

Phénoménologie, Quantique et Reconfiguration de la Réalité : Dialogues entre Heidegger, Derrida et la Physique Moderne

Introduction

La quête de compréhension de la réalité a toujours été au cœur de la pensée humaine, se manifestant à travers la philosophie, la science et l'art. Au XXe siècle, deux révolutions majeures, l'une philosophique et l'autre scientifique, ont radicalement remis en question les fondements de notre vision du monde, héritée de la métaphysique classique. D'une part, la phénoménologie continentale, notamment à travers les œuvres de Martin Heidegger et Jacques Derrida, a entrepris un démantèlement systématique des présupposés de la métaphysique occidentale, en particulier la primauté de la « présence » et d'une réalité objective et indépendante du sujet.¹ Ces penseurs ont exploré la nature de l'expérience, de la subjectivité et de l'être, souvent en rupture avec les cadres de pensée traditionnels. D'autre part, la physique quantique a bouleversé notre compréhension du monde physique à l'échelle subatomique, introduisant des concepts contre-intuitifs tels que la superposition, l'intrication et l'indéterminisme, qui défient le réalisme classique et le déterminisme newtonien.⁶

Ces deux domaines, bien que distincts dans leur méthodologie et leur objet d'étude, présentent des résonances conceptuelles frappantes. La question centrale de cette dissertation est de savoir comment les remises en question de la métaphysique de la présence par Heidegger et Derrida résonnent avec les découvertes de la physique quantique, et quelles conclusions peuvent être tirées de ces dialogues pour notre vision de la réalité. Il ne s'agit pas de proposer de simples analogies superficielles, mais d'explorer une convergence profonde dans la manière dont la réalité se donne à penser lorsque les notions classiques d'objectivité, de causalité et de temporalité sont ébranlées. L'étude des influences mutuelles entre ces deux domaines est cruciale pour élaborer une vision plus cohérente et nuancée de la réalité à l'ère post-classique, où les frontières entre sujet et objet, connaissance et être, deviennent de plus en plus poreuses.

Le présent rapport procédera en quatre parties. La première partie posera les fondations philosophiques en détaillant les critiques de la métaphysique de la présence chez Heidegger et Derrida. La deuxième partie explorera les principes clés de la physique quantique et leurs implications philosophiques. La troisième partie analysera les résonances conceptuelles et les influences mutuelles entre ces deux domaines, en soulignant comment les intuitions philosophiques peuvent éclairer les "bizarreries" quantiques et comment les découvertes scientifiques peuvent valider ou

enrichir ces approches philosophiques. Enfin, la quatrième partie tirera des conclusions sur la reconfiguration de notre vision de la réalité, en proposant une ontologie renouvelée.

I. Les Fondations Phénoménologiques : Heidegger et Derrida face à la Métaphysique

Cette section établit les bases philosophiques nécessaires à l'analyse des convergences avec la physique quantique, en détaillant les critiques de la métaphysique de la présence chez Martin Heidegger et Jacques Derrida. Leurs œuvres, bien que distinctes, partagent une préoccupation commune pour le dépassement des cadres de pensée traditionnels qui ont dominé la philosophie occidentale.

A. La Phénoménologie de Martin Heidegger : L'Être, le Dasein et le Dépassement de la Métaphysique

Martin Heidegger (1889–1976), philosophe allemand, est une figure séminale de la philosophie européenne contemporaine. Son œuvre est souvent associée à la phénoménologie et à l'existentialisme, bien que ces classifications doivent être maniées avec une extrême prudence et qualification.² Ses idées ont exercé une influence déterminante sur le développement de la philosophie européenne contemporaine et ont eu un impact bien au-delà de la philosophie, touchant des domaines comme la théorie architecturale, la critique littéraire, la théologie, la psychothérapie et les sciences cognitives.²

Le concept central de son œuvre est le *Dasein* (Être-là), le mode d'être de l'homme, caractérisé par son Être-au-monde. Il s'agit d'une immersion constitutive dans le monde, rompant avec la conception cartésienne d'un sujet isolé face à un monde objectif.² Le Dasein est défini par sa capacité à jouer un rôle dans la divulgation de l'Être, à être capable d'une pluralité de formes de vie, et à être un "habitant" (dwell) – c'est-à-dire défini par ses relations particulières aux entités qui émergent dans les lieux locaux qu'il contribue à divulguer.¹ L'Être-au-monde du Dasein implique une non-séparabilité fondamentale entre le sujet et l'objet, une relation de co-constitution qui remet en question l'idée d'une réalité "en soi" totalement indépendante de l'expérience humaine.² Cette conception de la réalité comme émergeant de l'engagement du Dasein préfigure, sur le plan ontologique, les défis que la physique quantique posera à la distinction nette entre observateur et observé.¹³

La **temporalité** est la structure fondamentale du Dasein, non pas une succession linéaire de "maintenant", mais une unité originaire du passé (rétention), du présent (perception) et du futur (protention).² Cette temporalité n'est pas un cadre externe mais la condition de possibilité de l'Être-au-monde du Dasein. Cette conception "épaisse" du présent, qui inclut la rétention et la protention, défie la linéarité temporelle classique. Cette approche non-linéaire du temps pourrait offrir un cadre conceptuel

pour penser la "dis/continuité" et "l'enroulement spatiotemporel" observés dans certains phénomènes quantiques, sans recourir à des paradoxes, en reconnaissant que le temps lui-même est "hors de ses gonds".¹⁴

