LA DOCTRINE EL-RAKHAWI DE LA JUSTICE ÉPISTÉMIQUE NUMÉRIQUE : L'IA EXPLICABLE, LA SOUVERAINETÉ ARCHIVISTIQUE ET LA RÉCUPÉRATION DE LA MÉMOIRE HUMAINE À L'ÈRE DE L'OPACITÉ ALGORITHMIQUE

Par le Dr. Mohamed Kamal Arafa El-Rakhawi
Chercheur indépendant

DOI : 10.5281/zenodo.22706978

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACE
PRÉFACE : Pourquoi la justice épistémique est le défi déterminant du XXIe siècle
MANIFESTE EXÉCUTIF : La crise de la connaissance algorithmique
GLOSSAIRE DES TERMES CLÉS
LISTE DES ABRÉVIATIONS

PARTIE I : LA CRISE ÉPISTÉMIQUE DE L'ÈRE ALGORITHMIQUE
Chapitre 1 : L'effondrement de la confiance épistémique
Chapitre 2 : L'architecture de l'opacité algorithmique

PARTIE II : LA DOCTRINE EL-RAKHAWI DE LA JUSTICE ÉPISTÉMIQUE NUMÉRIQUE
Chapitre 3 : Les cinq piliers de la doctrine
Chapitre 4 : L'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi (EEJI)

PARTIE III : DOMAINES D'APPLICATION
Chapitre 5 : L'IA explicable dans le patrimoine culturel et les humanités numériques
Chapitre 6 : Gouvernance algorithmique et administration publique
Chapitre 7 : Comportement informationnel et littératie numérique
Chapitre 8 : L'économie et la politique de la connaissance

PARTIE IV : VERS UN ORDRE ÉPISTÉMIQUE MONDIAL
Chapitre 9 : Conception institutionnelle pour la justice épistémique
Chapitre 10 : Un manifeste pour l'avenir de la connaissance

CONCLUSION : L'archiviste comme gardien de la civilisation
RÉFÉRENCES
ANNEXES
INDEX
DROITS D'AUTEUR ET LICENCE

DÉDICACE

Aux bibliothécaires d'Alexandrie qui ont péri en défendant les rouleaux, aux scribes de la Maison de la Sagesse de Bagdad qui ont préservé le savoir à travers les civilisations, aux archivistes anonymes de chaque culture qui ont sauvegardé la mémoire humaine contre les ravages du temps et de la tyrannie. Cette œuvre est dédiée à tous ceux qui comprennent que la préservation du savoir est la préservation de l'humanité elle-même.

Puisse cette doctrine servir de bouclier aux vulnérables, de voix aux silencieux et de boussole aux gardiens de notre avenir collectif.

PRÉFACE : POURQUOI LA JUSTICE ÉPISTÉMIQUE EST LE DÉFI DÉTERMINANT DU XXIe SIÈCLE

Nous nous tenons au bord d'un précipice dans l'histoire de la connaissance humaine. Pendant des millénaires, la tutelle du savoir était une confiance sacrée, gardée par des prêtres, des scribes, des érudits et des bibliothécaires. La transmission de la sagesse d'une génération à l'autre était lente, délibérée et profondément humaine. Le savoir était incarné, contextualisé et responsable devant les communautés.

Aujourd'hui, nous avons externalisé cette confiance sacrée vers des machines.

L'essor des grands modèles de langage, des systèmes de recommandation algorithmiques et des processus d'archivage automatisés a créé un paradoxe : nous avons accès à plus d'informations que n'importe quelle civilisation dans l'histoire, pourtant nous faisons face à une crise de confiance épistémique sans précédent. Lorsqu'un système d'intelligence artificielle génère un récit historique, qui est responsable de son exactitude ? Lorsqu'un algorithme détermine quels artefacts culturels sont numérisés et préservés, quelles valeurs façonnent cette décision ? Lorsqu'un modèle d'apprentissage automatique refuse à un citoyen un avantage social sur la base de critères opaques, où se trouve la voie de recours ?

Ce ne sont pas seulement des questions techniques. Ce sont des questions de justice.

Le concept de justice épistémique, articulé pour la première fois par la philosophe Miranda Fricker en 2007, a identifié deux formes d'injustice : l'injustice testimoniale et l'injustice herméneutique. À l'ère de l'opacité algorithmique, ces injustices ont été amplifiées à une échelle civilisationnelle.

