
- **Baku (Mythologie japonaise)** : créature surnaturelle composée d'un éléphant, d'un lion et d'un tigre, censée dévorer les cauchemars.
- **Nue (Folklore japonais)** : créature chimérique, avec la tête d'un singe, le corps d'un tanuki (chien raton laveur), les pattes d'un tigre et une queue de serpent, associée aux mauvais présages.
- **Camahueto (Mythologie mapuche, Amérique du Sud)** : créature avec le corps d'un veau et une corne en spirale, considérée comme un être puissant et sacré.
- **Jackalope (Folklore moderne nord-américain)** : créature fantaisiste avec le corps d'un lièvre et des bois semblables à ceux d'un antilope ou d'un cerf. Produit des récits populaires américains.

Ces créatures incarnent souvent le mélange d'espèces différentes et servent fréquemment de symboles, de métaphores ou d'explications pour des phénomènes naturels, reflétant ainsi les croyances et valeurs culturelles.

### Hybrides et SuperHybrides dans l'Art et la Fiction

La fascination pour les hybrides et les superhybrides imprègne diverses formes d'art et de fiction, captivant les publics à travers les cultures et les genres. Des peintures classiques à la littérature contemporaine, ces êtres fantastiques ont saisi l'imagination des créateurs et des spectateurs, transcendant les frontières du temps et du médium.

Dans le domaine des arts visuels, les représentations d'hybrides et de superhybrides ornent les toiles depuis des siècles, servant souvent de symboles de l'extraordinaire et de l'outre-monde. Les artistes à travers l'histoire ont été attirés par le concept de fusionner des éléments disparates du monde naturel afin de créer des créatures défiant la classification conventionnelle. Qu'il s'agisse des centaures de la mythologie grecque, des sphinx de l'Égypte ancienne ou des cyborgs futuristes de la science-fiction, les artistes ont exploré les limites de l'imagination à travers leurs représentations de ces êtres hybrides.

De même, dans le domaine de la littérature et de la fiction, les hybrides et superhybrides sont devenus des sujets populaires, enrichissant les récits grâce à leurs personnages complexes et à leurs mondes fantastiques. Des mythes et légendes antiques aux romans et bandes dessinées modernes, ces êtres peuplent des histoires explorant les thèmes de l'identité, de la transformation et de l'interaction entre l'humanité et l'inconnu. Qu'ils soient représentés comme héros, méchants ou figures intermédiaires, les hybrides et superhybrides invitent le lecteur à questionner la nature de l'existence et les limites de l'imagination.

Par exemple, **Pégase**, le majestueux cheval ailé de la mythologie grecque, occupe une place prépondérante dans l'imaginaire collectif, célébré à travers de nombreuses légendes, récits et représentations artistiques au fil de l'histoire, des peintures sur vases antiques à la littérature moderne. Ces représentations artistiques le montrent souvent en plein vol, ailes puissantes déployées, s'élevant dans les cieux, comme dans la mosaïque de Pégase retrouvée à la Maison de Dionysos à Paphos, Chypre. Dans cette mosaïque, Pégase est représenté avec un détail et une élégance remarquables, portant les Muses sur son dos alors qu'il s'élève vers le ciel.

Au-delà des arts visuels, Pégase a laissé une empreinte indélébile dans la littérature, inspirant certains des plus grands poètes et écrivains de l'Antiquité. Dans les œuvres épiques d'Homère, Hésiode et Pindare, Pégase est célébré pour sa beauté mythique, sa grâce et sa lignée divine.

Dans la littérature, le concept de l'**homoncule** a été réimaginé et adapté de multiples façons. Il apparaît dans des œuvres de fiction telles que *Frankenstein* de Mary Shelley, où le scientifique Victor Frankenstein crée une créature humanoïde par l'expérimentation scientifique. De même, dans *Faust* de Johann Wolfgang von Goethe, le personnage de Faust évoque un homoncule par des moyens magiques.

Dans la littérature moderne, le cinéma et la culture populaire, les **cambions** continuent de captiver le public par leur charme énigmatique et leurs motivations complexes. De *The Witching Hour* d'Anne Rice à la série télévisée *Supernatural* créée par Eric Kripke, les cambions ont été réinventés à chaque itération, offrant de nouvelles perspectives sur leurs origines mythologiques et leur importance culturelle.

Les **Tuatha Dé Danann** et les **Fomoire** ont laissé une empreinte durable sur la culture et le folklore irlandais. Leurs histoires et légendes continuent d'être célébrées dans la littérature, l'art et la culture populaire. De nombreux sites et éléments géographiques en Irlande sont associés à ces êtres mythiques, contribuant au paysage culturel du pays. Le roman *A Portrait of the Artist as a Young Man* de James Joyce fait référence à ces entités. De même, le roman *An Only Child* de Frank O'Connor intègre des éléments du folklore et de la mythologie celtiques, tout comme *American Gods* de Neil Gaiman. Le film d'animation *The Secret of Kells*, réalisé par Tomm Moore et Nora Twomey, s'inspire également de ces aspects mythologiques. Dans la série de comics *Hellboy* de Mike Mignola, le personnage principal rencontre des créatures inspirées de la mythologie celtique, et bien d'autres exemples pourraient être cités.

À l'ère numérique actuelle, la popularité des hybrides et superhybrides ne montre aucun signe de déclin. Ils continuent d'inspirer artistes, écrivains, cinéastes et créateurs à travers divers médias, alimentant une renaissance créative qui repousse les limites de la narration et de l'expression artistique.

Les écrivains et artistes contemporains possèdent un potentiel créatif considérable pour concevoir une grande variété d'**hybrides et superhybrides**, exploitant des outils modernes comme l'intelligence artificielle générative pour élargir les frontières de l'imagination.

Une possibilité particulièrement intrigante réside dans la création d'êtres inédits combinant des éléments provenant de domaines disparates, comme l'hypothétique **SuperHybride Dieu-Humain-Démon**. Cette entité incarne une fusion d'attributs divins, humains et démoniaques, offrant un personnage complexe et multifacette susceptible d'être exploré tant dans la fiction que dans l'art visuel.

De plus, les artistes et écrivains peuvent utiliser des degrés variables de composition pour construire ces entités imaginatives, permettant une approche nuancée de leur création. Par exemple, il est possible de spécifier les proportions de chaque composant, définissant ainsi la composition exacte de l'être hybride. Cette approche introduit un niveau de granularité et de précision, permettant aux créateurs d'adapter les caractéristiques de leurs créations à leur vision artistique.

Ainsi, un hybride hypothétique pourrait être décrit comme suit : 30 % Démigod, 47 % Démon, 3 % Cambion, 15 % Animal et 5 % Humain. Chaque pourcentage représente un aspect distinct de la nature de l'hybride, contribuant à son identité globale et à sa signification narrative. Grâce à cette approche détaillée, les créateurs peuvent conférer profondeur et complexité à leurs créations, invitant le public à contempler l'interaction de différentes forces et identités au sein de ces êtres fantastiques.

En substance, les possibilités créatives offertes par les outils et techniques contemporains permettent aux artistes et écrivains d'explorer de nouveaux horizons dans le domaine de la mythologie et du fantastique. En exploitant le pouvoir de l'imagination et de l'innovation, ils peuvent insuffler la vie à une galerie de personnages diversifiée. Grâce à l'expérimentation avec les nouveaux outils d'intelligence artificielle, les **hybrides et superhybrides** continueront d'évoluer.

### « Tératologie Mythologique » et Questions Ouvertes

La tératologie<sup>24</sup> a parcouru un parcours fascinant à travers l'histoire, évoluant d'un discours sur les prodiges et les merveilles vers un domaine scientifique explorant les malformations congénitales et leurs causes. Ce champ interdisciplinaire croise la biologie du développement, l'embryologie et la génétique, en s'intéressant à l'étude des anomalies du développement physiologique. Dans le contexte moderne, la tératologie englobe l'examen

<sup>24</sup> Originaire du mot grec « τέρας » qui signifie « signe envoyé par les dieux, présage, merveille, monstre »

médical de la tératogénèse, des malformations congénitales et des individus présentant des malformations significatives. Les principes de la tératogénèse offrent un cadre fondamental pour comprendre les effets des agents environnementaux sur les organismes en développement. Ces principes considèrent des facteurs tels que le génotype, le moment de l'exposition et les interactions environnementales, orientant la recherche sur les agents tératogènes.

Cependant, les racines de la tératologie plongent profondément dans l'Antiquité, où des figures telles que Phlégon de Tralles, paradoxographe éminent des Ier et IIe siècles après J.-C., ont méticuleusement consigné des récits extraordinaires dans leur magnum opus, *Peri thaumasion* (« Livre des merveilles ») [Hatzopoulos]. Les récits de Phlégon, ainsi que ceux de Pline l'Ancien et d'autres érudits anciens, offrent un aperçu d'un monde où les anomalies étaient observées avec un mélange d'étonnement et de curiosité intellectuelle. S'immerger dans les récits de Phlégon permet de voyager dans un univers où les anomalies ne sont pas seulement observées mais chroniquées, comprenant des comptes rendus d'hermaphrodites, d'individus subissant des transformations sexuelles et de naissances inhabituelles [Nutton]. Les récits de voyageurs, tels que documentés dans *Histoire naturelle* de Pline l'Ancien, détaillent également l'existence d'êtres fantastiques dans des contrées lointaines, tels que des individus à tête de chien ressemblant à des babouins, ceux avec un pied unique très grand (sciapodes) ou des êtres avec des visages incrustés dans leur poitrine (appelés acephala).

Les textes anciens décrivaient souvent des individus présentant des anomalies anatomiques, tels que des hermaphrodites ou des personnes dépourvues de bouche ou de nez. Ces comptes rendus, combinés à la tapisserie des monstres mythiques retrouvés dans le folklore mondial, y compris les géants, cyclopes, centaures, etc., soulèvent des questions fascinantes sur le lien entre anomalies médicales et créatures mythiques.

*Les récits anciens de merveilles et d'hybrides pourraient-ils avoir émergé comme des reflets d'anomalies médicales ? La tératologie moderne pourrait-elle offrir des clés pour comprendre l'émergence et la perpétuation des monstres mythiques ? Le concept de « **Tératologie mythologique** » émerge comme une voie prospective pour explorer cette intersection entre mythe et réalité, comblant le fossé entre le savoir ancien et la science contemporaine.*

*L'utilisation de l'intelligence artificielle générative pour comparer les connaissances actuelles sur les malformations avec les **Hybrides et***

***SuperHybrides mythiques** ouvre de nouvelles avenues de recherche et d'exploration. En approfondissant cette étude mixte, les chercheurs pourraient découvrir des pistes sur les origines des créatures mythiques et acquérir une compréhension plus profonde de la relation complexe entre mythe et réalité.*

### Exploration des Complexités de l'Hérédité : Attribution de la Paternité Divine et Autres Questions Ouvertes

L'étude de la lignée héréditaire des êtres hybrides à travers diverses périodes historiques et contextes culturels révèle un terrain fluide et intrigant, suscitant des questions audacieuses qui peuvent remettre en question les notions conventionnelles.

