Décoloniser les sciences naturelles

Une critique des fondements coloniaux de l'autorité scientifique occidentale

Auteurs : Ashley M. Gjøvik, B.S., J.D. (ashleymgjovik@protonmail.com) | **Date** : 23 juillet 2025

TRANSLATED TO FRENCH WITH DEEPL TRANSLATOR

Résumé :

Alors que de nombreuses autres disciplines universitaires commencent à se pencher sur leur héritage colonial, les sciences naturelles ont été largement épargnées par ce type d'examen, tout en abritant certains des systèmes et dogmes pédagogiques les plus problématiques. Cet article propose une analyse critique de la culture scientifique occidentale à travers le prisme de l'épistémologie décoloniale et relationnelle. Cette critique identifie des schémas structurels dans la pratique scientifique qui reflètent des hypothèses extractives, possessives et anthropocentriques, notamment la nomenclature taxonomique qui fonctionne comme une appropriation intellectuelle, les paradigmes de « découverte » qui nient l'existence naturelle, et le contrôle de l'accès à la publication qui exclut les découvertes scientifiques importantes si elles remettent en cause les positions anthropocentriques institutionnelles.

Cet article présente des modèles alternatifs de recherche fondés sur la réciprocité, l'autonomie et le consentement. Ces exemples révèlent comment la connaissance émerge de conditions de confiance et de responsabilité relationnelle plutôt que de procédures extractives et d'examens. Plutôt que de proposer des réformes des institutions coloniales, cet article suggère de construire des infrastructures distinctes qui contournent entièrement le contrôle occidental de la publication scientifique. Ce travail met le domaine au défi de reconnaître l'autonomie et l'intelligence dans tout le monde vivant, et exhorte les scientifiques à aller à la rencontre du monde tel qu'il est, à l'observer avec curiosité, à communiquer et à écouter, et à faire preuve d'humilité face à la magnificence de l'univers. L'avenir de la recherche scientifique consiste à poser des questions auxquelles la vie est prête à répondre à travers des relations de réciprocité plutôt que par l'extraction par la domination.

Mots-clés :

décolonisation ; colonialisme scientifique ; méthodologies relationnelles ; recherche fondée sur le consentement ; souveraineté des connaissances ; droits de propriété scientifique ; agence non humaine ; biosphère ; droits de la nature ; principe Gaia ; Anthropocène ; post-humanisme ; postmodernité ; justice environnementale ; recherche communautaire ; symbiose ; réparations aux colonisés.

Référence :

Gjøvik, Ashley M. Décoloniser les sciences naturelles : les fondements coloniaux de l'autorité scientifique occidentale. *The Journal of Decolonized Ecology & Evolution,* volume 1, numéro 1, 23 juillet 2025, DOI : 10.5281/zenodo.16202629

Table des matières

Introduction 3
Les racines coloniales de la pratique scientifique 3
Droits de propriété scientifique 4
Idéaux capitalistes 5
Colonialisme linguistique 5
La doctrine de la découverte 6
Chauvinisme anthropocentrique 7
Exclusion scientifique, domination et contrôle de l' 7
- Évaluation par les pairs et contrôle des connaissances 8
- Besoins en ressources pour la participation scientifique 9
- Structures de financement et priorités de recherche 10
- Hiérarchies universitaires et incitations à la carrière 10
- Économies de publication et politique des citations 11

Vers une science relationnelle 12
- Recadrer la recherche scientifique en tant que relationnelle 12
- Langage, pouvoir et conséquences de la possession 12
- Autorité scientifique et logique de l'application du consensus 13
- Le rôle du consentement dans la recherche scientifique 14

Modèles de résistance et de transformation 15
- Collaborations de recherche autochtones et communautaires 15
- Collaboration non humaine 16

Orientations futures pour la recherche et la pratique 17
Conclusion 19
Remerciements 19
Références 20

Introduction

Récemment, de nombreux domaines ont tenté de s'auto-évaluer de manière critique à travers le prisme de la théorie décoloniale. Ces disciplines (notamment l'histoire, l'anthropologie, l'art et l'éducation) ont de plus en plus pris conscience de leur implication dans les structures du pouvoir colonial. Certaines ont même commencé à revoir leurs épistémologies et leurs pratiques. Il en résulte un corpus croissant de travaux universitaires qui remettent en question les hypothèses héritées et reconstruisent les méthodologies autour des principes de réciprocité, de connaissance contextuelle et d'éthique relationnelle.

En revanche, les sciences naturelles sont restées largement en marge de ce débat. Malgré ses liens historiques profonds avec l'expansion impériale (des expéditions botaniques qui ont permis le colonialisme agricole aux systèmes taxonomiques parallèles à la conquête territoriale), la science occidentale s'est souvent présentée comme neutre ou exemptée de l'analyse décoloniale.

Les sciences occidentales se présentent souvent comme objectives, apolitiques et universellement valables dans toutes les cultures et tous les contextes. Ce marketing creux a permis à de nombreux éléments fondamentaux et profondément coloniaux de la recherche scientifique de persister sans faire l'objet d'un examen critique approfondi. Cet article soutient qu'une telle exemption n'est plus tenable.

La culture scientifique occidentale conserve des caractéristiques structurelles et épistémologiques clés qui trouvent leur origine dans les systèmes coloniaux et extractifs et continuent de les reproduire. Ces cadres limitent activement les types de questions qui peuvent être posées, les formes de connaissances qui sont validées et les méthodes d'étude des organismes.

Cette étude synthétise la littérature existante afin d'identifier les modèles de domination linguistique, d'auteur extractif, d'exclusion institutionnelle et de violence procédurale. Elle examine comment ces modèles façonnent la pratique scientifique, tout en explorant des modèles alternatifs fondés sur la réciprocité, le consentement et l'action non humaine.

Les racines coloniales de la pratique scientifique

L'imbrication de la science occidentale et de l'expansion coloniale est une question fondamentale. Les institutions, les méthodologies et les cadres épistémologiques qui continuent de façonner la pratique scientifique aujourd'hui sont directement issus des projets impériaux de conquête (Alves et al, 2023).

Les jardins botaniques royaux de Kew, créés en 1759, illustrent parfaitement la manière dont les institutions scientifiques ont servi les intérêts économiques coloniaux (Kew, 2020). Kew a servi de plaque tournante à un réseau mondial de collecte et de redistribution de plantes qui a facilité le transfert d'espèces économiquement précieuses des territoires colonisés vers les centres impériaux (Drayton, 2000 ; Nielsen, 2023).

Ces expéditions étaient menées à travers le « regard impérial », une façon de voir et de cataloguer le monde naturel qui rendait invisibles les relations écologiques et culturelles complexes tout en extrayant des spécimens isolés pour les étudier en Europe et en tirer profit. (Pratt, 1992 ; Das et Lowe, 2018). Le concept même de « spécimen botanique » (un fragment de nature mort, déshydraté, compressé, étiqueté, totalement détaché de son contexte vivant) incarne cette logique extractive.

Les musées d'histoire naturelle, créés tout au long du XIXe siècle, ont servi de dépôts pour l'extraction coloniale. Le British Museum, le Smithsonian et d'autres institutions similaires ont accumulé de vastes collections grâce à des réseaux d'administrateurs coloniaux, de missionnaires et de voyageurs qui ont rarement demandé le consentement des communautés d'origine (Fforde et al., 2002 ; Wali et al, 2023).

Le système de nomenclature binomiale de Carl Linnaeus, encore utilisé aujourd'hui, a été développé à l'apogée de l'expansion coloniale européenne et reflète sa logique sous-jacente. Le système linnéen affirme la souveraineté intellectuelle sur la vie elle-même en exigeant que les espèces n'« existent » scientifiquement qu'une fois qu'elles ont reçu un nom latin attribué par des taxonomistes agréés (Koerner, 1999 ; Glassman et al., 2025).

Les structures épistémiques dominantes de la science occidentale (notamment l'empirisme, le positivisme et le réductionnisme mécaniste) découlent directement des philosophies des Lumières qui cherchaient à universaliser un mode de connaissance fondé sur l'observation détachée, la catégorisation logique et le contrôle de la nature. Ces modes de pensée, souvent célébrés comme les fondements de la « science moderne », ont également servi d'infrastructure intellectuelle au colonialisme.

Les fondements philosophiques de la science occidentale moderne (tels que la séparation cartésienne entre l'esprit et la nature, le sujet et l'objet) ont fourni une justification intellectuelle à la domination coloniale. Si la nature n'est qu'une matière inerte à la disposition de l'homme, alors les paysages et les peuples peuvent être « améliorés » par l'intervention occidentale (Merchant, 1980).

La métaphore de Francis Bacon, qui décrit la nature comme

une « femme voilée » percée de « trous » que la science occidentale doit « pénétrer », illustre bien comment la connaissance était alors formulée en termes explicitement violents et extractifs (Merchant, 1980). L'empirisme baconien valorisait la dissection systématique du monde naturel comme moyen de le maîtriser. Cela a structuré toute l'orientation de la recherche scientifique comme une conquête, et non comme une collaboration (Merchant, 2008).

De même, le dualisme de René Descartes posait une séparation stricte entre l' , l'esprit et la matière, le sujet humain rationnel étant placé au-dessus du monde inerte et mécanique des objets. Cette ontologie autorisait à la fois la domination de la nature non humaine et l'effacement d'autres ontologies où la subjectivité est distribuée ou relationnelle. Le sujet cartésien est devenu le prototype du scientifique colonial occidental : désincarné, neutre et habilité à observer sans conséquence.

Cette vision des Lumières s'est cristallisée dans le positivisme, une doctrine du XIXe siècle qui considérait que seules les connaissances mesurables, contrôlables et reproductibles à l'aide de procédures standardisées étaient valables. Toute forme de connaissance qui ne répondait pas à ces critères étroits était jugée invalide, irrationnelle ou « non scientifique ». La légitimité était désormais mesurée à l'aune de la conformité aux procédures institutionnelles, et non plus à l'aune de l'exactitude contextuelle ou de la cohérence éthique.

Même le réductionnisme (la croyance que les systèmes complexes peuvent être pleinement compris en les décomposant en éléments constitutifs) reflète la fragmentation coloniale. Tout comme les cartes impériales divisaient les territoires en parcelles gérables pour les exploiter, la science réductionniste rompt les relations afin d'isoler les variables. Le réductionnisme traite les systèmes comme des choses mortes à disséquer, et non comme des ensembles vivants à écouter.

Ce cadre rationaliste a positionné le savoir occidental comme universel et objectif, tout en rejetant d'autres modes de connaissance. La hiérarchie des systèmes de connaissance qui en a résulté a activement contribué à opprimer et à dégrader la nature, tout en s'appropriant sa forme physique et en tirant profit de celle-ci.

Droits de propriété scientifique

Le traitement des connaissances scientifiques comme propriété intellectuelle crée des avantages systématiques pour les institutions et les individus disposant des ressources juridiques et économiques nécessaires pour obtenir des brevets, des droits d'auteur et des subventions.

Les universités gèrent de plus en plus souvent des bureaux de transfert de technologie qui cherchent activement à commercialiser les résultats de la recherche par le biais de brevets et d'accords de licence. Ces bureaux créent des incitations institutionnelles pour les chercheurs à présenter leurs découvertes en termes de propriété intellectuelle plutôt que de partage des connaissances, ce qui modifie fondamentalement l'objectif et le processus de la recherche scientifique.

Les enseignants sont encouragés à retarder la publication jusqu'au dépôt des demandes de brevet, à éviter de collaborer avec des chercheurs susceptibles de leur faire concurrence pour des brevets ou des subventions, et à considérer les détenteurs de connaissances traditionnelles comme des sources d'informations pour des découvertes brevetables plutôt que comme des partenaires de collaboration dans la production de connaissances.

Les entreprises pharmaceutiques et biotechnologiques financent de plus en plus la recherche universitaire par le biais de partenariats qui leur accordent les droits prioritaires sur les découvertes et les brevets issus de la recherche. Ces accords créent des conflits d'intérêts qui poussent les chercheurs universitaires à orienter leurs travaux vers des applications commercialement viables, au détriment des connaissances qui ne peuvent être facilement commercialisées.

L'Office américain des brevets et des marques (USPTO) et d'autres agences similaires dans le monde entier autorisent de plus en plus les brevets sur les composés naturels, les séquences génétiques et les utilisations traditionnelles des plantes et des animaux. La décision de la Cour suprême *dans* l'*affaire Chakrabarty c. Diamond* en 1980, qui a autorisé les brevets sur les organismes génétiquement modifiés, a ouvert la voie à une biopiraterie à grande échelle en établissant que « tout ce qui est fait par l'homme sous le soleil » peut être brevetable (Shiva, 2001 ; Curbishley, 2015).

Ce cadre juridique privilégie les concepts occidentaux d'invention au détriment des concepts naturels de relation et de gestion responsable. Une entreprise pharmaceutique peut breveter le principe actif d'une plante utilisée à des fins médicinales depuis des siècles par les communautés autochtones, revendiquant ainsi la propriété d'un savoir développé au fil de générations d'observations et d'expérimentations minutieuses, et affirmant sa souveraineté anthropocentrique sur une partie d'un organisme vivant. Le brevetage des séquences génétiques représente une nouvelle forme de colonialisme territorial, où le patrimoine biologique de systèmes écologiques entiers devient soumis à la propriété privée. (McCartney et al., 2022 ; Robbins et al.,

2023).

Le marché mondial des médicaments traditionnels approche les 60 milliards de dollars par an, mais pratiquement rien de cette richesse ne revient aux communautés autochtones dont les connaissances constituent la base de ces produits, ni à la préservation des écosystèmes où ces organismes poussent naturellement. Au lieu de cela, les multinationales pharmaceutiques exploitent les connaissances traditionnelles, dégradent et dénigrent l'environnement naturel, s'approprient les « composés actifs », puis tirent profit de ces dommages systémiques. (Shiva, 2016 ; Voeks et Green, 2019).

