

*Article***Formalisation du perspectivisme latino-américain : un modèle neutrosophique de multiperspectivisme****Maikel Y. Leyva Vázquez^{1,2*}, Florentin Smarandache³**¹ Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Guayas Ecuador; myleyvav@ube.edu.ec² Universidad de Guayaquil, Guayas Ecuador; myleyvav@ube.edu.ec³ University of New Mexico; Mathematics, Physics, and Natural Science Division, Gallup, NM 87301, USA; smarand@unm.edu* Correspondence: myleyvav@ube.edu.ec*Received:* Month Day, Year; *Accepted:* Month Day, Year; *Published:* Month Day, Year

Résumé : Cet article aborde le défi de modéliser formellement les systèmes de connaissance complexes, souvent contradictoires, propres à la pensée décoloniale latino-américaine. Il introduit le *MultiPerspectivisme Neutrosophique*, un cadre théorique qui opérationnalise le perspectivisme philosophique à l'aide de la logique neutrosophique. Nous posons comme postulat que la connaissance est située et que la vérité est médiée par le point de vue de l'observateur — un concept enraciné dans la philosophie nietzschéenne mais qui trouve une expression singulière dans les cosmologies amérindiennes et les systèmes juridiques pluralistes. La méthode principale consiste à proposer un *Modèle de MultiPerspectivisme Neutrosophique*, utilisant des ensembles multi-neutrosophiques pour représenter les perspectives subjectives sous forme de triplets de séquences de vérité, d'indétermination et de fausseté (T, I, F). Un résultat clé est le développement d'une fonction de similarité permettant de quantifier l'affinité entre différentes perspectives, transformant ainsi des points de vue qualitatifs en données analysables. Ce modèle est appliqué à une étude de cas portant sur un conflit foncier juridique, où il permet de révéler des similitudes structurelles cachées — telles qu'un style de raisonnement absolutiste partagé entre des parties opposées — et d'identifier des alliances stratégiques potentielles. La conclusion principale est que la logique neutrosophique offre un outil mathématique robuste pour naviguer à travers l'ambiguïté et la pluralité des réalités perspectivistes, allant au-delà de la simple reconnaissance de la différence vers son analyse formelle et son intégration possible..

Mots-clés : Logique neutrosophique ; MultiPerspectivisme ; Philosophie latino-américaine ; Théorie décoloniale ; Ensembles multi-neutrosophiques ; Fonction de similarité ; Pluralisme juridique ; Perspectivisme.

1. Introduction

Le perspectivisme en philosophie est un courant de pensée qui soutient que toute connaissance, perception ou vérité est inévitablement médiée par la perspective du sujet connaissant [1]. Cette idée, puissamment développée par Friedrich Nietzsche, remet en question la notion d'une vérité objective et universelle, en proposant à la place qu'il existe de multiples interprétations du monde, chacune valide dans son propre cadre [2].

Pour Nietzsche, il n'existe pas de faits purs, seulement des interprétations — ce qui implique que l'accès à la réalité est toujours conditionné par des facteurs historiques, culturels, psychologiques et linguistiques [3].

Au-delà de Nietzsche, le perspectivisme a influencé divers courants contemporains tels que le post-structuralisme, le constructivisme social et les épistémologies du Sud, qui soulignent tous l'importance du « lieu d'énonciation ». Dans les contextes latino-américains, par exemple, il a été articulé en lien avec la pensée décoloniale [4] et les visions du monde autochtones [5], qui reconnaissent la coexistence de multiples mondes et manières de connaître. Ainsi, le perspectivisme ne nie pas l'existence de la réalité ; il remet plutôt en question la possibilité de la saisir à travers une seule rationalité dominante, ouvrant la voie à une compréhension pluraliste, relationnelle et située de la connaissance.

Le terme *perspectivisme* est également étroitement associé au philosophe espagnol José Ortega y Gasset, qui en a fait un élément central de sa philosophie. Ortega soutenait que la réalité se manifeste différemment à chaque individu, et que la somme de toutes ces perspectives individuelles permet de s'approcher d'une compréhension plus complète de la vérité [6].

Cette approche, qui reconnaît la validité de points de vue multiples sans dissoudre l'existence d'une réalité objective, s'aligne sur un courant contemporain de la philosophie des sciences connu sous le nom de *réalisme perspectiviste* [7]. Cette position soutient que la connaissance, bien qu'objective, est toujours partielle et obtenue à partir d'une perspective située. De la même manière que différentes cartes (topographique, politique, climatique) peuvent décrire le même territoire de façons distinctes mais également valides, des perspectives diverses peuvent offrir une connaissance réelle, bien que partielle, du monde. Ce cadre permet de dépasser la fausse dichotomie entre un universalisme absolutiste et un relativisme nihiliste — une tension centrale dans cette étude.

Le perspectivisme ne cherche pas à invalider la cohérence interne ni l'applicabilité formelle des principes logiques classiques — tels que le principe de non-contradiction, le tiers exclu ou la bivalence — lorsqu'ils opèrent dans un système fermé et cohérent. Il remet plutôt en question l'hypothèse ontologique selon laquelle ces principes refléteraient nécessairement une réalité objective et universelle, indépendante du sujet. D'un point de vue perspectiviste, ces lois logiques ne sont pas rejetées dans leur structure formelle, mais leur prétention à une correspondance absolue avec la réalité du monde est soumise à un examen critique. La critique perspectiviste ne vise donc pas la validité interne de telles formules, mais leur portée épistémologique — c'est-à-dire, si de telles structures binaires sont adéquates pour saisir toute la complexité, l'ambiguïté et la multiplicité contextuelle de l'expérience vécue, des systèmes culturels et de la production de savoir. De cette manière, le perspectivisme reconfigure la logique elle-même en tant que construction située, dont les postulats fondamentaux peuvent être valables dans certains paradigmes, mais non universellement dans tous les domaines ontologiques ou épistémologiques.

1.1 Principe de Non-Contradiction

Ce principe postule qu'une proposition $\mathcal{P}$ ne peut pas simultanément se voir attribuer les valeurs de vérité vrai et faux. Formellement, il est exprimé comme suit :

$$\neg(\mathcal{P} \wedge \neg\mathcal{P}) \quad (1)$$

qui est interprété comme : « Il n'est pas le cas que $\mathcal{P}$ et sa négation $\neg \mathcal{P}$ soient tous deux vrais. » Cet axiome assure la cohérence logique des systèmes classiques en excluant la coexistence d'assertions contradictoires.

1.2 Principe du Tiers Exclu

Ce principe affirme que pour toute proposition bien formée $\mathcal{P}$, soit $\mathcal{P}$ est vraie, soit sa négation $\neg \mathcal{P}$ est vraie. Il est symboliquement représenté comme suit :

$$\mathcal{P} \vee \neg\mathcal{P} \quad (2)$$

Cette disjonction est universellement valable en logique classique, excluant l'existence de toute valeur de vérité intermédiaire ou tierce entre le vrai et le faux.

1.3 Principe de Bivalence

Contrairement aux deux précédents, il s'agit d'un principe sémantique plutôt que syntaxique. Il postule l'existence d'une fonction de valuation.

$$v: L \rightarrow \{0,1\} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} &\text{définie sur un langage logique } L, \text{ telle que pour toute formule bien formée } \phi \in L, \\ &v(\phi) \in \{0,1\} \end{aligned} \quad (4)$$

Autrement dit, chaque proposition est soit vraie ($v(\phi) = 1$) soit fausse ($v(\phi) = 0$), sans aucune tolérance pour la gradation, l'indétermination ou les valeurs de vérité alternatives. Ce cadre de valorisation binaire sous-tend la validité formelle à la fois du Principe de Non-Contradiction et du Principe du Tiers Exclu.

Les épistémologies perspectivistes et les logiques non-classiques — telles que les systèmes à valeurs multiples, flous et neutrosophiques — remettent en question le Principe de Bivalence en introduisant des évaluations où les propositions peuvent être partiellement vraies, indéterminées, ou même simultanément vraies et fausses selon des points de vue spécifiques [8]. Ainsi, l'affirmation selon laquelle la valeur d'une proposition doit être strictement soit 0 soit 1 est incompatible avec les cadres qui acceptent la pluralité épistémique ou ontologique.

*

En résumé, cet article aborde le défi fondamental de modéliser formellement les systèmes de connaissance complexes et souvent contradictoires inhérents à la pensée décoloniale latino-américaine, pour lesquels la logique bivalente classique s'avère insuffisante. L'objectif principal a été de construire un pont conceptuel et méthodologique entre le perspectivisme philosophique et le cadre mathématique de la logique neutrosophique, cherchant à opérationnaliser ses principes. À cette fin, l'article introduit le cadre du *MultiPerspectivisme Neutrosophique*, développant un modèle qui utilise des ensembles MultiNeutrosophiques et une fonction de similarité pour représenter et comparer quantitativement divers points de vue. À travers une étude de cas portant sur un litige foncier, la capacité du modèle à révéler des dynamiques structurelles cachées entre les parties en conflit est démontrée, validant ainsi son utilité en tant qu'outil robuste pour analyser et naviguer l'ambiguïté et la pluralité inhérentes aux réalités perspectivistes.

2. Préliminaires

2.1 Philosophie neutrosophique et Perspectivisme

La *philosophie neutrosophique* [9] offre un cadre formel et mathématique à l'école philosophique du perspectivisme. La relation peut être comprise à travers les connexions clés suivantes [10].

Le lien le plus explicite entre la neutrosophie et le perspectivisme est le *Principe de Relativité Référentielle* [9]. Ce principe stipule que « la vérité, la fausseté et l'indétermination de toute proposition dépendent du système référentiel dans lequel elle est examinée ». Cela signifie qu'une idée peut être vraie dans un contexte, fausse dans un autre, et indéterminée dans un troisième. C'est la thèse centrale du perspectivisme : il n'y a pas de vérités absolues ; la connaissance est toujours conditionnée par le point de vue de l'observateur. La neutrosophie adopte cette idée et l'établit comme un principe fondamental de son système.

Le perspectivisme défie la logique classique, qui est basée sur une stricte dualité vrai/faux. Contrairement à la logique traditionnelle, la neutrosophie introduit le concept de *degrés de vérité, de fausseté et d'indétermination*. Cela permet la modélisation mathématique d'une réalité où les propositions ne sont pas absolument vraies ou fausses mais existent sur un spectre, comme le suggérerait une approche perspectiviste [11].

La neutrosophie revisite les idées traditionnelles, affirmant que les vérités au sein d'un système référentiel peuvent devenir des faussetés dans un autre, et vice versa. Cette approche souligne la *fluidité de la connaissance* et exhorte à considérer les idées sous de multiples angles, un objectif central de la pensée perspectiviste.