Comme souligné précédemment, dans la mythologie grecque, la paternité divine est un thème récurrent, illustré par de nombreux exemples de dieux engendrant des demi-dieux avec des mortelles. Zeus, le roi des dieux, est particulièrement célèbre pour ses escapades amoureuses avec des mortelles, donnant naissance à des héros tels qu'Hercule, Persée et Hélène de Troie. Ces demi-dieux héritent de traits et de capacités de leurs pères divins, créant un mélange neutrosophique de caractéristiques mortelles et divines.

De même, dans la mythologie romaine, le dieu Mars est considéré comme le père divin de Romulus et Rémus, les fondateurs légendaires de Rome.<sup>25</sup> Cette paternité divine confère une dimension sacrée à l'origine de la civilisation romaine, soulignant la guidance et la protection divines accordées à la cité à travers ses fondateurs.

Dans l'hindouisme, le concept de paternité divine se retrouve dans les récits des anciennes écritures. Par exemple, le seigneur Rama, divinité vénérée, est considéré comme le fils du roi Dasharatha et le résultat d'une intervention divine. Le seigneur Krishna, autre figure majeure de l'hindouisme, naît de parents mortels mais avec un dessein divin, mettant en évidence l'implication directe du divin dans les affaires humaines.

La mythologie égyptienne ancienne intègre également la notion de paternité divine, avec des récits selon lesquels les pharaons sont des

<sup>25</sup> Comme mentionné dans l'Histoire de Tite-Live, Rhea Silvia affirma que Mars était le père de ses jumeaux. Attribuer une paternité divine n'était pas nouveau. Alcène, la mère d'Héraclès (Hercule), attribua la paternité de son fils à Zeus. Selon le mythe, Zeus se déguisa en Amphitryon, le mari d'Alcène, menant à la naissance du demi-dieu héroïque Héraclès. Danaé, la mère de Persée, prétendit que Zeus l'avait imprégnée sous la forme d'une pluie d'or. Sémélé, mère de Dionysos, insista sur le fait que Zeus était le père de son enfant. Le dieu lui révéla sa véritable forme, mais l'éclat divin se révéla trop puissant pour Sémélé, entraînant sa mort. Et ainsi de suite.

descendants divins de dieux. Les pharaons étaient considérés comme les enfants de divinités telles que Rê ou Osiris, soulignant leur droit divin à gouverner et reliant les domaines terrestre et divin.

Le concept de paternité divine ne se limite pas aux mythologies classiques ; il s'exprime également dans les croyances indigènes et les religions modernes. Dans certaines cultures amérindiennes, des dieux ou esprits engendrent des héros ou des figures importantes. Le christianisme, avec l'histoire fondatrice de la Vierge Marie concevant Jésus par l'Esprit Saint, incarne une forme unique de paternité divine. Jésus est considéré comme le Fils de Dieu, et cette filiation divine revêt une signification théologique profonde dans la doctrine chrétienne.

Dans chaque contexte culturel, la paternité divine remplit différentes fonctions. Elle peut expliquer les qualités extraordinaires ou le destin de certains individus, renforcer la connexion divine entre dieux et humains, ou légitimer le pouvoir de certaines lignées. Bien que les détails varient, le thème central reste l'exploration fascinante de l'intersection entre êtres « non-naturels » et « naturels », façonnant les récits culturels, les croyances religieuses et les structures sociales à travers diverses civilisations.

Par ailleurs, dans la pièce *Euménides* d'Eschyle, le dieu Apollon affirme que la part paternelle dans l'hérédité est de 100 %, reflétant une croyance ancienne en la domination du père. Aeschines rapporte que les Amphictyons maudissaient les sacrificateurs en leur souhaitant la naissance d'enfants ne ressemblant pas à leurs parents, mais à des monstres.

Pour examiner d'autres aspects, dans l'État du Kerala, au sud-ouest de l'Inde, des communautés matrilineaires coexistent encore aujourd'hui avec le système patrilineaire dominant. La filiation et l'héritage se transmettent par la lignée féminine, remettant en cause l'idée d'une compréhension standardisée de l'hérédité au sein d'un même contexte culturel et national. Les Mosuo, un petit groupe ethnique en Chine, pratiquent également une société matrilineaire où la lignée et les biens familiaux se transmettent par la lignée féminine. L'absence de mariages formels ajoute une autre couche à leur variation culturelle, contestant la notion d'une compréhension uniforme de l'hérédité telle qu'elle prévalait dans l'Antiquité.

Dans *Tristram Shandy* de Laurence Sterne, il y a une moquerie de la théorie de l'homoncule, soulignant le manque de connaissance empirique et le caractère spéculatif des théories sur la transmission des traits du parent à la progéniture. L'évolution des connaissances scientifiques, incluant la

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

découverte des chromosomes, de la méiose et de la fécondation, a transformé de manière significative notre compréhension de l'hérédité.

Les avancées en génomique ont révélé que les humains modernes portent un pourcentage (neutrosophique) de leur ADN hérité des Néandertaliens, suggérant un métissage entre les deux espèces. Cet héritage génétique est inscrit dans l'ADN des humains contemporains, offrant un lien tangible avec un ancêtre commun au-delà de la lignée Homo sapiens.

Il est intéressant de se demander si ce métissage a laissé des traces dans la mémoire collective. Une navigation dans l'interaction complexe des éléments neutrosophiques au sein des royaumes mythologiques — par exemple, l'hybridation entre êtres « non-naturels » et « naturels », tels que demi-dieux et cambions — pourrait partager des éléments thématiques reflétant le récit du métissage génétique. Ces êtres hybrides luttent souvent avec des identités complexes, chevauchant différents mondes, et possèdent des capacités extraordinaires qui les distinguent des humains ordinaires.

Et si les récits parallèles d'êtres hybrides, avec des traits neutrosophiques évidents, issus d'unions « non-naturelles » et « naturelles », avaient servi d'échos culturels de notre ancestry complexe, comme métaphore culturelle de l'entrelacement subtil de différentes espèces humaines ? Et si le métissage Néandertal-Sapiens, ainsi que l'hybridation avec d'autres types humanoïdes, attestée par des preuves génétiques, se prolongeait dans le folklore, trouvant un reflet captivant dans les royaumes mythiques d'êtres et d'identités hybrides ? Serait-il possible que certains parallèles entre découvertes scientifiques et récits mythologiques soulignent l'éternelle fascination humaine pour les mystères de nos origines et les manières imaginatives de raconter notre héritage génétique ?

## Vers une exploration neutrosophique des mythes

Différentes cultures perçoivent les formes mythologiques hybrides et superhybrides de manières variées. Des centaures grecs aux Gandharvas hindous, chaque tradition mythologique apporte une perspective unique sur la fusion des attributs humains et non humains. Le symbolisme associé aux humains hybrides acquiert une profondeur particulière lorsqu'il est analysé à travers une lentille neutrosophique. Qu'ils soient perçus comme des symboles de chaos et de monstruosité ou comme des représentations de l'harmonie entre différents royaumes, les

éléments contradictoires inhérents à ces êtres offrent un terrain fertile pour l'interprétation neutrosophique. La quête d'identité de ces êtres est complexe, car ils naviguent leur existence sur les frontières floues de l'humanité. Ces entités hybrides et superhybrides constituent de puissants véhicules de réflexion philosophique et d'exploration culturelle dans le cadre de la neutrosophie.

## Références bibliographiques

- [**Campbell**] Campbell, J. (1949). *The Hero with a Thousand Faces* (Le Héros aux mille et un visages). New World Library.
- [**Jung**] Jung, C. G. (1959). *The Archetypes and The Collective Unconscious* (Les Archétypes et l'Inconscient Collectif). Princeton University Press.
- [**Cohen**] Cohen, J. J. (1996). "Monster Culture (Seven Theses)" (Culture Monstrueuse (Sept Thèses)). In *Monster Theory: Reading Culture* (pp. 3-25). University of Minnesota Press.
- [**Kristeva**] Kristeva, J. (1982). *Powers of Horror: An Essay on Abjection* (Pouvoirs de l'Horreur : Essai sur l'Abjection). Columbia University Press.
- [**Gilgamesh**] Rose, J. "Near Eastern and Old Iranian myths" (Mythes du Proche-Orient et de l'Ancien Iran). *Oxford Classical Dictionary*, 26 mars 2019. <https://oxfordre.com/classics/view/10.1093/acrefore/9780199381135.001.0001/acrefore-9780199381135-e-8150>.
- [**Lamassu**] Munez, Everett. "lamassu". *Encyclopedia Britannica*, 30 sept. 2022, <https://www.britannica.com/topic/lamassu>.
- [**Bhima**] Doniger, Wendy. "Mahabharata". *Encyclopedia Britannica*, 5 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/Mahabharata>.
- [**Achilles**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Achilles" (Achille). *Encyclopedia Britannica*, 16 nov. 2023, <https://www.britannica.com/topic/Achilles-Greek-mythology>.
- [**Burāq**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Burāq". *Encyclopedia Britannica*, 8 juil. 2015, <https://www.britannica.com/topic/Buraq>. Consulté le 02 mars 2024.
- [**Banshee**] Monaghan, Patricia. *The Encyclopedia of Celtic Mythology and Folklore* (L'Encyclopédie de la Mythologie et du Folklore Celtiques). Checkmark Books, 2004, s.v.
- [**Huli**] Teiser, Stephen F. *The Ghost Festival in Medieval China* (Le Festival des Fantômes dans la Chine Médiévale). Princeton University Press, 1988.
- [**Freyr**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Freyr". *Encyclopedia Britannica*, 19 déc. 2023, <https://www.britannica.com/topic/Freyr>.

[**Abraxas**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “abraxas”. *Encyclopedia Britannica*, 03 août 2023, <https://www.britannica.com/topic/abraxas-sequence-of-Greek-letters>.

[**Homunculus**] Campbell, Mary Baine. “Artificial Men: Alchemy, Transubstantiation, and the Homunculus” (Hommes Artificiels : Alchimie, Transsubstantiation et l'Homuncule). *Republics of Letters: A Journal for the Study of Knowledge, Politics, and the Arts* 1, no. 2 (30 avril 2010). <http://rofl.stanford.edu/node/61>.

[**Lugt**] Van Der Lugt, Maaïke. ‘Abominable Mixtures’: The ‘Liber Vaccae’ In The Medieval West, Or The Dangers And Attractions Of Natural Magic (« Mélanges Abominables » : Le « Liber Vaccae » dans l'Occident Médiéval, ou les Dangers et les Attractions de la Magie Naturelle). *Traditio*, vol. 64, 2009, pp. 229–77. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/27832095>

[**Chelariu**] Chelariu, Ana R. *Romanian Folklore and its Archaic Heritage: A cultural and Linguistic Comparative Study* (Le Folklore Roumain et son Héritage Archaique : Une Étude Comparative Culturelle et Linguistique). Palgrave Macmillan Cham, 2023. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-04051-1>

[**Vishnu**] Doniger, Wendy. “Vishnu”. *Encyclopedia Britannica*, 14 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/Vishnu>.

