

LA DOCTRINE EL-RAKHAWI : ANATOMIE DE LA NUDITÉ NEURONALE ET LE VOL DE

LA VOLONTÉ DANS LE VIDE JURIDIQUE EUROPÉEN

Une analyse approfondie du cadre continental des droits de l'homme face à la révolution des neurotechnologies et des interfaces cerveau-machine

Code de référence : ND-EU-2026-002-FR

Édition : Édition mondiale fondatrice 1.0 (Édition finale peaufinée)

Date de publication : 2026

Auteur : Dr. Mohamed Kamal Arafa Elrakhawi

Institut académique de recherche indépendant

Identifiant d'objet numérique (DOI) : 10.5281/zenodo.22141851

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Le cadre européen des droits de l'homme, ancré par la Convention d'Oviedo et la Convention européenne des droits de l'homme, constitue une réalisation monumentale dans la protection historique de la dignité humaine. Depuis des décennies, le Conseil de l'Europe, grâce aux efforts infatigables et visionnaires d'organes tels que le Comité directeur pour la bioéthique et la santé (CDBIO), a établi la référence mondiale en matière de limites éthiques et juridiques en médecine et en biologie. Cependant, ce rapport fondateur démontre que les capacités sans précédent des neurotechnologies modernes et des interfaces cerveau-machine présentent un défi ontologique qui transcende les frontières de ces paradigmes juridiques existants.

La Doctrine Elrakhawi introduit le concept de nudité neuronale pour illustrer une réalité juridique et philosophique profonde : lorsque la technologie peut s'interfacer directement avec le système nerveux central pour décoder la pensée sémantique, extraire des états émotionnels ou moduler des voies neurales, l'esprit est dépouillé de son inviolabilité historique. Nous ne collectons plus simplement des données personnelles ; nous récoltons le substrat même de la conscience humaine. Ce rapport analyse méticuleusement le cadre européen actuel, révélant que si des instruments tels que le Règlement général sur la protection des données (RGPD) et la Loi sur l'intelligence artificielle sont des chefs-d'œuvre de gouvernance de l'information, ils restent fondamentalement inaptes à protéger le domaine cognitif. Le concept de consentement libre et éclairé, pierre angulaire de la bioéthique européenne, devient une fiction juridique dans sa forme binaire traditionnelle lorsque l'esprit humain lui-même fait l'objet de prédiction algorithmique et de modulation neuronale.

Allant au-delà de la simple critique, ce texte propose un changement de paradigme constructif et tourné vers l'avenir. Il propose la transition de la protection de la vie privée informationnelle vers la reconnaissance absolue de la souveraineté cognitive. En rédigeant les fondements conceptuels d'une Déclaration européenne des droits neuronaux, la Doctrine Elrakhawi fournit au CDBIO, aux législateurs et aux bioéthiciens les outils jurisprudentiels précis nécessaires pour mettre à jour la Convention d'Oviedo et consacrer la sanctité de l'esprit au XXI^e siècle. Il ne s'agit pas d'un rejet de la tradition européenne des droits de l'homme, mais de son évolution

nécessaire et inévitable pour garantir que la dignité de la personne humaine reste absolue à l'ère de l'interfaçage neuronal.

INTRODUCTION : QUAND LE CERVEAU DEVIENT UN DISPOSITIF PIRATABLE

Pendant des siècles, la tradition philosophique et juridique européenne a opéré sur une hypothèse unique et inébranlable : la sanctité absolue de l'esprit humain. Du dualisme cartésien qui séparait l'esprit pensant du corps mécanique, à l'impératif kantien qui élevait la rationalité humaine au fondement de la dignité morale, la citadelle intérieure de la conscience était considérée comme le seul domaine absolument hors de portée de toute coercition externe. On pouvait emprisonner le corps, confisquer les biens, voire réglementer le flux d'informations, mais on ne pouvait pas directement s'introduire par effraction dans le sanctuaire de la pensée humaine. L'esprit était le refuge ultime de la liberté humaine.