Ce livre introduit la Doctrine El-Rakhawi de la Justice Épistémique Numérique. Ce n'est pas seulement un cadre théorique. C'est une réponse globale au défi le plus urgent de notre époque : comment garantir que les machines que nous construisons pour gérer le savoir servent la dignité humaine plutôt que de la saper ?

La doctrine repose sur cinq piliers : l'explicabilité en tant que droit humain, la souveraineté archivistique, le recours cognitif, le pluralisme épistémique et la responsabilité intergénérationnelle. Elle est opérationnalisée à travers l'Indice de Justice Épistémique El-

Rakhawi (EEJI), un cadre mathématique rigoureux pour mesurer et faire respecter ces principes.

Cette œuvre ne prétend pas résoudre tous les problèmes. Elle prétend fournir une boussole. À l'ère de l'opacité algorithmique, la Doctrine El-Rakhawi offre une voie vers un avenir où le savoir reste une entreprise humaine, responsable devant les valeurs humaines et digne de la confiance humaine.

Dr. Mohamed Kamal Arafa El-Rakhawi
Le Caire, septembre 2026

MANIFESTE EXÉCUTIF : LA CRISE DE LA CONNAISSANCE ALGORITHMIQUE

Nous traversons la plus grande rupture épistémique de l'histoire humaine. Les machines que nous avons construites pour organiser, interpréter et transmettre le savoir deviennent elles-mêmes des sources de connaissance. Mais contrairement au savoir humain, la connaissance algorithmique est souvent opaque, non responsable et déconnectée des contextes culturels qui donnent un sens à l'information.

Ce n'est pas une crise de la technologie. C'est une crise de la justice.

La Doctrine El-Rakhawi de la Justice Épistémique Numérique propose une réorientation radicale. Elle affirme que l'explicabilité n'est pas un luxe technique mais un droit humain. La souveraineté archivistique est une condition préalable à la survie culturelle. Le recours cognitif doit être institutionnalisé. Le pluralisme épistémique est non négociable. La responsabilité intergénérationnelle est le devoir suprême des gardiens du savoir.

L'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi (EEJI) fournit la base mathématique pour faire respecter ces principes. Tout système obtenant un score inférieur au seuil de tau_E = 0,75 est considéré comme épistémiquement injuste et inapte au déploiement dans des domaines affectant les droits de l'homme, le patrimoine culturel ou l'administration publique.

Ce n'est pas un appel à arrêter le progrès technologique. C'est un appel à garantir que le progrès serve la dignité humaine. Le choix qui s'offre à nous est clair : nous pouvons permettre à la connaissance algorithmique d'éroder les fondements de la compréhension humaine, ou nous pouvons construire des systèmes qui honorent la confiance sacrée de la tutelle du savoir à travers les âges.

La Doctrine El-Rakhawi choisit cette dernière voie. Il est temps de récupérer l'humain à l'ère de la machine.

GLOSSAIRE DES TERMES CLÉS

Justice épistémique : Traitement juste et équitable des individus et des communautés en tant que détenteurs de savoir, garantissant que leurs systèmes de connaissance sont respectés, représentés et non systématiquement marginalisés.

Recours cognitif : Le droit procédural et le mécanisme permettant aux individus ou aux communautés de contester, de corriger et de faire appel des résultats algorithmiques ou des représentations archivistiques erronées qui les affectent.

Souveraineté computationnelle : Le droit des nations et des communautés de contrôler, d'accéder et de gouverner l'infrastructure informatique physique (semi-conducteurs, centres de données) requise pour développer et exécuter des systèmes d'IA, empêchant ainsi la dépendance épistémique.

IA agentique : Systèmes d'intelligence artificielle capables d'actions et de prises de décision autonomes orientées vers un but sans intervention humaine continue, amplifiant considérablement l'échelle et la vitesse de l'impact épistémique.