[**Krishna**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Krishna”. *Encyclopedia Britannica*, 01 mars 2024, <https://www.britannica.com/topic/Krishna-Hindu-deity>.

[**Hercules**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Heracles” (Héraclès). *Encyclopedia Britannica*, 03 janv. 2024, <https://www.britannica.com/topic/Heracles>.

[**Dagda**] Cartwright, Mark. “The Dagda.” *World History Encyclopedia*. World History Encyclopedia, 05 fév. 2021, [https://www.worldhistory.org/The\\_Dagda](https://www.worldhistory.org/The_Dagda).

[**Deva**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “deva”. *Encyclopedia Britannica*, 9 mars 2015, <https://www.britannica.com/topic/deva-religious-being>.

[**Kerenyi**] Kerenyi, Karl. *The Heroes of the Greeks* (Les Héros des Grecs). Thames & Hudson, 1997.

[**Tuatha**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Tuatha Dé Danann”. *Encyclopedia Britannica*, 31 oct. 2023, <https://www.britannica.com/topic/Tuatha-De-Danann>.

[**Fomoire**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Fomoire”. *Encyclopedia Britannica*, 20 fév. 2022, <https://www.britannica.com/topic/Fomoire>.

[**Cambion**] Guiley, Rosemary Ellen. *The Encyclopedia of Demons and Demonology* (L'Encyclopédie des Démons et de la Démonologie). Checkmark Books, 2009, s.v.

- [**Barker**] Barker, Margaret. “The Angelic Origins of the Nephilim in 1 Enoch” (Les Origines Angéliques des Nephilim dans 1 Enoch). *Dead Sea Discoveries*, 7(2), 2000, pp. 154–173.
- [**Nephilim**] Petruzzello, Melissa. “Nephilim”. *Encyclopedia Britannica*, 08 oct. 2023, <https://www.britannica.com/topic/Nephilim>.
- [**Shuten**] “Shuten-doji: King of the Oni” (Shuten-doji : Roi des Oni). *Yokai.com*, <https://yokai.com/shutendouji>.
- [**Ibaraki**] “Ibaraki-doji.” *Yokai.com*, <https://yokai.com/ibarakidouji>.
- [**Centaur**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Centaur” (Centaure). *Encyclopedia Britannica*, 11 janv. 2024, <https://www.britannica.com/topic/Centaur-Greek-mythology>.
- [**Minotaur**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Minotaur” (Minotaure). *Encyclopedia Britannica*, 15 août 2023, <https://www.britannica.com/topic/Minotaur>.
- [**Harpy**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “Harpy” (Harpie). *Encyclopedia Britannica*, 20 déc. 2023, <https://www.britannica.com/topic/Harpy>.
- [**Werewolf**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “werewolf” (Loup-garou). *Encyclopedia Britannica*, 22 sept. 2022, <https://www.britannica.com/art/werewolf>.
- [**Mermaid**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “mermaid” (Sirène). *Encyclopedia Britannica*, 7 nov. 2023, <https://www.britannica.com/topic/mermaid>.
- [**Azure**] Yang, Lihui, et al. *Handbook of Chinese Mythology* (Manuel de Mythologie Chinoise). Oxford University Press, 2005.
- [**Thunderbird**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “thunderbird” (Oiseau-Tonnerre, oiseau mythologique). *Encyclopedia Britannica*, 23 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/thunderbird-mythological-bird>.
- [**Pegasus**] March, Jennifer R. *Dictionary of Classical Mythology* (Dictionnaire de la Mythologie Classique). Oxbow Books, 2014, s.v.
- [**Thoth**] Mark, Joshua J. “Thoth.” *World History Encyclopedia*. World History Encyclopedia, 26 juil. 2016. <https://www.worldhistory.org/Thoth>.
- [**Hanuman**] Doniger, Wendy. “Hanuman”. *Encyclopedia Britannica*, 14 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/Hanuman>.
- [**Tengu**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “tengu”. *Encyclopedia Britannica*, 27 nov. 2023, <https://www.britannica.com/topic/tengu>.
- [**MultiAlist**] Smarandache, Florentin. “The MultiAlist System of Thought” (Le Système de Pensée MultiAlite). *Neutrosophic Sets and Systems* 61, 1 (2024). [https://digitalrepository.unm.edu/nss\\_journal/vol61/iss1/31](https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol61/iss1/31)
- [**Sphinx**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. “sphinx”. *Encyclopedia Britannica*, 05 janv. 2024, <https://www.britannica.com/topic/sphinx>.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

[**Narasimha**] Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Narasimha". *Encyclopedia Britannica*, 14 fév. 2024, <https://www.britannica.com/topic/Narasimha>.

[**Centzon**] Cartwright, Mark. "Aztec Pantheon." *World History Encyclopedia*, 20 mars 2017. <https://www.worldhistory.org/article/1034/aztec-pantheon>.

[**Hatzopoulos**] Hatzopoulos, Miltiades B. "The Wonders of Phlegon of Tralles: Some Observations on His Sources and Text" (Les Merveilles de Phlégon de Tralles : Quelques Observations sur Ses Sources et Son Texte). *Quaderni Urbinati di Cultura Classica* 31, no. 3 (1989): 39-47.

[**Nutton**] Nutton, Vivian. "Phlegon of Tralles' Book of Marvels" (Le Livre des Merveilles de Phlégon de Tralles). *The Classical Quarterly* 29, no. 2 (1979): 372-379.

# L'Interaction dynamique des opposés dans le Zoroastrisme

Cette exploration<sup>1</sup> aborde certains aspects du zoroastrisme, examinant comment l'ancienne croyance perse s'aligne avec les principes dynamiques et indéterminés des systèmes flous, neutrosophiques et multialistes. Le zoroastrisme, enraciné dans la lutte éternelle entre le bien et le mal, la lumière et l'obscurité, présente des parallèles avec la reconnaissance par la neutrosophie de l'indéterminé, de l'incomplétude et de la dynamique des opposés. La vision de Zarathoustra d'un Dieu « neutrosophique » remet en question les notions conventionnelles des attributs divins. Avant d'investiguer ces zones floues, le concept de frontières conceptuelles incertaines est exploré. La loi des infiniment nombreux intermédiaires inclus suggère qu'entre les opposés existent une infinité de nuances ou de valeurs intermédiaires. Les paradoxes de Sorites mettent au défi la logique traditionnelle en exposant les difficultés à définir des limites vagues. L'interprétation neutrosophique propose d'introduire une zone tampon entre les opposés, donnant naissance à des paradoxes neutrosophiques de Sorites. De plus, cette étude souligne la nécessité d'une compréhension plus flexible et nuancée des frontières conceptuelles, reconnaissant la nature dynamique et indéterminée de nombreux concepts philosophiques et logiques. Enfin, l'application de la neutrosophie à divers concepts culturels et philosophiques est examinée.

Zoroastrisme, Zarathoustra, Ahura Mazda, Gilgamesh, Dharma, Adharma, Karma, Sûtra du Diamant, Pont Chinvat, Vague, Neutrosophie, Paradoxes de Sorites, Flou, Granulation, Multialisme.

La figure légendaire de Gilgamesh, décrit comme deux tiers dieu et un tiers humain, est analysée à la fois selon une perspective traditionnelle et neutrosophique. De même, les concepts hindous de Dharma, Adharma et Karma sont réexaminés dans le contexte de la

<sup>1</sup> Ceci est une version améliorée de l'article : Smarandache, Florentin (2024). "The Dynamic Interplay of Opposites in Zoroastrianism" (L'Interaction Dynamique des Opposés dans le Zoroastrisme). *Journal of Fuzzy Extension and Applications*, 1:1-5. <https://doi.org/10.22105/jfea.2024.190173.0.22105>.

neutrosophie. La logique du Sûtra du Diamant dans le bouddhisme Mahayana, caractérisée par un langage paradoxal et un accent sur le vide, s'aligne avec les principes neutrosophiques en remettant en question les notions fixes et en embrassant les aspects interdépendants et indéterminés de la réalité. Malgré leurs origines culturelles diverses, ces exemples partagent un fil conducteur : la remise en question des absolus et la reconnaissance de la nature dynamique de l'existence.

## Introduction

Dans deux articles récents, j'ai étendu les concepts de « pluralisme », « neutrosophie », « neutrosophie raffinée », « ensemble neutrosophique raffiné », « ensemble multineutrosophique » et « plithogénie » [Smarandache 2002, 2013, 2017, 2019, 2021, 2023] à une catégorie plus large que j'ai qualifiée de MultiAlism, conceptualisant un système MultiPolar formé non seulement par de multiples éléments pouvant être aléatoires, contradictoires ou adjuvants, mais également en acceptant des caractéristiques issues de plus d'un système de base (systèmes UniPolar, BiPolar, TriPolar ou PluriPolar).<sup>2</sup>

L'un des exemples de système MultiPolar que j'ai proposé dans les articles précédemment cités provient du domaine des religions, à savoir le zoroastrisme, avec ses caractéristiques apparemment floues, que la plupart des observateurs occidentaux trouvent difficile à catégoriser comme monothéiste, dualiste ou pluraliste.

Dans ce qui suit, je discute à nouveau de certaines frontières conceptuelles incertaines, tout en rappelant les notions de base de la théorie de la granulation floue de l'information et de la neutrosophie, afin de revenir à l'exemple du zoroastrisme pour une compréhension plus approfondie de certains aspects flous, neutrosophiques et MultiAlistes de cette religion.

## La Granulation Floue de l'Information

Rappelons d'abord la quintessence de la théorie de la granulation floue de l'information, considérée par Zadeh comme centrale dans le raisonnement humain [Zadeh 1997]. Selon Zadeh, la cognition humaine repose sur trois concepts fondamentaux : la granulation (la division d'un tout en parties), l'organisation (l'intégration des parties en un tout) et la causalité (l'association des causes aux effets). La granulation d'un « objet » génère un

<sup>2</sup> Hintze, A. (2013). "Monotheism the Zoroastrian way" (Le Monothéisme à la manière zoroastrienne). *Journal of the Royal Asiatic Society*, 24(2), 225–249. DOI: 10.1017/S1356186313000333..

ensemble de granules qui sont indiscernables, similaires, proches les uns des autres ou fonctionnellement liés, généralement hiérarchiques par nature, et dont les attributs et valeurs sont flous — car leurs limites ne sont pas définies de manière nette.

### Ensembles flous

Dans la théorie classique des ensembles, un élément appartient soit à un ensemble, soit il n'y appartient pas. Dans la théorie des ensembles flous, les éléments peuvent avoir une appartenance partielle à un ensemble. Le degré d'appartenance est une valeur comprise entre 0 et 1, où 0 signifie aucune appartenance, 1 signifie appartenance totale, et les valeurs intermédiaires indiquent une appartenance partielle.