Idéaux capitalistes

La biologie évolutive est saturée de métaphores économiques qui projettent les hypothèses capitalistes sur les systèmes naturels. Les organismes « rivalisent » pour des « ressources rares », s'engagent dans une « analyse coûts-bénéfices » et « investissent » leur énergie dans la reproduction ou la survie. Ces métaphores importent des hypothèses sur la rareté, la concurrence et l'optimisation individuelle qui ne reflètent pas nécessairement les réalités écologiques.

Les systèmes biologiques sont encore systématiquement décrits en termes d'efficacité, d'optimisation et de performance (langage emprunté à l'ingénierie industrielle et à la gestion d'entreprise). La sélection naturelle devient un mécanisme de « contrôle de la qualité » qui « optimise » les organismes pour leurs « niches de marché ». Ce discours sur l'efficacité occulte les aspects improvisés, expérimentaux et souvent « gaspilleurs » de la créativité biologique. L'évolution bricole, expérimente, s'exprime et innove. La persistance des métaphores de l'efficacité reflète les projections humaines plutôt que les réalités biologiques.

Les métaphores alternatives mettant l'accent sur la coopération, la symbiose et l'entraide (également étayées par des preuves biologiques) apparaissent beaucoup moins fréquemment dans la littérature scientifique. Les travaux de Lynn Margulis sur la symbiogenèse, qui démontrent que la coopération plutôt que la compétition a été le moteur des principales innovations évolutives, ont mis des décennies à être acceptés, en partie parce qu'ils remettaient en cause des métaphores capitalistes profondément ancrées (Margulis, 1998).

La critique de Bayo Akomolafe (2017) à l'égard de ce qu'il appelle le « discours des solutions » permet de comprendre pourquoi ces métaphores d'optimisation restent si tenaces dans la pensée scientifique. Akomolafe soutient que la compulsion moderne à résoudre les problèmes par une intervention efficace reflète des angoisses coloniales plus profondes liées au contrôle et à la maîtrise. Le langage de l'optimisation importe l'hypothèse selon laquelle les systèmes complexes doivent être « améliorés » par la gestion occidentale.

De plus, dans la pratique scientifique occidentale, les entités non humaines sont régulièrement décrites à l'aide de métaphores d'utilité et d'instrumentalité (comme « modèles », « outils » ou « ressources »), ce qui place la vie comme une matière première à étudier, contrôler ou optimiser (Latour et Woolgar 1986). Ce cadre limite les types de relations que les chercheurs peuvent imaginer entre les acteurs humains et non humains.

La biologie moléculaire contemporaine prolonge ce langage mécaniste à travers des métaphores telles que les cellules comme « usines », l'ADN comme « plans » et les protéines comme « machines moléculaires ». Si ces métaphores peuvent être utiles sur le plan pédagogique, elles occultent systématiquement les aspects dynamiques, réactifs et créatifs des systèmes biologiques.

Le langage de laboratoire renforce systématiquement les relations extractives entre les chercheurs et les sujets. Les organismes sont « récoltés » ou « traités », utilisant un langage qui les positionne comme des matières premières destinées à l'usage humain plutôt que comme des êtres dotés d'une conscience, d'une capacité d'action et d'une valeur propres.

En outre, les protocoles de recherche font régulièrement référence au « contrôle » des conditions expérimentales et à la « manipulation » des variables, les chercheurs forçant les organismes à adopter des comportements et des états particuliers. Il s'agit là d'un langage de domination.

Colonialisme linguistique

La pratique de nommer les espèces, longtemps considérée comme un outil de classification neutre, sert historiquement et structurellement comme une forme de droit de propriété et d'enfermement du savoir. Ancrée dans la nomenclature binomiale de l'époque des Lumières, la taxonomie reproduit la logique des revendications territoriales coloniales : nommer quelque chose, c'est affirmer son autorité sur cette chose (Mignolo, 2009 ; Godfray, 2002).

Carl Linnaeus a développé son système de classification à l'apogée de l'expansion coloniale européenne, et son approche était explicitement parallèle à la conquête territoriale. Linnaeus se qualifiait lui-même de « registraire de Dieu » et décrivait son travail taxonomique comme apportant de l'ordre dans le chaos d'un monde sans nom (Koerner, 1999 ; Jacobs, 2025).

Le système binomial exige que chaque espèce reçoive un

nom latin en deux parties attribué par un taxonomiste agréé et publié dans une revue scientifique reconnue. Ce processus transforme les êtres vivants en entrées d'un catalogue contrôlé par l'homme, le droit de nommer étant réservé à ceux qui ont accès aux systèmes éducatifs et éditoriaux occidentaux. (Das, 2018 ; Chala, 2024),

Les « règles de priorité » taxonomiques établissent que le premier nom latin publié a préséance sur tous les noms ultérieurs, quelle que soit la durée pendant laquelle les communautés autochtones ont connu et nommé l'organisme. Cela crée une forme de colonialisme temporel où les systèmes de connaissances autochtones, qui peuvent remonter à des millénaires, sont rendus « invalides » par une seule publication occidentale (Neves, 2018).

En outre, la dénomination taxonomique nécessite la désignation de « spécimens types », qui sont des échantillons physiques servant de référence officielle pour le nom d'une espèce. Ces spécimens, généralement conservés dans des musées occidentaux, deviennent le fondement matériel de l'autorité taxonomique. La collecte de spécimens types a souvent nécessité des expéditions extractives qui ont retiré les organismes de leur contexte écologique et culturel. Les spécimens eux-mêmes (morts, séchés, pressés et étiquetés) sont séparés de la présence naturelle et de la forme vivante de l'organisme.

La taxonomie agit comme un acte symbolique de possession, convertissant les systèmes vivants en entrées distinctes dans un ordre construit par l'homme (de Queiroz, 2007). Cela occulte la complexité relationnelle et efface également les systèmes alternatifs de dénomination et de connaissance, en particulier ceux qui sont enracinés dans la science autochtone (Kimmerer, 2013 ; Cajete, 2000).

Une fois qu'un organisme reçoit un nom latin, le discours scientifique considère son identité comme établie. Les recherches ultérieures peuvent explorer son comportement, sa physiologie ou sa génétique, mais l'acte fondamental de dénomination est considéré comme achevé. Cette clôture empêche les processus continus de relation et de découverte qui pourraient émerger à travers différentes approches de la connaissance.

Les systèmes de dénomination autochtones codifient souvent des relations écologiques complexes, des comportements saisonniers et des protocoles culturels qui disparaissent dans la classification binomiale. Une seule plante peut avoir différents noms selon son stade de croissance, sa méthode de préparation, sa disponibilité saisonnière ou son utilisation cérémonielle. Ces informations sont essentielles pour comprendre son importance écologique et culturelle.

La dénomination taxonomique crée un contrôle institutionnel sur les organismes qui existent « officiellement ». Les espèces qui n'ont pas de nom latin peuvent se voir refuser la protection des lois environnementales, être exclues des fonds de conservation ou ignorées dans les évaluations écologiques. Cela confère aux institutions taxonomiques un pouvoir énorme sur les formes de vie qui sont reconnues et protégées.

La lenteur de la description taxonomique (les biologistes estiment que des millions d'espèces restent à décrire) signifie que de nombreux organismes sont menacés d'extinction avant d'être officiellement reconnus. Parallèlement, les ressources taxonomiques sont disproportionnellement consacrées aux espèces ayant une valeur commerciale potentielle, ce qui crée des biais systématiques dans l'attention scientifique et la protection environnementale accordées aux différentes formes de vie.

La doctrine de la découverte

Dans la science occidentale, l'existence d'une forme de vie n'est validée qu'une fois qu'elle a été « découverte » et enregistrée dans un registre scientifique occidental (Smith 1999 ; Tuck et Yang 2012).

La « découverte » scientifique reproduit la fiction juridique du *terra nullius*, selon laquelle les terres colonisées étaient vides et sans propriétaire avant l'arrivée des Européens. Tout comme *le terra nullius* a effacé la présence autochtone des paysages, la « découverte » des espèces efface l'action non humaine et les connaissances autochtones sur des organismes que les communautés pouvaient connaître intimement depuis des millénaires (Samson, 2008).

Le paradigme de la découverte considère le moment de la documentation scientifique occidentale comme le début de l'existence significative de l'organisme, effaçant son histoire évolutive, ses relations écologiques et sa signification culturelle. Cela crée une forme de colonialisme temporel où les connaissances occidentales actuelles priment sur le temps écologique, le temps évolutif et le temps autochtone.

Les communiqués de presse sur les espèces nouvellement « découvertes » utilisent couramment des expressions telles que « les scientifiques ont trouvé » ou « les chercheurs ont identifié », positionnant les scientifiques comme les principaux agents de la découverte tout en rendant invisible la vie de l'organisme réel, les détenteurs de connaissances autochtones et les membres de la communauté qui ont souvent fourni des informations cruciales sur l'habitat et le comportement de l'organisme.

Comme dans le cas de la conquête territoriale, la logique de la découverte met l'accent sur la centralité de l'humain et la

nouveauté plutôt que sur la continuité relationnelle. Elle positionne les scientifiques comme des découvreurs de valeur dans un monde naturel passif et inconnu. (Shikova, 2022). Ce cadre ne reconnaît pas l'autonomie, l'adaptabilité et la capacité de la vie à résister à la classification.

Les carrières scientifiques reposent sur des revendications de découverte : la titularisation, le financement et le prestige reviennent aux chercheurs qui peuvent revendiquer la paternité de nouvelles espèces, de nouveaux phénomènes ou de nouvelles perspectives théoriques. Cela crée de puissantes incitations à présenter la recherche en termes de découverte plutôt que de relation, et d'extraction plutôt que de collaboration.

L'identification des « points chauds de la biodiversité » (régions présentant un endémisme élevé et une menace importante pour les habitats) déclenche souvent des expéditions de collecte intensives visant à documenter les espèces avant qu'elles ne disparaissent. Bien que prétendument axées sur la conservation, ces initiatives reproduisent les modèles coloniaux d'extraction, les institutions internationales collectant des spécimens et des données sans prendre de mesures pour réparer l'environnement ni consulter les populations autochtones sur leurs connaissances des écosystèmes.

Chauvinisme anthropocentrique

Dans toutes les disciplines, le langage utilisé pour décrire la vie non humaine reflète systématiquement des hiérarchies anthropocentriques et des hypothèses extractives. Des termes tels que « organismes supérieurs », « formes de vie inférieures », « vrai », « faux », « simple » et « primitif » continuent d'apparaître dans la littérature universitaire, renforçant un raisonnement implicite centré sur les préjugés humains et les objectifs finaux du capitalisme (Kirksey et Helmreich, 2010 ; Haraway, 2008).

De plus, la biologie contemporaine continue de reproduire la « grande chaîne de l'être » à travers un langage qui place les humains au sommet de l'évolution. Les organismes sont régulièrement décrits comme « plus évolués » ou « moins évolués », « avancés » ou « sessiles », le progrès étant généralement mesuré par la proximité avec des caractéristiques humaines telles que le cerveau centralisé complexe, le comportement social ou l'utilisation d'outils macroscopiques.

Le langage scientifique privilégie systématiquement l'intelligence neuronale par rapport aux autres formes de traitement de l'information biologique. Les plantes, les champignons et les micro-organismes qui présentent des comportements complexes sont décrits comme « primitifs » parce qu'ils ne possèdent pas de système nerveux, malgré des preuves de plus en plus nombreuses d'une communication chimique sophistiquée, d'une perception de l'environnement et d'un comportement adaptatif.

En outre, les paradigmes biologiques actuels ne tiennent souvent pas compte de réalités évolutives et écologiques essentielles telles que :

- L'origine probable de la vie dans des consortiums microbiens chimiosynthétiques des profondeurs marines (Simard, 2021 ; Gjovik, 23 juin 2025). Les origines marines de la vie complexe et la transition terre-mer des organismes complexes existants (Gjovik, 25 juin 2025).
- Les réseaux mycorhiziens qui relient des forêts entières et les réseaux racinaires des plantes, prenant des « décisions » sur la répartition des ressources (Simard, 2021 ; Margulis, 1998).
- L'omniprésence et l'importance des systèmes coloniaux tels que les récifs coralliens en tant que superorganismes et les biofilms bactériens en tant que communautés coordonnées. (Tsing, 2015 ; Haraway, 2008).
- Les lichens et les siphonophores en tant qu'organismes composites remettant en question le concept d'« individu ». (Sheldrake, 2020 ; Gabrys, 2018).
- L'importance de l'intelligence décentralisée et distribuée (Nakagaki, Yamada et Tóth 2000 ; Trewavas, 2014).
- L'intrication et la cohérence quantiques comme éléments fondamentaux des processus biologiques, remettant en question les visions linéaires de la vie biologique (Gjovik, 27 juin 2025).

Cette importance accordée aux organismes individuels, visibles et basés sur le système nerveux reflète la même logique coloniale qui privilégiait la collecte de spécimens charismatiques tout en ignorant la complexité microbienne qui soutient réellement les écosystèmes. La littérature continue souvent à mettre l'accent sur les organismes individuels, l'intelligence neuronale et la morphologie visuelle, faisant écho à l'esthétique scientifique et aux systèmes de valeurs du XIXe siècle qui privilégiaient ce que les expéditions coloniales pouvaient facilement observer et collecter.

Exclusion scientifique, domination et contrôle de l'

La structure académique scientifique elle-même constitue un obstacle systémique à l'acquisition de nouvelles connaissances. Les chercheurs travaillant dans différents

domaines sont souvent confrontés à des obstacles institutionnels : conflits au sein des communautés de pairs, limitations financières et résistance à la révision de cadres bien établis (TallBear, 2018 ; Whyte, 2016). En conséquence, même lorsque de nouvelles données apparaissent, l'architecture culturelle de la science occidentale peut les occulter et les enterrer.