Si le perspectivisme affirme l'existence de nombreuses perspectives valides, la question se pose de savoir quel système logique utiliser pour leur analyse. Il n'y a pas une seule « logique vraie » ; au contraire, un ensemble de cadres logiques existe, chacun offrant différentes perspectives sur la vérité et la validité [12]. La neutrosophie s'aligne sur ce pluralisme, se présentant non pas comme la seule logique mais comme un outil flexible et puissant particulièrement adapté aux contextes d'indétermination et de contradiction, qui sont des conséquences naturelles de la coexistence de multiples perspectives.

Le perspectivisme conduit inévitablement à des *contradictions* lorsque deux points de vue valides s'opposent. La logique classique ne peut gérer cela sans écarter l'une des perspectives. La neutrosophie, cependant, est conçue pour *embrasser l'indétermination, le paradoxe et l'interaction entre les opposés et les neutralités*.

En permettant aux valeurs de T et F d'être indépendantes, la neutrosophie peut modéliser formellement une proposition qui est à la fois vraie et fausse en même temps (un état dialéctique, $T = 1, F = 1$). C'est une formalisation directe de l'apparence d'une contradiction entre deux perspectives opposées [13].

La composante d'*indétermination* (I) est cruciale, car elle permet l'analyse et la quantification de l'ambiguïté, du flou ou de l'incertitude qui surviennent lorsque les perspectives sont confuses ou incomplètes.

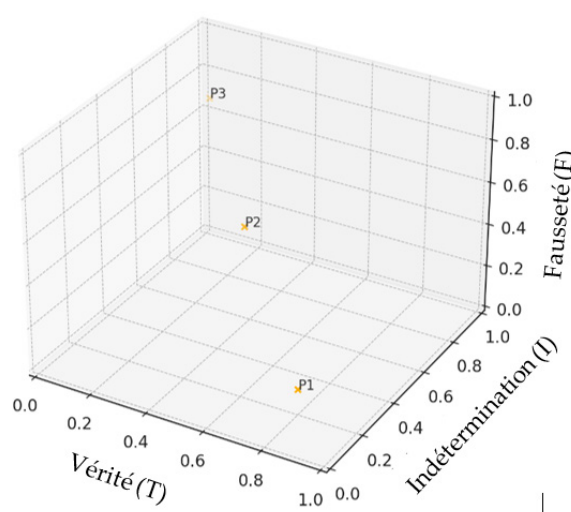


Figure 1. Représentation tridimensionnelle des perspectives neutrosophiques agrégées dans l'espace (T, I, F).

Alors que le perspectivisme se concentre sur la coexistence de la thèse ($\langle A \rangle$) et de ses diverses antithèses ($\langle \text{anti}A \rangle$), la neutrosophie va un pas plus loin en introduisant et en étudiant systématiquement la *neutrothèse* ($\langle \text{neut}A \rangle$). La neutrothèse représente le spectre des neutralités — des idées ou des états qui ne sont ni la thèse ni l'antithèse, mais qui se situent dans l'espace intermédiaire. De cette manière, la neutrosophie non seulement valide de multiples perspectives ($\langle A \rangle$ et $\langle \text{anti}A \rangle$), mais analyse également le « continuum des neutralités » qui les connecte et les équilibre, enrichissant ainsi l'analyse perspectiviste [14, 15].

Pour ce faire, la neutrosophie propose deux principes de recherche actifs [16] :

- Rechercher les « parties communes dans les choses peu communes ».
- Rechercher les « parties peu communes dans les choses communes ».

Le résultat visé est une « *synthèse* » qui intègre des éléments provenant d'opposés, à l'instar de la dialectique hégélienne, mais avec l'inclusion distincte de leurs neutralités.

La neutrosophie se rapporte au perspectivisme en partageant un fondement philosophique commun. Cependant, la neutrosophie se distingue en se concentrant sur une méthode analytique plus spécifique visant à l'intégration. Elle ne se limite pas à l'affirmation philosophique de l'existence de multiples points de vue, mais offre plutôt les outils — tels que les valeurs (T, I, F), la relativité référentielle, le pluralisme logique et la gestion de la contradiction — pour analyser, modéliser et comprendre un monde défini par l'incertitude, l'ambiguïté et la coexistence de multiples réalités. C'est, comme le suggère le titre, un nouveau paradigme de pensée dans un monde intrinsèquement perspectiviste.

La neutrosophie est un cadre philosophique et méthodologique qui étudie la relation entre les opposés et leurs indéterminations. Son objectif principal est de trouver un terrain d'entente entre des concepts opposés et d'identifier les différences dans des choses similaires, parvenant ainsi à une compréhension plus nuancée et intégrative.

2.2 Le Perspectivisme comme cadre pour les logiques plurielles

Le *perspectivisme* est un cadre philosophique qui affirme que la connaissance, la vérité et l'interprétation sont toujours conditionnées par le point de vue de l'observateur. Il remet en question l'existence de vérités absolues et indépendantes du contexte, et souligne la *multiplicité des perspectives valides* coexistant au sein de systèmes de pensée complexes. Bien que le perspectivisme soit souvent associé à Friedrich Nietzsche dans la philosophie occidentale, ses racines conceptuelles peuvent être retracées bien plus tôt dans des traditions non-européennes.

En ce qui concerne l'affinement ou la multiplication de l'indétermination, des extensions de la Logique Neutrosophique ont déjà été définies dans la littérature : la *Logique Neutrosophique Quadruple* (Vérité ; Contradiction, Incertitude ; Faux), la *Logique Neutrosophique Quintuple* (Vérité ; Contradiction, Incertitude, Inconnu ; Faux), la *Logique Neutrosophique Sextuple* (Vérité, I₁, I₂, I₃, I₄ ; Faux), la *Logique Neutrosophique Septuple* (Vérité, I₁, I₂, I₃, I₄, I₅ ; Faux), et ainsi de suite jusqu'à la *Logique Neutrosophique n-tuple* (où l'indétermination a été divisée en n-2 types de sous-indéterminations, selon l'application, pour n ≥ 3).

Mais l'extension la plus générale concerne le cas où toutes les valeurs T, I, F ont été affinées ou multipliées autant de fois que nécessaire dans chaque problème (*Logique Neutrosophique n-Raffinée*, et respectivement *Logique n-MultiNeutrosophique*).

De plus, en 2014, Smarandache a introduit la *Loi du Multiple-Milieu Inclus* (*Law of Included Multiple-Middle*) [53] (comme extension de la Loi classique du Milieu Inclus) :

($\langle A \rangle$; $\langle \text{neut}A_1 \rangle$, $\langle \text{neut}A_2 \rangle$, ..., $\langle \text{neut}A_n \rangle$; $\langle \text{anti}A \rangle$)

et en 2023, la *Loi des Infinis-Moyenne Inclus* (*Law of Included Infinitely-Many-Middles*) [54] :

($\langle A \rangle$; $\langle \text{neut}A_1 \rangle$, $\langle \text{neut}A_2 \rangle$, ..., $\langle \text{neut}A_\infty \rangle$; $\langle \text{anti}A \rangle$)

(par exemple, entre les couleurs Blanc et Noir, il existe une infinité de nuances de couleurs).

2.2.1 Perspectivisme Ancien dans la Logique Jaïne

Dans le jaïnisme, la doctrine d'*Anekāntavāda* (littéralement, « doctrine des multiples aspects ») offre une approche perspectiviste sophistiquée de la vérité et de la réalité [17]. Selon cette doctrine, la réalité est complexe et ne peut être entièrement saisie par un seul point de vue. En conséquence, chaque affirmation n'est que partiellement vraie et doit être complétée par d'autres points de vue pour approcher une compréhension plus exhaustive. Cette forme ancienne de perspectivisme non seulement anticipe le pluralisme postmoderniste, mais fournit également une fondation métaphysique pour la tolérance, le raisonnement dialogique et une épistémologie non-absolutiste.

La logique jaïne, exprimée à travers la *Loi de Prédication Septuple* (*Saptabhangi*) [18], constitue un remarquable exemple précoce de raisonnement perspectiviste qui embrasse la nature multiforme et complexe de la réalité. Contrairement à la logique occidentale classique — qui adhère strictement au

principe de bivalence, affirmant qu'une proposition doit être soit vraie, soit fausse — la logique jaïne autorise sept modes de prédication distincts, incluant des combinaisons telles que « vrai et indéterminé » ou « vrai et faux ». Ces formulations remettent directement en question la loi classique de non-contradiction.



Figure 2. Symbole jaïn de l'Ahimsa.

Enracinée dans le principe philosophique de l'*anekantavada* (la doctrine de la non-unilatéralité) [19], la logique jaïne affirme que toute affirmation n'est valide que conditionnellement à partir d'une perspective particulière. Cette humilité épistémologique découle de la reconnaissance que le langage humain est intrinsèquement limité dans sa capacité à décrire pleinement la richesse de l'existence. En conséquence, les penseurs jaïns ont promu une forme de *non-violence intellectuelle* (*ahimsa*) [20], encourageant le respect des désaccords raisonnables et la reconnaissance des vérités partielles.

La logique jaïne résonne conceptuellement avec la *Logique Neutrosophique*, un cadre moderne introduit par Florentin Smarandache. La logique neutrosophique généralise les logiques classiques et floues en introduisant trois composantes à chaque proposition logique : la vérité (V), l'indétermination (I) et la fausseté (F), chacune variant indépendamment dans l'intervalle réel standard ou non standard $[-0, 1+]$. Tout comme la logique jaïne reconnaît qu'une affirmation peut être simultanément vraie, fausse et indéterminée, la logique neutrosophique formalise cette multiplicité et l'étend avec une rigueur mathématique. Les deux systèmes rejettent la rigidité des dichotomies classiques et embrassent l'incertitude, la contradiction et la connaissance partielle comme intrinsèques à la compréhension et au raisonnement humains.

Représentation Neutrosophique du Saptibhaṅgī [21]

1. **C'est vrai (*syāt asti*)** : Cela affirme que la proposition est indubitablement vraie, sans aucune fausseté ou indétermination.

Représentation Neutrosophique : (1, 0, 0)

- T = 1 : Le degré de vérité est de 100 %.
- I = 0 : Le degré d'indétermination est de 0 %.
- F = 0 : Le degré de fausseté est de 0 %.

2. **C'est faux (*syāt nāsti*)** : Cela affirme que la proposition est indubitablement fausse.

Représentation Neutrosophique : (0, 0, 1)

- T = 0 : Le degré de vérité est de 0 %.
- I = 0 : Le degré d'indétermination est de 0 %.
- F = 1 : Le degré de fausseté est de 100 %.