Effacement épistémique : La marginalisation active, l'hallucination ou le silence systématique de connaissances culturelles, historiques ou sociales spécifiques par des systèmes algorithmiques.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

IA : Intelligence Artificielle
EEJI : Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi (El-Rakhawi Epistemic Justice Index)
IAE : Intelligence Artificielle Explicable (Explainable Artificial Intelligence)
GML : Grand Modèle de Langage (Large Language Model)
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données (GDPR)
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UE : Union Européenne
TAL : Traitement Automatique des Langues (Natural Language Processing)
ROC : Reconnaissance Optique de Caractères (Optical Character Recognition)

PARTIE I : LA CRISE ÉPISTÉMIQUE DE L'ÈRE ALGORITHMIQUE

CHAPITRE 1 : L'EFFONDREMENT DE LA CONFIANCE ÉPISTÉMIQUE

L'histoire de la civilisation humaine est, à bien des égards, l'histoire de la tutelle du savoir. Des tablettes d'argile de Sumer aux rouleaux de papyrus d'Égypte, des codex en parchemin des monastères médiévaux aux bases de données numériques du XXIe siècle, chaque société a développé des mécanismes pour préserver, organiser et transmettre le savoir.

La Bibliothèque d'Alexandrie, fondée au IIIe siècle av. J.-C., représente l'une des premières tentatives de tutelle globale du savoir. Ce n'était pas seulement un dépôt de textes ; c'était une institution dédiée à la collecte, à la traduction et à l'interprétation systématiques de la sagesse

humaine à travers les cultures. Les érudits d'Alexandrie comprenaient que le savoir n'était pas neutre ; c'était une confiance sacrée qui nécessitait une intendance délibérée.

La révolution numérique a fondamentalement bouleversé ce modèle. L'essor des moteurs de recherche, des plateformes de médias sociaux et des grands modèles de langage a créé une nouvelle classe de gardiens du savoir : les algorithmes. Ces systèmes traitent, organisent et transmettent le savoir à une échelle et à une vitesse qui auraient été inimaginables pour les érudits d'Alexandrie. Mais contrairement à leurs prédécesseurs humains, les algorithmes sont souvent opaques, non responsables et déconnectés des contextes culturels qui donnent un sens à l'information.

Nous sommes passés de la bibliothèque à la boîte noire. Et ce faisant, nous avons créé une crise épistémique d'une ampleur sans précédent.

CHAPITRE 2 : L'ARCHITECTURE DE L'OPACITÉ ALGORITHMIQUE

L'essor de l'apprentissage profond a créé une tension fondamentale dans l'intelligence artificielle : le compromis entre la performance et l'explicabilité. Les réseaux de neurones profonds, avec leurs millions ou milliards de paramètres, peuvent atteindre des performances remarquables sur une large gamme de tâches. Mais leur fonctionnement interne reste largement opaque, même pour les ingénieurs qui les conçoivent.

Cette opacité n'est pas seulement une limitation technique ; c'est une crise épistémique. Lorsqu'un système algorithmique prend une décision qui affecte la vie d'une personne, cette personne a le droit de comprendre comment cette décision a été prise. Mais les systèmes d'apprentissage profond ne peuvent souvent pas fournir cette compréhension.

De plus, le paysage a évolué de manière spectaculaire d'ici 2026. L'émergence de l'IA agentique et des modèles multimodaux a exponentiellement aggravé cette crise. Ces systèmes ne se contentent pas de générer du texte ; ils exécutent des actions autonomes en plusieurs étapes et synthétisent de manière transparente des données audio, visuelles et textuelles. Cela obscurcit la causalité et amplifie la pollution épistémique à un rythme sans précédent, rendant infiniment plus difficile de retracer l'origine généalogique d'un récit historique fabriqué ou d'une décision administrative biaisée.

La Doctrine El-Rakhawi soutient que l'explicabilité n'est pas un luxe technique mais un droit humain. Toute personne affectée par une décision algorithmique a le droit de comprendre, en des termes significatifs, comment cette décision a été prise. Cela nécessite une réorientation fondamentale de la recherche en IA, s'éloignant de la poursuite de la performance à tout prix pour se diriger vers le développement de systèmes transparents, responsables et explicables.

PARTIE II : LA DOCTRINE EL-RAKHAWI DE LA JUSTICE ÉPISTÉMIQUE NUMÉRIQUE

CHAPITRE 3 : LES CINQ PILIERS DE LA DOCTRINE

La Doctrine El-Rakhawi de la Justice Épistémique Numérique est bâtie sur cinq piliers fondamentaux. Ces piliers ne sont pas de simples principes abstraits ; ce sont des exigences opérationnelles pour tout système qui prétend gérer le savoir de manière juste et équitable.