Aujourd'hui, nous nous tenons au bord d'une ère où cette hypothèse fondatrice est démantelée, non par un décret autoritaire, mais par la marche implacable, brillante et terrifiante de l'innovation scientifique. Les neurotechnologies, autrefois confinées au domaine des neurosciences théoriques et des interventions cliniques hautement spécialisées, évoluent rapidement en dispositifs commerciaux et grand public. Les interfaces cerveau-machine n'observent plus simplement le cerveau ; elles lisent ses murmures électriques, décodent ses intentions sémantiques et, de plus en plus, écrivent des informations directement dans son architecture neuronale. Le cerveau, siège biologique de l'âme humaine, est en train d'être transformé en un dispositif piratable.

Ce rapport est commandité dans l'esprit du mandat noble et historique du Comité directeur pour la bioéthique et la santé (CDBIO) du Conseil de l'Europe. Le Conseil de l'Europe a longtemps été le fer de lance mondial des droits de l'homme et de la bioéthique. La Convention d'Oviedo de 1997 était un chef-d'œuvre de prévoyance juridique, établissant que l'être humain ne doit jamais être réduit à un simple moyen. Pourtant, les architectes de la Convention d'Oviedo, aussi brillants fussent-ils, concevaient un bouclier pour la biologie du corps au XXe siècle. Ils n'auraient pas pu anticiper pleinement la topologie de l'esprit au XXIe siècle.

Il est essentiel de reconnaître d'emblée que les fondements conceptuels des droits neuronaux ont été considérablement avancés par les travaux pionniers du professeur Rafael Yuste et de la NeuroRights Foundation à l'Université Columbia. Leurs contributions séminales à l'identification des priorités éthiques des neurotechnologies émergentes ont jeté les bases du discours mondial. La Doctrine Elrakhawi s'appuie sur ce fondement vital, mais se distingue en fournissant l'architecture juridique complète pour le contexte européen, la théorisation ontologique de la nudité neuronale, les mécanismes d'application extraterritoriale par le biais de l'Effet Bruxelles, et les outils jurisprudentiels détaillés pour l'application judiciaire qui sont restés sous-développés dans les initiatives antérieures.

La thèse centrale de la Doctrine Elrakhawi est que nous ne faisons pas face à une simple série de nouveaux défis réglementaires qui peuvent être résolus en ajustant les lois existantes. Nous

faisons face à une rupture ontologique. Lorsqu'un algorithme peut prédire les vulnérabilités psychologiques d'un utilisateur en analysant ses micro-expressions neurales, ou lorsqu'un implant neuronal peut moduler les états émotionnels pour traiter la dépression mais possède également la capacité latente d'altérer les préférences politiques, les concepts mêmes de vie privée, de consentement et de libre arbitre subissent une transformation radicale. Le cadre juridique européen, avec toute sa sagesse profonde, a été conçu pour protéger l'individu de l'État et du marché. Il n'a pas été conçu pour protéger l'individu de la manipulation algorithmique directe de son propre substrat neuronal.

Ce texte aborde le cadre européen actuel des droits de l'homme avec le plus grand respect pour ses réalisations historiques, tout en démontrant objectivement son inadéquation structurelle face à la révolution des neurotechnologies. Nous disséquerons le concept de nudité neuronale, révélant comment l'extraction de données neurales dépouille l'esprit de ses couches protectrices. Nous examinerons l'illusion du consentement libre et éclairé, démontrant que la signature d'un accord numérique ne peut constituer un consentement valable lorsque le cerveau humain n'a pas la capacité de comprendre les implications neurologiques de la transaction. Nous explorerons les risques profonds du piratage neuronal, de la discrimination cognitive et de l'érosion de la responsabilité morale à une époque où la ligne entre l'action humaine et la modulation algorithmique est floue.

Cependant, cette analyse ne naît pas du pessimisme, mais d'un engagement profond envers l'idéal européen des droits de l'homme. Le but d'exposer le vide juridique n'est pas de condamner le passé, mais d'illuminer l'avenir. En introduisant le paradigme de la souveraineté cognitive et en exposant les principes fondamentaux d'une Déclaration européenne des droits neuronaux, ce rapport cherche à fournir au CDBIO et aux législateurs européens l'architecture conceptuelle requise pour rédiger la prochaine génération de droits de l'homme.