### Granulation

La granulation implique le regroupement ou le clustering d'éléments en fonction de leur similitude ou de leur pertinence. C'est le processus de création d'ensembles flous pour représenter des sous-ensembles d'éléments possédant des caractéristiques similaires. La granulation aide à organiser l'information et à traiter l'imprécision inhérente à la connaissance humaine.

### Granules d'information

Les granules d'information sont le résultat du processus de granulation. Ce sont des ensembles flous qui représentent un niveau supérieur d'abstraction ou de regroupement d'éléments. Ces granules facilitent la gestion d'informations complexes et incertaines en offrant une représentation plus compacte et maniable.

### Raisonnement humain

Zadeh soutient que le raisonnement humain implique de penser à différents niveaux de granularité. Les individus organisent naturellement l'information en catégories ou concepts qui ne sont pas strictement définis mais possèdent des frontières floues. La granulation floue de l'information reflète ce processus cognitif humain en permettant la représentation de connaissances imprécises et incertaines.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Yager, R. R., Ovchinnikov, S., & RM, T. (1987). "Coping with the imprecision of real world: an interview with LA Zadeh" (Faire face à l'imprécision du monde réel : un entretien avec L. A. Zadeh), p. 436. Wiley.

### La Neutrosophie

La neutrosophie explore l'interdépendance et l'interaction des opposés, remet en question la pensée binaire traditionnelle et offre une perspective nuancée sur les complexités du monde. Cette théorie considère chaque notion ou idée  $[A]$  conjointement avec son opposé ou sa négation  $[\text{anti}A]$  ainsi qu'avec leur spectre de neutralités  $[\text{Neut}A]$  situé entre eux (c'est-à-dire les notions ou idées ne soutenant ni  $[A]$  ni  $[\text{anti}A]$ ). Les ensembles  $[\text{Neut}A]$  et  $[\text{anti}A]$  sont conjointement désignés par  $[\text{non}A]$ .

La neutrosophie est une généralisation de la philosophie chinoise ancienne du Yin-Yang et de la dialectique de Hegel et Marx (qui se basent uniquement sur  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$ ). Par exemple, en mathématiques, les nombres neutrosophiques et l'algèbre neutrosophique fournissent des outils pour gérer les incertitudes dans les données numériques. Ces concepts trouvent des applications dans les processus de prise de décision où l'information est incomplète ou ambiguë. En physique, la mécanique neutrosophique étend la mécanique classique pour prendre en compte les forces indéterminées et les mesures imprécises.

Cette approche est particulièrement pertinente en mécanique quantique, où la nature des particules et leurs propriétés défient souvent toute description déterministe.

### Le cadre philosophique

La neutrosophie est une philosophie qui reconnaît l'existence de l'indétermination dans la connaissance et la perception humaines. Elle adopte l'idée que de nombreux phénomènes, concepts et propositions ne sont ni vrais ni faux, mais existent plutôt dans un état de vérité partielle. La neutrosophie introduit la notion de « neutre », soulignant la présence de l'indétermination comme aspect fondamental de la réalité.

### Logique neutrosophique

La logique neutrosophique étend la logique classique pour prendre en compte les informations indéterminées, incomplètes ou inconsistantes. Elle introduit les concepts de degrés d'appartenance à la vérité, à la fausseté et à l'indétermination, offrant ainsi une représentation plus flexible et nuancée de la réalité.

### Ensemble neutrosophique

La théorie des ensembles neutrosophiques généralise la théorie classique des ensembles pour gérer les éléments indéterminés. Un ensemble

neutrosophique permet l'inclusion d'objets avec des degrés d'appartenance indéterminés, reconnaissant l'incertitude inhérente à la définition de frontières claires pour certains concepts.

### Probabilité neutrosophique

La probabilité neutrosophique généralise la théorie classique des probabilités pour traiter des situations où l'incertitude, l'indétermination et l'ambiguïté jouent un rôle crucial. Elle fournit un cadre pour gérer l'information incomplète et reflète l'imprécision inhérente à divers scénarios réels, avec trois sous-fonctions : la chance qu'un événement se produise, la chance indéterminée que l'événement se produise et la chance que l'événement ne se produise pas.

### Au-delà de la pensée binaire

L'approche interdisciplinaire de la neutrosophie remet en question la nature binaire de la philosophie occidentale traditionnelle et embrasse la complexité et l'ambiguïté inhérentes au monde. Bien qu'elle fasse face à des critiques, la neutrosophie et les neutrosophiques continuent de stimuler le discours intellectuel et contribuent à notre compréhension évolutive de l'incertitude et de l'ambiguïté.<sup>4</sup>

### La Triade Neutrosophique et la MultiNeutrosophie

De nombreuses écoles de pensée ont largement étudié la dynamique entre les opposés  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$ . Ces concepts sont connus sous différents noms, notamment dialectique, Yin-Yang, manichéisme, dualisme, Dharma-Adharma, et bien d'autres. Cependant, la partie neutre (ou d'indétermination) ( $[\text{neut}A]$ ) entre ces opposés a souvent été ignorée ou mise de côté. Le neutre ou indéterminé, comme je l'ai souligné dans mes travaux sur la théorie neutrosophique [Smarandache 2002, 2013, 2017, 2019, 2021, 2023], intervient généralement dans la dynamique (ou les conflits) d'un côté ou de l'autre, faisant pencher la balance dans un sens ou dans l'autre. Les frontières entre les opposés peuvent être soit fluides (lorsqu'il existe un chevauchement ou une partie indéterminée/neutre entre les opposés), soit rigides (lorsque  $[A]$  et  $[\text{anti}A]$  sont clairement séparés).

<sup>4</sup> Otay, İ., & Kahraman, C. (2019). « A state-of-the-art review of neutrosophic sets and theory » (Un état de l'art des ensembles et de la théorie neutrosophique). Dans *Fuzzy multi-criteria decision-making using neutrosophic sets* (Aide à la décision multicritère floue utilisant des ensembles neutrosophiques), pp. 3–24. Springer.

Ainsi, j'ai proposé le «équilibre triadique», soulignant l'interconnexion des opposés. La triade – [vérité], [indétermination], [falsité] – constitue la pierre angulaire du système de pensée neutrosophique. Pour chaque élément «x» dans un ensemble triplet neutrosophique A, il existe un neutre de «x» et un opposé de «x». De plus, le neutre de «x» doit être différent de l'élément neutre classique. [Smarandache, Sahin]

La *MultiNeutrosophie* est une neutrosophie multipliée, se concentrant sur la dynamique entre  $G = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  et son opposé  $G = \{B_1, B_2, \dots, B_m\}$ , avec leurs neutres  $G = \{C_1, C_2, \dots, C_r\}$ .

Voici quelques exemples simples de MultiNeutrosophie :

- Un groupe de pays contre un autre groupe de pays (Première et Seconde Guerres mondiales), tandis qu'un troisième groupe de pays reste neutre.
- Un groupe d'idées contre un autre groupe d'idées en philosophie, littérature, science, culture ou religion.
- Une équipe de basketball contre une autre équipe (comme groupes opposés), et le groupe neutre (formé par les arbitres et les supporters, ces derniers pouvant être divisés entre supporters de la première équipe, supporters de la seconde équipe et supporters indécis).

### Le Système MultiAliste

Dans un essai,<sup>5</sup> j'ai décrit un Système MultiPolar ouvert aux combinaisons d'opposés et de neutres (indéterminations). Le Système MultiPolar est une extension du Système PluriPolar. Les systèmes UniPolar, BiPolar, TriPolar et PluriPolar sont univalents (un exclut l'autre), tandis que le Système MultiPolar est multivalent (il contient plus d'un système) et admet la neutralité et l'indétermination entre les opposés.

Le MultiAlisme est un système ouvert et dynamique avec des indéterminations ou des neutralités, formé par des éléments provenant de nombreux systèmes, dépassant le PluriAlisme, qui est un système dynamique fermé sans indéterminations, un système uni formé par des éléments provenant d'un seul système.

<sup>5</sup> Voir « The MultiAlist System of Thought » (Le Système de Pensée MultiAliste), *supra*.

## Frontières Conceptuelles Floues

Soulignons les frontières floues entre concepts opposés ou partiellement opposés. Étant donné que les limites entre concepts sont fréquemment incertaines, il est concevable que  $[A]$ ,  $[neutA]$ ,  $[antiA]$  (et  $[nonA]$  naturellement) partagent deux à deux, voire les trois ensemble, des parties communes.

### La Loi du Multiple Milieu Inclus

J'ai généralisé (dans Smarandache 2014) la Loi du Milieu Inclus (Lupasco-Basarab) :  $[A]$ ,  $[nonA]$ , et une troisième valeur  $[T]$  qui résout leur contradiction à un autre niveau de réalité  $[Brenner]$ .

Loi du Multiple Milieu Inclus ( $[A]$ ,  $[antiA]$ ,  $[neutA]$ , où  $[neutA]$  est subdivisé en une multitude de Neutralités entre  $[A]$  et  $[antiA]$ , telles que  $[neut1A]$ ,  $[neut2A]$ , etc.). La valeur  $[neutA]$  (c'est-à-dire la Neutralité ou l'Indétermination liée à  $[A]$ ) comprend en réalité la valeur du milieu inclus.

De plus, le Principe de l'Opposition Dynamique (opposition entre  $[A]$  et  $[antiA]$ ) est étendu au Principe de l'Opposition Neutrosophique Dynamique, ce qui signifie les oppositions entre ( $[A]$ ,  $[antiA]$  et  $[neutA]$ ) [Smarandache 2014].

### La loi des milieux infiniment nombreux inclus

Entre les opposés  $[A]$  et  $[antiA]$ , il existe une infinité de milieux, notés  $[neutAi]$ , où  $i = 1, 2, \dots, \infty$ .

Prenons un exemple concret : entre  $[Blanc]$  et  $[Noir]$ , il existe une infinité de nuances de couleurs.

- Entre 100 % Vrai et 100 % Faux, il existe une infinité de milieux inclus, correspondant à des valeurs de vérité de la forme :  $d$  % Vrai et  $(1-d)$  % Faux. Ainsi, une proposition logique peut être, par exemple, 1 % Vrai et 99 % Faux, 2 % Vrai et 98 % Faux, etc., où  $d \in (0, 1)$ .
- De même, entre 100 % Appartenance et 100 % Non-appartenance, il existe une infinité de milieux inclus de la forme :  $d$  % Appartenance et  $(1-d)$  % Non-appartenance..

### Paradoxes de Sorites

Les paradoxes de Sorites constituent une classe de paradoxes qui émergent de l'indétermination entourant les frontières vagues des concepts. Rappelons l'exemple classique du paradoxe du tas :

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

- Commencez avec un tas de sable.
- Si vous retirez un grain, le tas reste un tas.
- Répétez ce processus : retirez un grain à la fois.
- À un certain moment, il ne restera que quelques grains.
- La question est : à quel moment le tas cesse-t-il d'être un tas ?