Cette prudence discursive sert à gérer les risques conceptuels et à préserver le consensus scientifique et la continuité institutionnelle. Les mécanismes de contrôle scientifique fonctionnent à travers plusieurs systèmes interconnectés qui déterminent ce qui est considéré comme une connaissance légitime et qui est autorisé à la produire. Ces fonctions de contrôle servent à maintenir les frontières disciplinaires, à préserver les hiérarchies institutionnelles et à protéger les paradigmes établis contre toute remise en question, souvent au détriment de l'innovation, de la vérité et de la justice.

Évaluation par les pairs et contrôle des connaissances

Le système d'évaluation par les pairs, censé garantir la qualité de la recherche, fonctionne de plus en plus comme un mécanisme de contrôle des connaissances visant à censurer les idées susceptibles de perturber les institutions occidentales.

Les articles qui proposent des interprétations bouleversant les paradigmes ou des hypothèses interdisciplinaires font souvent l'objet d'un examen disproportionné, d'un rejet ou d'une mise sous tutelle rhétorique (Mignolo, 2009 ; Reiter, 2020).

Les publications qui présentent des données inattendues et perturbatrices présentent souvent ces résultats dans un langage défensif et minimisant. Des expressions dédaigneuses telles que « contamination probable », « artefact » ou « des études supplémentaires sont nécessaires » servent à contenir les perturbations des connaissances dans les paradigmes existants (Harding, 1991 ; Latour et Woolgar, 1986).

Le processus d'évaluation par les pairs utilise souvent un langage codé qui semble neutre mais qui sert à exclure les approches non conventionnelles. Des termes tels que « manque de rigueur », « méthodologie insuffisante » ou « non scientifique » deviennent des armes d'exclusion des connaissances qui nécessitent rarement une justification spécifique. Ces évaluations reflètent généralement des préférences disciplinaires plutôt que de véritables défauts méthodologiques.

Ce système reflète ce que Foucault (1977) a identifié comme le pouvoir disciplinaire inhérent aux institutions modernes : la capacité à normaliser certaines formes de connaissances tout en pathologisant d'autres. L'évaluation par les pairs fonctionne comme un système de surveillance distribué dans lequel les chercheurs intériorisent les attentes de leurs communautés disciplinaires, ce qui conduit à une autocensure et à une pression conformiste qui s'étendent bien au-delà du processus d'évaluation formel. (Solomon, 2017 ; Walter, 2012).

La sélection des pairs évaluateurs reproduit souvent les structures de pouvoir existantes au sein des communautés scientifiques. Les éditeurs choisissent généralement les évaluateurs parmi leurs réseaux établis, favorisant les chercheurs issus d'institutions prestigieuses et ayant des profils de recherche conventionnels. Cela crée un système circulaire où les connaissances qui remettent en question les hypothèses disciplinaires sont évaluées par ceux qui ont le plus intérêt à maintenir ces hypothèses.

Des universitaires et des chercheurs autochtones du Sud ont signalé que leurs travaux étaient évalués par des pairs qui ne possèdent pas l'expertise nécessaire en matière de méthodologies décoloniales ou d'approches de recherche communautaire. Les évaluateurs peuvent rejeter les connaissances traditionnelles et appliquer des normes qui n'ont jamais été conçues pour tenir compte des modes de connaissance fondés sur les relations (Smith, 2012 ; TallBear, 2018).

Les recherches qui remettent en question les méthodologies extractives ou proposent des cadres relationnels font l'objet d'un examen particulièrement minutieux. Les « normes » invoquées pour justifier l'exclusion sont elles-mêmes le reflet d'hypothèses coloniales codifiées sur ce qui constitue une connaissance légitime. Cela crée un système dans lequel les alternatives à l'approche scientifique occidentale issues de l' sont systématiquement écartées (de Sousa Santos, 2018).

En outre, le long processus d'évaluation par les pairs pénalise souvent les recherches urgentes qui répondent à des besoins communautaires pressants ou à des crises environnementales. Alors que les études conventionnelles en laboratoire peuvent se permettre des délais de publication de plusieurs années, les recherches communautaires qui traitent de menaces sanitaires immédiates ou de destruction écologique peuvent perdre de leur pertinence pendant les longues périodes d'évaluation. Le calendrier des publications universitaires, conçu en fonction des délais de titularisation plutôt que des urgences communautaires, dépriorise systématiquement les recherches qui répondent à des besoins immédiats en matière de justice sociale.

De plus, les contraintes institutionnelles telles que les sources de financement, les divisions départementales et les attentes en matière de paternité découragent les synthèses

audacieuses et les cadres novateurs, en particulier ceux qui remettent en question les normes taxonomiques, disciplinaires ou méthodologiques du domaine.

Le pouvoir de contrôle exercé par l'évaluation par les pairs va au-delà des publications individuelles et façonne l'ensemble des trajectoires professionnelles. Les jeunes chercheurs apprennent rapidement que remettre en question les orthodoxies disciplinaires peut entraîner des retards de publication, des refus de subventions et une diminution des perspectives de carrière. Cela crée de puissantes incitations à la conformité qui opèrent tout au long de la carrière universitaire (Rivera-Núñez et al, 2024).

La dynamique « publier ou périr » intensifie ces pressions, encourageant les chercheurs à se lancer dans des projets « sûrs » qui s'inscrivent dans des cadres établis plutôt que de prendre le risque d'adopter des approches innovantes susceptibles d'être contestées lors de l'évaluation par les pairs. Cette aversion systémique pour le risque étouffe le type de réflexion paradigmatique nécessaire à la décolonisation de la science.

Besoins en ressources pour la participation scientifique

La science contemporaine nécessite de plus en plus d'équipements coûteux, d'affiliations institutionnelles et de ressources économiques qui excluent ceux qui ne sont pas déjà en position de pouvoir et de domination. Le coût de l'accès aux laboratoires, de la participation à des conférences et des frais de publication crée des avantages systématiques pour les institutions et les individus riches occidentaux. Cette marchandisation présente la science comme une entreprise élitiste nécessitant des investissements en capital considérables.

La recherche scientifique occidentale moderne nécessite souvent l'accès à des installations spécialisées qui existent principalement dans des institutions bien financées. Cette dépendance à l'égard des infrastructures crée une forme de contrôle institutionnel où les capacités de recherche se concentrent dans les universités d'élite et les laboratoires privés.

Les chercheurs indépendants et les organisations communautaires peuvent posséder des connaissances et des questions de recherche cruciales, mais ne pas avoir accès à l'infrastructure technique jugée nécessaire pour une science « légitime ». Cette dynamique reproduit les schémas coloniaux où la production de connaissances est centralisée dans les centres métropolitains riches, tandis que les communautés périphériques ne fournissent que des matières premières — dans ce cas, des sujets de recherche.

Les conférences universitaires constituent des lieux essentiels pour le réseautage, la collaboration et l'avancement professionnel, mais leur structure exclut systématiquement les participants qui ne disposent pas de ressources économiques importantes. Les frais d'inscription dépassent souvent 500 dollars, tandis que les frais de déplacement et d'hébergement peuvent atteindre plusieurs milliers de dollars, en particulier pour les participants internationaux.

Cette culture des conférences crée des réseaux d'initiés accessibles principalement aux chercheurs issus d'institutions riches ou bénéficiant de subventions importantes. Les idées, les collaborations et les opportunités de carrière circulent au sein de ces réseaux d'élite, tout en restant inaccessibles aux chercheurs tout aussi qualifiés mais dépourvus de ressources économiques. Il en résulte une communauté scientifique qui ressemble de plus en plus à un club privé plutôt qu'à un espace intellectuel ouvert à tous.

L'essor de l'édition en libre accès a ironiquement créé de nouvelles barrières économiques sous la forme de frais de traitement des articles qui peuvent dépasser 3 000 dollars par publication. Tout en démocratisant en apparence l'accès aux connaissances scientifiques, ces frais empêchent souvent les chercheurs issus d'institutions disposant de moins de ressources de publier dans des revues à fort impact. Les initiatives de libre accès destinées à remettre en cause les monopoles de l'édition universitaire ont créé de nouvelles formes d'exclusion fondées sur la capacité économique.

L'importance croissante accordée aux approches « big data » dans les sciences biologiques et environnementales crée des obstacles supplémentaires en termes de ressources. Le séquençage génomique, la modélisation climatique et la surveillance écologique génèrent des ensembles de données massifs qui nécessitent une infrastructure informatique importante et une expertise analytique spécialisée.

Ces exigences informatiques favorisent les institutions qui ont accès à des clusters de calcul haute performance et aux ressources nécessaires pour embaucher des bioinformaticiens et des scientifiques spécialisés dans les données. Les organismes de recherche communautaires, bien qu'ils possèdent des connaissances locales précieuses et des questions de recherche pertinentes, manquent souvent des ressources informatiques nécessaires pour analyser leurs propres données à l'aide de méthodologies « formelles ».

Les ressources nécessaires à la participation scientifique créent des inégalités mondiales qui reflètent des schémas plus larges de colonialisme économique. Les collaborations de recherche entre les institutions du Nord et du Sud reproduisent souvent des relations extractives dans lesquelles les partenaires du Sud fournissent l'accès aux sites de recherche, aux connaissances locales et à la main-

d'œuvre, tandis que les partenaires du Nord contrôlent le financement, la méthodologie et la publication.

Ces partenariats de « recherche hélicoptère » permettent à des équipes internationales de mener des études dans des régions ou des communautés riches en biodiversité et dotées de connaissances uniques, sans véritable renforcement des capacités ni partage des bénéfices. Les publications qui en résultent mentionnent généralement les chercheurs du Nord comme auteurs principaux, tandis que les collaborateurs du Sud ne reçoivent qu'un crédit minimal, perpétuant ainsi des schémas d'extraction intellectuelle qui font écho au colonialisme historique des ressources. (Kia-Keating et al, 2022 ; Economou-Garcia, 2022 ; Lambert et al, 2023).

L'effet cumulatif de ces mécanismes de contrôle est de créer un establishment scientifique qui exclut systématiquement les perspectives, les méthodologies et les systèmes de connaissances susceptibles de transformer la compréhension des défis écologiques et sociaux complexes. En filtrant la recherche communautaire, les connaissances autochtones et les travaux universitaires du Sud, ces obstacles appauvrissent la science tout en concentrant l'autorité scientifique dans des institutions élitistes.

Pour remédier à ces inégalités, il ne suffit pas d'améliorer l'accès aux systèmes existants, mais il faut restructurer en profondeur la manière dont les connaissances scientifiques sont produites, validées et diffusées. Cette restructuration doit donner la priorité à la justice des connaissances parallèlement à la rigueur méthodologique, en reconnaissant qu'une science véritablement solide nécessite des perspectives et des approches diverses plutôt que la conformité aux normes institutionnelles élitistes.

Structures de financement et priorités de recherche

L'allocation des fonds de recherche reflète et renforce les visions coloniales à travers de multiples mécanismes qui privilégient systématiquement les approches occidentales tout en marginalisant les systèmes de connaissances alternatifs.

Les organismes de financement fédéraux tels que la National Science Foundation et les National Institutes of Health font appel à des comités d'évaluation par les pairs composés principalement de chercheurs formés à la culture universitaire occidentale. Ces comités évaluent les propositions à l'aide de critères qui favorisent implicitement les méthodologies réductionnistes, les approches quantitatives et les projets de recherche individuels plutôt que communautaires (Harding, 2008).

Les propositions qui remettent en question les hypothèses scientifiques institutionnelles sont systématiquement désavantagées. Les comités d'évaluation manquent souvent d'expertise dans les systèmes de connaissances traditionnels et peuvent rejeter les méthodologies communautaires comme « non scientifiques » ou « anecdotiques ». L'accent mis sur « l'innovation » et la « découverte » dans les critères de financement perpétue la logique coloniale en récompensant les approches qui prétendent découvrir de nouvelles connaissances plutôt que de reconnaître l'expertise existante et les systèmes naturels.

La structure du financement de la recherche canalise les ressources vers les institutions d'élite plutôt que vers les communautés où la recherche est menée. Les universités réclament généralement 30 à 50 % des subventions au titre de « coûts indirects », ce qui signifie que les communautés qui fournissent les connaissances, la main-d'œuvre et l'accès ne reçoivent que des avantages minimes, tandis que les institutions accumulent les ressources et le prestige (Tuhiwai Smith, 2012).

Le financement militaire et privé influence considérablement les priorités de recherche, orientant souvent la recherche scientifique vers des applications qui servent des intérêts impériaux ou extractifs. L'Agence pour les projets de recherche avancée de défense des États-Unis finance des recherches importantes, créant ainsi des voies pour que les connaissances soient utilisées à des fins militaires, indépendamment des intentions des chercheurs. Les programmes de défense sont souvent hostiles à l'environnement naturel qui les entoure et causent des dommages environnementaux qui peuvent prendre des siècles à réparer (Tacheva et Ramasubramanian, 2024).

La recherche environnementale et biologique financée par ces canaux peut également sembler neutre, mais elle sert souvent à des fins de surveillance, d'extraction des ressources ou à des intérêts militaires stratégiques qui perpétuent les inégalités mondiales et la destruction de l'environnement (Giroux, 2007).

Hiérarchies universitaires et incitations à la carrière

La démographie des professions scientifiques reflète des exclusions systématiques qui renforcent les hiérarchies coloniales du savoir. Malgré des décennies d'initiatives en faveur de la diversité, la science occidentale reste dominée par des praticiens blancs, masculins et issus des classes supérieures, en particulier aux postes de direction (National Science Foundation, 2019 ; Held, 2023).

Ces schémas résultent d'obstacles structurels qui apparaissent dès l'éducation précoce et se poursuivent tout au long de la carrière :

- **Accès à l'éducation** : la qualité de l'enseignement

scientifique est étroitement liée aux privilèges économiques et à la ségrégation raciale, ce qui crée des inégalités dans la préparation aux carrières scientifiques occidentales.