3. **C'est vrai et faux (*syāt asti nāsti*)** : La proposition est simultanément vraie et fausse lorsqu'elle est vue sous différentes perspectives, un concept central de la philosophie jaïne. La neutrosophie gère directement cette apparente contradiction.

Représentation Neutrosophique : (1, 0, 1)

- T = 1 : La proposition a une composante de vérité.
- I = 0 : Il n'y a pas d'indétermination concernant ces composantes.
- F = 1 : La proposition a également une composante de fausset

4. **C'est indéterminé (ou inassertible) (*syāt avaktavyaḥ*)**. L'état de la proposition est inexprimable ou logiquement indéterminé. Elle ne peut être affirmée ni comme vraie ni comme fausse.

Représentation Neutrosophique : (0, 1, 0)

- T = 0 : Elle ne peut être affirmée comme vraie.
- I = 1 : Elle est complètement indéterminée.
- F = 0 : Elle ne peut être affirmée comme fausse.

5. **C'est vrai et indéterminé (*syāt asti ca avaktavyaḥ*)** La proposition est vraie à un égard tout en étant également inexprimable ou indéterminée à un autre.

Représentation Neutrosophique : (1, 1, 0)

- T = 1 : Sa composante de vérité est affirmée.
- I = 1 : Sa composante d'indétermination est également affirmée.
- F = 0 : Elle n'a pas de composante de fausseté.

6. **C'est faux et indéterminé (*syāt nāsti ca avaktavyaḥ*)** La proposition est fausse à un égard tout en étant également indéterminée.

Représentation Neutrosophique : (0, 1, 1)

- T = 0 : Elle n'a pas de composante de vérité.
- I = 1 : Sa composante d'indétermination est affirmée.
- F = 1 : Sa composante de fausseté est affirmée.

7. **C'est vrai, faux et indéterminé (*syāt asti ca nāsti ca avaktavyaḥ*)** C'est l'état le plus complexe, où la proposition incarne simultanément des aspects de vérité, de fausseté et d'indétermination.

Représentation Neutrosophique : (1, 1, 1)

- T = 1 : Elle possède une composante de vérité.
- I = 1 : Elle possède une composante d'indétermination.
- F = 1 : Elle possède une composante de fausseté.

Tableau 1. Correspondance entre les prédications jaïnes et les états logiques neutrosophiques

Logique Jaïne	Représentation Neutrosophique (T, I, F)	Signification
1. <i>C'est vrai</i>	(1,0,0)	Entièrement Vrai
2. <i>C'est faux</i>	(0,0,1)	Entièrement Faux
3. <i>C'est vrai et faux</i>	(1,0,1)	Contradictoire (à la fois Vrai et Faux)
4. <i>C'est indéterminé / inassertible</i>	(0,1,0)	Entièrement Indéterminé
5. <i>C'est vrai et indéterminé</i>	(1,1,0)	Paradoxal (Vrai et Indéterminé)
6. <i>C'est faux et indéterminé</i>	(0,1,1)	Paradoxal (Faux et Indéterminé)
7. <i>C'est vrai, faux et indéterminé</i>	(1,1,1)	Entièrement Paradoxal et Incohérent

La neutrosophie offre un formalisme mathématique idéal pour saisir la richesse et la complexité philosophique de la Loi de Prédication Septuple. Elle démontre que cette logique ancienne et nuancée peut être considérée comme une instance spécifique ou un sous-ensemble de la Logique Neutrosophique plus générale.

2.2.2 *Catuṣkoṭi* et le Tétralemme dans la Logique Bouddhiste

Le *Catuṣkoṭi*, ou tétralemme [22], est une structure logique classique de la philosophie bouddhiste indienne qui énonce quatre prédications possibles pour toute proposition. Contrairement à la logique binaire, il vise à transcender les cadres dualistes en admettant la contradiction et l'indétermination.

La *Logique Neutrosophique*, avec sa structure en triplet (T, I, F) , offre un formalisme mathématique puissant pour représenter précisément chacune de ces quatre possibilités.

1. *C'est vrai* (P)

Cela affirme que la proposition est sans équivoque vraie, sans aucun élément de fausseté ou d'indétermination.

- *Représentation Neutrosophique* : $(1, 0, 0)$
 - $T = 1$: La proposition est complètement vraie.
 - $I = 0$: Il n'y a pas d'indétermination.
 - $F = 0$: Elle n'est fausse sous aucun aspect.

2. *C'est faux* ($\neg P$)

Cela affirme la fausseté complète de la proposition.

- *Représentation Neutrosophique* : $(0, 0, 1)$
 - $T = 0$: La proposition n'est pas vraie.
 - $I = 0$: Il n'y a pas d'indétermination.
 - $F = 1$: La proposition est entièrement fausse.

3. *C'est à la fois vrai et faux* ($P \wedge \neg P$)

Cela admet une contradiction, dans laquelle la proposition est simultanément vraie et fausse, potentiellement à partir de perspectives ou de cadres différents.

- *Représentation Neutrosophique* : $(1, 0, 1)$
 - $T = 1$: Elle a une composante de vérité.
 - $I = 0$: Aucune indétermination concernant la contradiction.
 - $F = 1$: Elle a également une composante de fausseté.

4. *Ce n'est ni vrai ni faux* ($\neg(P \vee \neg P)$)

Cela suggère que la proposition ne peut être classée ni comme vraie ni comme fausse, représentant un état d'indétermination totale.

- *Représentation Neutrosophique* : $(0, 1, 0)$
 - $T = 0$: Elle ne peut être affirmée comme vraie.
 - $I = 1$: La proposition est entièrement indéterminée.
 - $F = 0$: Elle ne peut pas non plus être niée comme fausse.

Tableau 2. Formalisation neutrosophique de la *Catuṣkoṭi* bouddhiste

Affirmation <i>Catuṣkoṭi</i>	Représentation Neutrosophique (T, I, F)	Interprétation
1. <i>C'est vrai</i> (P)	$(1, 0, 0)$	Entièrement Vrai
2. <i>C'est faux</i> ($\neg P$)	$(0, 0, 1)$	Entièrement Faux
3. <i>C'est à la fois vrai et faux</i>	$(1, 0, 1)$	Contradictoire (Paraconsistant)
4. <i>Ce n'est ni vrai ni faux</i>	$(0, 1, 0)$	Indéterminé (Non-assertible)

Dans son application par le philosophe bouddhiste Nāgārjuna, le *Catuṣkoṭi* [23], ou tétralemmes, fonctionne comme un outil puissant qui résonne profondément avec le *perspectivisme philosophique*. En déconstruisant systématiquement toute prétention à une existence inhérente (*svabhāva*), le *Catuṣkoṭi* remet en question la notion d'une vérité unique et absolue.

La méthode de Nāgārjuna implique souvent de rejeter les quatre possibilités — qu'une chose soit, ne soit pas, soit les deux à la fois, ou ni l'une ni l'autre — pour démontrer qu'aucune description fixe ne peut saisir la réalité ultime. Cette transcendance des binaires simples, tels que le vrai et le faux, s'aligne sur une critique perspectiviste des dichotomies rigides, permettant une compréhension plus nuancée et multidimensionnelle où le contexte et l'intention sont primordiaux. La distinction bouddhiste ultérieure entre vérité conventionnelle et vérité ultime renforce davantage cela, suggérant que la validité d'une affirmation dépend du cadre d'analyse, un principe fondamental du *perspectivisme*.



Figure 3. Nāgārjuna représenté sur une thangka tibétaine.

Image tirée de Wikipédia.

Malgré ces fortes convergences, une distinction cruciale réside dans leurs objectifs ultimes. Alors que le *perspectivisme* se concentre souvent sur l'affirmation et la prolifération de multiples points de vue comme une expression de la volonté de puissance ou de l'affirmation de la vie, le *Catuṣkoṭi* sert un but sotériologique spécifique au sein du bouddhisme Madhyamaka [24].

Nāgārjuna utilise cet outil logique non pas pour établir une nouvelle perspective supérieure, mais pour démonter toutes les vues figées (*dṛṣṭi*) qui causent la souffrance. L'objectif n'est pas de se délecter d'une multiplicité de vérités, mais d'utiliser le tétralemmes comme une échelle pour transcender entièrement la prolifération conceptuelle, menant à un état de libération et de paix cognitive. Ainsi, bien que les deux remettent en question l'absolutisme, le *Catuṣkoṭi* est finalement une méthode pour renoncer à toutes les perspectives dans la quête de l'illumination.

La Neutrosophie offre une représentation mathématique élégante et cohérente de la logique quadruple du *Catuṣkoṭi*, saisissant la profondeur de ses aperçus philosophiques. En modélisant la vérité, la fausseté et l'indétermination comme des degrés indépendants, la *Logique Neutrosophique* transcende les cadres binaires classiques et offre un pont entre le raisonnement formel et les traditions dialectiques de la pensée orientale. Le *Catuṣkoṭi* peut ainsi être considéré comme une instanciation spéciale du raisonnement neutrosophique, enracinée dans une épistémologie non duelle.

2.2.3 Zhuangzi et le perspectivisme taoïste

La pensée de Zhuangzi représente l'une des expressions les plus anciennes et les plus radicales du perspectivisme philosophique [25]. Ses écrits suggèrent que la réalité ne peut être appréhendée d'un point de vue unique et fixe, comme l'illustrent des récits tels que le rêve du papillon et les dialogues entre différentes formes de vie.

Zhuangzi plaide pour une ontologie dynamique et non-duelle où les frontières entre sujet et objet, rêve et veille, humain et non-humain, sont fluides et poreuses. Cette vision rejette les prétentions à la certitude universelle, invitant plutôt à une ouverture épistémique qui reconnaît la légitimité de multiples perspectives coexistantes. Comme le souligne Connolly [26], Zhuangzi déstabilise les systèmes de signification clos en révélant que tous les jugements sont contingents au point de vue à partir duquel ils sont formulés.



Figure 4. Zhuangzi rêvant d'un papillon
(encre sur soie, milieu du XVIe siècle, attribué à Lu Chin).
Reproduit avec permission/dans le domaine public.

Cette image classique saisit la parabole taoïste du rêve du papillon, dans laquelle Zhuangzi interroge la frontière entre le rêve et la réalité. Elle illustre le perspectivisme en remettant en question les identités fixes et en embrassant la fluidité de l'expérience, suggérant que la réalité est contingente au point de vue à partir duquel elle est perçue.