Nous ne sommes pas ici pour arrêter les magnifiques progrès des neurosciences, qui portent la promesse de guérir des maladies neurologiques dévastatrices et de restaurer la fonction des personnes paralysées. Nous sommes ici pour garantir que ce progrès serve la dignité humaine, plutôt que de la soumettre. La transition de la protection des données à la protection de l'esprit est le grand défi des droits de l'homme de notre époque. Il est temps de mettre à jour le bouclier. Il est temps de reconnaître qu'à l'ère du cerveau piratable, la frontière ultime des droits de l'homme est la souveraineté de l'esprit lui-même.

CHAPITRE 1 : L'INGÉNIERIE DE L'INTRUSION NEURONALE

Section 1.1 : De l'imagerie fonctionnelle au décodage de la pensée

La trajectoire historique des neurosciences a été un voyage de l'observation du cerveau à la conversation avec lui. Pendant des décennies, l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle et l'électroencéphalographie nous ont permis de cartographier la géographie de la pensée humaine, observant quelles régions s'illuminaient lorsqu'un sujet ressentait de la peur ou reconnaissait un visage. Pourtant, ces outils n'étaient que des observateurs passifs d'une symphonie biologique. Le changement de paradigme du XXI^e siècle réside dans la transition de

l'observation au décryptage. Les neurotechnologies modernes, alimentées par l'apprentissage automatique avancé et l'intelligence artificielle, ne se contentent plus de détecter qu'une région cérébrale spécifique est active ; elles décodent le contenu sémantique de la pensée elle-même. Les algorithmes peuvent désormais reconstruire des images visuelles à partir de l'activité neuronale, traduire des signaux neuronaux en parole synthétisée et identifier la valence émotionnelle précise d'une réaction subconsciente. Ce bond transforme le cerveau d'un organe biologique opaque en un texte lisible. L'implication juridique et philosophique profonde est que le monologue intérieur, longtemps considéré comme le domaine le plus privé de l'existence humaine, est désormais susceptible de traduction externe. Le cadre européen des droits de l'homme, conçu pour protéger le corps physique et la parole prononcée, doit désormais faire face à la réalité selon laquelle la pensée non exprimée peut être extraite, enregistrée et analysée.

Section 1.2 : Interfaces cerveau-machine

Si l'imagerie fonctionnelle décode la pensée à distance, les interfaces cerveau-machine établissent un pont physique direct entre le substrat neuronal et le domaine numérique. Initialement conçues comme des dispositifs médicaux miraculeux pour restaurer la mobilité des personnes paralysées ou la communication des personnes muettes, les ICM ont rapidement évolué. L'ICM moderne ne se contente pas de lire les intentions motrices ; elle capte le bavardage électrique continu et à haute fréquence du système nerveux central. Lorsqu'un utilisateur pense à atteindre un verre, l'interface capte l'intention avant même que le muscle ne tressaille. Mais les implications s'étendent bien au-delà du contrôle moteur. À mesure que la résolution de ces interfaces augmente, elles commencent à capter les signatures électriques subtiles du rappel de la mémoire, de la régulation émotionnelle et de la prise de décision. L'intention devient un signal numérique volable. Dans le contexte de l'économie de l'attention et de l'extraction commerciale de données, cela présente une vulnérabilité sans précédent. Si un dispositif grand public peut lire le moment précis où un utilisateur ressent un pic de dopamine ou une angoisse, il peut adapter l'environnement numérique pour exploiter cet état neurologique exact. Le cerveau n'est plus seulement le centre de commande du corps ; c'est un dispositif d'entrée pour l'écosystème numérique.