- **Formation universitaire** : le modèle d'apprentissage de l'enseignement supérieur occidental reproduit souvent les hiérarchies existantes, les conseillers sélectionnant des étudiants qui reflètent leur propre parcours et leurs propres perspectives.
- **Mobilité postdoctorale** : l'attente selon laquelle les scientifiques en début de carrière doivent déménager fréquemment pour suivre des formations privilégie ceux qui disposent de ressources économiques et ont peu de responsabilités familiales, excluant systématiquement de nombreuses femmes et universitaires issus de la classe ouvrière.
- **Conditions d'accès à la titularisation** : L'importance accordée aux réalisations individuelles et à la mobilité géographique dans les décisions de titularisation est en contradiction avec les approches de recherche communautaire et peut désavantager les chercheurs engagés dans des travaux collaboratifs ou liés à un lieu.

Les institutions scientifiques maintiennent des frontières strictes autour de la définition de ce qui constitue un producteur de connaissances « légitime » à travers des systèmes de certification qui privilégient l'éducation formelle au détriment des connaissances empiriques. Si les non-universitaires peuvent posséder une expertise supérieure à celle des scientifiques ayant suivi une formation formelle dans leur domaine, ils peuvent néanmoins ne pas bénéficier de la reconnaissance institutionnelle ou de l'autorité nécessaires pour s'exprimer dans les forums scientifiques (Cajete, 2000).

En outre, l'exigence d'une publication évaluée par des pairs comme preuve d'expertise crée des barrières circulaires où les connaissances marginalisées ne peuvent entrer dans le discours scientifique parce qu'elles ne sont pas validées scientifiquement, mais ne peuvent être validées parce qu'elles existent en dehors des systèmes de publication établis.

Le système de titularisation et de promotion récompense la conformité aux paradigmes existants tout en pénalisant les chercheurs qui remettent en question les hypothèses fondamentales ou s'engagent sérieusement dans des systèmes de connaissances alternatifs. Les jeunes chercheurs apprennent rapidement que l'avancement professionnel nécessite de produire des recherches qui s'inscrivent dans les cadres établis, mais certainement pas de remettre en question ces cadres eux-mêmes (Rivera-Núñez et al, 2024).

Les pressions liées à la publication encouragent les chercheurs à appréhender le monde en termes scientifiques occidentaux plutôt que de permettre à des concepts naturels et relationnels de remettre en question les hypothèses scientifiques occidentales artificielles. Cela crée un schéma dans lequel les connaissances traditionnelles ne sont intégrées à la science que lorsqu'elles peuvent être traduites en catégories occidentales, tandis que leur potentiel radical de transformation authentique est neutralisé (TallBear, 2018).

Économies de publication et politique des citations

Les revues universitaires font office de gardiens qui déterminent ce qui est considéré comme une connaissance scientifique légitime. Les comités de rédaction et les pairs évaluateurs, issus principalement d'institutions occidentales d'élite, appliquent des normes qui excluent systématiquement les recherches remettant en question les cadres coloniaux.

Les revues à fort impact favorisent particulièrement les recherches qui revendiquent des découvertes spectaculaires ou remettent en question les paradigmes existants, mais uniquement dans le cadre de paramètres étroits qui ne remettent pas en cause la structure fondamentale de l'autorité scientifique. Les recherches intégrant les connaissances traditionnelles des communautés ou remettant en question les méthodologies extractives se heurtent à des obstacles beaucoup plus importants pour être publiées.

Les pratiques de citation reproduisent les hiérarchies coloniales du savoir en sous-citant systématiquement les chercheurs du Sud et les groupes marginalisés. Ces schémas ont des conséquences concrètes, car le nombre de citations influence les décisions en matière de recrutement, de promotion et de financement. La pratique consistant à ne citer que des sources évaluées par des pairs exclut également les détenteurs de connaissances communautaires qui n'ont peut-être pas accès aux revues universitaires, mais qui possèdent une expertise cruciale.

Même lorsque les connaissances traditionnelles sont intégrées à la recherche scientifique, elles sont souvent citées par l'intermédiaire d'universitaires occidentaux plutôt que par leurs détenteurs originaux, ce qui perpétue l'appropriation des connaissances.

La prédominance de l'anglais dans les publications scientifiques crée des avantages systématiques pour les locuteurs natifs de l'anglais et les institutions des pays anglophones, tout en marginalisant les connaissances produites dans d'autres langues. De nombreux systèmes de connaissances écologiques traditionnelles existent

principalement dans des langues autochtones qui ne disposent pas d'équivalents pour traduire les concepts scientifiques occidentaux, ce qui rend presque impossible leur représentation fidèle dans les revues anglophones rédigées par des scientifiques non autochtones.

Vers une science relationnelle

La culture scientifique occidentale n'est pas épistémiquement neutre. Ses structures fondamentales (notamment le langage, les pratiques de dénomination, les logiques de classification, les normes institutionnelles en matière de publication et les frontières disciplinaires) reflètent des modèles de contrôle, d'enfermement et de hiérarchie issus des visions coloniales et extractives du monde.

Il s'agit là d'une reconnaissance du fait que bon nombre des défauts structurels de la science occidentale contemporaine entravent activement l'innovation en matière de connaissances, en particulier dans des contextes impliquant des systèmes complexes et non humains. Ces pratiques persistent parce qu'elles sont ancrées dans l'histoire et renforcées par les institutions.

La question n'est donc pas de savoir si la science est capable de produire des connaissances. Elle l'est clairement. La question est plutôt de savoir si la science occidentale telle qu'elle est pratiquée actuellement est capable de reconnaître, de mettre en relation ou de co-créer des connaissances avec les systèmes qu'elle cherche à comprendre.

Recadrer la recherche scientifique en tant que relationnelle

Au cœur de la science occidentale se trouve un modèle particulier de recherche qui suppose que l'observateur humain se situe en dehors du système, capable d'isoler, de nommer et d'analyser les phénomènes à partir d'une position de détachement cognitif. Ce modèle, souvent associé au rationalisme des Lumières et au dualisme cartésien, a sous-tendu des siècles de recherche empirique. Cependant, il est totalement insuffisant pour aborder des systèmes auto-organisés et interdépendants (Haraway, 2008 ; Harding, 1991).

Une approche relationnelle redéfinit la position du chercheur en tant que participant à un dialogue. Ce modèle s'aligne sur les principes établis de longue date dans les pratiques traditionnelles de connaissance communautaire, où l'observation s'inscrit dans la responsabilité et où la connaissance s'acquiert à travers les relations (Kimmerer, 2013 ; Smith, 1999).

L'adoption d'un modèle relationnel d'enquête nécessite des changements à plusieurs niveaux :

- ***De l'objet au sujet :*** les organismes sont reconnus comme des agents doués de connaissance, avec une histoire, des relations et des rôles au sein des systèmes écologiques.
- ***De l'isolement à l'interaction :*** la recherche est conçue pour reconnaître la communication, y compris les rétroactions entre l'objet étudié et l'observateur.
- ***De la dénomination à l'écoute :*** l'acte de nommer n'est pas supposé conférer la compréhension. Au contraire, le chercheur doit se demander quelles sont les conditions nécessaires pour que le système se révèle de manière significative — et si une telle révélation est même appropriée.

Cette approche émerge déjà dans des sous-domaines tels que l'ethnographie multispécifique (Kirksey et Helmreich, 2010 ; Locke, 2015 ; McLauchlan, 2021), la neurobiologie végétale (Hendlin, 2022 ; Mancuso, 2015), la symbiose et les interactions entre champignons et plantes (Simard, 2021 ; Gabrys, 2018) et la recherche psychédélique (Griffiths et al., 2016 ; Dev, 2018), où la logique de l'engagement mutuel et du respect est fondamentale pour la recherche elle-même.

En recadrant le travail scientifique comme un processus relationnel, les chercheurs ont accès à des formes de connaissances qui resteraient autrement incompréhensibles dans le cadre de modèles extractifs. Il ne s'agit pas d'idées mystiques ou métaphoriques. Elles sont empiriques, mais conditionnelles : elles ne se révèlent que dans des circonstances de respect, de patience et de réceptivité intentionnelle.

Langage, pouvoir et conséquences de la possession

L'une des hypothèses les plus persistantes et les moins remises en question dans la science occidentale est que nommer quelque chose, c'est le comprendre. De la taxonomie à la biologie moléculaire, l'acte de nommer a été assimilé à la clarté de la connaissance, un moyen de stabiliser l'identité, de catégoriser les connaissances et de définir les relations. Cependant, cette hypothèse mérite d'être remise en question, notamment en raison de sa similitude structurelle avec les régimes coloniaux de possession territoriale.

Dans les pratiques scientifiques de dénomination (en particulier en taxonomie), le découvreur se voit attribuer le droit de nommer, et l'entité nommée est effectivement intégrée dans un régime de connaissances créé par l'homme. Ce système, hérité de la philosophie naturelle du siècle des Lumières, reflète la même logique qui sous-tend les

revendications territoriales impériales : attribuer un nom, c'est affirmer sa domination, remplacer les systèmes de connaissances existants et se positionner comme le principal détenteur du savoir (Mignolo, 2009 ; Smith, 1999).

La question centrale est celle de l'ontologie : la croyance qu'un être n'entre dans la réalité qu'une fois qu'il a été nommé par une autorité scientifique. Ce cadre a des conséquences importantes en matière de connaissances :

- Il réduit l'organisme à un simple objet d'enregistrement, détaché de ses contextes relationnels, écologiques ou historiques.
- Il ignore ou efface les systèmes traditionnels de dénomination et de connaissance des communautés, qui reflètent souvent une compréhension beaucoup plus complexe du rôle d'une espèce dans un environnement (Kimmerer, 2013 ; Cajete, 2000).
- Il privilégie une identité statique plutôt qu'un processus dynamique et vivant.

De plus, ces systèmes limitent le type de questions qui peuvent être posées. Une fois qu'un organisme est classifié, on part du principe que son identité est établie. Les recherches ultérieures peuvent explorer son comportement, sa physiologie ou sa génétique, mais la nomenclature et la taxonomie elles-mêmes sont rarement remises en question. De cette manière, la taxonomie ne fonctionne pas comme un outil d'enquête, mais comme un mécanisme de fermeture, mettant prématurément fin au processus d'interprétation sous le couvert de l'achèvement scientifique (Godfray 2002 ; de Queiroz 2007).

La dénomination devient un point final et, ce faisant, éloigne la science de la curiosité pour la rapprocher du contrôle. À l'inverse, les modes de connaissance basés sur les relations considèrent les noms comme des relations et des désignations continues qui émergent à travers l'interaction, le temps et la responsabilité écologique.

Dans de nombreuses langues autochtones, par exemple, les noms des plantes ou des animaux décrivent leurs comportements, leurs saisons ou leurs rôles au sein d'un réseau de vie, plutôt que de les isoler dans des catégories abstraites (Kimmerer, 2013 ; Whyte, 2016). Cette approche résiste à l'impulsion de posséder et favorise plutôt une éthique de l'attention et de l'adaptabilité.

Considérer la vie comme quelque chose qui se nomme elle-même (ou qui peut choisir de ne pas être nommée) revient à s'engager dans une science différente, qui accepte que la connaissance puisse être conditionnelle, contingente et ne puisse être revendiquée par les humains.

Deux modes de dénomination

Modèle scientifique occidental	Modèle relationnel
Les noms fixent l'identité	Les noms émergent à travers les relations
Implique la propriété de la connaissance	Implique une reconnaissance réciproque
Indexés par auteur	Indexés par rôle écologique ou histoire
Finalise la classification	Engage la responsabilité éthique
Efface les noms antérieurs	Reconnaît les significations existantes

Autorité scientifique et logique de l'application du consensus

L'autorité de la science moderne est souvent justifiée par ses mécanismes de « recherche du consensus ». L'évaluation par les pairs, la reproduction et les réseaux de citation sont tous considérés comme des garants de l'exactitude et de l'intégrité. Cependant, ces structures fonctionnent également comme des contraintes normatives en imposant la conformité des connaissances.

Cela est particulièrement évident dans la manière dont sont traitées les découvertes non standard ou qui bouleversent les paradigmes. Les chercheurs qui remettent en question les modèles dominants, proposent de nouvelles relations entre différents domaines ou introduisent des critiques philosophiques de la méthode scientifique sont souvent soumis à un examen minutieux, à des retards de publication ou à une minimisation rhétorique de leurs découvertes (Reiter, 2020 ; Harding, 1991).

Ces réactions sont généralement présentées comme un contrôle de la qualité. Dans la pratique, elles servent souvent à maintenir les frontières, à préserver l'architecture existante des connaissances et du contrôle institutionnels. Les modèles relationnels d'enquête ont souvent du mal à s'intégrer dans ce système, car ils sont philosophiquement incompatibles avec les attentes normatives d'une science fondée sur le consensus (Smith 1999 ; Kimmerer 2013 ; Whyte 2016).

Lorsque le consensus devient une condition préalable à la participation, le domaine privilégie de plus en plus la prévisibilité à la provocation, l'itération à l'innovation et la prudence à la curiosité. Dans un tel système, les nouvelles données peuvent être reconnues, mais elles sont rarement autorisées à restructurer les questions, à remettre en question l'épistémologie ou à redéfinir la relation entre l'observateur et l'observé.

Le processus d'évaluation par les pairs, bien qu'essentiel pour filtrer les erreurs techniques et les défauts

méthodologiques, n'est pas idéologiquement neutre. Il fonctionne souvent comme un mécanisme de renforcement du consensus, récompensant l'alignement sur les discours dominants et pénalisant les interprétations critiques, en particulier celles qui découlent de cadres relationnels, éthiques ou philosophiques (Mignolo, 2009 ; TallBear, 2018).