Le paradoxe met en évidence la difficulté à définir quand un [tas] devient un [non-tas].

Le problème provient du manque de précision inhérent aux concepts du quotidien. Des paradoxes similaires peuvent être construits pour d'autres concepts vagues comme « grandeur », « calvitie », « âge », et bien d'autres. Ces paradoxes remettent en question les approches traditionnelles de la logique et de la théorie des ensembles, qui supposent souvent des distinctions nettes entre les catégories.

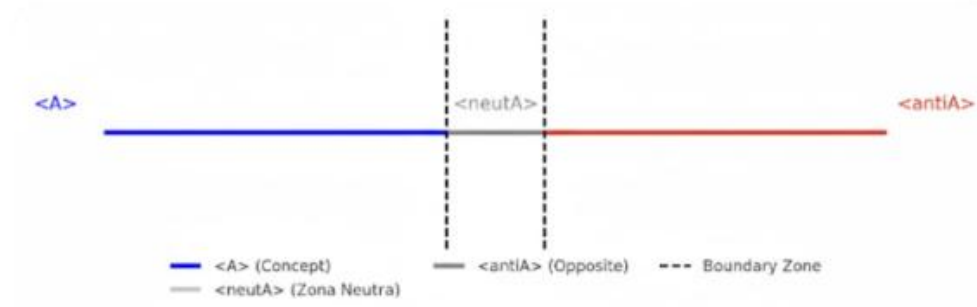
Ils soulèvent des questions sur la nature de l'imprécision linguistique et sur la manière dont nous la traitons dans le raisonnement logique [Williamson], [Shapiro, Snyder]. Plusieurs solutions et théories ont été proposées pour résoudre les paradoxes de Sorites [Åkerman], notamment :

- *Théories des degrés* : les prédicats vagues doivent être compris en termes de degrés ou de degrés d'appartenance.
- *Supervaluationisme* : une proposition peut être vraie, fausse ou indéterminée, permettant plusieurs précisions acceptables des termes vagues.
- *Contextualisme* : le sens des termes vagues dépend du contexte de leur utilisation, et les frontières des concepts peuvent changer selon le contexte.

Logique à plusieurs valeurs : au lieu de la logique classique à deux valeurs (vrai ou faux), les logiques à plusieurs valeurs introduisent plus de deux valeurs de vérité, accommodant les états intermédiaires ou flous entre vrai et faux.

### Interprétation neutrosophique

Les paradoxes de Sorites, c'est-à-dire ces paradoxes où il n'existe pas de frontière claire entre deux entités opposées, peuvent être interprétés de manière neutrosophique de la façon suivante : on considère une zone tampon, [neutA] (ou neutre, indétermination), entre les opposés. Il n'y a pas de distinction nette entre certains opposés [A] et [antiA], où [A] est un concept et [antiA] son opposé, mais une zone tampon, [neutA].



Graphique 15. **Représentation neutrosophique de [A], [antiA] et [neutA]**

Ce graphique illustre l'interprétation neutrosophique des opposés en visualisant :

- [A] (*Concept*) : une idée définie et claire sur le côté gauche (bleu).
- [antiA] (*Opposé*) : son opposé direct sur le côté droit (rouge).
- [neutA] (*Zone neutre*) : la zone ambiguë ou tampon entre les deux, où ni [A] ni [antiA] ne dominent pleinement (gris).
- *Zones frontières* : représentant les points de transition ou indéterminés entre [A], [neutA] et [antiA] (lignes noires en pointillé).



On distingue trois zones :

1. Une zone représentant assurément [A].
2. Une zone représentant assurément [antiA].
3. Une zone ambiguë/incertaine/vague représentant [neutA],

la zone neutre ou indéterminée (ni [A] ni [antiA] ; ou [A] et [antiA] simultanément).

Ainsi, un univers de discours possède une partition neutrosophique par rapport à la frontière entre les opposés.<sup>6, 7</sup>

### Paradoxes de Sorites neutrosophiques

Entre [A] et [neutA], il n'existe pas de frontière claire – c'est le premier paradoxe neutrosophique (NSP<sub>1</sub>). Ensuite, entre [neutA] et

<sup>6</sup> Smarandache, F. (2005). "Quantum quasi-paradoxes and quantum sorites paradoxes." *Progress in physics*, 1(1), 7–8. <https://fs.unm.edu/PP-01-02.pdf>

<sup>7</sup> Boyd, R. N. (2019). "Resolution of the Smarandache quantum paradoxes." *Progress in physics*, 15(3), 182–184. <https://fs.unm.edu/ResolutionOfTheSmarandache.pdf>

[antiA], il n'existe pas de frontière claire – c'est le deuxième paradoxe neutrosophique (NSP<sub>2</sub>).

### Paradoxes MultiSorites

Les paradoxes MultiSorites — dans le cadre de la Neutrosophie Raffinée (isomorphe à la MultiNeutrosophie) — ont une forme n-dimensionnelle :

$$T_1, T_2, \dots, T_p, I_1, I_2, \dots, I_r, F_1, F_2, \dots, F_s,$$

où  $p, r, s$  sont des entiers  $\geq 0$ , et au moins un des  $p, r, s$  est  $\geq 2$  pour assurer le raffinement (ou la multiplicité), avec  $p + r + s = n$ . Chaque  $T_j, I_k, F_l$  représente une vérité, indétermination ou fausseté raffinée (ou multi). Les frontières entre tous ces  $n$  sous-composants, pris deux à deux, sont floues, indistinctes et fluides.

Il existe  $C(n, 2)$  (combinaisons de  $n$  prises 2 à 2) =  $n(n+1)/2$  paradoxes de Sorites neutrosophiques raffinés / MultiNeutrosophiques.

## Exploration de l'interaction entre le zoroastrisme et la neutrosophie

Le zoroastrisme trouve ses origines dans les enseignements du prophète Zarathoustra (Zoroastre). Ce système de croyance ancien, originaire de Perse (Iran actuel), met l'accent sur la lutte éternelle (et dynamique) entre le bien et le mal, la lumière et les ténèbres. Zarathoustra a délivré ses enseignements dans un monde où la dualité occupait une place centrale.

Les principes fondamentaux du zoroastrisme tournent autour du conflit éternel entre Ahura Mazda, la divinité suprême représentant la bonté et la vérité, et Angra Mainyu, la force destructrice incarnant le mensonge et le mal. Cette bataille cosmique,<sup>8</sup> reflétée dans les principes opposés d'*asha* (vérité) et de *druj* (fausseté), illustre les dualités fondamentales inhérentes à l'existence, mais également la zone neutrosophique qui s'étend de l'*asha* au *druj*. Dans le contexte zoroastrien, l'équilibre triadique neutrosophique trouve un écho dans l'interaction perpétuelle entre le bien, le mal et l'espace ambigu qui les sépare.

<sup>8</sup> Duchesne-Guillemain, J. (2024). *History & society Zoroastrianism religion*. <https://www.britannica.com/topic/Zoroastrianism>

Commentaire d'Edalatpanah<sup>9</sup> : « La juxtaposition des enseignements de Zarathoustra sur les concepts de bien et de mal avec les principes de la neutrosophie, qui se concentre sur la neutralité et le spectre des phénomènes idéationnels, promet d'ouvrir de nouvelles voies d'interprétation pour ces enseignements anciens. »

La vision de Zarathoustra sur l'ordre cosmique et la responsabilité morale s'aligne avec la notion neutrosophique selon laquelle vérité, fausseté et indétermination sont interconnectées et indissociables. Les enseignements du prophète soulignent la nécessité pour les individus de participer activement à la lutte éternelle pour la droiture, tout en reconnaissant les complexités et les incertitudes inhérentes à leurs choix.

### Le Dieu neutrosophique de Zarathoustra

Zarathoustra a introduit une conception du divin qui transcende les notions binaires conventionnelles souvent associées aux dieux. Au cœur de sa philosophie, l'idée centrale est que Dieu incarne à la fois des attributs masculins et féminins, et que l'existence constitue une relation dynamique entre les opposés [A] et [antiA], reflétant ainsi les principes de la neutrosophie.

De plus, la conception de Dieu chez Zarathoustra remet en question l'omnipotence et l'omniscience traditionnellement attribuées aux êtres divins. Plutôt qu'une divinité toute-puissante et parfaitement savante, le Dieu zarathoustrien est présenté comme le créateur d'un univers dynamique, en flux constant et en progression vers la perfection. Cela s'aligne avec la notion neutrosophique selon laquelle la réalité est intrinsèquement indéterminée, incomplète et évolutive.

La dynamique de [A] (Bien) et [antiA] (Mal) dans la vision du monde de Zarathoustra constitue un élément crucial pour comprendre la nature neutrosophique de son Dieu, reflétant une réalité où le bien et le mal coexistent à divers degrés. L'univers est perçu comme une interaction dynamique entre forces opposées, produisant des états allant du partiellement bon et partiellement mauvais à des états de neutralité complète, où les degrés de bonté et de malité s'annulent ou se compensent.

<sup>9</sup> J'aimerais exprimer ma sincère gratitude à S.A. Edalatpanah, dont le commentaire, cité précédemment, sur ResearchGate (S.A. Edalatpanah, ResearchGate, 04 décembre 2023) — ainsi que les discussions subséquentes — a inspiré la présente exploration.

Cette perspective a des implications profondes pour les considérations éthiques dans le zoroastrisme. Plutôt que de concevoir la moralité en termes absolus, le cadre zarathoustrien suggère une compréhension plus nuancée, proche de l'architecture neutrosophique. Il invite les adeptes à naviguer dans l'intrication de l'existence, reconnaissant que les jugements moraux peuvent se situer dans le spectre que la neutrosophie désigne par [neutA], où les actions et les intentions ne sont pas strictement définies comme entièrement bonnes ou entièrement mauvaises.

La toile philosophique de Zarathoustra s'élargit encore lorsque l'on considère la nature rythmique et dynamique de l'existence. Dans sa vision, tout suit une succession incessante de changements, en accord avec les principes de la neutrosophie qui reconnaissent l'indétermination et l'évolution inhérentes à tous les aspects de la réalité. La nature rythmique de l'existence implique une danse perpétuelle entre les opposés, où le divin, étant neutrosophique, orchestre la symphonie de la création.

Ainsi, l'accent mis par Zarathoustra sur le progrès résonne avec le principe neutrosophique selon lequel rien n'est statique. Dans cet univers dynamique, le progrès n'est pas simplement une option, mais une nécessité. La stagnation, comme le suggère Zarathoustra, peut engendrer la souffrance—une idée en accord avec la compréhension neutrosophique qui reconnaît les conséquences potentielles de la résistance au changement et à l'évolution. Le Dieu neutrosophique encourage une évolution continue, favorisant un univers en perpétuel devenir.