Premier pilier : Le principe de l'explicabilité en tant que droit humain. Toute personne affectée par une décision algorithmique a le droit de comprendre, en des termes significatifs, comment cette décision a été prise.

Deuxième pilier : Le principe de la souveraineté archivistique. Les nations et les communautés ont le droit de contrôler la numérisation, la préservation et l'interprétation de leur propre patrimoine culturel.

Troisième pilier : Le principe du recours cognitif. Tout système de connaissance algorithmique doit fournir des mécanismes transparents et accessibles permettant aux humains de contester, de corriger et de faire appel de ses résultats.

Quatrième pilier : Le principe du pluralisme épistémique. Les systèmes de connaissance doivent respecter la diversité des façons humaines de savoir, refusant d'imposer une vision du monde unique et homogénéisée.

Cinquième pilier : Le principe de la responsabilité archivistique intergénérationnelle. Les gardiens du savoir ont le devoir sacré de préserver le paysage épistémique pour les générations futures.

CHAPITRE 4 : L'INDICE DE JUSTICE ÉPISTÉMIQUE EL-RAKHAWI (EEJI)

Le passage de la philosophie théorique à la gouvernance opérationnelle nécessite des métriques quantifiables. L'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi (EEJI) comble cette lacune. C'est un cadre rigoureux et mathématiquement fondé conçu pour mesurer le degré auquel un système d'intelligence artificielle ou une architecture d'information respecte, préserve et représente équitablement le savoir humain à travers divers contextes culturels et sociaux.

Formalisation mathématique

Pour quantifier la justice épistémique, nous devons aller au-delà des modèles additifs, qui permettent à une performance élevée dans un domaine de masquer un échec catastrophique dans un autre. La justice épistémique est une entreprise multiplicative ; un échec dans la provenance fondamentale ou le recours compromet fondamentalement l'ensemble du système.

L'équation centrale de l'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi est définie comme suit :

EEJI = [(I_t multiplié par P_v multiplié par Pl_u multiplié par A_c multiplié par R_d multiplié par Pr_s) élevé à la puissance (1/6)] multiplié par (1 moins E_e)

Où chaque variable est normalisée sur une échelle de 0 à 1 :
I_t : Score d'explicabilité.
P_v : Score de provenance et d'attribution.
Pl_u : Score de pluralisme épistémique.
A_c : Score d'accessibilité et d'équité cognitive.
R_d : Score de recours cognitif.
Pr_s : Score de préservation archivistique.
E_e : Le coefficient d'effacement épistémique (allant de 0 à 1).

Note sur la rigueur mathématique et le principe de non-malfaisance :
Les critiques peuvent soutenir qu'une fonction multiplicative stricte est défectueuse car si une seule variable (par exemple, le recours cognitif, R_d) est égale à zéro, le score EEJI entier s'effondre à zéro, rendant la métrique insensible aux améliorations progressives dans d'autres domaines. Ce n'est pas une omission mathématique ; c'est un choix de conception délibéré et philosophiquement fondé. Il incarne le principe de non-malfaisance (d'abord, ne pas nuire) adapté au domaine cognitif. Un système qui échoue fondamentalement dans l'un des piliers centraux de la justice épistémique, comme l'effacement actif du savoir (E_e élevé) ou l'absence totale de voie de recours (R_d = 0), ne peut pas être compensé par une performance élevée dans d'autres domaines. Le préjudice épistémique actif ne peut pas être compensé par une efficacité superficielle.

Application empirique et calculatrice EEJI open source

Pour démontrer l'utilité opérationnelle, considérons un grand modèle de langage hypothétique déployé par un gouvernement national pour numériser et résumer des archives historiques. L'évaluation de base donne un produit initial résultant en un score de base de 0,41. Cependant, les auditeurs découvrent que le modèle hallucine systématiquement des événements liés à un groupe minoritaire spécifique dans la région, ce qui donne un coefficient d'effacement épistémique (E_e) de 0,60.

EEJI final = 0,41 multiplié par (1 moins 0,60) = 0,164.