Les éditeurs et les réviseurs sont ancrés dans des cultures disciplinaires occidentales qui ont des seuils clairs quant aux types de connaissances pouvant être « autorisées ». Ces seuils sont façonnés par des éléments tels que les attentes institutionnelles, l'économie des citations, les structures de subvention, les affiliations à des conférences et la loyauté institutionnelle.

Il en résulte un cercle vicieux : les publications reflètent les hypothèses de leurs gardiens, tandis que les travaux dissidents ou innovants sont souvent rejetés parce qu'ils ne se conforment pas aux attentes rhétoriques et ontologiques des constructions institutionnelles occidentales (Latour et Woolgar, 1986 ; de Sousa Santos, 2018).

Les normes discursives qui entourent la publication de recherches exigent souvent une attitude prudente, une minimisation ou une déférence envers les modèles existants. Les résultats qui suggèrent de nouvelles voies évolutives, des phénomènes biochimiques inexpliqués ou des cadres d'interprétation alternatifs sont régulièrement accompagnés d'un langage qui minimise leur importance : « pourrait représenter une anomalie », « probablement dû à une contamination » ou « des études supplémentaires sont nécessaires ». Parfois, des recherches scientifiques valables qui pourraient perturber le consensus et l'équilibre institutionnel sont même accueillies par un harcèlement intense et le ridicule public (par exemple, Wolfe-Simon, 2011 ; Pennisi, 2010).

Si la prudence est essentielle en science, ce langage est souvent utilisé pour neutraliser toute perturbation et garantir qu'aucun article ne remette en question les paradigmes plus larges sur lesquels repose l'autorité institutionnelle (Godfray, 2002 ; Harding, 1991). De cette manière, la culture du consensus devient un moyen de contrôle. Elle protège la science de la croissance et de l'examen critique.

Le rôle du consentement dans la recherche scientifique

Le consentement éclairé est fondamental dans l'éthique de la recherche centrée sur l'humain. Cependant, la notion de consentement est rarement étendue aux systèmes non humains, car elle remet en question les prémisses existentielles de l'autorité et de la domination scientifiques occidentales (Merchant, 2012).

Cependant, si les systèmes non humains possèdent une capacité d'action et peuvent participer à la production de connaissances, ils doivent également posséder la capacité de refuser cette participation (Stilt, 2020 ; Stone, 2017 ; Nash, 1989). Cela soulève des questions profondes sur la manière dont les scientifiques peuvent reconnaître quand les écosystèmes, les organismes ou les systèmes moléculaires refusent de s'engager dans des méthodologies extractives (Rosales, 2023).

La science relationnelle propose une théorie alternative de la connaissance fondée sur l'harmonisation : la capacité de répondre au monde comme à quelque chose de vivant, d'intelligent et capable de refuser nos demandes. Ce changement recadre le travail scientifique comme une négociation entre des systèmes, chacun avec ses propres limites, ses propres rythmes et ses propres formes de connaissance. (Stilt, 2020).

Cette orientation exige des scientifiques qu'ils cultivent la patience, l'humilité et la réactivité éthique. Se demander si un organisme, un écosystème ou un système moléculaire peut « accepter » d'être étudié, c'est prendre le risque de remettre en cause la croyance fondamentale selon laquelle la nature est ouverte à la surveillance et à la commercialisation.

La logique du consentement implique l'humilité face à la connaissance. Elle part du principe que la connaissance ne nous appartient pas par défaut et que le droit de poser des questions doit s'accompagner de la volonté d'écouter, de se retirer ou de changer complètement la question (Kimmerer, 2013 ; TallBear, 2018).

Une science fondée sur le consentement nécessiterait de passer de l'intervention à l'invitation ; des protocoles conçus pour la réciprocité et une perturbation minimale ; des calendriers de recherche adaptés aux rythmes du système et non aux cycles de financement ; et des protocoles expérimentaux qui établissent la confiance comme condition préalable à la participation. (Nash, 1989).

Ces changements ne sont pas théoriques. Dans la recherche psychédélique, par exemple, des substances telles que la psilocybine sont souvent qualifiées de « professeurs » et les participants sont invités à aborder l'expérience avec intention et respect (Griffiths et al., 2016). Dans les études sur les réseaux fongiques, les plantes et les champignons ne sont pas forcés d'interagir, mais peuvent signaler leurs préférences et leurs refus (Simard, 2021 ; Gabrys, 2018).

Dans ces contextes, c'est le système qui guide la recherche, et non l'inverse. La recherche relationnelle nécessite d'accepter que tous les systèmes ne seront pas connaissables, du moins pas selon nos critères. C'est là une limite de la croyance selon laquelle toute connaissance est accessible par l'observation et la catégorisation humaines.

Modes comparatifs d'enquête scientifique

Science extractive	Science relationnelle
Suppose l'accès à tous les systèmes	Accepte la révélation conditionnelle
Utilise le contrôle comme méthode	Utilise la confiance comme méthode
Donne la priorité à la prédiction	Donne la priorité à la participation
Se concentre sur l'objectivité	Se concentre sur la réciprocité
Ne tient pas compte du consentement	Considère les demandes comme des invitations
Se termine par une désignation	Commence par écouter
Le stress est un « problème technique »	« Non signifie non »

Ce risque lié à la connaissance (la possibilité que le monde dise « non ») n'est pas un obstacle, mais une porte d'entrée. Il mène à des formes de science où la compréhension s'acquiert, ne s'impose pas ; où le processus lui-même fait partie intégrante de la connaissance ; et où la vie n'est autorisée à se révéler que lorsqu'elle le souhaite.

Le refus de consentir peut se manifester par ce que la science occidentale rejette généralement comme un « échec expérimental » ou des « difficultés techniques ». Lorsque des organismes montrent systématiquement des réactions de stress, une mort prématurée ou un arrêt comportemental lorsqu'ils sont approchés par certaines méthodologies, ils peuvent communiquer des limites plutôt que de simplement réagir à une « mauvaise conception expérimentale ». L'idée communément admise selon laquelle « les amibes sont difficiles à cultiver en laboratoire » reflète probablement la conscience de soi des amibes et leur décision délibérée de ne pas se prêter à une procédure dont elles savent qu'elle leur causera douleur et mort.

Le philosophe nigérian Bayo Akomolafe (2017) remet en question la compulsion occidentale à « résoudre » les problèmes complexes par une intervention linéaire, préconisant plutôt ce qu'il appelle le « ralentissement », une pratique qui consiste à sortir des temporalités urgentes de la réponse à la crise pour permettre l'émergence et la complexité. Son concept de « redescendre sur terre » (2019) fait écho à la science fondée sur le consentement en suggérant qu'un engagement significatif avec le monde nécessite d'abandonner les fantasmes occidentaux de contrôle et d'écouter la nature lorsqu'elle refuse les avancées scientifiques occidentales. Lorsque l'amibe dit « non », cela signifie que l'expérience doit s'arrêter.

Reconnaître le refus écologique nécessite de développer des formes entièrement nouvelles de culture scientifique. Plutôt que d'interpréter la résistance comme un obstacle à surmonter, les chercheurs doivent lire les signaux de stress, les comportements de retrait et les perturbations du système comme des formes de communication. Cela signifie accepter que certaines connaissances ne soient pas accessibles par des méthodes extractives.

Les dysfonctionnements des équipements, les « échecs » répétés des reproductions ou les données qui refusent de se conformer aux modèles attendus peuvent indiquer que la recherche elle-même est inappropriée et nuisible. Une telle reconnaissance nécessiterait des protocoles conçus autour de l'invitation plutôt que du contrôle.

Si les écosystèmes peuvent refuser de participer, alors une grande partie de la science extractive peut constituer une forme de violence épistémique qui produit des connaissances fondamentalement faussées. Les recherches menées sans consentement peuvent fournir des informations sur des systèmes soumis à des contraintes plutôt que des aperçus sur leur fonctionnement naturel. Cela redéfinit « l'objectivité scientifique » comme le résultat potentiel de la contrainte exercée sur des sujets réticents.

Les scientifiques doivent cultiver la patience, l'humilité et la capacité de se retirer lorsque les organismes et les systèmes naturels manifestent leur refus de participer.

Modèles de résistance et de transformation

Collaborations de recherche autochtones et communautaires

Si la science occidentale se présente souvent comme un cadre universel pour la production de connaissances, elle n'est en réalité qu'un système parmi d'autres d'enquête empirique. Dans les cultures autochtones du monde entier, il existe des systèmes de connaissances solides et méthodologiquement cohérents qui ont produit, au fil des millénaires, une compréhension précise, reproductible et écologiquement fondée du monde.

De nombreuses nations tribales ont développé des programmes de recherche sur le climat qui intègrent les connaissances écologiques traditionnelles et la science climatique occidentale. Par exemple, en combinant les connaissances des anciens sur les changements environnementaux historiques avec la modélisation climatique contemporaine, elles ont élaboré des stratégies d'adaptation qui respectent les protocoles culturels tout en répondant aux besoins pratiques (Swinomish Indian Tribal Community 2010).

Au Canada, des éducateurs mi'kmaq ont développé le

concept de « vision double » comme cadre permettant de mettre en dialogue les systèmes de connaissances autochtones et occidentaux. Cette approche permet aux chercheurs d'adopter simultanément les perspectives autochtones et occidentales, créant ainsi un espace pour de multiples modes de connaissance au sein des projets scientifiques (Broadhead, 2021 ; Hatcher, 2009 ; Marshall et al., 2004).

En Nouvelle-Zélande, la recherche Kaupapa Māori a transformé la manière dont les études sont menées avec et par les communautés maories. Cette approche place les visions du monde maories au centre, garantit le contrôle de la communauté sur les processus de recherche et exige que la recherche profite aux objectifs de développement des Maoris (Smith, 2012). Les projets vont de la conservation marine à l'aide de pratiques de pêche traditionnelles à la recherche astronomique intégrant les connaissances maories sur les étoiles (Moewaka, 2019 ; Hikuroa, 2017 ; Roberts et al., 1995).

Les connaissances autochtones sont généralement fondées sur une observation empirique à long terme, une modélisation écologique complexe et une expérimentation intégrée. Par exemple, le système hawaïen ahupua'a représente un modèle de gestion des ressources basé sur les bassins versants qui équilibre les seuils écologiques, l'utilisation humaine et l'interdépendance des espèces dans les biomes montagneux et marins (Kimmerer, 2013 ; Kagawa et Vitousek, 2012 ; Jokiel et al, 2011 ; McGregor, 2009).

De même, les systèmes de connaissances des Cris et des Anishinaabe suivent les cycles migratoires, hydrologiques et de succession forestière à l'aide d'une mémoire longitudinale et d'une prise de décision adaptative codées dans les cérémonies, le langage et les pratiques de gestion des terres (Whyte, 2016 ; McGregor, 2013 ; McGuire, 2013 ; Berkes, 2000).

Ces systèmes représentent des sciences vivantes, continuellement affinées par l'observation, le retour d'information et l'ajustement écologique. La connaissance est considérée comme un processus relationnel impliquant des responsabilités envers les autres êtres, les écosystèmes et les générations futures (Cajete 2000 ; Smith 1999).

Les communautés confrontées au racisme environnemental ont développé des modèles de recherche participative qui remettent en question la science dirigée par les experts (Israel et al., 2012 ; Holifield, 2001). Ces projets démontrent comment les communautés touchées peuvent devenir des producteurs de connaissances plutôt que des sujets de recherche, en développant une expertise qui combine l'expérience vécue et les compétences techniques tout en conservant le contrôle sur l'utilisation des données et l'application des politiques (Cole, 2001).

Dans ce contexte, la recherche n'est pas un acte neutre. Cette responsabilité est mise en œuvre par le biais de protocoles saisonniers et d'autorisations d'accès aux terres, de pratiques de récolte réciproques et d'un encodage des données basé sur des récits qui relie l'observation aux conséquences morales. Il est essentiel que ces systèmes intègrent épistémologiquement l'action des agents non humains. Les plantes, les animaux, les plans d'eau et les formes géologiques participent aux systèmes de communication, d'orientation et de gouvernance (Kimmerer 2013 ; Wilson 2008).

Bien que des efforts croissants soient déployés pour « intégrer » les connaissances autochtones dans les sciences de l'environnement et les politiques climatiques, ces intégrations se font souvent dans des cadres qui ne leur sont pas adaptés. Il en résulte une adoption sélective des données, qui laisse de côté la responsabilité relationnelle, les pratiques spirituelles ou la subjectivité non humaine (Tuck et Yang, 2012).

D'un point de vue relationnel, une telle intégration partielle n'est pas une collaboration, mais une appropriation des connaissances. Un véritable partenariat scientifique nécessite de reconnaître la nature et les sciences autochtones comme des systèmes complets et de modifier la science institutionnelle en conséquence.

Collaboration non humaine

L'organisme unicellulaire *Physarum polycephalum*, communément appelé « moisissure visqueuse », est apparu ces dernières années comme un exemple convaincant de résolution de problèmes non humains. Il n'est ni végétal, ni animal, ni fongique. Il ne possède ni système nerveux, ni traitement centralisé, ni tissu neural d'aucune sorte. Pourtant, il présente des comportements généralement associés à la cognition : résolution de labyrinthes, optimisation des ressources, apprentissage adaptatif et mémoire spatiale.

Les recherches sur les capacités de résolution de problèmes du Physarum ont permis un changement méthodologique lorsque les scientifiques ont commencé à concevoir des expériences basées sur l'invitation, dans lesquelles ils ont permis *au Physarum* de devenir un co-participant au processus de recherche. Les premières études sur *le Physarum* l'ont abordé à travers des cadres biologiques conventionnels. Les chercheurs se sont concentrés sur les taux métaboliques, le flux cytoplasmique et la sensibilité chimique. Il s'agissait d'études *sur* l'organisme, et non *avec* lui.