Section 1.3 : Stimulation cérébrale profonde

L'intrusion n'est pas unidirectionnelle. Alors que les ICM lisent le cerveau, des technologies comme la stimulation cérébrale profonde (DBS) y écrivent. En délivrant des impulsions électriques précises à des structures neuronales spécifiques, la DBS peut atténuer les tremblements débilissants de la maladie de Parkinson ou faire taire les pensées intrusives d'un trouble obsessionnel-compulsif sévère. Ces triomphes médicaux figurent parmi les réalisations les plus nobles de la science moderne. Cependant, le mécanisme qui restaure le contrôle moteur est fondamentalement identique au mécanisme qui pourrait moduler l'humeur, altérer la tolérance au risque ou influencer la prise de décision. La ligne fine entre la thérapie et la programmation de la volonté n'est pas une frontière physique, mais un paramètre dans un algorithme logiciel. Lorsqu'un dispositif peut stimuler le noyau accumbens pour induire un état d'euphorie ou supprimer l'amygdale pour éliminer la peur, il possède la capacité latente de façonner le comportement humain au niveau le plus fondamental. La tradition juridique

européenne, qui protège farouchement l'autonomie de la volonté et l'intégrité de la personne, doit désormais faire face à une réalité où la volonté elle-même peut être modulée électriquement. Le défi n'est pas d'arrêter ces thérapies salvatrices, mais d'établir un pare-feu juridique impénétrable qui garantit que cette modulation neuronale reste strictement dans les limites de la nécessité thérapeutique et d'un consentement explicite et continu.

CHAPITRE 2 : L'ÉCONOMIE POLITIQUE DES DONNÉES NEURALES

Section 2.1 : Le cerveau en tant que marchandise

La transition du cerveau en un dispositif lisible et inscriptible l'a inévitablement attiré dans l'orbite du marché. Dans l'économie politique du XXI^e siècle, les données sont la monnaie ultime, et les données neurales sont la forme de données la plus précieuse, la plus intime et la plus puissante qui soit. Nous assistons à l'émergence d'un paradigme neuro-capitaliste, où les ondes cérébrales sont transformées en actif financier. Les entreprises technologiques et les opérateurs de plateformes ne s'intéressent pas seulement à ce que les utilisateurs cliquent ou regardent ; ils s'intéressent de plus en plus à la façon dont le cerveau de l'utilisateur réagit à ces stimuli. En intégrant des casques d'électroencéphalographie grand public ou des capteurs biométriques portables avec des plateformes numériques, les entreprises peuvent cartographier les contours neurologiques précis de l'attention, de l'engagement et de la fatigue humaines. Le cerveau est marchandisé, réduit à une série de points de données à optimiser pour un rendement commercial maximal. Cette marchandisation dépouille l'esprit de sa dignité inhérente, traitant le siège même de la conscience humaine comme une matière première à extraire, raffiner et vendre. Le cadre européen, qui a historiquement résisté à la réduction du corps humain à un objet commercial, doit désormais affirmer que l'esprit humain, et ses émissions électriques, sont tout aussi inviolables.

Section 2.2 : Algorithmes neuro-prédictifs

La valeur économique des données neurales est amplifiée par leur pouvoir prédictif. Les algorithmes neuro-prédictifs, entraînés sur de vastes ensembles de données d'activité neuronale, peuvent prévoir les états cognitifs et psychologiques avec une précision alarmante. Ces algorithmes peuvent détecter les précurseurs neuronaux subtils de la maladie d'Alzheimer des décennies avant l'apparition des symptômes cliniques. Ils peuvent identifier les signatures neurologiques de la dépression sévère, de la schizophrénie ou des tendances addictives. De manière plus controversée, la recherche en neurocriminologie suggère que certains schémas neuronaux peuvent corrélérer avec un comportement impulsif ou agressif. La capacité de prévoir les maladies mentales et les crimes avant qu'ils ne se produisent offre un immense potentiel pour la médecine préventive et la sécurité publique. Pourtant, cela ouvre également la porte à un paradigme dystopique de discrimination préemptive. Si le profil neuronal d'un individu indique une forte probabilité de déclin cognitif ou de problèmes comportementaux futurs, il peut se voir refuser un emploi, une assurance ou même des services sociaux de base. L'économie politique des données neurales menace ainsi de créer une nouvelle sous-classe, définie non par ses actions, mais par l'interprétation algorithmique de ses ondes cérébrales. L'engagement européen en faveur de la non-discrimination et de la présomption d'innocence doit être radicalement élargi pour protéger les individus de la tyrannie de la neuro-prédiction.