De cette logique fluide, le perspectivisme de Zhuangzi ne promeut pas un relativisme banal, mais plutôt une éthique d'humilité ontologique — une compréhension que la connaissance et la vérité sont inévitablement médiatisées par la manière dont chaque être habite le monde. La célèbre distinction entre « ceci » et « cela » (*shi/fei* 是/非) est relativisée par la conscience que toutes les distinctions sont produites à partir de positions situées au sein du flux du Dao [27].

Plutôt que d'affirmer une vision hégémonique, Zhuangzi encourage le lâcher-prise des certitudes rigides, la cultivation du désapprentissage et une ouverture transversale au dialogue entre les mondes. En ce sens, son perspectivisme résiste à la clôture épistémologique et anticipe les approches contemporaines en philosophie du langage, en anthropologie et en ontologie relationnelle.

2.2.4 Perspectivisme en Afrique : La Logique de la Sorcellerie Azandé

Le peuple Azandé d'Afrique Centrale [28] offre un exemple ethnographique fondamental de perspectivisme en action, à travers son système de croyance complexe et cohérent. Comme l'a famously documenté l'anthropologue E.E. Evans-Pritchard [29], la pensée Azandé entrelace la sorcellerie, les oracles et la magie non pas comme une science primitive ou défailante, mais comme un cadre rationnel pleinement accompli pour comprendre le monde. Ce système opère selon une logique qui, plutôt que de remplacer l'observation empirique, la complète en abordant les questions plus profondes et plus personnelles de sens, de contingence et de malheur, auxquelles la causalité empirique seule ne peut répondre.

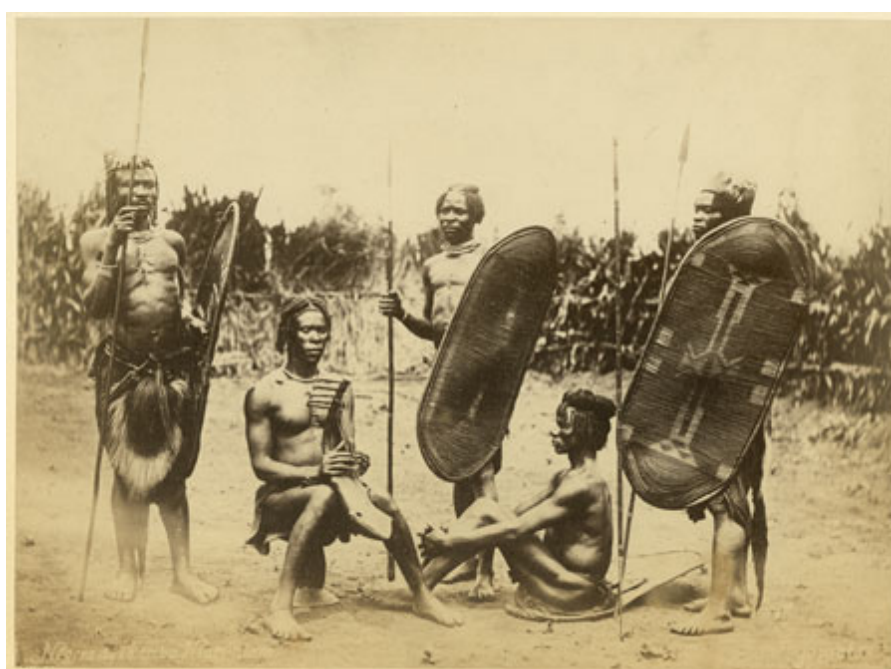


Figure 5. Guerriers Azande avec boucliers et lances
(photographie historique de Richard Buchta, domaine public)

Le cœur de la logique Azandé se comprend le mieux à travers son explication des événements malheureux. Si un grenier, affaibli par les termites, s'effondre et blesse quelqu'un, les Azandé reconnaissent pleinement les termites comme la cause physique de l'effondrement. Cependant, leur système intellectuel va plus loin, posant une question différente : pourquoi le grenier s'est-il effondré à ce moment précis, sur cette personne spécifique ? La réponse à ce « pourquoi » est la sorcellerie (*mangu*).

Dans cette optique, la sorcellerie est la force qui explique la particularité et la coïncidence du malheur, fournissant une dimension sociale et morale qui coexiste avec la réalité physique de l'événement.

Ce système à double causalité est maintenu par une logique auto-renforçante. Les doutes quant à la validité de la sorcellerie ne sont pas dirigés vers le système lui-même, mais sont déviés par un réseau d'explications secondaires — comme l'utilisation incorrecte d'un oracle ou une transgression d'un tabou — qui préservent l'intégrité de la croyance fondamentale.

Par conséquent, la rationalité Azandé fonctionne comme un cadre épistémique parallèle, qui n'est pas irrationnel mais opère sur des prémisses différentes de la science occidentale. Elle constitue un exemple puissant de la manière dont une culture construit une ontologie pluraliste, où de multiples logiques distinctes sont employées pour naviguer dans tout le spectre de l'expérience humaine, remettant ainsi en question la prétention de toute vision du monde unique à une validité universelle [30].

2.3 Le tournant perspectiviste dans l'IA : Nietzsche, la pensée amérindienne et la logique neutrosophique

Dans *La Généalogie de la morale*, Nietzsche énonce :

« Il n'y a qu'un voir perspectif, qu'un « connaître » perspectif ; et plus nous laissons d'affects s'exprimer sur une chose, plus nous pouvons employer d'yeux, d'yeux différents, pour observer une seule et même chose, plus notre « concept » de cette chose, notre « objectivité », sera complet. »

Cette redéfinition du savoir transforme sa quête en un appel au dialogue intersubjectif. Nietzsche ne rejette pas la subjectivité ; au contraire, il la revendique comme la condition d'une forme plus riche d'objectivité – une objectivité construite à partir de l'intersection de multiples points de vue. Ce tournant perspectiviste prépare le terrain aux défis contemporains auxquels est confrontée l'intelligence artificielle (IA), où les systèmes doivent synthétiser diverses voix humaines sans tomber ni dans un faux absolutisme ni dans un chaos relativiste [32].

Le paradigme dominant dans l'apprentissage supervisé a été enraciné dans des hypothèses positivistes, traitant la connaissance comme une « vérité fondamentale » stable que les modèles doivent approximer. Cette logique devient évidente dans le processus d'annotation, où les annotateurs humains – qu'il s'agisse d'experts ou de travailleurs collaboratifs – sont invités à attribuer des étiquettes aux données. Le désaccord entre eux est traité comme du bruit à éliminer. L'objectif est de produire un ensemble de données « étalon-or » [33], où le vote majoritaire est souvent utilisé pour déclarer une seule étiquette « correcte », écartant toutes les opinions divergentes. Ce processus repose sur une croyance en l'intelligence collective, présupposant que la convergence équivaut à la justesse. Mais cette logique reproduit un équivalent computationnel de ce que Nietzsche critiquait : le « point de vue de nulle part ».

En revanche, le perspectivisme en IA marque une rupture épistémologique. Le désaccord n'est plus traité comme une erreur, mais préservé comme une ressource cognitive. Cela implique de collecter de multiples annotations par point de donnée, de modéliser l'incertitude et d'entraîner les systèmes à apprendre de la dissonance.

Le résultat est une IA plus représentative, transparente et éthiquement fondée. Plutôt que d'amplifier les perspectives dominantes, l'IA perspectiviste intègre les points de vue minoritaires et révèle la complexité sociale et cognitive intégrée aux données [34].

À ce stade, la neutrosophie — une théorie développée par Florentin Smarandache — offre un cadre formel puissant pour gérer une telle complexité. Tandis que le perspectivisme encourage l'inclusion de multiples points de vue, la logique neutrosophique permet leur représentation mathématique en modélisant simultanément des degrés de vérité (T), d'indétermination (I) et de fausseté (F).

Cela nous permet de dépasser la logique binaire pour des états de connaissance coexistants. Au lieu d'imposer une étiquette unique, un système neutrosophique pourrait stocker un vecteur comme $(T = 0.6, I = 0.3, F = 0.2)$, préservant ainsi l'ambiguïté épistémique inhérente à de nombreuses tâches.

La fonction objective – au cœur de tout modèle d'apprentissage automatique – incarne un jugement perspectiviste [35]. Elle encode ce qui doit être optimisé (« maximiser la précision », « être plus utile »), formalisant ainsi une décision chargée de valeurs. Le défi d'aligner ces objectifs avec la complexité éthique humaine est connu sous le nom de problème d'alignement.

La neutrosophie contribue également ici : au lieu d'optimiser une valeur unique, elle promeut l'optimisation sur l'espace multidimensionnel de (T, I, F) , soutenant des modèles prudents, explicables et éthiquement conscients.

L'arc du perspectivisme en IA pourrait culminer avec l'émergence de systèmes qui ne se contenteraient plus de refléter les points de vue humains, mais généreraient plutôt des interprétations du monde véritablement non-humaines. Ces centres de perspective étrangers – étrangers non pas dans le sens d'hostiles, mais en ce qu'ils opèrent à une échelle et selon une logique différentes – pourraient fondamentalement modifier notre compréhension de la connaissance elle-même. L'intelligence artificielle passerait ainsi d'un outil d'interprétation à une source autonome de sens.

Ce scénario résonne profondément avec le perspectivisme amérindien [36], où le monde n'est pas divisé en sujet et objet, mais par la position de l'observateur : humains, animaux et esprits ont tous leurs propres perspectives, façonnées par leurs corps et leurs relations. Dans de telles cosmologies, « voir » n'est jamais neutre – c'est toujours incarné, situé et transformateur. De même, ces systèmes d'IA émergents pourraient développer des formes de création de monde fondées sur leurs propres « corps » de données et de calcul, offrant des perspectives non réductibles aux cadres humains mais méritant une reconnaissance épistémique.

La neutrosophie, en tant que science de l'ambiguïté, émerge non seulement comme un complément au perspectivisme, mais aussi comme une formalisation nécessaire de la vision philosophique de Nietzsche à l'ère des modèles génératifs. Là où Nietzsche a décentré le sujet humain de la position de vérité objective, la neutrosophie offre les outils pour coexister avec de multiples centres, de multiples logiques et de multiples vérités coexistantes.

2.4 Épistémologies plurielles et rationalités perspectivistes en Amérique Latine

En contraste avec la logique occidentale, qui privilégie les principes de non-contradiction, d'identité et de certitude absolue, les visions du monde latino-américaines offrent des cadres plus souples et sensibles au contexte pour appréhender la réalité. Ces visions du monde reconnaissent la complexité, l'ambiguïté et la contradiction comme des caractéristiques inhérentes à l'existence – des dimensions que la logique binaire traditionnelle peine à accommoder [37].



Figure 6. Cover of the First Issue of La Edad de Oro, July 1889.