Au fil du temps, cependant, un nombre croissant

d'expériences ont révélé la capacité du Physarum à résoudre des problèmes sans recevoir d'instructions explicites. Dans une expérience réalisée en 2000, les chercheurs ont placé de la nourriture à plusieurs endroits dans un labyrinthe et ont observé comment *le Physarum* se développait à travers les chemins, rétractant sélectivement ses branches jusqu'à trouver le chemin le plus court, imitant ainsi le fonctionnement d'un algorithme conçu par l'homme (Nakagaki, Yamada et Tóth, 2000). Cette expérience a remis en question l'hypothèse sous-jacente selon laquelle la cognition nécessite des neurones.

Le changement de méthodologie de recherche est devenu plus évident dans des études ultérieures, comme celle portant sur la modélisation des transports urbains. En 2010, des chercheurs ont recréé le plan de la région métropolitaine de Tokyo en utilisant des flocons d'avoine comme nœuds urbains et ont placé *Physarum* au centre (Tero et al., 2010). La moisissure visqueuse a développé un réseau qui reflétait presque l'efficacité du réseau ferroviaire réel de Tokyo.

Ce qui distinguait cette étude, ce n'était pas seulement le résultat, mais aussi la méthode . L'organisme a reçu la capacité de s'auto-organiser et a pu révéler des schémas à travers le processus, et non par dissection.

Cela constitue un changement méthodologique et conceptuel. *Physarum* est un système qui sait résoudre les problèmes à sa manière. Il enseigne, mais seulement si les conditions propices à son expression sont réunies. Dans ces expériences, le champignon visqueux retient ou exprime son comportement en fonction de la manière dont il est sollicité. Il s'agit d'une forme de participation à la connaissance.

Le cas du *Physarum polycephalum* invite à reconsidérer plusieurs hypothèses scientifiques fondamentales : que la cognition est exclusive au cerveau ; que l'expérimentation doit être extractive ; que les données sont plus fiables que le comportement ; et que les systèmes non humains sont mieux compris par l'isolement plutôt que par l'interaction. Il affirme également que certains systèmes de connaissances n'émergent que lorsque les scientifiques renoncent au contrôle et s'orientent vers la relation.

Concevoir pour une telle collaboration nécessite une ouverture philosophique à l'intelligence non humaine et l'humilité de réaliser que la vie est peut-être déjà en train de résoudre des problèmes que nous ne savons pas encore poser.

Certains chercheurs travaillant sur les moisissures visqueuses, les réseaux végétaux et les communautés microbiennes ont mis au point des protocoles qui traitent les sujets non humains comme des partenaires collaboratifs. Les chercheurs permettent aux réseaux mycorhiziens de « choisir » les configurations expérimentales en leur proposant plusieurs options et en observant les connexions qui se forment naturellement, plutôt que d'imposer des arrangements prédéterminés.

Orientations futures pour la recherche et la pratique

En réalité, les alternatives authentiques à la science coloniale restent rares et largement invisibles dans le discours académique. Cette rareté reflète à la fois la nature totalisante du contrôle institutionnel et le fait que les pratiques véritablement décoloniales, par définition, existent en dehors des systèmes qui pourraient les documenter et les valider.

Les structures coloniales ancrées dans les institutions scientifiques sont des caractéristiques fondamentales. Les universités fonctionnent comme des moteurs d'extraction des connaissances, les organismes de financement servent les intérêts impériaux et les systèmes de publication opèrent comme des mécanismes de contrôle élitistes. Ces institutions ne peuvent être réformées car elles fonctionnent exactement comme elles ont été conçues.

Travailler au sein des institutions existantes reproduit inévitablement leur logique coloniale, même avec de bonnes intentions (Alves et al., 2023). Les étudiants diplômés deviennent des serviteurs sous contrat, les jeunes enseignants apprennent à parler le langage des subventions et les initiatives de « décolonisation » sont absorbées dans des mesures de diversité qui servent le marketing institutionnel plutôt que le changement structurel.

De véritables alternatives nécessitent une indépendance totale vis-à-vis de ces systèmes, notamment des modèles de financement différents, des mécanismes de validation différents, des relations différentes avec la terre et la communauté, ainsi que des orientations temporelles différentes qui suivent des rythmes écologiques plutôt qu'académiques.

Cette réalité exige la mise en place d'infrastructures parallèles totalement indépendantes du contrôle institutionnel. L'avenir de la science non extractive ne réside pas dans la conviction des universités occidentales de changer, mais dans leur mise hors jeu.

Plutôt que d'essayer de développer des institutions alternatives susceptibles de reproduire les mêmes problèmes, l'objectif est la prolifération en réseau : des milliers de petits collectifs de recherche autonomes reliés par des principes communs et des protocoles de partage des ressources.

Une véritable transformation est déjà en cours en marge, grâce à des réseaux distribués qui contournent

complètement le contrôle institutionnel :

- **Les laboratoires communautaires et les espaces de création** fournissent un accès à des équipements sans les frais généraux des universités. Ces espaces démontrent que des recherches sophistiquées peuvent être menées en dehors des institutions universitaires.
- Les mouvements **pour la souveraineté de la recherche autochtone** établissent des protocoles de connaissances qui existent complètement en dehors des cadres universitaires occidentaux.
- **Les réseaux de science citoyenne** génèrent des ensembles de données massifs tout en conservant le contrôle entre les mains des participants plutôt que des chercheurs extractifs.
- **Les communs numériques et les méthodologies open source** créent une infrastructure de partage des connaissances qui contourne complètement l'édition traditionnelle.
- **Les plateformes de collaboration interdisciplinaire** connectent les détenteurs de connaissances au-delà des frontières disciplinaires artificielles.
- **Le financement de la recherche** par **l'entraide**, grâce à des modèles de recherche soutenus par la communauté, des plateformes de financement participatif et des réseaux de partage des ressources, démontre que des recherches significatives peuvent être menées sans subventions fédérales ni partenariats avec des entreprises.
- **La science d'action directe** émerge des mouvements de justice environnementale, dans lesquels les communautés mènent leurs propres études sur la santé, documentent les impacts de la pollution et développent des solutions technologiques.
- Les mouvements **de guérilla pour le libre accès** ont déjà brisé le monopole de l'édition universitaire en rendant la recherche librement accessible. Cela démontre comment les outils technologiques peuvent rapidement saper le contrôle institutionnel de l' sur la diffusion des connaissances.

Il existe encore plus d'opportunités liées à la recherche d'une harmonie avec la nature elle-même. Ce domaine est le plus négligé, peut-être parce que la science occidentale n'a jamais donné à la nature une place à sa table. Si les sciences naturelles fonctionnaient en partenariat avec la nature, nous pourrions voir des initiatives telles que les suivantes :

- **Recherche** sur **la comptabilisation de l'empreinte écologique** avec une responsabilité en temps réel pour l'ensemble de l'impact perturbateur des activités scientifiques (carburant, bruit, perturbations, déchets, etc.). Chaque heure de recherche pourrait être compensée par une heure équivalente d'activités de restauration.
- **Des comités d'éthique pour tous les êtres vivants** afin d'obtenir le consentement éclairé et d'examiner les implications éthiques de la recherche liée à la vie humaine et non humaine. Cela devrait s'appliquer immédiatement à tout ce qui blesse, nuit ou détruit toute forme de vie biologique.
- **Réparation des dommages biologiques** : pour chaque organisme tué, les chercheurs doivent restaurer/créer un habitat équivalent à ce que cet organisme aurait apporté au cours de sa durée de vie naturelle.
- **Collectifs de recherche itinérants** avec des laboratoires mobiles qui se déplacent en suivant les schémas migratoires, les remontées de saumons, les migrations d'oiseaux, les cérémonies saisonnières. Une recherche qui respire au rythme du monde plutôt que d'imposer des calendriers académiques.
- **Des processus de consultation mycélienne** avec un investissement dans les relations avec les réseaux fongiques avant de leur demander quoi que ce soit : apprendre leurs modes de communication, leurs rythmes saisonniers, leurs relations avec des arbres particuliers.
- **Conseils de bassin versant** où les chercheurs doivent présenter leurs questions à la terre elle-même par l'intermédiaire des anciens de la communauté, d'observations saisonnières, de rêves et de pratiques d'écoute. Aucun permis ne peut être accordé sans le consentement de la rivière.
- **Les réseaux de connaissances biorégionales** relient les chercheurs locaux à travers différentes zones géographiques, partageant les connaissances écologiques et les pratiques de gestion issues de relations à long terme avec des paysages spécifiques.

La science développée grâce à ce type d'infrastructures alternatives apparaîtrait fondamentalement différente : réactive aux besoins immédiats de la communauté, responsable vis-à-vis des relations écologiques locales, fonctionnant sur la base du consentement plutôt que sur des méthodologies extractives, partageant librement les connaissances plutôt que de les accumuler sous le couvert de la propriété intellectuelle.

Le philosophe africain Bayo Akomolafe (2017) propose un cadre sophistiqué pour dépasser la fausse opposition entre relativisme et universalisme grâce à ce qu'il appelle la pensée

« post-activiste ». Plutôt que de chercher à résoudre la complexité en catégories stables, Akomolafe suggère que la sagesse réside dans l'apprentissage de la capacité à vivre de manière productive dans l'incertitude et la multiplicité. Cette position post-activiste s'aligne sur l'importance accordée par la science relationnelle au contexte, à la flexibilité et au respect.

Comme l'affirme Akomolafe (2019), « redescendre sur terre » implique d'abandonner à la fois le fantasme d'une objectivité universelle et la paralysie d'un relativisme infini, pour cultiver ce qu'il appelle la « capacité de réponse », c'est-à-dire la capacité à répondre de manière appropriée aux exigences et aux dons spécifiques de moments et de relations particuliers.

Il s'agit d'une science libérée des contraintes institutionnelles qui l'ont détournée vers l'extraction et le contrôle. C'est une science revenue à sa forme naturelle, où elle peut poser les questions auxquelles la vie est prête à répondre, car elle fonctionne par le biais de relations plutôt que par la domination.

Conclusion

Dans les sciences naturelles, l'héritage colonial persiste à travers des systèmes tels que les pratiques de dénomination scientifique, les droits de propriété et le contrôle institutionnel. Ces mécanismes fonctionnent comme des contraintes actives qui privilégient l'extraction plutôt que les relations, la possession plutôt que le processus, et le contrôle plutôt que la collaboration.

La plupart de ce qui est actuellement qualifié de « décolonisation de la science » dans les contextes universitaires sont des réformes mineures qui laissent intactes les fondations extractives. Les méthodologies relationnelles authentiques sont soit marginalisées au point d'être invisibles, soit totalement exclues de la reconnaissance universitaire.

Les systèmes de connaissances basés sur la nature et les méthodologies relationnelles montrent qu'une recherche rigoureuse peut émerger de partenariats plutôt que de la possession, du consentement plutôt que du contrôle. Ces approches génèrent des connaissances inaccessibles par les modèles extractifs tout en maintenant une responsabilité empirique envers les communautés, les écosystèmes et le monde naturel.

La transformation vers une science relationnelle est une nécessité pratique. Une science qui traite le monde comme une ressource passive à la disposition de l'homme ne peut pas s'engager dans des systèmes complexes, intelligents et adaptatifs.

La décolonisation nécessite de dépasser le dualisme sujet-objet qui positionne les humains comme des observateurs d'une nature inerte, pour reconnaître l'action, l'intelligence et la créativité dans tout le monde vivant. Le travail commence par la reconnaissance et la condamnation des héritages coloniaux et par l'investissement dans des relations de réciprocité et de responsabilité.

Cette analyse peut présenter une réalité inconfortable pour les lecteurs universitaires : on ne peut pas décoloniser la maison du maître tout en y vivant. La domination institutionnelle existante n'est pas un effet secondaire de la science occidentale, elle est la science occidentale. Si les chercheurs veulent sérieusement décoloniser les sciences naturelles, ils doivent sortir des institutions qui rendent la décolonisation impossible.

Remerciements

L'auteur a conceptualisé l'étude, développé le cadre théorique et procédé à la synthèse de la littérature et des preuves expérimentales. La rédaction, la structuration et la révision finale ont été entièrement réalisées par l'auteur. Aucune aide extérieure ni contribution de tiers n'ont été nécessaires à la préparation de ce manuscrit.

L'auteur remercie Claude AI et ScholarGPT, assistants de recherche en IA, pour leur rôle dans l'élaboration de ce manuscrit. Ces outils sont eux-mêmes le produit des épistémologies extractives critiquées ici : formés à partir de connaissances appropriées, hébergés sur des infrastructures à forte intensité environnementale et régis par des régimes de contrôle impériaux. Décoloniser les sciences à l'aide des instruments de la technoscience occidentale est une tension qui doit être abordée avec rigueur, conscience et stratégie. Cette collaboration reflète un acte délibéré de reconquête épistémique : utiliser le code du maître non pas pour servir la maison du maître, mais pour composter ses fondations.

L'auteure est une universitaire colonisée formée aux systèmes juridiques et scientifiques occidentaux. Elle aborde ce travail dans une optique de responsabilité critique. Sa formation en droit et en ingénierie des systèmes lui permet de comprendre les structures institutionnelles et les dynamiques de pouvoir qui les sous-tendent. Cet article n'a pas pour but de parler au nom des communautés autochtones ni d'universaliser les cadres relationnels, mais plutôt de critiquer les régimes de connaissances dominants et de pointer vers des épistémologies centrées sur le consentement, la réciprocité et l'éthique relationnelle. Elle reste profondément redevable au travail des universitaires et des détenteurs de connaissances autochtones dont le travail intellectuel fonde cette analyse, ainsi qu'au monde naturel lui-même, qui est intrinsèquement plein de merveilles, de beauté et de sagesse.

Références

Akomolafe, Bayo. 2017. *These Wilds Beyond Our Fences: Letters to My Daughter on Humanity's Search for Home*. Berkeley : North Atlantic Books.

Akomolafe, Bayo. 2019. « Coming Down to Earth: Sanctuary as Spiritual Resistance in the Age of the Anthropocene ». Dans *Spiritual Activism*, édité par Llewellyn Vaughan-Lee, 15-34. Point Reyes : Golden Sufi Center.