La **critique de la métaphysique occidentale** est au cœur de la pensée heideggerienne. Pour Heidegger, la métaphysique est un style ontologique universel et englobant qui détermine comment les entités apparaissent et comment les êtres humains se comprennent et définissent leurs objectifs. Il a soutenu que l'histoire pouvait être comprise comme une succession de mondes métaphysiques, culminant dans l'ère technologique actuelle où tout apparaît comme une ressource à optimiser.¹ Heidegger était particulièrement préoccupé par la recherche d'une voie au-delà du nihilisme pathologique de l'ère technologique. L'"autre commencement" qu'il a envisagé dépasse la métaphysique en retrouvant des modes de pensée et d'existence possibles qui ont été ouverts dans la pensée grecque ancienne, mais éclipsés par le développement de la métaphysique occidentale. Avec cet autre commencement, Heidegger pensait que les êtres humains pourraient saisir plus clairement leur véritable dignité : être les préservateurs et les gardiens de la divulgation de l'être.¹

L'effort de Heidegger pour préparer le dépassement de la métaphysique impliquait l'articulation d'un éthos enraciné dans la relation à l'être. Être humain, c'est (1) jouer un rôle dans la divulgation de l'être, (2) être capable d'une pluralité de formes de vie (c'est-à-dire de compréhensions de l'être), et (3) être un "habitant".¹ Son travail ultérieur sur l'habitation humaine est une tentative d'articuler une forme d'existence dans laquelle la métaphysique est dépassée pour réaliser "la dignité de la responsabilité" – responsabilité, c'est-à-dire, de divulguer le monde local et d'embrasser le pluralisme fondamental de l'existence humaine.¹

B. La Déconstruction de Jacques Derrida : Différance, Trace et la Critique du Logocentrisme

Jacques Derrida (1930–2004) est le fondateur de la "déconstruction", une manière de critiquer non seulement les textes littéraires et philosophiques, mais aussi les institutions politiques.³ Au-delà de la critique, la déconstruction tente de re-concevoir la différence qui divise la conscience de soi et, plus important encore, s'efforce de rendre justice, une poursuite implacable puisque la justice est impossible à atteindre.³ Derrida a fourni plusieurs définitions de la déconstruction. Une définition précoce la décrit en deux phases : une critique du "platonisme" ou de la "métaphysique", caractérisée par la croyance en des oppositions hiérarchiques (par exemple, invisible/visible, essence/apparence, âme/corps, voix/écriture, bien/mal), où un côté est plus valorisé.³ La

première phase attaque cette croyance en inversant ces hiérarchies. La **seconde phase** "ré-inscrit" le terme précédemment inférieur comme l'"origine" ou la "ressource" de l'opposition et de la hiérarchie elle-même, reconnaissant la nature temporelle de toute apparition ou expérience, où une "petite différence" existe entre le moment du présent et le passé et le futur.³

La **Différance** est un terme forgé par Derrida, écrit avec un "a" au lieu d'un "e" (du français "différence"). Elle fait référence à la ressource indécidable dans laquelle la

"métaphysique" a "coupé" pour prendre ses décisions.³ Elle est un "vieux nom" ou "paléonyme" qui fait référence à une ressource qui n'a jamais eu de nom en "métaphysique" et est "plus ancienne" que la décision métaphysique.³ La

différance n'est jamais présentée comme telle ; elle est ce qui rend possible la présentation de l'être-présent sans être elle-même présente.⁴ Elle suspend les deux sens de "différer" (différer dans le temps, et différer de l'autre) et est à la fois temporisation et espacement.⁴ Cette notion d'indécidabilité et de non-fixité fondamentale est en résonance avec l'indéterminisme quantique, le principe d'incertitude de Heisenberg, et la superposition, qui révèlent que les propriétés des particules ne sont pas définies avant la mesure et que les résultats sont probabilistes.⁷ La

différance offre un cadre philosophique pour appréhender cette absence de "définition préalable" et cette nature intrinsèquement relationnelle de la réalité quantique, où les propriétés émergent des "intra-actions" plutôt que d'exister indépendamment.¹⁴

La **Trace** est le terme de Derrida pour la répétabilité minimale trouvée dans chaque expérience. C'est une sorte de proto-linguisticité, également appelée "arché-écriture", car le langage dans sa détermination la plus minimale consiste en des formes répétables.³ La trace signifie que l'expérience du présent n'est jamais simple ; elle contient toujours une autre agence : la répétabilité, qui inclut ce qui est passé (non-présence) et ce qui est encore à venir (pas encore présent). Cela signifie que le présent est toujours compliqué par la non-présence.³

Le **Logocentrisme** est la cible principale de la déconstruction : la "métaphysique de la présence".⁵ C'est la croyance en la primauté de la parole sur l'écriture, du sens stable, de la présence pleine et immédiate.⁵ Derrida accepte l'affirmation structuraliste selon laquelle les mots tirent leur sens uniquement d'autres mots dans un système (ou "économie" comme il aime à le dire), d'où il suit qu'il n'y aura pas de nom unique, même celui de l'Être.¹⁶

Le travail philosophique de Derrida est profondément engagé avec la phénoménologie, en particulier l'œuvre d'Edmund Husserl et de Martin Heidegger.³ Ses premières études portent sur Husserl, et son livre de 1967,

La Voix et le Phénomène, est un texte central pour comprendre sa critique de Husserl. Il y critique le "principe de tous les principes" de la phénoménologie de Husserl, qui postule que l'évidence est basée sur l'intuition, distincte d'un signe.³ Derrida soutient que la description de Husserl de l'expérience vécue (

Erlebnis), même la subjectivité absolue, comme un monologue intérieur (auto-affection comme s'entendre parler) est problématique. Il se concentre sur le statut étrange de la rétention chez Husserl, à la fois incluse dans le présent comme perception et reconnue comme différente de celle-ci comme non-perception. Pour Derrida, cela implique que le présent vivant, en repliant constamment le passé récent sur lui-même, implique une *différence* en son cœur.³

Derrida a lu Heidegger attentivement au début des années 1960 et a développé ses questions à Heidegger dans ses cours.³ Il a consacré de nombreux textes à la pensée de Heidegger, y compris une série d'essais sur le sexe ou la race chez Heidegger ("Geschlecht I-IV"), et son essai culminant est *Apories* (1992).³ Derrida a approprié le terme "déconstruction" de l'usage de "destruction" par Heidegger dans