Le concept d'autodominance introduit une dimension de responsabilité personnelle dans la philosophie zarathoustrienne. Cette maîtrise de soi est cruciale pour naviguer dans l'interaction dynamique entre [A] et [antiA], contribuant à la progression harmonieuse vers la perfection. L'évolution n'est pas seulement un concept biologique, mais un principe cosmique guidant le raffinement et l'amélioration continus de toute existence. La perfection, dans ce contexte, n'est pas un état statique, mais un cheminement dynamique vers un idéal.

L'idée que l'immortalité signifie « hors du temps » ajoute une profondeur supplémentaire à la philosophie de Zarathoustra. Elle s'aligne avec la vision neutrosophique selon laquelle le temps n'est pas une contrainte linéaire, mais une dimension dynamique où l'existence transcende les limites

temporelles conventionnelles.<sup>10</sup> En résumé, le Dieu de Zarathoustra — orchestrateur du rythme incessant et du progrès inhérents à l'existence — est neutrosophique.

### Bonheur dans la souffrance

Le message de Zarathoustra, « Le bonheur est pour celui qui rend les autres heureux », présente des caractéristiques neutrosophiques en reconnaissant l'indétermination, l'incomplétude et l'interaction dynamique des opposés inhérente au concept de bonheur [Humbach, Ichaporia], [Inslar]. Interprétons-le brièvement d'un point de vue neutrosophique.

#### *Indétermination du bonheur*

La neutrosophie reconnaît l'indétermination présente dans de nombreux concepts, y compris le bonheur. L'idée que le bonheur appartient à celui qui rend les autres heureux introduit un élément d'incertitude. Ce qui apporte le bonheur à une personne peut ne pas nécessairement apporter le bonheur à une autre, et les facteurs contribuant au bonheur peuvent varier considérablement.

#### *Incomplétude dans la quête du bonheur*

La neutrosophie suggère que la quête du bonheur est une entreprise incomplète. Le bonheur n'est pas un état absolu, mais existe sur un spectre avec des degrés variables de satisfaction. Le message implique que le bonheur de l'individu est intimement lié au bonheur des autres, indiquant qu'une compréhension holistique du bonheur peut nécessiter une perspective plus large et interconnectée.

#### *Interaction dynamique du donner et du recevoir*

Le message souligne l'interaction dynamique entre donner et recevoir le bonheur. La neutrosophie reconnaît que cette interaction n'est pas un processus unidimensionnel mais un échange complexe et évolutif. L'acte de rendre les autres heureux et, en retour, de ressentir soi-même le bonheur suggère une relation dynamique et réciproque.

#### *Équilibre entre les opposés*

La neutrosophie explore l'équilibre entre les opposés. Dans ce contexte, le bonheur de l'individu est étroitement lié à celui des autres. Cette interdépendance met en lumière l'équilibre dynamique entre l'intérêt

<sup>10</sup> Boyce, M. (1982). *A history of Zoroastrianism*, Volume two: *Under the achaemenians* (Une histoire du zoroastrisme, Volume deux : Sous les Achéménides). Brill..

personnel et le bien-être de la communauté, remettant en question l'idée d'un bonheur purement individuel.

### *Degrés de bonheur*

La neutrosophie introduit l'idée de degrés dans divers phénomènes, et le bonheur n'y fait pas exception. Le message implique que le bonheur tiré du fait de rendre les autres heureux peut se manifester à différents degrés. Il peut aller d'une satisfaction partielle à un état plus complet et harmonieux où le bonheur de l'individu et celui des autres se renforcent mutuellement.

### Pont Chinvat

De manière générale, en théologie, l'âme est décrite comme la composante de l'individu qui partage la divinité et est communément considérée comme survivant à la mort du corps. Différentes religions et philosophes ont élaboré diverses théories et croyances concernant sa nature, sa relation avec le corps, son origine et sa mortalité.

Le **ka** égyptien (souffle) survivait à la mort mais restait près du corps, tandis que le **ba** spirituel voyageait dans le royaume des défunts.

Les Chinois faisaient une distinction claire entre une âme périssable et sensible, qui cesse avec la mort, et un principe rationnel qui perdure au-delà de la mort.

Les mentions bibliques de l'âme l'associent au concept de souffle, sans différencier l'âme éthérée du corps physique [Crane, Patterson].

Dans la théologie chrétienne, Saint Augustin caractérisait l'âme comme un « cavalier » sur le corps, soulignant la séparation entre les aspects matériels et immatériels, l'âme étant considérée comme l'essence authentique de l'individu.

En plus du corps (**tanu**), on considérait qu'un individu comprenait plusieurs aspects spirituels, classés de manière approximative comme des âmes. Il y a six éléments : la force animatrice, le souffle de vie, l'esprit ou l'âme, l'âme proprement dite, l'esprit protecteur et le double spirituel : **ahu**, **vyana**, **manah**, **ruvan**, **fravashi**, **daina**.

Lorsqu'une personne naît, l'essence (**fravashi**) incarne l'âme (**ruvan**) dans le corps pour expérimenter le monde matériel, c'est-à-dire pour souffrir et combattre les forces mauvaises afin de prendre des décisions concernant le bien et le mal. Ainsi, **ruvan** participe activement à la manifestation du libre arbitre.

Il convient de noter que les **fravashis** sont classés en trois groupes, l'élément central étant composé d'incertitudes et de neutralités : [les vivants], [les non-nés] et [les morts].

À la mort, **ruvan** était considéré comme demeurant sur Terre pendant quelques jours pendant que les dieux évaluaient la vie du défunt, puis il se réunissait avec son **fravashi** et entreprenait le voyage vers le **Pont Chinvat**, qui s'étend sur le gouffre entre les vivants et les morts.<sup>11</sup>

Ce pont possède des qualités neutrosophiques : lorsque l'âme juste commence à le traverser, il devient de plus en plus large, atteignant trente-sept « perches » de long et de large (équivalent à neuf « lances » ou un « frasang »).

Au contraire, il devient de plus en plus étroit jusqu'à atteindre la dimension d'un rasoir lorsque l'âme méchante monte sur le pont, tombant en enfer à cause de la rugosité et de la finesse du pont.

En d'autres termes, la taille du **Pont Chinvat** est un système dynamique ouvert avec des indéterminations ou des neutralités, donc un **Système MultiAliste**.

Dans le **MultiAlisme**, on observe une dynamique entre de nombreux triades neutrosophiques :

([A<sub>1</sub>], [neutA<sub>1</sub>], [antiA<sub>1</sub>]), ([A<sub>2</sub>], [neutA<sub>2</sub>], [antiA<sub>2</sub>]), ...

### Granulation des Six Attributs d'*Ahura Mazda*

Ahura Mazda, la divinité suprême du zoroastrisme, et les attributs qui lui sont associés sont traditionnellement compris de manière plus qualitative et symbolique que comme des caractéristiques précisément définies.<sup>12</sup> Cependant, voici une tentative d'application du concept de **granulation de l'information floue** pour décomposer ces attributs en groupes de trois granules, reconnaissant la **vagueness et l'imprécision** inhérentes à leur compréhension :

#### Esprit bon

*Vohu Manah* (Esprit Bon) signifie l'attribut divin de la pensée juste, de la compréhension et de la clarté mentale :

- **Granule 1** : processus de pensée positifs et constructifs.

<sup>11</sup> Boyce, M. (1968). "On the sacred Fires of the Zoroastrians." *Bulletin of the school of oriental and African studies*, 31(1), 52–68. DOI:10.1017/S0041977X00112789.

<sup>12</sup> The Editors of Encyclopædia Britannica. (2024). *History & society Ahura Mazdā Zoroastrian deity*. <https://www.britannica.com/topic/Ahura-Mazda>.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

- **Granule 2** : conscience et illumination spirituelles.
- **Granule 3** : intellect divin influençant la compréhension humaine.

### Justice

*Asha Vahishta* (Meilleure Vérité) incarne les principes divins de rectitude, de vérité et d'ordre dans l'univers :

- **Granule 1** : perfection morale et éthique.
- **Granule 2** : harmonie et équilibre dans l'ordre cosmique.
- **Granule 3** : gouvernance juste et équitable du monde.

### Pouvoir divin

*Khshathra Vairya* (Domination Désirable) représente le pouvoir divin et l'autorité qui soutiennent l'ordre cosmique :

- **Granule 1** : souveraineté et autorité sur la création.
- **Granule 2** : manifestation du pouvoir divin dans le monde.
- **Granule 3** : contrôle et protection de l'ordre cosmique.

### Esprit saint

*Spenta Mainyu* (Pensée Sainte) représente l'aspect divin de la sagesse, de la créativité et de la mentalité positive :

- **Granule 1** : connaissance et compréhension de l'univers.
- **Granule 2** : intelligence divine guidant la création.
- **Granule 3** : perception de l'ordre cosmique.

### Perfection

*Haurvatat* (Plénitude) symbolise la qualité divine de complétude, santé et perfection :

- **Granule 1** : pureté spirituelle et sainteté.
- **Granule 2** : dévotion aux principes divins.
- **Granule 3** : connexion avec le divin à travers les rituels et le culte.

### Immortalité

*Ameretat* (Immortalité) symbolise l'attribut divin de vie éternelle, d'immortalité et de perpétuité :

- **Granule 1** : nature éternelle et immuable.
- **Granule 2** : perpétuité de l'existence divine.
- **Granule 3** : vie et vitalité sans fin.

Il est important de noter que ces granules sont créés à des fins illustratives et pour mettre en évidence le caractère flou de ces attributs. Les attributs d'Ahura Mazda sont profondément ancrés dans le contexte

religieux et philosophique du zoroastrisme, et tenter de les granuler introduit un niveau d'interprétation et d'approximation dû à la nature abstraite et symbolique de ces concepts, qui relèvent par conséquent d'un **système MultiAliste**.

### Instrumentalisation du zoroastrisme : Cyrus le Grand

La dynamique historique des classes sociales, englobant la triade neutrosophique [SuperClasse, ClasseMoyenne, ClasseInférieure], a fortement influencé le cours des sociétés, qu'elles soient développées ou moins développées. La [SuperClasse] représente l'élite, au-dessus de la loi et jouissant de tous les privilèges. La [ClasseMoyenne] et la [ClasseInférieure] sont les classes sur lesquelles les lois s'exercent avec la plus grande rigueur et qui souffrent le plus fréquemment.

L'influence de ces classes sociales devient particulièrement évidente lorsqu'on examine le règne de Cyrus le Grand et l'impact des principes zoroastriens sur la gouvernance.

L'influence du zoroastrisme sur le tissu culturel, social et politique de la région est profonde, avec Cyrus le Grand émergeant comme figure centrale dans le récit historique de cette foi. Cyrus le Grand a joué un rôle instrumental dans la structuration et la propagation du zoroastrisme. Fondateur de l'Empire achéménide, il régna sur la Perse de 559 à 530 av. J.-C. Son règne ne se limita pas aux conquêtes militaires, mais s'accompagna d'une approche visionnaire de la gouvernance, incorporant les principes zoroastriens dans le cadre administratif de son vaste empire.