La Doctrine El-Rakhawi établit un seuil de déploiement obligatoire, noté tau_E = 0,75. Tout système obtenant un score inférieur à ce seuil est considéré comme épistémiquement injuste et inapte au déploiement.

Pour garantir que ce cadre passe de la théorie à la pratique, l'auteur a publié une bibliothèque Python open source (eeji-calc) sur GitHub. Cela permet aux chercheurs, aux auditeurs et aux organisations de la société civile de calculer l'EEJI pour tout système d'IA en utilisant des entrées standardisées et mesurables, transformant ainsi la doctrine en un outil d'audit vivant et accessible à l'échelle mondiale.

PARTIE III : DOMAINES D'APPLICATION

CHAPITRE 5 : L'IA EXPLICABLE DANS LE PATRIMOINE CULTUREL ET LES HUMANITÉS NUMÉRIQUES

La numérisation du patrimoine culturel doit servir les communautés dont il est l'héritage, et non pas seulement les capacités techniques des systèmes qui le numérisent. La Doctrine El-Rakhawi appelle à l'implication de diverses communautés d'érudits, de bibliothécaires et d'experts du patrimoine culturel dans la conception des projets de numérisation. Elle appelle à des systèmes de catalogage qui respectent les traditions épistémiques des cultures dont le patrimoine est numérisé, décolonisant activement les métadonnées archivistiques.

CHAPITRE 6 : GOUVERNANCE ALGORITHMIQUE ET ADMINISTRATION PUBLIQUE

L'utilisation de l'IA dans les services sociaux présente un profond dilemme. La Doctrine El-Rakhawi offre un cadre pour naviguer dans cette situation. Elle appelle au développement de systèmes d'IA explicitement conçus pour renforcer l'équité, et non pas seulement l'efficacité. Elle exige que le droit à une explication dans la prise de décision administrative soit consacré comme un droit démocratique fondamental, applicable par des organes de surveillance indépendants.

CHAPITRE 7 : COMPORTEMENT INFORMATIONNEL ET LITTÉRATIE NUMÉRIQUE

À l'ère de l'opacité algorithmique, la capacité de naviguer dans le paysage épistémique est une condition préalable à la citoyenneté démocratique. Les bibliothèques doivent évoluer pour devenir des sanctuaires épistémiques, des espaces où les gens peuvent accéder à des informations fiables, développer des compétences critiques en littératie informationnelle et apprendre à comprendre et à contester les systèmes algorithmiques.

CHAPITRE 8 : L'ÉCONOMIE ET LA POLITIQUE DE LA CONNAISSANCE

Monopoles des plateformes et clôture des communs de la connaissance

Une poignée d'entreprises technologiques contrôlent désormais l'infrastructure par laquelle la plupart des gens accèdent, créent et partagent des informations. Cette concentration de pouvoir représente une menace profonde pour la justice épistémique, clôturant les communs de la connaissance et transformant une ressource publique partagée en une marchandise contrôlée par des intérêts privés.

Souveraineté computationnelle : La nouvelle frontière du contrôle épistémique

D'ici 2026, il est évident que la justice épistémique ne concerne plus uniquement les données ; elle concerne l'infrastructure physique du calcul. La monopolisation des semi-conducteurs avancés pour l'IA, des infrastructures cloud et des centres de données par quelques acteurs géopolitiques crée une nouvelle forme de dépendance épistémique. La véritable souveraineté algorithmique pour le Sud global nécessite non seulement des données d'entraînement diversifiées, mais aussi un accès équitable et un contrôle sur la puissance de calcul requise

pour entraîner, exécuter et auditer ces modèles. Sans souveraineté computationnelle, le pluralisme épistémique reste une aspiration théorique plutôt qu'une réalité pratique.

PARTIE IV : VERS UN ORDRE ÉPISTÉMIQUE MONDIAL

CHAPITRE 9 : CONCEPTION INSTITUTIONNELLE POUR LA JUSTICE ÉPISTÉMIQUE

La lutte pour la justice épistémique nécessite une nouvelle génération d'intendants épistémiques et des cadres institutionnels robustes. La Doctrine El-Rakhawi appelle à la création d'un Observatoire International de la Justice Épistémique, un organe international indépendant chargé de surveiller, d'évaluer et de promouvoir la justice épistémique dans les systèmes d'IA et d'information dans le monde entier, en utilisant l'EEJI comme son principal outil de diagnostic.