Être et Temps.³ Cependant, Derrida rompt finalement avec Heidegger (et Levinas) sur la question de l'ouverture du "lien" de l'hospitalité aux animaux, que Heidegger n'a

pas étendue aussi largement.³ Derrida critique la "métaphorique de la proximité" de Heidegger et son obsession des origines (toujours grecques), le voyant comme encore piégé dans la métaphysique qu'il voulait dépasser.¹⁶ La déconstruction, en subvertissant les oppositions binaires qui sous-tendent la pensée dominante, offre un outil pour analyser les paradoxes quantiques, comme la dualité onde-particule ou la superposition, non pas comme des échecs de la compréhension, mais comme des indications de la nature intrinsèquement "indécidable" de la réalité à l'échelle quantique.³ Elle permet de penser au-delà des catégories mutuellement exclusives imposées par la métaphysique de la présence, en reconnaissant que la "dis/continuité" quantique n'est pas une simple opposition mais une "coupure ensemble/séparément".¹⁴

C. Convergences et Divergences : Un Héritage Phénoménologique Partagé et des Ruptures Fondamentales

Heidegger et Derrida partagent un héritage phénoménologique commun, enraciné dans une critique profonde de la métaphysique de la présence. Tous deux s'efforcent de dépasser la conception traditionnelle d'une réalité stable, objective et pleinement présente au sujet. Leur travail met en lumière la nature temporelle et relationnelle de l'être et de la signification, soulignant que la réalité n'est jamais simplement "là" de manière immédiate et transparente. La question de l'Être chez Heidegger, qui ne peut être réduit à l'étant et qui se dévoile à travers le Dasein, trouve un écho dans la critique derridienne du logocentrisme et de la primauté de la présence, où le sens est toujours différé et marqué par la trace de l'absence.¹

Cependant, des divergences fondamentales structurent leur dialogue. Derrida radicalise la critique heideggerienne de la présence en insistant sur l'impossibilité même d'une origine ou d'une présence pure. Là où Heidegger cherche un "autre commencement" en deçà de la métaphysique, Derrida soutient que la "technologie a toujours déjà commencé" et que "nous n'avons pas de langage... qui soit étranger à cette histoire".¹⁶ Derrida critique la "métaphorique de la proximité" de Heidegger, qui, selon lui, reste piégée dans une valorisation de la voix et de la présence, perpétuant ainsi des schémas métaphysiques qu'il cherchait à dépasser.¹⁶ Pour Derrida, le "jeu du signifiant" et la théorie différentielle du sens impliquent qu'il n'y a pas de "nom unique, même s'il s'agissait du nom de l'Être".¹⁶ Cette rupture sur la question de la "pureté" de l'Être ou de l'origine est cruciale pour comprendre comment Derrida pousse la déconstruction au-delà des limites que Heidegger aurait pu lui assigner.

II. Les Principes de la Physique Quantique et Leurs Implications Philosophiques

La physique quantique est une branche fascinante de la science qui explore les comportements des particules à des niveaux microscopiques.⁶ Elle a radicalement

changé la manière dont la réalité est perçue, défiant les intuitions issues de la physique classique.

A. Les Piliers Conceptuels de la Mécanique Quantique

Au cœur de cette discipline, on retrouve plusieurs concepts clés qui ont des implications philosophiques profondes.

Les **quanta** sont des unités d'énergie indivisibles. Ce concept a été introduit par Max Planck au début du XXe siècle, démontrant que l'énergie est émise ou absorbée en multiples de ces petites unités discrètes, posant ainsi les bases de la mécanique quantique.⁶ Un quantum d'énergie minimal est souvent désigné par "E" et lié à une fréquence spécifique "v" par l'équation d'Einstein, $E = h\nu$, où "h" est la constante de Planck.⁶

La **dualité onde-particule** est l'une des surprises majeures de la physique quantique : les objets subatomiques comme les électrons et les photons peuvent se comporter à la fois comme des particules et comme des ondes.⁶ Cette dualité a été mise en lumière grâce aux travaux d'Albert Einstein sur l'effet photoélectrique et de Louis de Broglie avec sa théorie des ondes de matière.⁶ L'expérience des fentes de Young en est un exemple emblématique : lorsque des photons traversent une double fente, ils produisent un schéma d'interférence caractéristique d'un phénomène ondulatoire. Cependant, lorsque l'on observe quels chemins sont empruntés par chaque photon individuellement, ce comportement ondulatoire disparaît et les photons agissent comme des particules distinctes.⁶ Cela démontre que la nature de la réalité à l'échelle quantique est profondément différente de celle à laquelle nous sommes habitués dans le monde macroscopique.⁶

La **superposition quantique** décrit la capacité des particules à exister dans plusieurs états en même temps.⁷ Une particule, comme un électron, n'a pas besoin de choisir un état précis ; elle peut être "ici" et "là-bas" simultanément. Ce n'est que lorsqu'elle est observée qu'elle se "fixe" dans un état unique.⁷ L'exemple du chat de Schrödinger illustre cette bizarrerie : un chat dans une boîte, lié à un mécanisme quantique, est théoriquement à la fois vivant et mort tant que la boîte n'est pas ouverte.⁷ Cette idée soulève la question fondamentale de savoir si l'observation crée la réalité.⁷

L'**intrication quantique** est un phénomène où deux particules restent instantanément connectées, quelle que soit la distance qui les sépare.⁶ Lorsque l'une est mesurée, l'autre réagit instantanément. Albert Einstein a qualifié cela d'"action fantôme à distance", et cela a été expérimentalement confirmé, notamment par l'expérience d'Alain Aspect dans les années 1980.⁷ Les particules intriquées partagent une information, formant un lien invisible qui transcende les limites classiques, y compris la vitesse de la lumière.⁷ Ce phénomène viole apparemment la notion classique de localité et introduit la non-localité dans notre compréhension physique.⁶