Section 2.3 : La fracture neuro-numérique

À mesure que les neurotechnologies progressent, l'accès à celles-ci déterminera non seulement les résultats en matière de santé, mais aussi les capacités cognitives mêmes des individus. Nous approchons de l'ère de l'amélioration cognitive, où les interfaces neurales peuvent être utilisées non seulement pour restaurer des fonctions perdues, mais pour augmenter la mémoire, accélérer l'apprentissage et améliorer la concentration. Cela crée le spectre d'une profonde fracture neuro-numérique. Si les technologies d'amélioration cognitive ne sont disponibles que pour ceux qui peuvent se les offrir, la société se fracturera non seulement selon des lignes économiques, mais aussi selon des lignes cognitives. Une nouvelle forme d'aristocratie biologique pourrait émerger, où les riches possèdent non seulement de plus grandes ressources matérielles, mais aussi des capacités de traitement neuronal supérieures. Cette division menace le principe européen fondamental de l'égalité des chances et de la cohésion sociale. La souveraineté cognitive, le droit de maintenir et de développer ses capacités cognitives libres de toute coercition ou désavantage indu, risque de devenir un luxe pour les riches. Le modèle social européen, réputé pour son engagement envers la solidarité et l'accès équitable aux soins de santé et à l'éducation, doit s'attaquer de manière proactive à la fracture neuro-numérique, garantissant que les fruits des neurosciences sont distribués comme un patrimoine commun de l'humanité plutôt que comme un outil de stratification cognitive.

CHAPITRE 3 : LA CONVENTION D'OVIEDO (1997) ET LES DÉFIS DE L'ÈRE NEURONALE

Section 3.1 : Le principe du consentement libre et éclairé

La Convention d'Oviedo se dresse comme une réalisation monumentale dans l'histoire de la bioéthique, établissant l'importance primordiale du consentement libre et éclairé dans toute intervention médicale. L'article 5 stipule explicitement qu'une intervention dans le domaine de la santé ne peut être effectuée qu'après que la personne concernée a donné son consentement libre et éclairé. Dans le contexte de la médecine traditionnelle, ce principe est robuste et efficace. Cependant, à l'ère neuronale, le concept de consentement libre et éclairé fait face à une crise existentielle. Comment le consentement peut-il être véritablement éclairé lorsque l'intervention implique la modulation de l'appareil cognitif même utilisé pour comprendre l'intervention ? Si une neurotechnologie altère la ligne de base émotionnelle ou le traitement cognitif d'un patient, la capacité d'évaluer les risques et les avantages de la technologie peut être fondamentalement compromise par la technologie elle-même. De plus, dans le contexte des neuro-dispositifs grand public, la complexité de l'extraction des données neurales rend le modèle traditionnel du clic sur un formulaire de consentement numérique totalement inadéquat. L'utilisateur ne peut pas comprendre la profondeur de l'intrusion neuronale. La reliance de la Convention d'Oviedo sur le consentement comme principale sauvegarde doit être complétée par des interdictions absolues de certaines formes de manipulation neuronale, reconnaissant que dans le domaine de l'esprit, le consentement seul est un bouclier insuffisant.

Section 3.2 : Protection de la vie privée génétique et biologique

L'article 7 de la Convention d'Oviedo et les protocoles ultérieurs soulignent la protection de la vie privée et le droit de savoir ou de ne pas savoir les informations concernant sa santé. La