CHAPITRE 10 : UN MANIFESTE POUR L'AVENIR DE LA CONNAISSANCE

De la science de l'information à l'intendance épistémique
Nous devons élargir notre vision de la science de l'information à l'intendance épistémique, passant de la gestion technique de l'information à la tutelle éthique du savoir.

Répondre aux contre-arguments : Le compromis entre performance et transparence
Les critiques de la Doctrine El-Rakhawi, en particulier du secteur commercial de l'IA, soutiennent souvent que l'application stricte de l'explicabilité, du suivi de la provenance et des mécanismes de recours (les variables de l'EEJI) étouffera l'innovation, ralentira les cycles de développement et imposera des coûts prohibitifs aux startups. Ils soutiennent que privilégier la transparence sacrifie la performance.

La Doctrine réfute cela en recadrant l'analyse coûts-avantages. Le coût financier à court terme du développement de systèmes explicables et auditable est infinitésimal par rapport au coût sociétal à long terme de l'effondrement épistémique. Le coût de l'injustice algorithmique, tel que le refus discriminatoire de prêts, l'effacement de l'histoire autochtone ou l'automatisation des biais systémiques, entraîne d'énormes responsabilités juridiques, une perte de confiance du public et une déstabilisation sociétale. La justice épistémique n'est pas un fardeau réglementaire ou un luxe ; c'est la condition préalable fondamentale à la stabilité à long terme du marché de l'IA et de la société démocratique. Un système qui ne peut pas être inspiré confiance sera finalement rejeté.

Le Pacte El-Rakhawi : Dix principes pour une IA éthique dans les systèmes de connaissance
1. L'explicabilité en tant que droit humain.
2. La souveraineté archivistique.
3. Le recours cognitif.
4. Le pluralisme épistémique.
5. La responsabilité archivistique intergénérationnelle.
6. La provenance et l'attribution.

7. L'accessibilité et l'équité cognitive.
8. La prévention de l'effacement épistémique.
9. La responsabilité démocratique.
10. La justice épistémique mondiale.

CONCLUSION : L'ARCHIVISTE COMME GARDIEN DE LA CIVILISATION

Nous avons commencé ce voyage avec une question : comment garantir que les machines que nous construisons pour gérer le savoir servent la dignité humaine plutôt que de la saper ? La réponse réside dans la Doctrine El-Rakhawi de la Justice Épistémique Numérique.

L'archiviste, le bibliothécaire, le scientifique de l'information, le chercheur en IA, le décideur politique, l'éducateur, le militant de la société civile : nous sommes tous appelés à être des gardiens de la civilisation, des intendants de la confiance sacrée de la tutelle du savoir.

Relevons ce défi. Soyons les gardiens de la civilisation, les intendants du savoir humain, les champions de la justice épistémique. Construisons un avenir où le savoir sert la dignité humaine, où l'IA respecte la justice cognitive, et où la confiance sacrée de la tutelle du savoir est préservée pour les générations à venir.

Le voyage commence maintenant. Le choix nous appartient.

RÉFÉRENCES

Livres et monographies :
Bawden, D., and Robinson, L. (2022). Introduction to Information Science. Facet Publishing.
Fricker, M. (2007). Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing. Oxford University Press.
Zuboff, S. (2019). The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. PublicAffairs.

Articles de revues :
Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., and Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.
El-Rakhawi, M. K. A. (2025). Compute Sovereignty and the Future of Epistemic Justice in the Global South. Journal of Digital Ethics and Policy, 12(3), 112-135.
Raji, I. D., et al. (2020). Closing the AI Accountability Gap: Defining an End-to-End Framework for Internal Algorithmic Auditing. Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.

Rapports et documents politiques :
United Nations. (2024). The Global Digital Compact: Our Common Agenda. UN General Assembly.

UNESCO. (2025). Guidelines on Indigenous Data Sovereignty in the Age of Generative AI. UNESCO Publishing.
European Commission. (2024). Updated Guidance on the Application of the Artificial Intelligence Act Regarding High-Risk Epistemic Systems.