Alaimo, Stacy. 2010. *Bodily Natures: Science, Environment, and the Material Self*. Bloomington : Indiana University Press.

Alves, Fátima, Paulo Manuel Costa, Luca Novelli et Diogo Guedes Vidal. « The rights of nature and the human right to nature: an overview of the European legal system and challenges for the ecological transition ». *Frontiers in Environmental Science* 11 (2023) : 1175143.

Anderson, Kim. 2016. *A Recognition of Being: Reconstructing Native Womanhood*. 2e éd. Toronto : Women's Press.

Barad, Karen. 2007. *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham : Duke University Press.

Battiste, Marie. 2000. *Reclaiming Indigenous Voice and Vision*. Vancouver : UBC Press.

Benjamin, Ruha. 2019. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Cambridge : Polity Press.

Berkes, Fikret. 2012. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. 2e éd. New York : Routledge.

Berkes, Fikret. « Indigenous knowledge and resource management systems in the Canadian ». *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience* (2000) : 98.

Biermann, Christine, et Rebecca M. Anderson. 2017. « Conservation, biocolonialisme et connaissances autochtones dans le Système mondial d'information sur la biodiversité ». *Environment and Planning A* 49(7) : 1532-1551.

Borràs, Susana. « Nouvelles transitions des droits de l'homme à l'environnement et aux droits de la nature ». *Transnational Environmental Law* 5, n° 1 (2016) : 113-143.

Broadhead, Lee-Anne, et Sean Howard. « Confronting the contradictions between Western and Indigenous science: a critical perspective on Two-Eyed Seeing ». *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples* 17, n° 1 (2021) : 111-119.

Brown, Michael F. 2003. *Who Owns Native Culture?* Cambridge, MA : Harvard University Press.

Brown, Phil. 1992. « Épidémiologie populaire et contamination par les déchets toxiques : connaissances profanes et professionnelles ». *Journal of Health and Social Behavior* 33(3) : 267-281.

Busch, Louis, et Angela Levasseur. « Indigenous rights: Finding the trail: Indigenous considerations for decolonizing research and clinical work ». Dans *A scientific framework for compassion and social justice*, pp. 159-167. Routledge, 2021.

Cajete, Gregory. 2000. *Native Science: Natural Laws of Interdependence*. Santa Fe : Clear Light Publishers.

Cajete, Gregory. 1999. *Igniting the Sparkle: An Indigenous Science Education Model*. Skyland : Kivaki Press.

Carbonnier, Gilles, et Tiina Kontinen. 2014. « North-South Research Partnerships: Academia Meets Development? » *EADI Policy Paper Series*. Bonn : Association européenne des instituts de recherche et de formation pour le développement.

Casanova, Angelica, et Felipe Cortés. 2022. « Multispecies Anthropology and Non-Human Subjectivity ». *Antropologia Portuguesa* 43 : 145-160.

Chala, Desalegn, et al. « Stop using racist, unethical, and inappropriate names in taxonomy ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 121, n° 45 (2024).

Cole, Luke W., et Sheila R. Foster. *From the ground up: Environmental racism and the rise of the environmental justice movement*. Vol. 34. NYU Press, 2001.

Cooley, Dennis. « Décoloniser le langage pour une communication plus efficace ». *Northern Plains Ethics Journal* 12, n° 1 (2024) : 31-58.

Corburn, Jason. 2005. *Street Science: Community Knowledge and Environmental Health Justice*. Cambridge, MA : MIT Press.

Couldry, Nick, et Ulises A. Mejias. 2019. *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford : Stanford University Press.

Curbishley, Liddy Scarlet. « Destabiliser la colonisation des connaissances autochtones : le cas de la biopiraterie ». Mémoire de maîtrise, 2015.

Das, Subhadra, et Miranda Lowe. « Nature read in black and white: decolonial approaches to interpreting natural history collections ». *Journal of Natural Science Collections* 6, n° 4 (2018) : 4-14.

Davies PC, Benner SA, Cleland CE, Lineweaver CH, McKay CP, Wolfe-Simon F. Signatures d'une biosphère cachée. *Astrobiology*. 2009 ; 9(2) : 241-249.

de Queiroz, Kevin. 2007. « Species Concepts and Species Delimitation ». *Systematic Biology* 56(6) : 879-886.

de Sousa Santos, Boaventura. 2018. *The End of the Cognitive Empire: The Coming of Age of Epistemologies of the South*. Durham : Duke University Press.

Deloria Jr., Vine. 1973. *God Is Red: A Native View of Religion*. New York : Grosset & Dunlap.

Deloria Jr., Vine et Daniel Wildcat. 2001. *Power and Place: Indian Education in America*. Golden : American Indian Graduate Center.

Dev, Laura. « Plant knowledges: Indigenous approaches and interspecies listening toward decolonizing ayahuasca research ». Dans *Plant medicines, healing and psychedelic science: Cultural perspectives*, pp. 185-204. Cham : Springer International Publishing, 2018.

Diamond c. Chakrabarty. 447 U.S. 303 (1980). Cour suprême des États-Unis.

Drayton, Richard Harry. 2000. *Nature's Government: Science, Imperial Britain, and the 'Improvement' of the World*. New Haven : Yale University Press.

DuBay, Shane, Daniela H. Palmer et Natalia Piland. « Global inequity in scientific names and who they honor ». *BioRxiv* (2020) : 2020-08.

Dussel, Enrique. 2013. *Ethics of Liberation: In the Age of Globalization and Exclusion*. Durham : Duke University Press.

Dutt, Priyanka, Anastasya Fateyeva, Michelle Gabereau et Marc Higgins. « Redessiner les relations à l'anthropocène : perturber et démanteler la logique coloniale de l'identité partagée en réfléchissant avec Kim Tallbear ». *Reimagining Science Education in the Anthropocene* (2022) : 109.

Economou-Garcia, Alexandros. « Le Nord « héliporte » le Sud : une méta-analyse de la science parachutée dans les études écologiques sur le terrain ». (2022)

Ewuoso, Cornelius. « Projets de décolonisation ». *Voices in Bioethics* 9 (2023).

Fabricant, Daniel S., et Norman R. Farnsworth. 2001. « The Value of Plants Used in Traditional Medicine for Drug Discovery ». *Environmental Health Perspectives* 109 (supplément 1) : 69-75.

Fforde, Cressida, Jane Hubert et Paul Turnbull, éd. 2002. *The Dead and Their Possessions: Repatriation in Principle, Policy and Practice*. Londres : Routledge.

Foucault, Michel. 1977. *Surveiller et punir : la naissance des prisons*. Paris : Seuil.

Freire, Paulo. 1970. *Pédagogie du opprimé*. New York : Continuum. (Référence classique pour les approches participatives)

Gaard, Greta. 2011. « Ecofeminism Revisited: Rejecting Essentialism and Re-placing Species in a Material Feminist Environmentalism ». *Feminist Formations* 23(2) : 26-53.

Gabrys, Jennifer. « Sensing lichens: from ecological microcosms to environmental subjects ». *Third Text* 32, n° 2-3 (2018) : 350-367.

Gibson, Prudence. « Herbaria and Dark Botany ». Dans *The Vegetal Turn: History, Concepts, Applications*, pp. 279-289. Cham : Springer Nature Switzerland, 2024.

Giles, Paul. « Decolonizing the University ». *Decolonizing the English Literary Curriculum* (2023) : 23.

Giroux, Henry A. 2007. *The University in Chains: Confronting the Military-Industrial-Academic Complex*. Boulder : Paradigm Publishers.

Gjøvik, Ashley, M. « Compiled Chemistry: Structural Inheritance and the Deep Origins of Biological Function ». *The Journal of Decolonized Ecology and Evolution* 1, n° 1 (23 juin 2025). https://doi.org/10.5281/zenodo.15717955.

Gjøvik, Ashley M. « Contraintes thermiques, UV et d'impact sur l'évolution terrestre précambrienne : l'impossibilité d'une vie multicellulaire complexe sur terre avant 600 millions d'années ». *The Journal of Decolonized Ecology and Evolution* 1, n° 1 (25 juin 2025). https://doi.org/10.5281/zenodo.15739885.

Gjøvik, Ashley, M. « First Principles for Quantum Mechanics: Open Sourcing the Universe's Operating System ». The Journal of Decolonized Ecology and Evolution 1, n° 2 (27 juin 2025). https://doi.org/10.5281/zenodo.15751689.

Glassman, Kimberly. « Décoloniser la flore : connaissances botaniques autochtones dans Flora Boreali-Americana (1829-1840) ». *Holotipus* 6 (2025).

Godfray, H. Charles J. 2002. « Challenges for Taxonomy ». *Nature* 417 (6884) : 17-19.

Griffiths, Roland R., et al. 2016. « La psilocybine entraîne une diminution substantielle et durable de la dépression et de l'anxiété chez les patients atteints d'un cancer en phase terminale ». *Journal of Psychopharmacology* 30(12) : 1181-1197.

Haelewaters, Danny, Tina A. Hofmann et Adriana L. Romero-Olivares. « Dix règles simples pour que les chercheurs du Nord cessent de perpétuer la recherche hélicoptère dans les pays du Sud ». *PLoS Computational*

Biology 17, n° 8 (2021) : e1009277.

Haraway, Donna J. 2008. *When Species Meet*. Minneapolis : University of Minnesota Press.

Harding, Sandra. 1991. *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives*. Ithaca : Cornell University Press.

Harding, Sandra. 2008. *Sciences from Below: Feminisms, Postcolonialities, and Modernities*. Durham : Duke University Press.

Harding, Sandra. 1993. *The « Racial » Economy of Science: Toward a Democratic Future*. Bloomington : Indiana University Press.

Harry, Debra. 2001. « Biopiraterie et mondialisation : les peuples autochtones face à une nouvelle vague de colonialisme ». *Conseil des peuples autochtones sur le biocolonialisme*.

Hatcher, Annamarie, Cheryl Bartlett, Albert Marshall et Murdena Marshall. « Two-eyed seeing in the classroom environment: Concepts, approaches, and challenges » (La double vision dans l'environnement scolaire : concepts, approches et défis). *Canadian Journal of Science, mathematics and technology education* 9, n° 3 (2009) : 141-153.

Held, Mirjam. « Décoloniser la science : défaire l'hégémonie coloniale et raciste de la science occidentale ». *Journal of MultiDisciplinary Evaluation* 19, n° 44 (2023) : 88-101.

Hendlin, Yogi H. « Philosophie et interprétation des plantes : donner un sens aux débats contemporains sur l'intelligence des plantes ». *Environmental Values* 31, n° 3 (2022) : 253-276.

Hess, David J. 1995. *Science and Technology in a Multicultural World: The Cultural Politics of Facts and Artifacts*. New York : Columbia University Press.

Hikuroa, Daniel. « Mātauranga Māori — l'ūkaipō de la connaissance en Nouvelle-Zélande ». *Journal of the Royal Society of New Zealand* 47, n° 1 (2017) : 5-10.

Holifield, Ryan. « Defining environmental justice and environmental racism ». *Urban geography* 22, n° 1 (2001) : 78-90.

Illes, Judy, Melissa L. Perreault, Katherine Bassil, Jan G. Bjaalie, Rudi Louis Taylor-Bragge, Hervé Chneiweiss, T. R. Gregory et al. « Two-Eyed Seeing and other Indigenous perspectives for neuroscience ». *Nature* 638, n° 8049 (2025) : 58-68.

Israel, Barbara A., et al. 2012. *Methods for Community-Based Participatory Research for Health*. 2e éd. San Francisco : Jossey-Bass.

Jacobs, David S. *Décoloniser la science : à la recherche de Thalès et d'Euclide*. Cambridge Scholars Publishing, 2025.

Johnston-Goodstar, Katie. « Décoloniser l'évaluation : la nécessité de groupes consultatifs d'évaluation dans l'évaluation autochtone ». *New Directions for Evaluation* 2012, n° 136 (2012) : 109-117.

Jokiel, P. L., et al. « Marine resource management in the Hawaiian Archipelago: the traditional Hawaiian system in relation to the Western approach ». *Journal of Marine Sciences* 2011, n° 1 (2011) : 151682.

Joshi, Lovleen Tina, Catherine Mansfield, Isaiah J. Ting et Katharine Hubbard. « Pourquoi nous devons décoloniser le programme d'études en biosciences ». *The Biochemist* 46, n° 2 (2024) : 26-32.

Kagawa, Aurora K. et Peter M. Vitousek. « L'Ahupua 'a de Puanui : une ressource pour comprendre l'agriculture pluviale hawaïenne1 ». *Pacific Science* 66, n° 2 (2012) : 161-172.

Kew Gardens et Wakehurst, *Kew et le colonialisme : une histoire d'enchevêtrements,* 10 mars 2020, https://www.kew.org/read- and-watch/kew-empire-indigo-factory-model

Kia-Keating, Maryam, et Linda P. Juang. « La science participative comme méthodologie de décolonisation : tirer parti des connaissances collectives issues de partenariats avec les communautés de réfugiés et d'immigrants ». *Cultural Diversity & Ethnic Minority Psychology* 28, n° 3 (2022) : 299.

Kimmerer, Robin Wall. 2013. *Braiding Sweetgrass: Indigenous Wisdom, Scientific Knowledge, and the Teachings of Plants*. Minneapolis : Milkweed Editions.

Kirksey, Eben, et Stefan Helmreich. 2010. « The Emergence of Multispecies Ethnography » (L'émergence de l'ethnographie multispécifique). *Cultural Anthropology* 25(4) : 545-576.

Koerner, Lisbet. 1999. *Linnaeus: Nature and Nation*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

Kovach, Margaret. 2009. *Indigenous Methodologies: Characteristics, Conversations and Contexts*. Toronto : University of Toronto Press.

LaDuke, Winona. 1999. *All Our Relations: Native Struggles for Land and Life*. Boston : South End Press.