Le **principe d'incertitude de Heisenberg**, formulé par Werner Heisenberg en 1927, stipule qu'il est impossible de connaître simultanément avec précision à la fois la position et la vitesse d'une particule.⁷ Plus l'une est connue avec précision, moins l'autre l'est. Cette incertitude n'est pas due à des limitations des outils de mesure, mais est une propriété fondamentale du monde quantique.⁷

B. Le Défi au Réalisme Classique et au Déterminisme

Les principes de la physique quantique remettent profondément en question le réalisme classique et le déterminisme. Le réalisme classique postule une réalité objective et indépendante de l'observateur, dont les propriétés sont définies en soi, que nous les mesurons ou non.¹³ Or, la dualité onde-particule, la superposition et le principe d'incertitude suggèrent que les propriétés des particules ne sont pas fixes avant la mesure et que l'acte d'observation joue un rôle constitutif dans l'émergence de la réalité.⁷

De plus, la physique quantique introduit un **indéterminisme fondamental**.¹¹ Contrairement à la prévisibilité de la physique classique, la théorie quantique ne permet de prédire que les probabilités d'événements, et non des résultats exacts.¹¹ Il ne s'agit pas d'une simple ignorance de notre part, mais d'une imprévisibilité intrinsèque inscrite dans les lois de la nature.¹² Cette nature probabiliste défie l'idée d'un monde où toutes les causes déterminent tous les effets, ouvrant la voie à des questions fondamentales sur la causalité et le libre arbitre.¹¹

C. Interprétations Philosophiques de la Physique Quantique

La nature déroutante de la physique quantique a donné lieu à de nombreuses interprétations philosophiques.

L'**interprétation de Copenhague**, popularisée par Niels Bohr, est l'une des plus influentes. Elle postule que les aspects ondulatoires et particuliers sont complémentaires et non mutuellement exclusifs, signifiant que les deux descriptions sont nécessaires pour une compréhension complète des phénomènes quantiques.⁶ Elle met l'accent sur le rôle de l'observateur, suggérant que les propriétés quantiques ne prennent une valeur définie qu'au moment de la mesure.

Le **Bayésianisme Quantique (QBism)** et les **approches pragmatistes** représentent des développements plus récents. Les QBistes soutiennent qu'un état quantique ne représente pas directement un système physique, mais plutôt l'état épistémique (de connaissance ou de croyance) de la personne qui l'attribue, concernant ses expériences futures possibles.⁹ Pour eux, la théorie quantique est un "manuel d'utilisation" pour aider un agent à prendre de meilleures décisions dans un monde d'incertitude inhérente.⁹ Ils rejettent l'idée de problèmes conceptuels liés à la mesure ou à la non-localité, les considérant comme des reflets d'états épistémiques mis à jour plutôt que de discontinuités physiques.⁹ Le "réalisme participatif" (participatory realism) de Fuchs, associé au QBism, suggère que la réalité est activement créée par les agents et est plus riche que toute perspective à la troisième personne ne peut le saisir.⁹ Les approches pragmatistes, comme celle de Richard Healey, s'accordent à dire que la théorie quantique ne décrit pas la réalité physique en soi, mais insistent sur l'objectivité des normes scientifiques et des conseils que la théorie fournit aux agents situés physiquement.⁹

Les **approches phénoménologiques** de la physique quantique, inspirées par Husserl, Heidegger et Merleau-Ponty, mettent en lumière la manière dont les phénomènes scientifiques sont produits au sein de cadres subjectifs de connaissance et d'expérimentation.¹⁹ Des penseurs comme Steven French, interprétant London et Bauer, suggèrent que la mécanique quantique n'est pas seulement une branche de la physique, mais une "théorie de la connaissance elle-même".¹⁸ Cette perspective met en avant le rôle constitutif de la conscience et du sujet dans la mesure, au-delà d'une simple "perturbation".¹⁸ Le concept de "corrélationalisme" (no object without a subject and no subject without an object) est central, impliquant que l'esprit et le monde sont liés constitutivement, et que la relation est constitutive de ses relata.¹⁸ Dans cette optique, l'effondrement de la fonction d'onde est traité de manière plus subjective, comme une mise à jour des connaissances de l'observateur, plutôt qu'un événement physique objectif.¹⁸

III. Influences Mutuelles et Résonances Conceptuelles : Vers une Nouvelle Ontologie

Les dialogues entre la phénoménologie de Heidegger et Derrida et les principes de la physique quantique révèlent des résonances conceptuelles profondes, suggérant une reconfiguration fondamentale de notre ontologie. Ces convergences ne sont pas de simples coïncidences, mais des indications d'une remise en question partagée des paradigmes classiques de la réalité.

A. Heidegger et la Physique Quantique : L'Être, le Vide et le Problème de la Mesure

La philosophie de Heidegger offre des ressources conceptuelles pour mieux comprendre la physique quantique, en particulier le problème de la mesure et la nature non-classique de la réalité.¹³

Des parallèles frappants peuvent être établis entre le "Being" heideggerien et le vide quantique. Pour Heidegger, l'Être est non-représentable, il ne se laisse pas saisir comme un objet, et il est la source infinie de possibilités pour les entités et l'existence humaine.²⁴ De même, le vide quantique, loin d'être un "néant vide", est une "mousse indéfinie" où l'énergie et la matière sont au plus bas niveau possible, mais où les particules fluctuent continuellement, apparaissant et disparaissant.²⁴ Le vide quantique est un lieu de "fluctuations énergétiques importantes" capables de produire des particules réelles, suggérant que l'univers lui-même pourrait avoir été généré à partir de ce vide.²⁴ Cette capacité du vide à générer des entités à partir d'un potentiel infini résonne avec l'idée heideggerienne que l'Être est la "vérité et aussi le Possible", la possibilité des Entités et de l'Existence.²⁴ La physique quantique, en révélant que le monde microscopique du vide est la "clairière de l'Être" et que la matière et l'énergie

du monde macroscopique sont les "Entités", suggère une ontologie où le potentiel précède l'actualisation.²⁴