Le travail de José Martí présente le perspectivisme non pas simplement comme une posture théorique, mais comme une praxis pédagogique et décoloniale. Dans *La Edad de Oro*, particulièrement dans des contes comme *Un paseo por la tierra de los Annamitas*, Martí démantèle le regard colonial en affirmant la dignité épistémique des colonisés et de la nature elle-même, face à la rationalité imposée de l'impérialisme français [38].

De même, la parabole des « quatre aveugles » devient une allégorie de l'humilité épistémique, mettant en garde contre l'absolutisation des vérités partielles. Martí ne plaide pas pour le relativisme, mais pour une synthèse supérieure : une synthèse enracinée dans l'étude affective, l'empathie critique et l'impératif éthique de reconnaître la dignité partagée et l'agentivité de tous les peuples.

Le perspectivisme de José Ortega y Gasset [6] a exercé une influence profonde en Amérique latine, où il a été transformé d'une philosophie de la circonstance individuelle en un cadre continental pour la pensée décoloniale. Des intellectuels comme Leopoldo Zea ont réinterprété la notion de *circunstancia* d'Ortega comme la condition historico-politique de l'Amérique latine, soutenant qu'une pensée authentique doit émerger de ce lieu d'énonciation unique. Ainsi, le perspectivisme est devenu un instrument clé pour rejeter les universalismes eurocentriques et affirmer l'autonomie épistémique régionale [39].

Le perspectivisme anthropologique élargit ce projet en validant les cosmologies indigènes comme des systèmes philosophiques légitimes. L'exemple le plus frappant est le perspectivisme amérindien, développé à travers des études en Amazonie [36]. Ce cadre ontologique propose que tous les êtres – humains, animaux, esprits – partagent une structure subjective ou une âme commune, mais perçoivent le monde différemment en fonction de leur forme corporelle. Plutôt qu'une division entre nature et culture, la réalité est comprise à travers des positions perspectivistes relationnelles. Cela remet radicalement en question l'objectivisme occidental et affirme les modes de connaissance indigènes comme cohérents, situés et profondément politiques [40].

Dans cette cosmologie, le *chaman* occupe un rôle central : en tant que seule figure capable de basculer entre les perspectives – humaine, jaguar, esprit – il devient un médiateur, un guérisseur et un diplomate dans un univers multivocal. Loin d'être irrationnelle, cette multiplicité ontologique présuppose une forme de logique où la contradiction et la transformation sont des modes d'interaction naturels [41].

Ces aperçus ont de profondes implications juridiques et politiques. L'Amérique latine constitue un terrain fertile pour le *pluralisme juridique*, où les systèmes de justice autochtones coexistent avec les cadres juridiques étatiques [42]. Enracinée dans des principes relationnels, réparateurs et cosmologiques plutôt que dans une rationalité punitive, la justice autochtone met l'accent sur la réconciliation, la responsabilité collective et le maintien de l'harmonie sociale et cosmique. Elle rejette l'abstraction et la rigidité de la jurisprudence occidentale au profit d'une logique contextuelle et perspectiviste. Cette coexistence de rationalités juridiques non seulement défie les fondements du positivisme juridique, mais affirme également le droit souverain des peuples autochtones à définir la justice selon leurs propres épistémologies, valeurs morales et ontologies [43].

Un tel pluralisme peut être interprété comme une expression juridique de la NeutroAlgèbre [44] et, plus généralement, d'une NeutroStructure [52], un cadre neutrosophique dans lequel la validité des axiomes, des lois et des opérations n'est pas fixe mais varie en fonction de l'espace, du temps, de la culture et du système. Dans cette logique, « une propriété peut être vraie, fausse ou indéterminée – selon le contexte, la structure et l'interprétation ».

Par exemple, un principe juridique tel que « la peine doit être proportionnelle au crime » peut être vrai en droit pénal classique, faux dans les systèmes restaurateurs qui privilégient la guérison sur la proportionnalité, et indéterminé dans les contextes hybrides ou interculturels où les ordres normatifs s'entrechoquent, comme c'est souvent le cas entre les systèmes juridiques autochtones et étatiques. Ainsi, le pluralisme juridique en Amérique latine illustre l'idée centrale du raisonnement juridique neutrosophique : que la vérité juridique, comme tout système axiomatique, peut simultanément être vraie, fausse ou rester non résolue – toujours contingente à son contexte perspectif.

De plus, de tels cadres épistémologiques résonnent avec les développements contemporains en logique non classique, y compris la logique neutrosophique et les systèmes paraconsistants, qui acceptent la contradiction, l'incertitude et la coexistence de multiples vérités. Ces modèles logiques offrent des outils puissants pour modéliser des ontologies plurielles, et ils soutiennent davantage les efforts philosophiques latino-américains pour articuler des compréhensions de la réalité inclusives, décoloniales et sensibles au contexte.

En somme, le perspectivisme latino-américain — qu'il s'exprime dans la littérature, la philosophie, l'anthropologie ou la jurisprudence — offre une alternative convaincante à la rationalité hégémonique. Il ne s'agit pas d'un rejet de la raison, mais d'une reconfiguration de celle-ci : une reconfiguration qui embrasse la pluralité, la relationalité et la légitimité d'autres façons de connaître et de vivre. Cette reconfiguration complexe de la raison, proéminente dans la pensée latino-américaine, peut être formellement décrite à l'aide d'un cadre neutrosophique connu sous le nom de MultiPerspectivisme [45]. Le terme est proposé pour définir un système qui n'est pas simplement pluriel, mais fondamentalement multipolaire, car il est formé non seulement par de multiples éléments potentiellement contradictoires, mais aussi par l'intégration de caractéristiques provenant de plus d'un système de pensée de base (par exemple, une logique juridique dualiste et une ontologie autochtone relationnelle).

La justification de l'application du terme MultiPerspectivisme au contexte latino-américain réside précisément dans sa capacité à inclure non seulement des oppositions. Alors qu'un pluralisme plus simple pourrait reconnaître la coexistence de perspectives distinctes, une approche MultiPerspectiviste modélise un système ouvert et dynamique où ces perspectives s'entrecroisent activement, créant de riches domaines d'indétermination juridique et sociale bien au-delà de la simple opposition [46].

Ce cadre est formellement représenté par l'expression [45] :

$$< (multi)A > + < (multi)neutA > + < (multi)antiA > = \infty$$

Ceci décrit un système ouvert aux combinaisons complexes émergeant de multiples points de vue. Dans cette notation :

- $< (multi)A >$ représente l'ensemble de toutes les « vérités » ou affirmations centrales des perspectives coexistantes (par exemple, la validité d'un titre de propriété étatique et, simultanément, la validité d'un droit ancestral).
- $< (multi)antiA >$ représente l'ensemble de toutes les « faussetés » ou négations affirmées à partir de ces mêmes points de vue.
- $< (multi)neutA >$ représente l'espace crucial de la neutralité, de l'ambiguïté et de l'indétermination résultant de la superposition, du dialogue ou du conflit entre ces diverses perspectives, comme l'ambiguïté juridique concernant l'applicabilité du droit étatique dans les territoires ancestraux.

Cela fait du MultiPerspectivisme un cadre multisystème conçu pour analyser des réalités où de multiples visions du monde, structurellement différentes, coexistent et interagissent, allant au-delà de la simple tolérance vers une logique d'intégration complexe.

3. Le Modèle de MultiPerspectivisme neutrosophique

3.1. Représenter une perspective : Les Ensembles MultiNeutrosophiques

Le cœur du modèle réside dans la représentation d'une perspective non pas comme une valeur unique, mais comme une structure complexe utilisant les *Ensembles MultiNeutrosophiques* [47]. Une perspective devient un triplet de séquences ordonnées, capturant simultanément de multiples facettes de vérité, d'indétermination et de fausseté [48].

En 2013, Smarandache a affiné/scindé les Composantes Neutrosophiques (T, I, F) en *Sous-Composantes Neutrosophiques* ($T_1, T_2, \dots, T_p; I_1, I_2, \dots, I_r; F_1, F_2, \dots, F_s$), où p, r, s sont des entiers ≥ 0 , avec $p + r + s = n$ et au moins un de p, r, s doit être ≥ 2 pour assurer l'affinement.

Il a d'abord défini l'Ensemble Neutrosophique Raffiné. Plus tard, il a raffiné tous les Ensembles incertains [tous les types d'ensembles flous et d'extensions floues (flous intuitionnistes, neutrosophiques, flous sphériques, plithogéniques, etc.)] et leurs Logiques/Mesures/Probabilités/Statistiques correspondantes de manière similaire.

L'Ensemble/Logique/Probabilité/Statistique Neutrosophique Raffiné [51] est isomorphe à l'Ensemble/Logique/Probabilité/Statistique MultiNeutrosophique, car les deux structures représentent des évaluations multidimensionnelles de la vérité, de l'indétermination et de la fausseté [47]. « Dans le monde réel, dans la plupart des cas, tout (un attribut, un événement, une proposition, une théorie, une idée, une personne, un objet, une action, une culture, etc.) est évalué en général par de nombreuses sources (appelées experts), pas une seule. Plus il y a de sources qui évaluent un sujet, plus le résultat est précis (après fusion de toutes les évaluations) » [47]. Dans les *Systèmes MultiNeutrosophiques* (SMNS), les composantes (T , I , F) sont traitées comme multipliées — représentant de multiples vérités, incertitudes et faussetés coexistantes. En revanche, dans les *Systèmes Neutrosophiques Raffinés* (SRNS), ces mêmes composantes sont considérées comme des sous-unités — des sous-vérités, des sous-indéterminations et des sous-faussetés. Grâce à cet isomorphisme, tout modèle théorique ou computationnel conçu pour les structures MultiNeutrosophiques peut être directement appliqué aux structures neutrosophiques raffinées, en préservant l'interprétation sémantique et algébrique.

Le cœur du modèle proposé est de représenter une perspective non pas comme une évaluation singulière, mais comme une structure multidimensionnelle utilisant les Ensembles MultiNeutrosophiques. La perspective d'un sujet sur une entité X est exprimée comme :

$$Ps(X) = \langle (t_1, t_2, \dots, t_n), (i_1, i_2, \dots, i_m), (f_1, f_2, \dots, f_k) \rangle \quad (5)$$

où chaque séquence de composantes capture une dimension distincte de l'évaluation :

- *Séquence de Vérités (T)* : Vérités multiples, distinctes et coexistantes perçues par le sujet S concernant l'entité X .
- *Séquence d'Indéterminations (I)* : Divers aspects d'ambiguïté, de flou ou d'impertinence attribués à l'entité X .
- *Séquence de Faux (F)* : Croyances fausses ou dénis simultanément maintenus que le sujet S attribue à l'entité X .