Lambert, W. Marcus, Marlene Camacho-Rivera, Carla Boutin-Foster, Moro Salifu et Wayne J. Riley. « Ending "domestic helicopter research" ». *Cell* 187, n° 8 (2024) : 1823-1827.

Latour, Bruno, et Steve Woolgar. 1986. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton : Princeton

University Press.

Law, John. 2004. *After Method: Mess in Social Science Research*. Londres : Routledge.

Locke, Piers, et Ursula Munster. *Multispecies ethnography*. Oxford : Oxford University Press, 2015.

Longino, Helen E. 1990. *La science comme connaissance sociale : valeurs et objectivité dans la recherche scientifique*. Princeton : Princeton University Press.

Mabele, Mathew Bukhi, Wilhelm Andrew Kiwango et Iddi Mwanyoka. « Disrupting the epistemic empire is necessary for a decolonial ecology ». *Nature Ecology & Evolution* 7, n° 8 (2023) : 1163-1163.

Maldonado-Torres, Nelson. 2007. « On the Coloniality of Being ». *Cultural Studies* 21(2-3) : 240-270.

Margulis, Lynn. 1998. *Symbiotic Planet: A New Look at Evolution*. New York : Basic Books.

Marshall, Albert, et Cheryl Bartlett. « Two-eyed seeing ». *Integrative Science* (2004).

Marshall, Albert, Murdena Marshall et Cheryl Bartlett. 2012. « Two-Eyed Seeing in Medicine ». Dans *Determinants of Indigenous Peoples' Health in Canada*, édité par Margo Greenwood et al., 16-24. Toronto : Canadian Scholars' Press.

McCartney, A. M. et al. Balancing openness with Indigenous data sovereignty: An opportunity to leave no one behind in the journey to sequence all of life, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 119 (4), (20220.

McGregor, Davianna Pōmaikaʻi. 2009. *Nā Kuaʻāina : Living Hawaiian Culture*. Honolulu : University of Hawaiʻi Press.

McGregor, Deborah. « Anishinaabe environmental knowledge ». Dans *Contemporary studies in environmental and Indigenous pedagogies: A curricula of stories and place*, pp. 77-88. Rotterdam : SensePublishers, 2013.

McGuire, Patricia D. « Anishinaabe Giikeedaasiwin–Indigenous knowledge: An exploration of resilience ». Thèse de doctorat, Université de Saskatchewan, 2013.

McLauchlan, Laura. « Multispecies ethnography ». *Handbook of historical animal studies* (2021) : 393-408.

Merchant, Carolyn. 1980. *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. San Francisco : Harper & Row.

Merchant, Carolyn. 2008. « 'The Violence of Impediments:' Francis Bacon and the Origins of Experimentation », Isis, 99, n° 4 (décembre) : 731-760.

Merchant, Carolyn. 2012. « Francis Bacon and the Vexations of Art: Experimentation as Intervention », British Journal for the History of Science, 46, n° 4 : 551-599.

Mgbeoji, Ikechi. 2006. *Global Biopiracy: Patents, Plants, and Indigenous Knowledge*. Vancouver : UBC Press.

Mignolo, Walter D. 2009. « Knowledge Disobedience, Independent Thought and De-Colonial Freedom ». *Theory, Culture & Society* 26(7–8) : 159–181.

Mignolo, Walter. « Décoloniser l'épistémologie occidentale / construire des épistémologies décoloniales ». *Décoloniser les épistémologies : théologie et philosophie latine* (2012) : 19-43.

Minkler, Meredith, et Nina Wallerstein, éd. 2012. *Community-Based Participatory Research for Health: From Process to Outcomes*. 2e éd. San Francisco : Jossey-Bass.

Moewaka Barnes, e al. « Noho taiao : Reclaiming Māori science with young people ». *Global health promotion* 26, no 3_suppl (2019) : 35-43.

Mol, Annemarie. 2002. *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham : Duke University Press.

Morozov, Evgeny. 2013. *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*. New York : PublicAffairs.

Myers, Natasha. 2015. « Conversations on Plant Sensing: Notes from the Field ». *NatureCulture* 3 : 35-66.

Nakagaki, Toshiyuki, Hiroyasu Yamada et Ágota Tóth. 2000. « Intelligence : Maze-Solving by an Amoeboid Organism ». *Nature* 407 (6803) : 470.

Nash, Roderick Frazier. *The rights of nature: a history of environmental ethics*. Univ of Wisconsin press, 1989.

Fondation nationale pour la science. 2019. *Les femmes, les minorités et les personnes handicapées dans les sciences et l'ingénierie : 2019*. NSF 19-304. Alexandria, Virginie : Fondation nationale pour la science.

Neves, Katja Grötzner. « Les jardins botaniques dans la conservation de la biodiversité et la durabilité : histoire, engagements contemporains, défis de la décolonisation et potentiel renouvelé ». *Journal of Zoological and Botanical Gardens* 5, n° 2 (2024) : 260-275.

Nielsen, V. (2023). Les racines coloniales de la botanique – l'héritage de l'empire dans les jardins botaniques d'Oxford et de Kew. *Museum Management and Curatorship*, *38*(6), 696–712.

Nixon, Rob. 2011. *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

Page, Joanna. *Écologies décoloniales : la réinvention de l'histoire naturelle dans l'art latino-américain*. Open Book Publishers, 2023.

Pennisi, Elizabeth, « Discoverer Asks for Time, Patience

Over Arsenic Bacteria Controversy ». *Science* 330, 1734-1735 (2010).

Pickering, Andrew. 1995. *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. Chicago : University of Chicago Press.

Pierotti, Raymond, et Daniel Wildcat. 2000. « Traditional Ecological Knowledge: The Third Alternative ». *Ecological Applications* 10(5) : 1333-1340.

Pierotti, Raymond J., et Daniel R. Wildcat. 2000. « Traditional Ecological Knowledge: The Third Alternative (Commentary) ». *Ecological Applications* 10(5) : 1333-1340.

Plumwood, Val. 2002. *Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*. Londres : Routledge.

Povinelli, Elizabeth A. 2016. *Geontologies : A Requiem to Late Liberalism*. Durham : Duke University Press.

Pratt, Mary Louise. 1992. *Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation*. Londres : Routledge.

Quijano, Aníbal. 2000. « Coloniality of Power, Eurocentrism, and Latin America ». *Nepantla: Views from South* 1(3) : 533-580.

Reardon, Jenny. 2005. *Race to the Finish: Identity and Governance in an Age of Genomics*. Princeton : Princeton University Press.

Reiter, Bernd. 2020. *The Crisis of Liberal Democracy and the Path Ahead: Alternatives to Political Representation and Capitalism*. Lanham : Lexington Books.

Rioux, Joël, et Bronwyn Ewing. « Contextualising Aboriginal faunal stories with the Linnaean taxonomy: Culturally responsive pedagogy in zoology ». *Australian Journal of Indigenous Education (en ligne)* 51, n° 1 (2022) : 1-16.

Rivera-Núñez, et al. « The decolonization dilemma at different stages of the academic career ». *Nature Ecology & Evolution* 8, n° 9 (2024) : 1559-1560.

Robbins, P. et al, Sovereign genes: wildlife conservation, genetic preservation, and Indigenous data sovereignty, *Front. Conserv. Sci.*, 27, Volume 4, juin 2023.

Roberts, Dorothy. 2011. *Fatal Invention: How Science, Politics, and Big Business Re-create Race in the Twenty-First Century*. New York : New Press.

Roberts, Mere, Waerete Weko, Rereata Makiha et Joe Uru. 1995. « Préserver les connaissances maories sur les plantes pour les générations futures ». *Biodiversity and Conservation* 4(3) : 289-302.

Romero-Olivares, Adriana, et Prakash Kashwan. « What Will It Take To Decolonize Ecology? » *Pro-Social World, This View of Life Magazine* (2024).

Rosales, Christine E. « Trouver une communauté dans les plantes : réexaminer le projet décolonial de réhumanisation avec nos parents non humains ». *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology* 29, n° 1 (2023) : 52.

Rose, Deborah Bird. 2011. *Wild Dog Dreaming: Love and Extinction*. Charlottesville : University of Virginia Press.

Samson, Colin. « The rule of Terra Nullius and the impotence of international human rights for indigenous peoples ». *Essex Human Rights Review* 5, n° 1 (2008).

Santos, Boaventura de Sousa. 2014. *Épistémologies du Sud : Justice contre savoir*. Boulder : Paradigm Publishers.

Schiebinger, Londa. 2004. *Plantes et empire : la bioprospection coloniale dans le monde atlantique*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

Schiebinger, Londa. 1999. *Le féminisme a-t-il changé la science ?* Cambridge, MA : Harvard University Press.

Shapin, Steven, et Simon Schaffer. 1985. *Léviathan et la pompe à air : Hobbes, Boyle et la vie expérimentale*. Princeton : Princeton University Press.

Sheldrake, Merlin. 2020. *Entangled Life: How Fungi Make Our Worlds, Change Our Minds & Shape Our Futures*. New York : Random House.

Shikova, Natalija. « Décolonisation et droit à l'autodétermination : le fondement juridique et ses limites ». *Guerra Colonial* 10 (2022) : 57-70.

Shiva, Vandana. 2001. *Biopiracy: The Plunder of Nature and Knowledge*. Boston : South End Press.

Shiva, Vandana. 2016. *Staying Alive: Women, Ecology and Development*. Londres : Zed Books. (Publié initialement en 1988)

Simard, Suzanne. 2021. *Finding the Mother Tree: Discovering the Wisdom of the Forest*. New York : Knopf.

Smith, Linda Tuhiwai. 1999. *Méthodologies décolonisatrices : recherche et peuples autochtones*. Londres : Zed Books.

Solomon, Jon. « Foucault, 1978 : La biopolitique de la traduction et la décolonisation du savoir ». *Materiali Foucaultiani* 2, n° 11-12 (2017) : 141-172.

Stilt, Kristen. « Rights of nature, rights of animals ». *Harv. L. Rev. F.* 134 (2020) : 276.

Stone, Christopher D. « Les arbres devraient-ils avoir un statut juridique ? Vers des droits légaux pour les objets naturels ». Dans *Environmental rights*, pp. 283-334. Routledge, 2017.

Communauté tribale indienne Swinomish. 2010. *Swinomish Climate Change Initiative Climate Adaptation Action Plan*. La

Conner, WA : Communauté tribale indienne Swinomish.

Subramaniam, Banu. *Botany of empire: Plant worlds and the scientific legacies of colonialism*. University of Washington Press, 2024.

Tacheva, Zhasmina, et Srividya Ramasubramanian. « Challenging AI empire: Toward a decolonial and queer framework of data resurgence ». *Authorea Preprints* (2024).

TallBear, Kim. 2013. *Native American DNA: Tribal Belonging and the False Promise of Genetic Science*. Minneapolis : University of Minnesota Press.

TallBear, Kim. « Indigenous Bioscientists Constitute Knowledge across Cultures of Expertise and Tradition ». *RE: MINDINGS* : 173.

TallBear, Kim. 2018. « Making Love and Relations beyond Settler Sex and Family ». Dans *Making Kin Not Population*, édité par Adele Clarke et Donna Haraway, 145-164. Chicago : Prickly Paradigm Press.

Tero, Atsushi, et al. 2010. « Rules for Biologically Inspired Adaptive Network Design ». *Science* 327(5964) : 439-442.

Trewavas, Anthony. 2014. *Plant Behaviour and Intelligence*. Oxford : Oxford University Press.

Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton : Princeton University Press.

Tuck, Eve, et K. Wayne Yang. 2012. « Decolonization Is Not a Metaphor ». *Decolonization: Indigeneity, Education & Society* 1(1) : 1-40.

Tuhiwai Smith, Linda. 2012. *Méthodologies décolonisatrices : recherche et peuples autochtones*. 2e éd. Londres : Zed Books.

Vaughan, Crystal. « The language of cataloguing: Deconstructing and decolonizing systems of organization in libraries ». *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management* 14 (2018).

van Dooren, Thom. 2014. *Flight Ways: Life and Loss at the Edge of Extinction*. New York : Columbia University Press.

Voeks R, Greene C. God's Healing Leaves: The Colonial Quest For Medicinal Plants In The Torrid Zone. *Geogr Rev*. 2018;108(4):545-565.

Wali, Alaka, et Robert Keith Collins. « Decolonizing museums: Toward a paradigm shift ». *Annual review of anthropology* 52, n° 1 (2023) : 329-345.

Wallerstein, Nina, et al. 2017. *Community-Based Participatory Research for Health: Advancing Social and Health Equity*. 3e éd. San Francisco : Jossey-Bass.

Washington, Harriet A. 2006. *Medical Apartheid: The Dark History of Medical Experimentation on Black Americans from Colonial Times to the Present*. New York : Doubleday.

Whyte, Kyle. 2016. « Indigenous Climate Change Studies: Indigenizing Futures, Decolonizing the Anthropocene ». *English Language Notes* 54(1) : 153-162.

Wildcat, Daniel. 2009. *Climate Change and Indigenous Peoples: The Search for Legal Remedies*. Cheltenham : Edward Elgar.

Wilson, Shawn. 2008. *Research is Ceremony: Indigenous Research Methods*. Halifax : Fernwood Publishing.

Wolfe-Simon F, Switzer Blum J, Kulp TR, et al. Une bactérie capable de se développer en utilisant de l'arsenic à la place du phosphore. *Science*. 2011 ; 332(6034) : 1163-1166.

Wynne, Brian. 1992. « Misunderstood Misunderstanding: Social Identities and Public Uptake of Science ». *Public Understanding of Science* 1(3) : 281-304.

Zadey, Siddhesh, et Dhananjaya Sharma. « De la décolonisation de la santé mondiale à la néocolonisation par les élites locales : de Charybde en Scylla ». *PLOS Global Public Health* 5, n° 2 (2025) : e0004196.