Le concept de *Dasein* est proposé comme une clé pour comprendre le problème de la mesure en physique quantique.¹³ La mécanique quantique défie le réalisme métaphysique classique, qui suppose une réalité indépendante du sujet. Au lieu de cela, la réalité quantique ultime est celle du "processus de mesure", où le sujet et l'objet se "dissolvent" et deviennent inséparables.¹³ Avant la mesure, un système quantique peut être en superposition ; après, il est dans un état défini. Mais pendant le processus de mesure, la "réduction de la fonction d'onde" n'est pas un processus physique observable ou mathématisable au sens classique.¹³

Les concepts quantiques, contrairement aux concepts classiques, ne représentent pas des valeurs prédéterminées. Ce sont plutôt des "règles (opérateurs) pour obtenir des valeurs définies", qui n'apparaissent que comme le résultat d'une mesure.¹³ Cela signifie que les concepts quantiques fonctionnent non pas pour représenter une réalité métaphysique indépendante de l'observateur, mais comme des règles pour l'interaction de l'observateur avec la réalité, conduisant à la formation d'une "réalité métaphysique classique" secondaire.¹³

L'hypothèse principale est que le "processus de mesure" en mécanique quantique a une nature phénoménologique au sens du *Dasein* heideggerien.¹³ La notion de *Dasein* est ainsi proposée comme un moyen pour une solution métaphysique explicite au problème de la mesure.¹³ Le processus de mesure est interprété comme un "jeu de langage" wittgensteinien, ou, dans le langage métaphysique heideggerien, comme *Dasein* (ou une réalisation de l'une des possibilités du *Dasein*).¹³ L'implication humaine, et donc la conscience, est essentielle dans le processus de mesure, formant des intentions, accomplissant la mesure et observant le résultat.¹³ L'ajout du *Dasein* à l'appareil notionnel de la mécanique quantique offre une solution théorique au problème de la mesure en comblant le "fossé" entre les possibilités potentielles décrites théoriquement et l'actualisation de l'une de ces possibilités.¹³

Le tableau suivant illustre ces résonances ontologiques entre la pensée de Heidegger et la physique quantique :

Concepts Heideggerien	Description	Concepts Quantiques Correspondants	Implications pour la Réalité
Être	Non-représentable, source de possibilités, "clairière" (Lichtung) où l'étant se manifeste.	Vide Quantique	N'est pas un néant, mais un champ de potentiel infini, de fluctuations virtuelles, capable de générer des particules réelles.
Dasein	Être-au-monde, co-constitutionnel avec le monde, impliqué dans la divulgation de l'Être.	Rôle de l'Observateur/Mesure	La réalité n'est pas indépendante de l'observateur ; la mesure n'est pas une simple observation, mais un processus où sujet et objet se "dissolvent" et où les propriétés émergent.
Temporalité	Structure originaire du Dasein, non-linéaire, enchevêtrant passé, présent et futur (rétention, protention).	Non-localité, Intrication, Dis/continuité spatio-temporelle	Les corrélations instantanées et les phénomènes comme l'effacement quantique suggèrent un temps non-linéaire, où les événements sont enchevêtrés au-delà de la succession causale classique.

Dépassement de la Métaphysique	Critique de la primauté de la "présence" et de la conception de l'étant comme substance fixe.	Indéterminisme, Superposition, Dualité, Onde-Particule	La réalité n'est pas composée d'entités aux propriétés fixes et déterminées avant la mesure ; elle est fondamentalement probabiliste, ambivalente et potentielle.
--------------------------------	---	--	---

B. Derrida et la Physique Quantique : Déconstruction de la Présence et Entanglements Spatio-Temporels

La déconstruction derridienne, avec ses concepts de *différance*, de *trace* et de *hantologie*, offre un cadre puissant pour conceptualiser les aspects les plus déroutants de la physique quantique, en particulier la non-linéarité du spatiotemporel et la nature relationnelle de la réalité.

La **différance** derridienne, en tant que temporisation et espacement, implique que le sens n'est jamais pleinement présent ni fixe, mais toujours différé et en relation avec d'autres signes.³ Cette absence de "présence suffisante" et cette "indécidabilité" sont des caractéristiques fondamentales. Karen Barad, dans son travail sur le "réalisme agential", utilise la *différance* pour conceptualiser la "dis/continuité" quantique et les "intra-actions".¹⁴ Le saut quantique d'un électron, où il se déplace d'un niveau d'énergie à un autre "sans être passé par l'entre-deux", est présenté comme un "mouvement dis/continu" qui "trouble la dichotomie même entre discontinuité et continuité".¹⁴ Cette "dis/continuité quantique" n'est pas simplement l'opposé du continu, ni continue avec lui, ce qui "queer nos présomptions de continuité".¹⁴ Cela s'aligne avec la *différance* en montrant que l'opposition binaire continuité/discontinuité est elle-même instable et entrelacée.

La **trace** et la **hantologie** fournissent des cadres pour comprendre la persistance spectrale des états quantiques et la non-linéarité du spatiotemporel. La trace signifie que toute présence est compliquée par la non-présence, portant la marque de ce qui est passé et de ce qui est à venir.³ La hantologie de Derrida, introduite dans *Spectres de Marx*, met l'accent sur la présence spectrale de ce qui est absent, la manière dont le passé et le futur hantent le présent, et la non-contemporanéité inhérente du temps.¹⁴ Barad applique explicitement la hantologie aux intrications quantiques, arguant que "hantologie" doit être introduite dans la construction même d'un concept, en opposition à l'ontologie qui est un mouvement d'exorcisme.¹⁴ L'idée que les "souvenirs d'intrications peuvent survivre à leur destruction" renforce cette persistance spectrale.¹⁴