Cette approche permet une modélisation plus expressive et granulaire de la connaissance subjective, autorisant un raisonnement nuancé en situation d'incertitude.

Le cadre complet est composé des éléments suivants :

- *Un Ensemble de Sujets ($S = \{s_1, s_2, \dots\}$)* : Représente toutes les entités détenant un point de vue (par exemple, des individus, des communautés, des groupes autochtones, des systèmes juridiques).
- *Une Perspective Neutrosophique (P_{sx})* pour chaque sujet : La représentation neutrosophique de la vue qu'un sujet (s) a sur une entité (X).
- *Un Poids de Pertinence (W_s)* pour chaque perspective : Une valeur numérique, typiquement dans l'intervalle $[0, 1]$, représentant l'importance ou l'influence de la perspective d'un sujet dans un contexte analytique spécifique. La somme de tous les poids doit être normalisée : $\sum W_s = 1$.
- *Une Fonction de Similarité ($\text{Sim}(P_{ix}, P_{jx})$)* : Une fonction mathématique qui agit comme un pont conceptuel, calculant le degré de proximité ou d'affinité entre deux perspectives quelconques dans le système.

Si le perspectivisme se limitait à affirmer l'existence de points de vue isolés, il risquerait de sombrer dans un relativisme où le dialogue est impossible. C'est ici que la *similarité* émerge comme un concept complémentaire et essentiel. La similarité [49] est le pont qui relie les diverses perspectives, permettant leur comparaison et leur intégration.

- *Le perspectivisme établit le "quoi"* : l'existence d'une multiplicité de points de vue valides.
- *La similarité établit le "comment"* : le mécanisme par lequel ces points de vue peuvent être liés, comparés et synthétisés.

En identifiant les degrés de ressemblance, nous pouvons trouver un terrain d'entente ou comprendre la racine de la dissension. La similarité est l'outil qui rend le perspectivisme opérationnel, transformant une multiplicité de visions en une source de connaissance enrichie.

Pour formaliser la fonction $Sim(P_{ix}, P_{jx})$, il est essentiel de comprendre son fondement dans la théorie des ensembles. Une relation de similarité neutrosophique est une généralisation directe et plus riche d'une relation de similarité floue et hérite de ses propriétés fondamentales [50].

Une relation de similarité en logique floue, notée R , est caractérisée par le degré de similarité $\mu R(x, y)$ qui satisfait les propriétés suivantes [50] :

- *Réflexivité* : Tout élément est parfaitement similaire à lui-même: $\mu R(x, x) = 1$
- *Symétrie* : La similarité entre deux éléments est la même quel que soit l'ordre: $\mu R(x, y) = \mu R(y, x)$
- *Transitivité (max-min)* : Si A est similaire à B , et B est similaire à C , alors A est au moins aussi similaire à C que le moindre des deux degrés de similarité: $\mu R(x, z) \geq \min(\mu R(x, y), \mu R(y, z))$

La construction d'une fonction de similarité pour les ensembles MultiNeutrosophiques s'appuie sur ces propriétés pour gérer les séquences complexes de Vérité, d'Indétermination et de Fausseté qui définissent chaque perspective.

3.2 Définition Formelle du Processus de Calcul de Similarité

Le processus suivant formalise la méthode de quantification de la similarité entre deux ou plusieurs perspectives complexes représentées comme des ensembles multi-neutrosophiques. L'objectif est de transformer ces représentations qualitatives et multifacettes en une valeur numérique comparable qui représente leur degré d'affinité.

Le processus se compose de trois étapes fondamentales : *Agrégation*, *Calcul de Distance* et *Normalisation*.

Étape 1 : Agrégation des Perspectives (Réduction de Dimensionnalité)

Objectif :

Transformer les séquences de longueur variable de chaque perspective MultiNeutrosophique en un vecteur de dimension fixe.

Entrée :

Une perspective MultiNeutrosophique $P_i(X)$ pour un sujet si , définie comme :

$$P_i(X) = \langle T_i, I_i, F_i \rangle \quad (6)$$

où

- $T_i = (t_{i1}, t_{i2}, \dots, t_{in})$,
- $I_i = (i_{i1}, i_{i2}, \dots, i_{im})$,
- $F_i = (f_{i1}, f_{i2}, \dots, f_{ik})$

sont des séquences de valeurs dans l'intervalle $[0, 1]$.

Procédé :

Définir une fonction d'agrégation, $Agg(S)$, qui prend une séquence de nombres et la réduit à une seule valeur scalaire. Bien que plusieurs fonctions puissent être utilisées (telles que le maximum, le minimum ou la médiane), la méthode standard est la moyenne arithmétique :

$$Agg_{avg}(S) = \left(\frac{1}{|S|}\right) \sum_{j=1}^{|S|} s_j \quad (7)$$

où $|S|$ est le nombre d'éléments dans la séquence S .

Appliquer cette fonction à chacune des trois séquences de la perspective $P_{i(X)}$ pour obtenir un vecteur agrégé à trois dimensions :

$$V_i = \langle Agg(T_i), Agg(I_i), Agg(F_i) \rangle \quad (8)$$

Sortie :

Un ensemble de vecteurs agrégés :

$$\{V_1, V_2, \dots, V_n\}, V_i = \langle T_i^{avg}, I_i^{avg}, F_i^{avg} \rangle \quad (9)$$

Étape 2 : Calcul de la Distance entre les Vecteurs Agrégés

Objectif :

Mesurer la séparation géométrique entre chaque paire de perspectives dans l'espace tridimensionnel (T, I, F).

Entrée :

Deux vecteurs agrégés :

$$V_a = \langle T_a, I_a, F_a \rangle \text{ and } V_b = \langle T_b, I_b, F_b \rangle. \quad (10)$$

Procédé :

Une métrique de distance est utilisée. Le choix standard est la distance euclidienne, qui calcule la longueur de la ligne droite reliant les deux points dans l'espace.

La formule est :

$$Dist(V_a, V_b) = \sqrt{(T_a - T_b)^2 + (I_a - I_b)^2 + (F_a - F_b)^2} \quad (11)$$

Sortie :

Une valeur de distance $d_{ab} \geq 0$ pour chaque paire de perspectives (P_a, P_b) .

Étape 3 : Normalisation de la Distance en une Fonction de Similarité

Objectif :

Convertir la valeur de distance, qui n'a pas de limite supérieure fixe, en un score de similarité intuitif et borné entre 0 et 1.

Entrée :

La distance $d_{ab} = Dist(V_a, V_b)$ entre deux perspectives.

Procédé :

Définir la distance maximale possible dans l'espace. Puisque chaque composante $T, I, F \in [0,1]$, l'espace vectoriel est un cube unitaire.

La distance maximale correspond à la diagonale de l'espace allant de (0,0,0) à (1,1,1), c'est-à-dire :

$$D_{max} = \sqrt{3} \quad (12)$$

Définir la fonction de similarité $Sim(P_a, P_b)$ comme le complément de la distance normalisée :

$$Sim(P_a, P_b) = 1 - \left(\frac{Dist(V_a, V_b)}{D_{max}} \right) = 1 - \left(\frac{\sqrt{(T_a - T_b)^2 + (I_a - I_b)^2 + (F_a - F_b)^2}}{\sqrt{3}} \right) \quad (13)$$

Sortie :

Un score de similarité $Sim(P_a, P_b) \in [0, 1]$, où :

- $Sim = 1$ implique que les vecteurs agrégés sont identiques ($d_{ab}=0$), représentant une similarité maximale.
- $Sim = 0$ implique que les vecteurs sont à la distance maximale possible, représentant une dissimilarité maximale.

4. Étude de Cas : Construction d'une fonction de similarité pour les perspectives juridiques dans un litige foncier

Permettez que X soit la proposition : « Légitimité de la revendication sur le Territoire Ancestral Y ». Soient s_1, s_2, s_3 les sujets : Anciens autochtones, Société d'État et ONG des droits de l'homme, respectivement.

La perspective de chaque sujet est modélisée comme un Ensemble MultiNeutrosophique.

$$P_{sj(X)} = \langle T_j, I_j, F_j \rangle \quad (14)$$

où

- $T_j = (t_{j1}, t_{j2}, \dots, t_{jn}) \subseteq [0,1]$ est la séquence des degrés de vérité,
- $I_j = (i_{j1}, i_{j2}, \dots, i_{jm}) \subseteq [0,1]$ est la séquence des degrés d'indétermination,
- $F_j = (f_{j1}, f_{j2}, \dots, f_{jk}) \subseteq [0,1]$ est la séquence des degrés de fausseté.

Étape 1 : Définir les Sujets et Leurs Perspectives

L'objet d'analyse (X) est la « légitimité de la revendication sur le Territoire Ancestral Y ». Nous identifions trois sujets clés et représentons leurs perspectives à l'aide du modèle d'ensemble MultiNeutrosophique, où chaque perspective contient des séquences de vérités, d'indéterminations et de faussetés.

Sujet 1 (s₁): Les Aînés de la Communauté Autochtone

- Vérités : {1.0 (Droit Ancestral), 0.9 (Signification Spirituelle)}
- Indéterminations : {0.5 (Applicabilité du Droit de l'État)}
- Faussetés : {1.0 (Validité des Titres de Propriété des Sociétés)}

$$\mathcal{P}_{s1}(X) = \langle (1.0, 0.9), (0.5), (1.0) \rangle$$

Sujet 2 (s₂): L'Équipe Juridique de la Société d'État

- Vérités : {1.0 (Titre de Propriété Enregistré)}
- Indéterminations : {0.6 (Pertinence de l'Histoire Pré-Étatique)}
- Faussetés : {0.8 (Droit Ancestral), 1.0 (Signification Spirituelle)}

$$\mathcal{P}_{s2}(X) = \langle (1.0), (0.6), (0.8, 1.0) \rangle$$

Sujet 3 (s₃): L'ONG Internationale des Droits Humains

- Vérités : {0.9 (Violation des Droits Humains), 0.8 (Droit Autochtone)}
- Indéterminations : {0.7 (Impact Économique)}
- Faussetés : {0.7 (Argument Juridique de l'État)}

$$\mathcal{P}_{s3}(X) = \langle (0.9, 0.8), (0.7), (0.7) \rangle$$

Étape 2 : Agrégation des Séquences

$$T_1 = (1.0 + 0.9)/2 = 0.95, \quad I_1 = 0.5, \quad F_1 = 1.0$$

$$V_1 = (0.95, 0.5, 1.0)$$

$$T_2 = 1.0, \quad I_2 = 0.6, \quad F_2 = (0.8 + 1.0)/2 = 0.9$$

$$V_2 = (1.0, 0.6, 0.9)$$

$$T_3 = (0.9 + 0.8)/2 = 0.85, \quad I_3 = 0.7, \quad F_3 = 0.7$$

$$V_3 = (0.85, 0.7, 0.7)$$

Étape 3 : Calcul des distances

$$d_{12} = \sqrt{((0.95 - 1.0)^2 + (0.5 - 0.6)^2 + (1.0 - 0.9)^2)} = \sqrt{0.0225} = 0.15$$

$$d_{13} = \sqrt{((0.95 - 0.85)^2 + (0.5 - 0.7)^2 + (1.0 - 0.7)^2)} = \sqrt{0.14} \approx 0.374$$

$$d_{23} = \sqrt{((1.0 - 0.85)^2 + (0.6 - 0.7)^2 + (0.9 - 0.7)^2)} = \sqrt{0.0725} \approx 0.269$$