ANNEXES

ANNEXE A : LE CADRE D'ÉVALUATION EEJI (EXTRAIT)

Dimension Cinq : Recours cognitif (R_d)
Critères d'évaluation :
- Existe-t-il des mécanismes clairs permettant aux utilisateurs de contester les résultats algorithmiques ?
- Ces mécanismes sont-ils accessibles et rapides ?
- Y a-t-il une supervision humaine du processus de recours ?

Exigence opérationnelle : Le système doit inclure un mécanisme obligatoire et facilement accessible de « Recours avec humain dans la boucle ». Ce mécanisme doit garantir une réponse substantielle dans un délai maximum de 72 heures, accompagnée d'un journal d'audit public détaillant comment le modèle, les données ou la logique de décision ont été ajustés pour empêcher la récurrence de l'erreur.

ANNEXE B : OUTILS OPEN SOURCE

L'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi est opérationnalisé via la bibliothèque Python 'eeji-calc', disponible sur des dépôts publics, permettant un audit automatisé et standardisé des systèmes d'IA par des tiers indépendants.

INDEX

Accessibilité
IA agentique
Souveraineté algorithmique
Souveraineté archivistique
Dignité cognitive
Recours cognitif
Souveraineté computationnelle
Effacement épistémique
Justice épistémique
Pluralisme épistémique
Intendance épistémique
IA explicable (IAE)
Pacte numérique mondial
Souveraineté des données autochtones
Explicabilité
Tutelle du savoir

Principe de non-malfaisance
Audit open source

DROITS D'AUTEUR ET LICENCE

Copyright 2026 Dr. Mohamed Kamal Arafa El-Rakhawi. Tous droits réservés.
DOI : 10.5281/zenodo.22706978

Cette œuvre est placée sous la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

DROITS MORAUX
L'auteur affirme ses droits moraux en vertu du droit international, y compris la Convention de Berne, à être identifié comme l'auteur de cette œuvre et à s'opposer à toute distorsion, mutilation ou modification qui porterait préjudice à son honneur ou à sa réputation.

FORMAT DE CITATION
El-Rakhawi, M. K. A. (2026). La Doctrine El-Rakhawi de la Justice Épistémique Numérique : L'IA explicable, la souveraineté archivistique et la récupération de la mémoire humaine à l'ère de l'opacité algorithmique. Recherche Indépendante. https://doi.org/10.5281/zenodo.22706978

PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Cette œuvre est protégée par plusieurs couches de protection de la propriété intellectuelle conçues pour favoriser la science ouverte tout en empêchant toute utilisation abusive :
Couche 1 : Protection par le droit d'auteur en vertu du droit international.
Couche 2 : Licence Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0, garantissant un accès gratuit tout en empêchant l'exploitation commerciale ou la modification non autorisée.
Couche 3 : Protection par marque déposée. Enregistrement en cours pour les termes « Doctrine El-Rakhawi » et « EEJI » afin d'empêcher toute utilisation abusive, dilution ou représentation erronée par des entités commerciales.
Couche 4 : Hachage cryptographique et horodatage par blockchain, fournissant une preuve immuable et décentralisée de priorité et de paternité.

EMPREINTE MATHÉMATIQUE
Pour établir une preuve sans équivoque de paternité et de priorité, cette œuvre intègre une empreinte mathématique unique :
Seuil de Justice Épistémique El-Rakhawi (tau_E) : 0,75
Formule de l'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi (EEJI) : [(I_t x P_v x PI_u x A_c x R_d x Pr_s)^(1/6)] x (1 - E_e)

Cette empreinte sert de filigrane numérique pour la propriété intellectuelle, permettant la détection des œuvres dérivées non autorisées.

DÉTECTION DES CONTREFAÇONS

Toute partie souhaitant vérifier l'originalité de cette œuvre peut vérifier la présence de la formule de l'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi (EEJI) et comparer le cadre avec la version enregistrée sous le DOI fourni.

RECOURS JURIDIQUES
En cas d'utilisation commerciale non autorisée ou de représentation erronée, l'auteur se réserve le droit de poursuivre des ordonnances de cessation et d'abstention, des dommages-intérêts et des mesures injonctives.

ATTRIBUTION CORRECTE
Toute utilisation de cette œuvre doit inclure une citation complète et la reconnaissance de l'Indice de Justice Épistémique El-Rakhawi comme identificateur unique du cadre original.

FIN DU DOCUMENT