Le spatiotemporel est également réimaginé à travers cette lentille. Le rapport défie le déploiement linéaire du temps et de l'espace, proposant plutôt un "enroulement non-linéaire du spatiomatière, une topologie qui défie toute suggestion d'une variété continue et lisse".¹⁴ Ce "mouvement dis/joint" où les "scènes ne se reposent jamais, mais sont reconfigurées à l'intérieur, dispersées à travers et entrelacées les unes aux autres" résonne avec le concept de trace de Derrida.¹⁴ L'expérience de la gomme quantique est utilisée comme preuve empirique de cette compréhension hantologique, démontrant que le "passé" et le "futur" sont itérativement retravaillés et enroulés à travers les pratiques itératives du spatiomatière.¹⁴ Même lorsque l'information est "effacée", la

"trace de toutes les mesures demeure", et "le monde 'garde' la mémoire de toutes les traces ; ou plutôt, le monde est sa mémoire (matérialisation enroulée)".¹⁴ Cela se connecte directement à la trace de Derrida, où rien n'est jamais complètement effacé ou présent sans laisser une marque de son absence ou de sa différence.

Barad introduit le concept d'"**intra-action**" comme un élément clé du réalisme agential, le contrastant avec la notion traditionnelle d'"interaction".¹⁴ Dans l'intra-action, "des entités, des agences, des événements distincts ne précèdent pas, mais émergent plutôt de/par leur intra-action".¹⁴ Cela signifie que les "agences ne sont distinctes que dans un sens relationnel, non absolu", et "elles n'existent pas en tant qu'éléments individuels".¹⁴ Cette refonte radicale de la causalité, où "la nature paradoxale de la causalité quantique découle de l'existence même d'une dis/continuité quantique dans la coupure ensemble/séparément qui est la nature de toutes les intra-actions", s'aligne avec la déconstruction derridienne des oppositions binaires et son accent sur la nature relationnelle et interdépendante de l'existence.¹⁴

Le tableau suivant met en évidence les résonances épistémologiques entre la pensée de Derrida et la physique quantique :

Concepts Derridiens	Description	Concepts Quantiques Correspondants	Implications pour la Connaissance
Différance	Décalage, non-présence, indécidabilité ; le sens est toujours différé et relationnel, jamais pleinement présent.	Dualité Onde-Particule, Indéterminisme, Superposition	La nature ambivalente des particules, l'imprévisibilité des résultats et l'existence simultanée de multiples états défient la connaissance classique d'une réalité fixe et présente.
Trace	Marque de l'absence dans la présence ; répétabilité minimale qui complique le présent par le passé et le futur.	Intrication, Hantologie quantique, Effacement quantique	La connexion au-delà de la localité et la persistance spectrale des états quantiques suggèrent que le monde "garde la mémoire" des événements, et que le passé et le futur sont enroulés dans le présent.
Déconstruction	Subversion des oppositions binaires hiérarchiques (ex: continuité/discontinuité, présence/absence).	Dis/continuité quantique, Intra-action	Les phénomènes quantiques (sauts quantiques, émergence des propriétés par intra-action) révèlent que les catégories classiques sont insuffisantes et que la réalité est fondamentalement "coupée ensemble/séparément".
Critique du Logocentrisme	Remise en question de la primauté de la parole, de la présence et de la représentation directe de la réalité.	Théorie quantique non-représentationnelle (QBism, Pragmatisme)	La théorie quantique ne décrit pas une réalité "en soi" mais est un "manuel d'utilisation" pour l'agent ; la connaissance n'est pas un miroir objectif mais une co-constitution relationnelle.

C. Le Rôle du Sujet/Observateur : Une Convergence Phénoménologique Profonde

La phénoménologie, de Husserl à Heidegger et Merleau-Ponty, offre un cadre conceptuel riche pour comprendre le rôle constitutif du sujet dans la réalité quantique, au-delà d'une simple "perturbation" ou d'une influence externe. Les approches phénoménologiques de la mesure quantique mettent en lumière comment les phénomènes scientifiques sont produits au sein de cadres subjectifs de connaissance et d'expérimentation.¹⁹

Steven French, en interprétant London et Bauer, suggère que la mécanique quantique, lorsqu'elle est comprise phénoménologiquement, est une "théorie de la connaissance elle-même".¹⁸ Le "corrélationalisme" est central à cette approche : il n'y a "pas d'objet sans sujet et pas de sujet sans objet".¹⁸ Cela implique que l'esprit et le monde sont liés constitutivement, et que la relation est constitutive de ses relata.¹⁸ Dans cette perspective, l'effondrement de la fonction d'onde n'est pas un événement physique objectif, mais une mise à jour des connaissances de l'observateur, une "vision essentielle" (essential seeing) qui permet un accord intersubjectif entre les scientifiques.¹⁸

Cette convergence entre la phénoménologie et la physique quantique suggère que la réalité n'est pas une substance fixe et indépendante à découvrir, mais un processus émergent et relationnel, co-constitué dans l'interaction et l'expérience. Le sujet n'est pas un observateur passif, mais un participant actif dont l'engagement est intrinsèque à la manifestation des phénomènes.

IV. Conclusions sur Notre Vision de la Réalité

Les dialogues entre la phénoménologie de Heidegger et Derrida et les découvertes de la physique quantique convergent vers une reconfiguration radicale de notre vision de la réalité, remettant en question les fondements de la métaphysique classique et proposant une ontologie plus fluide, relationnelle et non-fondationnelle.