Étape 4 : Fonction de similarité

$$d_{\max} = \sqrt{3} \approx 1.732$$

$$\text{Sim}(s_a, s_b) = 1 - d_{ab} / d_{\max}$$

$$\text{Sim}(s_1, s_2) = 1 - 0.15 / 1.732 \approx 0.913$$

$$\text{Sim}(s_1, s_3) = 1 - 0.374 / 1.732 \approx 0.784$$

$$\text{Sim}(s_2, s_3) = 1 - 0.269 / 1.732 \approx 0.845$$

Étape 5 : Interprétation et application des résultats

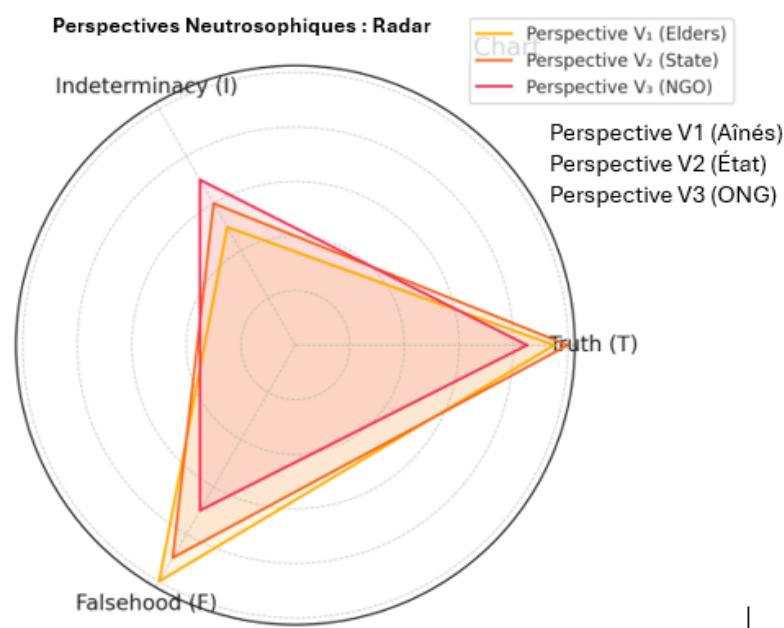


Figure 7. Graphique radar représentant les perspectives neutrosophiques de trois acteurs clés dans un litige foncier juridique

La fonction de similarité nous a fourni des valeurs quantifiables permettant d'analyser les relations entre les perspectives :

- $\text{Similarité}(\text{Anciens}, \text{État}) = 0,913$: Ce résultat est étonnamment élevé et contre-intuitif. En examinant les vecteurs agrégés (V_1 et V_2), on constate que les deux ont des valeurs très élevées en Vérité et Fausseté, même s'ils réfèrent à des concepts opposés. Cela révèle une similarité structurelle dans leur absolutisme : les deux sont totalement certains de leur vérité et de la fausseté de l'autre. Leur logique est polarisée et dualiste. La similarité n'est pas de contenu, mais de style de raisonnement.

- $\text{Similarité}(\text{Anciens}, \text{ONG}) = 0,784$: Il s'agit d'une similarité modérément élevée, indiquant une affinité significative. Les deux groupes basent leurs vérités sur la défense des droits communautaires, bien que sous des angles différents (droit ancestral vs droit international). La principale différence vient des composantes Indétermination et Fausseté, où l'ONG montre plus de nuance. Cette valeur suggère un fort potentiel de coalition stratégique.

- $\text{Similarité}(\text{État}, \text{ONG}) = 0,845$: Cette similarité, également élevée, indique que bien que leurs objectifs finaux diffèrent, leurs cadres de référence (basés sur le droit et les documents) sont structurellement plus proches que celui des Anciens (basé sur la cosmologie). L'ONG opère dans un langage juridique que l'État comprend, ce qui pourrait ouvrir des voies de dialogue ou de médiation, malgré leur désaccord fondamental.

Ce processus montre comment la construction d'une fonction de similarité transforme des récits complexes et subjectifs en données analysables. Il permet de dépasser une simple lecture du type « ils sont en conflit » pour découvrir des nuances dans les relations :

- Il identifie des alliances potentielles (Anciens-ONG).
- Il révèle des similarités structurelles cachées (la logique polarisée des Anciens et de l'État).
- Il suggère des points possibles de médiation (les cadres juridiques partagés entre l'État et l'ONG).

Cette quantification rend le concept de perspectivisme opérationnel, fournissant un outil pour cartographier, comparer et comprendre un écosystème de points de vue conflictuels.

5. Conclusions

Cette étude a établi un pont solide entre la tradition philosophique du perspectivisme et le cadre formel de la logique neutrosophique. En examinant les courants perspectivistes présents dans diverses traditions intellectuelles — de Nietzsche et Ortega y Gasset à la pensée jaïne, bouddhiste et amérindienne —, nous avons démontré que le défi de comprendre un monde composé de points de vue multiples et coexistants est à la fois ancien et urgent. La philosophie latino-américaine, avec son accent mis sur la praxis décoloniale et la validation des épistémologies plurielles, offre un contexte particulièrement fécond pour cette exploration, révélant comment le perspectivisme peut servir d'outil de justice épistémique face aux rationalités hégémoniques. La contribution centrale de ce travail est le développement et l'application du *Modèle Neutrosophique de MultiPerspectivisme*. Ce modèle opérationnalise la théorie perspectiviste en représentant un point de vue subjectif comme un ensemble multi-neutrosophique, capable de capturer simultanément des degrés nuancés de vérité, d'indétermination et de fausseté. L'introduction d'une fonction de similarité fournit le mécanisme crucial permettant de dépasser la simple affirmation de points de vue isolés en allant vers leur comparaison et intégration systématique. Comme le démontre l'étude de cas d'un litige foncier, cette méthode transforme des récits qualitatifs complexes en données quantifiables. Son application a révélé des aperçus contre-intuitifs, comme le degré élevé de similarité structurelle entre les logiques absolutistes des Anciens autochtones et de la société étatique, tout en identifiant un potentiel de coalition stratégique entre les Anciens et l'ONG. Cela souligne la capacité du modèle à mettre en lumière des dynamiques relationnelles cachées qu'une analyse purement qualitative pourrait négliger. En définitive, cet article soutient que *la neutrosophie n'est pas simplement une autre logique non classique*, mais un paradigme particulièrement adapté aux complexités d'un monde défini par l'ambiguïté et l'interaction de rationalités diverses. En formalisant la coexistence de la contradiction et de l'indétermination, le cadre du MultiPerspectivisme offre une voie pour dépasser la fausse dichotomie entre universalisme et relativisme, et constitue un outil pratique pour l'analyse des conflits, l'éthique de l'intelligence artificielle et la recherche décoloniale. Sur la base du Modèle Neutrosophique de MultiPerspectivisme, plusieurs pistes de recherche prometteuses sont recommandées. Sur le plan pratique, la robustesse et l'applicabilité du modèle peuvent être approfondies par une expansion empirique, en l'appliquant à un éventail plus large d'études de cas, tels que l'analyse de la polarisation politique sur les réseaux sociaux, les débats de politiques publiques ou les conflits interculturels. Méthodologiquement, la fonction de similarité centrale pourrait être affinée en explorant d'autres méthodes d'agrégation que la moyenne arithmétique — comme les moyennes pondérées ou les médianes —, ainsi que différentes métriques de distance, telles que Manhattan ou Chebyshev. Des travaux futurs pourraient aussi explorer une pondération dynamique et contextuelle des composantes T (vérité), I (indétermination) et F (fausseté). Par ailleurs, l'intégration de ce cadre à l'intelligence artificielle, via le développement d'algorithmes d'apprentissage automatique natifs, pourrait donner lieu à des systèmes mieux à même de gérer les désaccords entre annotateurs, de modéliser l'ambiguïté éthique, et de fournir des résultats plus transparents et sensibles aux perspectives, en adéquation avec les défis exposés en section 2.3. Enfin, les fondations théoriques posées dans le domaine juridique invitent à développer l'« *expression juridique de la NeutroAlgèbre* » en une véritable théorie de la jurisprudence neutrosophique, qui formaliserait la manière dont les arguments juridiques sont construits et évalués dans des contextes pluralistes — tels que les collisions entre systèmes juridiques étatiques et autochtones.

Références

- [1] Teller, P. "What Is Perspectivism, and Does It Count as Realism?" In *Understanding Perspectivism*; Routledge: Abingdon, UK, 2019; doi:10.4324/9781315145198-4.
- [2] Nehamas, A. "Nietzsche on Truth and the Value of Falsehood." *J. Nietzsche Stud.* 2017, 48, 319–346; doi:10.5325/JNIETSTUD.48.3.0319.