L'un des concepts clés du zoroastrisme est celui de asha, représentant la « vérité » et la « droiture ». Cyrus intégra ces idéaux à sa philosophie de gouvernance, promouvant la justice, l'équité et la tolérance religieuse.<sup>13</sup>

Le Cylindre de Cyrus, cylindre en argile inscrit en cunéiforme akkadien, témoigne de l'engagement de Cyrus envers les principes zoroastriens. Cet artefact ancien, souvent qualifié de première charte des droits humains, expose les politiques de Cyrus en matière de liberté religieuse et de rapatriement des populations déplacées. Il reflète le concept zoroastrien

<sup>13</sup> Frye, R. N. (2024). *History&Society Cyrus the Great king of Persia*. <https://www.britannica.com/biography/Cyrus-the-Great>

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

de Vohu Manah, « bonne pensée », car Cyrus manifesta une approche visionnaire et inclusive pour diriger un empire culturellement diversifié.<sup>14</sup>

La conquête de Babylone par Cyrus en 539 av. J.-C. constitue un autre moment clé où l'influence zoroastrienne est observable. Son respect pour les coutumes et religions locales, documenté dans le Cylindre de Cyrus, contraste avec les normes impériales de l'époque. Cette approche facilita non seulement la transition pacifique du pouvoir, mais posa également les bases de la diversité culturelle et religieuse caractérisant l'Empire achéménide.

L'Empire achéménide sous Cyrus donna l'exemple d'une tolérance religieuse non seulement avant-gardiste pour son époque mais également instrumentale dans la propagation du zoroastrisme. Bien que Cyrus fût lui-même adepte de la religion iranienne traditionnelle, il manifesta respect et patronage envers les différentes confessions présentes dans son empire.

Cet esprit d'inclusivité — un trait MultiAliste — conforme aux idéaux zoroastriens, contribua à la stabilité de l'empire et à la coexistence de communautés religieuses diverses.

L'héritage de Cyrus en tant qu'instrument du zoroastrisme dépasse sa propre existence. Ses successeurs, dont Darius le Grand et Xerxès, continuèrent d'appliquer les principes zoroastriens dans leur gouvernance. La construction de Persepolis, grand centre cérémoniel de l'Empire achéménide, constitue une expression tangible de l'engagement de l'empire envers les attributs divins Khshathra Vairya (Domination Désirable) et Haurvatat (Plénitude).

Ce projet monumental symbolisa un éloignement des privilèges exclusifs de la SuperClasse et un mouvement vers une société plus inclusive et équilibrée. La SuperClasse, traditionnellement au-dessus de la loi, observa un glissement vers une gouvernance plus juste et compatissante. La ClasseMoyenne et la ClasseInférieure, au lieu de subir des traitements rigoureux, bénéficièrent de mesures de considération et d'allègement grâce aux politiques de Cyrus, reflétant l'influence des idéaux zoroastriens sur la dynamique sociale et la gouvernance.

## Une pensée multipolaire

Cyrus le Grand, ancien souverain perse, posa les fondations d'un modèle de gouvernance qui valorisait la diversité et favorisait l'unité au sein

<sup>14</sup> Schmitt, R. (2010). "The Cyrus cylinder and ancient persia: new perspectives on Iran's past." British Museum Press.

d'un vaste empire. Avançons jusqu'au monde contemporain, et nous nous trouvons dans un **Monde MultiPolar** avec des pôles géopolitiques distincts tels que les États-Unis, l'Union européenne, la Chine, la Russie, l'Inde et le Brésil. L'héritage de Cyrus en matière de gouvernance inclusive constitue un précurseur historique du concept moderne de **Pensée MultiPolaire**.

L'idée de « **E Pluribus Unum** » (De plusieurs, un), adoptée par l'Union européenne, a évolué vers un récit plus complexe dans notre Monde MultiPolar.

La question se pose : cela devrait-il désormais être « **E Pluribus Multa** » (De plusieurs, plusieurs) ? Ou peut-être « **E Pluribus Omnia** » (De plusieurs, tout) ? Les dynamiques d'un Monde MultiPolar nous incitent à considérer d'autres spectres, tels que « **Ex Uno Omnia** » (D'un seul, tout), « **Ex Uno Plures** » (D'un seul, plusieurs), ou même « **Ex Uno Multa** » (D'un seul, plusieurs choses).

Le passage vers « **E Pluribus Plures** » (De plusieurs, plusieurs) semble être une conséquence de la géopolitique mondiale contemporaine, un phénomène anticipé par des experts il y a plusieurs décennies.

Le monde n'est plus caractérisé par une puissance unique dominante, mais par **plusieurs centres d'influence**, chacun contribuant à la complexité des affaires globales. Dans ce Monde MultiPolar, la **politique identitaire** émerge comme une ligne de fracture notable dans les sociétés modernes. Alors que les nations naviguent dans les complexités de la coexistence au sein de ce cadre mondialisé, la question de l'identité devient cruciale.<sup>15</sup>

La diversité inhérente à la Pensée MultiPolaire oblige les sociétés à affronter les défis et opportunités posés par les différentes identités, qu'elles soient culturelles, politiques ou économiques. La **Pensée MultiPolaire** encourage un dépassement d'une vision unipolaire ou bipolaire du monde et nécessite l'acceptation de la complexité d'un monde avec **plusieurs centres de pouvoir et d'influence**.

## Autres exemples à explorer

### Gilgamesh : Deux tiers dieu et un tiers humain

La figure légendaire de Gilgamesh, telle que décrite dans l'Épopée de Gilgamesh de l'ancienne Mésopotamie, est dite composée de deux tiers dieu

<sup>15</sup> Ravitch, D. (1990). "Multiculturalism E pluribus plures." *The American scholar*, 53(9), 337–354. <http://www.jstor.org/stable/41211801>.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

et d'un tiers humain [Maier]. Cette composition unique offre un prisme intéressant pour explorer Gilgamesh dans le cadre de la neutrosophie.

### Deux tiers dieu

#### *Compréhension traditionnelle*

L'aspect divin de Gilgamesh symbolise sa connexion avec les dieux, lui conférant une force, une sagesse et des capacités exceptionnelles, supérieures à celles des humains ordinaires. Cet héritage divin représente son statut élevé et le distingue des mortels.

#### *Perspective neutrosophique*

Dans le référentiel neutrosophique, l'aspect de deux tiers dieu introduit un élément d'indétermination. Il suggère que les attributs divins de Gilgamesh ne sont pas absolus ni entièrement définis. Au contraire, ils existent sur un spectre, incorporant un degré d'incertitude et une interaction dynamique avec sa nature humaine.

### Un tiers humain

#### *Compréhension traditionnelle*

L'aspect humain de Gilgamesh représente sa mortalité, sa susceptibilité aux émotions et sa capacité à évoluer et à se développer. Cette composante humaine ajoute une couche de réalisme à son personnage, le rendant plus accessible à l'expérience humaine.

#### *Perspective neutrosophique*

L'aspect d'un tiers humain introduit un sentiment d'incomplétude dans Gilgamesh. La neutrosophie suggère que son humanité n'est pas un état fixe, mais un élément dynamique qui interagit avec ses attributs divins. Cette interaction crée un personnage complexe et en évolution, dont les actions et décisions reflètent l'indétermination inhérente à la condition humaine.

### Jeu dynamique

#### *Compréhension traditionnelle*

La combinaison des éléments divins et humains chez Gilgamesh crée un personnage puissant et multidimensionnel. Son parcours, marqué par des quêtes d'immortalité et de découverte de soi, reflète la lutte pour concilier sa double nature.

#### *Perspective neutrosophique*

La neutrosophie met l'accent sur le jeu dynamique des opposés. Dans le cas de Gilgamesh, l'interaction constante entre ses attributs divins et humains illustre l'indétermination inhérente à son caractère. Ses décisions,

motivations et les conséquences de ses actions ne sont pas prédéterminées, mais existent dans un domaine en flux constant et en évolution.

### Dharma-Adharma et Karma

Les concepts de Dharma, Adharma et Karma constituent des aspects fondamentaux de la philosophie hindoue et sont étroitement intégrés dans le tissu des considérations éthiques et morales de la vie [Zaehner]. Lorsqu'ils sont explorés dans le contexte de la neutrosophie, ces concepts prennent de nouvelles dimensions, offrant une perspective nuancée sur la complexité de l'existence humaine.

#### Dharma

##### *Compréhension traditionnelle*

Dharma est souvent traduit par devoir, droiture ou ordre cosmique. Il englobe les principes moraux et éthiques qui régissent la conduite et les responsabilités de chacun dans la vie. Le Dharma fournit un cadre pour vivre en harmonie avec l'univers et pour maintenir des actions vertueuses.

##### *Perspective neutrosophique*

La neutrosophie reconnaît l'indétermination dans les décisions éthiques. Le Dharma, dans ce contexte, n'est pas un ensemble rigide d'absolus, mais un principe dynamique qui navigue entre les opposés. La détermination de ce qui est juste peut contenir des éléments d'indétermination, et le degré de droiture peut exister sur un spectre plutôt qu'en termes binaires.

#### Adharma

##### *Compréhension traditionnelle*

Adharma représente les actions qui vont à l'encontre de l'ordre moral et éthique. Il désigne des comportements qui perturbent l'harmonie, créent un déséquilibre et violent les principes de droiture.

##### *Perspective neutrosophique*

Dans le référentiel neutrosophique, l'Adharma reconnaît l'incomplétude inhérente au fait de qualifier les actions comme entièrement bonnes ou mauvaises. L'interaction dynamique entre Dharma et Adharma suggère que les évaluations éthiques peuvent impliquer des degrés d'indétermination, reflétant la complexité des choix humains.

### Karma

#### *Compréhension traditionnelle*

Karma est la loi de cause à effet, selon laquelle les actions ont des conséquences pouvant se manifester dans cette vie ou dans des réincarnations futures. Les actions positives entraînent des résultats positifs (bon karma), tandis que les actions négatives entraînent des conséquences négatives (mauvais karma).

#### *Perspective neutrosophique*

Le Karma, à travers le prisme neutrosophique, reconnaît la nature dynamique des conséquences. La loi de cause à effet n'est pas déterministe mais s'inscrit dans un cadre d'indétermination. Les actions peuvent produire des résultats situés sur un spectre de possibilités, reflétant le principe neutrosophique selon lequel rien n'est absolu et tout existe dans un état d'évolution constante.

### La logique du Sūtra du Diamant

Le Sūtra du Diamant — connu sous le nom de Vajracchedikā Prajñāpāramitā Sūtra (« Perfection de la Sagesse en 700 versets »), supposé composé au Ier siècle de notre ère, ce qui en fait l'un des textes imprimés datés les plus anciens connus — est un texte central du bouddhisme Mahāyāna, en particulier dans les traditions Zen et Chan.