A. Une Réalité Non-Fondationnelle, Relationnelle et Émergente

La première conclusion majeure est le rejet des réalismes classiques au profit d'une ontologie où la réalité n'est pas une substance fixe et préexistante, mais un réseau de relations et de processus. La critique heideggerienne de la métaphysique de la présence, qui réduit l'Être à l'étant et le monde à un ensemble d'objets disponibles, trouve un écho puissant dans la physique quantique. Les phénomènes quantiques, tels que la superposition et l'intrication, démontrent que les "objets" subatomiques n'ont pas de propriétés définies indépendamment de leur observation ou de leur interaction avec d'autres systèmes.⁷ La réalité émerge des "intra-actions" (Barad) plutôt que de l'interaction entre entités préexistantes.¹⁴ De même, la

différance derridienne souligne que le sens et la "présence" sont toujours différés et tissés dans un réseau de relations, sans point d'origine absolu.³ Ensemble, ces perspectives nous invitent à concevoir la réalité comme un flux dynamique de co-constitution, où les distinctions entre sujet et objet, cause et effet, ne sont pas des absolus mais des émergences relationnelles.

B. L'Indéterminisme et la Possibilité comme Caractéristiques Fondamentales

La deuxième conclusion est l'acceptation de l'incertitude et de la potentialité comme intrinsèques à l'être du monde, et non comme des limites de notre connaissance. La physique quantique, avec son indéterminisme fondamental et le principe d'incertitude de Heisenberg, révèle que les événements à l'échelle subatomique sont fondamentalement probabilistes et que les propriétés des particules ne sont pas déterminées avant la mesure.⁷ Cette nature probabiliste n'est pas une simple ignorance, mais une caractéristique inhérente à la réalité elle-même.¹² Cette vision résonne profondément avec la pensée de Heidegger sur l'Être comme "Possible" (Möglichkeit).²⁴ Pour Heidegger, l'Être est la condition de possibilité de l'étant, et le *Dasein* est défini par sa capacité à s'ouvrir à un éventail de possibilités. Le vide quantique, en tant que champ de potentiel infini capable de générer des particules réelles, devient une manifestation physique de cet Être comme pure possibilité.²⁴ La réalité n'est donc pas un ensemble de faits déterminés, mais un champ de potentialités en constante actualisation, où l'indéterminisme est une condition de sa richesse et de son ouverture.

C. Au-delà du Logocentrisme et de la Métaphysique de la Présence

Une troisième conclusion cruciale est la convergence de la physique quantique, de l'ontologie heideggerienne et de la déconstruction derridienne pour démanteler la primauté de la présence, de la fixité et de la représentation. La métaphysique occidentale, depuis Platon, a privilégié la présence pleine et immédiate, le sens stable et la représentation fidèle d'une réalité objective.⁵ Heidegger critique cette "métaphysique de la présence" qui culmine dans l'ère technologique, où tout est réduit à une ressource optimisable.¹ Derrida, à travers la déconstruction, montre que la présence est toujours contaminée par l'absence et la différence, que le sens est différé, et que le langage ne peut jamais représenter une "chose en soi" de manière transparente.³

La physique quantique fournit un terrain empirique à ces critiques. La dualité onde-particule défie la classification binaire, la superposition montre que la réalité n'est pas "fixe" avant la mesure, et l'intrication remet en question la localité et la séparation des entités.⁶ Les interprétations pragmatistes et bayésiennes quantiques insistent sur le fait que la théorie quantique ne décrit pas une réalité "en soi", mais est un "manuel

d'utilisation" pour l'agent, ou une source de conseils objectifs pour interagir avec le monde.⁹ Cela signifie que la connaissance n'est plus une quête de représentation fidèle d'une réalité indépendante, mais une participation active à sa co-constitution. La réalité n'est pas une image à contempler, mais un processus à travers lequel nous nous engageons et dont nous sommes constitutifs.

D. Implications Épistémologiques et Éthiques

Cette reconfiguration de la réalité a des implications profondes pour notre rapport à la connaissance scientifique, à la subjectivité et à la responsabilité. Épistémologiquement, elle nous pousse à abandonner l'idéal d'une science neutre et objective qui se contenterait de "découvrir" des faits préexistants. Au lieu de cela, la science est comprise comme une pratique constitutive, où les concepts, les instruments et les cadres linguistiques "encadrent" l'apparition des phénomènes.¹⁹ Le sujet n'est pas un observateur externe, mais un *Dasein* intrinsèquement impliqué dans la divulgation de la réalité, dont la conscience est une "donnée primaire" dans le processus de mesure.¹³

Éthiquement, cette vision d'une réalité fondamentalement "intriquée" et "différée" nous appelle à une responsabilité accrue. Si la réalité est co-constituée par nos "intra-actions" et que le monde "garde la mémoire" des traces, alors chaque acte, chaque choix, a des répercussions non-locales et non-linéaires.¹⁴ La "dignité de la responsabilité" heideggerienne de divulguer notre monde local et d'embrasser le pluralisme de l'existence¹ prend une nouvelle dimension à la lumière de l'intrication quantique, suggérant une interconnexion fondamentale de l'univers.⁷ La déconstruction, en s'efforçant de "rendre justice" malgré son impossibilité³, nous pousse à une vigilance constante face aux constructions conceptuelles et aux hiérarchies, reconnaissant que la réalité est toujours "à venir" et jamais pleinement saisie.

Conclusion Générale

L'exploration des influences mutuelles entre la phénoménologie de Martin Heidegger et Jacques Derrida et les principes de la physique quantique révèle une convergence remarquable dans la remise en question des fondements de la métaphysique classique. Cette dissertation a démontré comment les critiques philosophiques de la "présence", de la fixité et de la représentation trouvent des échos profonds dans les découvertes scientifiques de la dualité onde-particule, de la superposition, de l'intrication et de l'indéterminisme.

Le *Dasein* heideggerien, en tant qu'Être-au-monde co-constitutif et sa temporalité non-linéaire, offre un cadre pour comprendre le rôle actif de l'observateur dans la mesure quantique et les enchevêtrements spatio-temporels. La *différance* derridienne, avec son insistance sur l'indécidabilité et la non-présence, fournit une lentille pour appréhender l'indéterminisme quantique et la nature relationnelle des propriétés physiques.