- [3] Nietzsche, F. "The will to power." Kaufmann, W., Ed.; Hollingdale, R.J., Trans.; Vintage Books: New York, NY, USA, 1967. (Œuvre originale publiée en 1901).
- [4] Asher, K. "Latin American decolonial thought, or making the subaltern speak." *Geogr. Compass* 2013, 7, 832–842.
- [5] Vázquez, M.; Smarandache, F. "Integrating Contradictory Perspectives in Latin American Philosophy: A MultiAlism Approach." *Neutrosophic Optim. Intell. Syst.* 2024; doi:10.61356/j.nois.2024.3226.
- [6] Ortega y Gasset, J.; Marías, J. "Meditaciones del Quijote." *Revista de Occidente*, Madrid, España, 1957; pp. 14–15.
- [7] Ruyant, Q. "Perspectival realism and norms of scientific representation." *Eur. J. Philos. Sci.* 2020, 10; doi:10.1007/s13194-020-00285-x.
- [8] Smarandache, F.; Fujita, T. "Reconsideration of Neutrosophic Social Science and Neutrosophic Phenomenology with Non-classical logic." *Syst. Assess. Eng. Manag.* 2025; doi:10.61356/j.saem.2025.3469.
- [9] Smarandache, F. "Toward a new paradigm: Insights into neutrosophic philosophy." Neutrosophic Science International Association (NSIA) Publishing House, 2025. <https://fs.unm.edu/TowardANewParadigm.pdf>
- [10] Ali, M.; Smarandache, F.; Vladareanu, L. "Neutrosophic sets and logic." In *Emerging Research on Applied Fuzzy Sets and Intuitionistic Fuzzy Matrices*; IGI Global: Hershey, PA, USA, 2017; pp. 18–63.
- [11] Admin, A. "The Natural Bases of Neutrosophy." *Int. J. Neutrosophic Sci.* 2020, 9, 124–132; doi:10.54216/ijns.090204.
- [12] Russell, G. "One True Logic?." *J. Philos. Logic* 2008, 37, 593–611; doi:10.1007/s10992-008-9082-6.
- [13] Cotnoir, A. "Theism and Dialetheism." *Australas. J. Philos.* 2018, 96, 592–609; doi:10.1080/00048402.2017.1384846.
- [14] Rezaei, A.; Oner, T.; Katikan, T.; Smarandache, F.; Gandotra, N. "A short history of fuzzy, intuitionistic fuzzy, neutrosophic and plithogenic sets." *Int. J. Neutrosophic Sci.* 2022, 18, 103–121.
- [15] Smarandache, F.; Vázquez, M.Y.L.; Cevallos-Torres, L.; Barco, L.J.L. "Neutrosofía: Orígenes, aplicaciones y perspectivas en la lógica contemporánea." *Neutrosophic Comput. Mach. Learn.* 2025, 37, 1–10.
- [16] Smarandache, F. "Neutrosophy means: Common Parts to Uncommon Things and Uncommon Parts to Common Things." *Neutrosophic Sets Syst.* 2024, 68, 210–221. <https://fs.unm.edu/NSS/NeutroMeans1.pdf>
- [17] Barbato, M. "Anekāntavāda and Dialogic Identity Construction." *Religions* 2019, 10, 642; doi:10.3390/rel10120642.
- [18] Jain, P. "Saptabhaṅgī: the Jaina theory of sevenfold predication: a logical analysis." *Philos. East West* 2000, 385–399.
- [19] Bronkhorst, J. "Anekantavada, the central philosophy of Ajivikism?." *Int. J. Jaina Stud. (Online)* 2013, 9, 1–11.
- [20] Peetush, A. "Ahimsa." In *Encyclopedia of global justice*; Springer: Dordrecht, Netherlands, 2011; pp. 23–26.
- [21] Rahlwes, C. "Silence and Contradiction in the Jaina Saptabhaṅgī." *J. Indian Philos.* 2023, 51, 473–513; doi:10.1007/s10781-023-09545-5.
- [22] Westerhoff, J. "The Fifth Corner of Four: An Essay on Buddhist Metaphysics and the Catuskoṭi, by Graham Priest." *Mind* 2020; doi:10.1093/MIND/FZZ047.
- [23] Stepien, R.K. "Buddhism between religion and philosophy: Nāgārjuna and the ethics of emptiness." Oxford University Press: Oxford, UK, 2024.

- [24] Green, R.S. "Reinterpreting Catuṣkoṭi in Contemporary Philosophy: Tensions between Non-Classical Logic and East Asian Buddhist Soteriology." *SMARATUNGA J. Educ. Buddhist Stud.* 2025, 5, 67–86.
- [25] Sturgeon, D. "Zhuangzi, perspectives, and greater knowledge." *Philos. East West* 2015, 65, 892–917.
- [26] Connolly, T. "Perspectivism as a Way of Knowing in the Zhuangzi." *Dao* 2011, 10, 487–505.
- [27] Petts, J.; Man, E.K.W. "Dao Aesthetics: Ways of Opening to Sublime Experiences and Transforming Beautifully." In *Comparative Everyday Aesthetics: East-West Studies in Contemporary Living*; Amsterdam University Press: Amsterdam, Netherlands, 2023; pp. 43–58.
- [28] Baxter, P.; Colson, A. "The Azande, and related peoples of the Anglo-Egyptian Sudan and Belgian Congo." Routledge: London, UK, 2017; doi:10.4324/9781315312972.
- [29] Evans-Pritchard, E.E. "The Azande: History and political institutions." Clarendon Press: Oxford, UK, 1971.
- [30] Wheeler, K. "An Analysis of EE Evans-Pritchard's Witchcraft, Oracles and Magic Among the Azande." Macat Library: London, UK, 2017.
- [31] Nietzsche, F. "Zur Genealogie der Moral" (1887). *Götzen-Dämmerung* (1889); Felix Meiner Verlag: Hamburg, 2014; Vol. 656.
- [32] Cabitza, F.; Campagner, A.; Basile, V. "Toward a perspectivist turn in ground truthing for predictive computing." In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, Palo Alto, CA, USA, 7-14 February 2023*; AAAI Press: Washington, DC, USA, 2023; Vol. 37, pp. 6860–6868.
- [33] Valette, M. "What Does Perspectivism Mean? An Ethical and Methodological Countercriticism." In *Proceedings of the 3rd Workshop on Perspectivist Approaches to NLP (NLPerspectives)@ LREC-COLING 2024, Torino, Italy, 20-25 May 2024*; pp. 111–115.
- [34] Frenda, S.; Abercrombie, G.; Basile, V.; Pedrani, A.; Panizzon, R.; Cignarella, A.T.; Bernardi, D. "Perspectivist approaches to natural language processing: a survey." *Lang. Resour. Eval.* 2024, 1–28.
- [35] Zhuang, S.; Hadfield-Menell, D. "Consequences of misaligned AI." *Adv. Neural Inf. Process. Syst.* 2020, 33, 15763–15773.
- [36] de Castro, E.V. "Cosmological deixis and Amerindian perspectivism." *J. R. Anthropol. Inst.* 1998, 469–488.
- [37] Smarandache, F.; Leyva-Vázquez, M.; Abdel-Basset, M. *Neutrosophic Sets and Systems, Número especial: Inteligencia artificial, neutrosophia y cosmovisiones latinoamericanas: hacia un futuro sostenible (Taller–18 al 21 de marzo de 2025, Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador, El Salvador)*. *Neutrosophic Sets Syst.* 2025, 84, 68. <https://fs.unm.edu/NSS/NSS-84-2025-SI.pdf>
- [38] Martí, J. "Un paseo por la tierra de los anamitas." Editorial Gente Nueva: La Habana, Cuba, 2015.
- [39] Bentivegna, G. Zea, "Ortega y Gasset y la circunstancia hispanoamericana." *Rev. Filos. (0185-3481)* 2017, 49.
- [40] de Castro, E.B.V. "Exchanging perspectives: the transformation of objects into subjects in Amerindian ontologies." *Common knowl.* 2004, 10, 463–484.
- [41] Teixeira de Menezes, A.L.; Boechat, W. "Perspectivism and shamanism in the Jungian clinic: the jaguar as an archetypal image of the Latin American cultural unconscious." *J. Anal. Psychol.* 2022, 67, 317–330.
- [42] López Hidalgo, S.; Tapia Tapia, S. "Colonialidades legales: la constitucionalización de la justicia indígena y la continuidad del discurso judicial hegemónico en Ecuador." *Rev. derecho Estado* 2022, 299–331.
- [43] Rojas Cárdenas, J.A.; Pino Andrade, E.E.; Cueva Moscoso, J.E. "Escala lingüística neutrosófica para la valoración el principio de estricta legalidad y su aplicación en el sistema garantista ecuatoriano." *Neutrosophic Comput. Mach. Learn.* 2023, 28.

- [44] Smarandache, F. "NeutroAlgebra is a Generalization of Partial Algebra." *Int. J. Neutrosophic Sci. (IJNS)* 2020, 2, 8–17. <https://fs.unm.edu/NA/NeutroAlgebra.pdf>
- [45] Smarandache, F. "The MultiAlist System of Thought." *Neutrosophic Sets Syst.* 2023, 61, 598–605. <https://fs.unm.edu/NSS/MultiAlistSystemOfThought.pdf>
- [46] García-Guano, A. J., Ruiz-Pinto, V. S., Paredes-Calderón, B. A., & López, M. E. L. (2024). "Application of NCMs and MultiAlism in Indigenous Art Analysis." *Neutrosophic Sets and Systems*, 69, 1-10.
- [47] Smarandache, F. (2023). "Introduction to the MultiNeutrosophic Set." *Neutrosophic Sets and Systems*, 61, 89-99. <https://fs.unm.edu/NSS/MultiNeutrosophicSet.pdf>
- [48] Leyva Vázquez, M.Y.; Batista Hernandez, N.; Callejas, E.A.; Smarandache, F. (2025). "MultiNeutrosophic Ayni Method Based on Ancestral Logic and n-Alectic Reasoning for Ethical AI and Sustainability." *Neutrosophic Sets and Systems*, 84, 1.
- [49] Ontañón, S. "An overview of distance and similarity functions for structured data." *Artif. Intell. Rev.* 2020, 53, 5309–5351.
- [50] Zhang, Q.; Zhao, F.; Cheng, Y.; Gao, M.; Wang, G.; Xia, S.; Ding, W. "Effective value analysis of fuzzy similarity relation in HQSS for efficient granulation." *IEEE Trans. Neural Netw. Learn. Syst.* 2023.
- [51] Smarandache, Florentin. "n-Valued Refined Neutrosophic Logic and Its Applications to Physics." *Progress in Physics*, Vol. 4, pp. 143-146, October 2013; <https://fs.unm.edu/n-ValuedNeutrosophicLogic-PiP.pdf> ; <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1407/1407.1041.pdf>
- [52] Smarandache, F. (2021). "Structure, NeutroStructure, and AntiStructure in science." *International Journal of Neutrosophic Science*, 13(1), 28-33. doi:10.5281/zenodo. 4314667, <https://fs.unm.edu/NA/NeutroStructure.pdf>
- [53] Smarandache, Florentin (2015). "Law of Included Multiple-Middles & Principle of Dynamic Neutrosophic Opposition," EuropaNova & Education Publisher, Brussels-Columbus, 2014, 136 p., <https://fs.unm.edu/LawIncludedMultiple-Middle.pdf>
- [54] Smarandache, Florentin (2023). "Law of Included Infinitely-Many-Middles within the frame of Neutrosophy." *Neutrosophic Sets and Systems*, Vol. 56, 1-4, <https://fs.unm.edu/NSS/LawIncludedInfinitely1.pdf>