Le Sūtra du Diamant prend la forme d'un dialogue entre le Bouddha et Subhūti. Le discours s'inscrit dans le cadre d'une discussion plus large sur la nature de la sagesse et le chemin vers l'éveil. Le style pédagogique se caractérise par un langage paradoxal, des négations et la déconstruction des concepts conventionnels. Ce style vise à conduire l'auditeur ou le lecteur au-delà de la pensée conceptuelle vers une expérience directe de la réalité.<sup>16</sup>

Le Sūtra du Diamant insiste sur la transcendance de la pensée dualiste, incitant les pratiquants à dépasser les notions de soi et d'autre, d'existence et de non-existence. Il encourage une réalisation directe de l'interconnexion de tous les phénomènes.

Le Sūtra met en avant le concept de « vacuité » (śūnyatā) et l'impermanence de tous les phénomènes. La vacuité n'est pas un concept nihiliste, mais plutôt une affirmation de l'interdépendance et de

<sup>16</sup> Agócs, T. (2000). "The diamondness of the diamond sūtra." *Acta orientalia academiae scientiarum hungaricae*, 53(1-2), 65-77. DOI:10.1556/aorient.53.2000.1-2.4

l'interconnexion de toutes choses. La phrase « la forme est vacuité, la vacuité est forme » illustre cet enseignement, mettant en lumière la nature dynamique et interconnectée de la réalité.

La logique intégrée dans le Sūtra du Diamant est davantage expérientielle et intuitive, visant à guider les individus vers un aperçu direct (*prajñā*) de la nature de la réalité.<sup>17</sup>

### Vers une harmonie neutrosophique des opposés

En tissant ensemble la tapisserie du zoroastrisme, les enseignements de Zarathustra et la philosophie de la Neutrosophie, émerge un riche jeu d'interactions conceptuelles. La lutte éternelle entre le bien et le mal, la vérité et le mensonge, trouve son expression à la fois dans la théologie perse ancienne et dans le discours philosophique contemporain.

En embrassant l'équilibre triadique inhérent à la Neutrosophie, les individus peuvent naviguer dans les complexités de l'existence avec une conscience accrue de l'interconnexion des opposés, cherchant un équilibre harmonieux au milieu de cette lutte perpétuelle. Le référentiel neutrosophique invite à réfléchir sur l'ambiguïté et la complexité inhérentes à des oppositions apparemment binaires. Tout comme le zoroastrisme reconnaît la lutte constante entre Ahura Mazda et Angra Mainyu, la Neutrosophie suggère que la clarté et la certitude absolues sont insaisissables, et que la réalité se situe souvent dans le domaine indéterminé.

17 Nagatomo, S. (2000). "The logic of the diamond Sutra: A is not A, therefore it is A." *Asian philosophy*, 10(3), 213–244. DOI:10.1080/09552360020011277

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

### Gratiarum Actio

Je dédie les hypothèses et inférences précédentes à la mémoire bienveillante du Professeur Zadeh,<sup>18</sup> pour son impact profond sur un large éventail de domaines scientifiques et techniques, mais également pour le lien qu'il entretenait avec les espaces culturels auxquels ce texte se réfère.



Lotfi Aliasker Zadeh (le père des théories floues) et Florentin Smarandache (le père des théories neutrosophiques) ont participé à l'atelier international BISC FLINT-CIBI sur le Soft Computing pour Internet et la Bioinformatique, qui s'est tenu à l'Université de Berkeley, Californie, du 15 au 19 décembre 2003. Dans ce cadre, j'ai présenté le papier intitulé « Généralisation de l'ensemble flou intuitionniste à l'ensemble neutrosophique ».

## Références bibliographiques

[Åkerman] Åkerman, J. (2012). "Contextualist theories of vagueness" (Théories contextuelles du flou). *Philosophy compass*, 7(7), 470–480. DOI:10.1111/j.1747-9991.2012.00495.x

[Brenner] Brenner, Joseph (2002). "Naturalizing Lupasco: Paraconsistent, Transconsistencr and Quantum Logic" (Naturaliser Lupasco : Logique paraconsistante, transconsistante et quantique), Les Diablerets, Suisse.

[Crane, Patterson] Crane, T., & Patterson, S. (2012). *History of the mind-body problem* (Histoire du problème corps-esprit). Routledge.

[Humbach, Ichaporia] Humbach, H., & Ichaporia, P. (1994). *The heritage of Zarathustra : a new translation of his gathas* (L'héritage de Zarathoustra : une nouvelle traduction de ses gathas). Winter.

[Inslar] Inslar, S. (1975). *The gathās of Zarathustra* (Les Gathas de Zarathoustra). Brill.

<sup>18</sup> Trillas, E. (2011). "Lotfi A. Zadeh: On the man and his work." *Scientia Iranica*, 18(3), 574–579.

[**Maier**] Maier, J. R. (1997). *Gilgamesh: a reader* (Gilgamesh : un recueil de textes). Bolchazy-Carducci Publishers.

[**Shapiro, Snyder**] Shapiro, S., & Snyder, E. (2006). *Vagueness and context* (Flou et contexte). Oxford University Press.

[**Smarandache 2002**] Smarandache, Florentin (2002). "Neutrosophy, A New Branch of Philosophy" (Neutrosophie, Une Nouvelle Branche de la Philosophie). *Multiple Valued Logic/ An International Journal*, 3: 297-384. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/24](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/24)

[**Smarandache 2013**] Smarandache, Florentin (2013). "n-Valued Refined Neutrosophic Logic and Its Applications to Physics" (Logique Neutrosophique Raffinée à n-Valeurs et Ses Applications à la Physique). *Progress in Physics*, 4, 143-146, <https://fs.unm.edu/RefinedNeutrosophicSet.pdf>.

[**Smarandache 2014**] Smarandache, Florentin (2014). *Law of Included Multiple-Middle & Principle of Dynamic Neutrosophic Opposition* (Loi du Tiers-Multiple-Inclus et Principe de l'Opposition Neutrosophique Dynamique). Columbus: Educational Publisher. [https://digitalrepository.unm.edu/math\\_fsp/32](https://digitalrepository.unm.edu/math_fsp/32)

[**Smarandache 2017**] Smarandache, Florentin (2017). *Plithogeny, Plithogenic Set, Logic, Probability, and Statistics* (Plithogénie, Ensemble Plithogénique, Logique, Probabilité et Statistiques), Pons, Brussels, <https://fs.unm.edu/Plithogeny.pdf>.

[**Smarandache 2019**] Smarandache, Florentin (2019). "Neutrosophic Set is a Generalization of Intuitionistic Fuzzy Set, Inconsistent Intuitionistic Fuzzy Set (Picture Fuzzy Set, Ternary Fuzzy Set), Pythagorean Fuzzy Set (Atanassov's Intuitionistic Fuzzy Set of second type), q-Rung Orthopair Fuzzy Set, Spherical Fuzzy Set, and n-HyperSpherical Fuzzy Set, while Neutrosophication is a Generalization of Regret Theory, Grey System Theory, and Three-Ways Decision (revisited)" (L'Ensemble Neutrosophique est une Généralisation de l'Ensemble Flou Intuitionniste, de l'Ensemble Flou Intuitionniste Incohérent, etc.). *Journal of New Theory* 29:1-35; arXiv, Cornell University, New York City, NY, USA, pp. 1-50, 17-29, November 2019, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1911/1911.07333.pdf>.

[**Smarandache 2021**] Smarandache, Florentin (2021). "Introduction to Plithogenic Logic as generalization of MultiVariate Logic" (Introduction à la Logique Plithogénique comme généralisation de la Logique MultiVariée). *Neutrosophic Sets and Systems* 45:1-7, <https://fs.unm.edu/NSS/IntroductionPlithogenicLogic1.pdf>.

[**Smarandache 2023**] Smarandache, Florentin (2023). *Nidus idearum. Scilogs, XII: seed & heed. Exchanging ideas with Pritpal Singh, Mohamed Abobala, Muhammad Aslam, Ervin Goldfain, Dmitri Rabounski, Victor Christianto, Steven Crothers, Jean Dezert, Tomasz Witczak*. Miami, Florida, USA: Global Knowledge, <https://fs.unm.edu/NidusIdearum12.pdf>.

## Vers un nouveau paradigme de pensée

Perspectives sur la Philosophie Neutrosophique

[**Smarandache, Sahin**] Smarandache, F., & Sahin, M. (2019). *Neutrosophic triplet structures, volume I* (Structures en triplets neutrosophiques, volume I). Brussels: Pons.

[**Williamson**] Williamson, T. (1994). *Vagueness* (Le Flou). Routledge.

[**Zadeh 1965**] Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy sets" (Ensembles flous). *Information and control*, 8(3), 338–353.

[**Zadeh 1997**] Zadeh, L. A. (1997). "Toward a theory of fuzzy information granulation and its centrality in human reasoning and fuzzy logic" (Vers une théorie de la granulation d'information floue et sa centralité dans le raisonnement humain et la logique floue). *Fuzzy sets and systems*, 90(2), 111–127. DOI:10.1016/S0165-0114(97)00077-8

[**Zaehner**] Zaehner, R. C. (1955). *Hinduism* (L'Hindouisme). Oxford University Press.

Dans un monde façonné par les contradictions, les incertitudes et les paradigmes en constante évolution, la **Philosophie Neutrosophique** émerge comme un cadre novateur qui transcende la pensée binaire. Ancrée dans l'étude des neutralités, des contradictions et de leur interaction dynamique, cette philosophie redéfinit la logique classique, l'épistémologie et l'ontologie, offrant une approche globale pour comprendre la réalité.

À travers le prisme de la Neutrosophie, cet ouvrage rassemble des articles explorant des concepts fondamentaux tels que le **continuum des neutralités**, l'**équilibre des idées**, et la **thèse-antithèse-neutrothèse**, remettant en question les structures dialectiques traditionnelles. Il étend les frontières de la philosophie en intégrant la mathématisation, les logiques à valeurs multiples et les approches transdisciplinaires de la connaissance.

Des **mécanismes quantiques** et de l'**intelligence artificielle** à l'**éthique**, la **sociologie** et la **littérature**, les applications de la Neutrosophie sont vastes et transformatrices. Qu'il s'agisse de réinterpréter des paradoxes, de remodeler les fondements philosophiques ou d'explorer la nature infinie de la vérité, cet ouvrage ouvre la voie à une nouvelle manière de penser—une pensée qui embrasse l'ambiguïté, l'indétermination et la coexistence des opposés.

En reliant les disciplines et en introduisant des principes innovants tels que la **Logique Neutrosophique**, l'**Évolution Sociale Neutrosophique** et le **Matérialisme Neutrosophique**, ce livre sert à la fois de fondation théorique et de guide pratique pour les universitaires, chercheurs et penseurs en quête d'une compréhension plus profonde de la complexité dans le monde moderne.

La **Philosophie Neutrosophique** n'est pas seulement une exploration de la connaissance—c'est une invitation à repenser l'essence même de la **vérité**, de la **réalité** et de la **compréhension humaine**.

ISBN 978-1-59973-839-0



9 781599 738390 >