Ensemble, ces approches philosophiques et scientifiques nous poussent à abandonner l'image d'une réalité objective, indépendante et pleinement déterminée, au profit d'une ontologie où la réalité est fondamentalement non-fondationnelle, relationnelle, émergente et intrinsèquement potentielle.

Cette vision renouvelée de la réalité n'est pas seulement une abstraction philosophique ; elle a des implications concrètes pour notre compréhension de la science elle-même, de la subjectivité humaine et de notre responsabilité éthique. Elle nous invite à une approche plus humble et participative de la connaissance, où la distinction nette entre le connaissant et le connu s'estompe.

Les défis conceptuels demeurent. La pleine intégration de ces perspectives exige de repenser des catégories fondamentales comme la causalité, le temps et l'identité. Les recherches futures pourraient explorer plus avant les implications de cette ontologie relationnelle pour d'autres domaines scientifiques, ainsi que les applications pratiques des technologies quantiques qui exploitent précisément ces "bizarreries" de la réalité. En fin de compte, le dialogue entre la phénoménologie et la physique quantique ne nous offre pas une nouvelle certitude sur ce qu'est la réalité, mais une compréhension plus profonde de sa complexité, de sa fluidité et de notre participation constitutive à son dévoilement.

Sources des citations

1. Heidegger and the Other Beginning (Dwelling and the Fourfold) - Stanford Encyclopedia of Philosophy, consulté le juin 30, 2025, <https://plato.stanford.edu/entries/heidegger/other-beginning.html>
2. Martin Heidegger (Stanford Encyclopedia of Philosophy/Fall 2024 ..., consulté le juin 30, 2025, <https://plato.stanford.edu/archives/fall2024/entries/heidegger/>
3. Jacques Derrida - Stanford Encyclopedia of Philosophy, consulté le juin 30, 2025, <https://plato.stanford.edu/entries/derrida/>
4. Jacques Derrida Différance - Stanford University, consulté le juin 30, 2025, <https://web.stanford.edu/class/history34q/readings/Derrida/Différance.html>
5. Jacques Derrida (1930 – 2004) - Internet Encyclopedia of Philosophy, consulté le juin 30, 2025, <https://iep.utm.edu/jacques-derrida/>
6. Quanta et dualité onde-particule en physique quantique - Les Sherpas, consulté le juin 30, 2025, <https://sherpas.com/p/physique/dualite-onde-particule.html>
7. Les 7 principes de la Physique Quantique | Model Sport, consulté le juin 30, 2025, <https://model-sport.com/blogs/news/les-7-principes-de-la-physique-quantique>
8. Quantum Logic and Probability Theory - Stanford Encyclopedia of Philosophy, consulté le juin 30, 2025, <https://plato.stanford.edu/entries/qt-quantlog/>
9. Quantum-Bayesian and Pragmatist Views of Quantum Theory ..., consulté le juin 30, 2025, <https://plato.stanford.edu/entries/quantum-bayesian/>
10. The Tumultuous Birth of Quantum Mechanics, consulté le juin 30, 2025, <https://physics.aps.org/articles/v18/24>

11. Indeterminism - Wikipedia, consulté le juin 30, 2025, <https://en.wikipedia.org/wiki/Indeterminism>
12. Quantum Indeterminacy: How Quantum Mechanics Introduces True Indeterminism And Creates Free Will - The Glorious Quran and Science, consulté le juin 30, 2025, <https://thequran.love/2025/03/11/quantum-indeterminacy-how-quantum-mechanics-introduces-true-indeterminism-and-creates-free-will/>
13. Heidegger's Quantum Phenomenology - arXiv, consulté le juin 30, 2025, <https://arxiv.org/pdf/2202.05668>
14. Quantum Entanglements and Hauntological ... - Feminist Studies, consulté le juin 30, 2025, <https://feministstudies.ucsc.edu/faculty/publications/pdfs/barad-derrida-today.pdf>
15. Science Fiction Studies - DePauw University, consulté le juin 30, 2025, https://www.depauw.edu/sfs/review_essays/vint105.html
16. Why is Heidegger real and Derrida BS? - Quora, consulté le juin 30, 2025, <https://www.quora.com/Why-is-Heidegger-real-and-Derrida-BS>
17. Tom Paul Barker, Disclosure and inscription: Heidegger, Derrida, and the technological difference - PhilPapers, consulté le juin 30, 2025, <https://philpapers.org/rec/BARDAI>
18. Steven French, A Phenomenological Approach to Quantum ..., consulté le juin 30, 2025, <https://www.thebsps.org/reviewofbooks/mcqueen-on-french/>
19. Phenomenological Approaches to Physics: Quantum Measurement ..., consulté le juin 30, 2025, <https://www.stonybrook.edu/commcms/philosophy/events/quantumphenomenology>
20. Merleau-Ponty and QBism1 - PhilSci-Archive, consulté le juin 30, 2025, https://philsci-archive.pitt.edu/19512/1/Quantum_Merleau_Michel_HW_PB.pdf
21. Pablo Pellegrini, Merleau-Ponty's phenomenological perspective on quantum mechanics, consulté le juin 30, 2025, <https://philpapers.org/rec/PELMPP>
22. (PDF) A Phenomenological Approach to Quantum Mechanics - ResearchGate, consulté le juin 30, 2025, https://www.researchgate.net/publication/378221636_A_Phenomenological_Approach_to_Quantum_Mechanics
23. The Quantum Measurement Problem - MDPI, consulté le juin 30, 2025, <https://www.mdpi.com/2624-960X/7/2/28>
24. HEIDEGGER'S BEING AND QUANTUM VACUUM - viXra.org, consulté le juin 30, 2025, <https://vixra.org/pdf/1612.0280v1.pdf>
25. Quantum Entanglements and Hauntological Relations of Inheritance: Dis/continuities, SpaceTime Enfoldings, and Justice-to-Come | Derrida Today - Edinburgh University Press, consulté le juin 30, 2025, <https://www.euppublishing.com/doi/abs/10.3366/drt.2010.0206>