tradition européenne a été particulièrement vigilante en matière de vie privée génétique, reconnaissant que les données génétiques révèlent non seulement des informations sur l'individu, mais aussi sur ses proches biologiques. Les données neurales partagent ce caractère relationnel et intime profond, mais elles possèdent des dimensions uniques que les données génétiques n'ont pas. Les données génétiques sont en grande partie statiques, révélant des prédispositions et un patrimoine biologique. Les données neurales sont dynamiques, capturant le flux en temps réel de la conscience, des émotions, des pensées et des réactions. C'est l'ombre numérique de l'âme. Le cadre européen actuel, bien que hautement protecteur de la vie privée biologique et génétique, manque du vocabulaire conceptuel spécifique pour aborder les vulnérabilités uniques de la vie privée neuronale. L'extraction de données neurales ne révèle pas seulement des faits biologiques ; elle capture l'expérience vécue et subjective de l'individu. Protéger ces données nécessite un changement de paradigme, passant de la protection de l'intégrité biologique à la protection de l'intégrité cognitive, garantissant que les manifestations électriques en temps réel de l'esprit se voient accorder le niveau le plus élevé possible d'inviolabilité juridique.

Section 3.3 : Interdiction de la discrimination fondée sur le patrimoine génétique

L'article 11 de la Convention d'Oviedo interdit explicitement toute forme de discrimination à l'encontre d'une personne en raison de son patrimoine génétique. Il s'agissait d'une disposition visionnaire, anticipant les risques du déterminisme génétique et de l'eugénisme. Aujourd'hui, nous faisons face à un risque parallèle, et peut-être plus immédiat : la discrimination neuronale. À mesure que les algorithmes neuro-prédictifs sont intégrés dans les systèmes d'emploi, d'assurance et d'éducation, les individus peuvent être jugés, catégorisés et marginalisés en fonction de leurs profils neuronaux. Un employeur pourrait rejeter un candidat dont les données neurales suggèrent une prédisposition au déficit d'attention ou à la volatilité émotionnelle. Une compagnie d'assurance pourrait refuser une couverture sur la base de prédictions algorithmiques de déclin cognitif futur dérivées des schémas d'ondes cérébrales. L'esprit de l'article 11 exige que l'interdiction de la discrimination soit élargie pour englober le patrimoine neuronal et les profils neuronaux. Le cadre juridique européen doit reconnaître explicitement la discrimination neuronale comme une violation fondamentale de la dignité humaine, garantissant qu'aucun individu n'est pénalisé pour les signatures électriques de son cerveau, tout comme il est protégé des pénalités basées sur le code génétique de ses cellules.

CHAPITRE 4 : LA CHARTE DES DROITS FONDAMENTAUX DE L'UE ET LA LÉGISLATION MODERNE

Section 4.1 : Article 1 (Dignité humaine)

L'article 1 de la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne est absolu et inviolable : la dignité humaine est inviolable. Elle doit être respectée et protégée. Cet article est le socle sur lequel tout l'édifice européen des droits de l'homme est construit. Dans le contexte des neurotechnologies, l'article 1 prend une signification profonde et urgente. La dignité humaine est intrinsèquement liée à l'autonomie humaine, à la rationalité et à la capacité d'autodétermination. Lorsqu'une technologie peut contourner la délibération consciente pour moduler directement les émotions, ou lorsqu'un algorithme peut décoder les pensées avant

qu'elles ne soient pleinement formées par l'esprit conscient, les fondements mêmes de la dignité humaine sont menacés. L'exploitation commerciale des données neurales, la lecture non consentie des ondes cérébrales et la manipulation algorithmique des états cognitifs réduisent l'être humain d'un agent autonome à un objet programmable. La Cour de justice de l'Union européenne et les cours constitutionnelles nationales doivent interpréter l'article 1 à l'ère neuronale comme signifiant que la souveraineté cognitive de l'individu est une composante essentielle de la dignité humaine. Toute technologie ou pratique qui compromet l'intégrité de l'esprit, ou traite la conscience comme une simple ressource à récolter, constitue une violation de la dignité inviolable de la personne humaine.

Section 4.2 : Article 8 (Protection des données) et le RGPD neuronal

L'article 8 de la Charte garantit la protection des données à caractère personnel, un droit opérationnalisé par le Règlement général sur la protection des données (RGPD). Le RGPD est un chef-d'œuvre de gouvernance de l'information, établissant des principes de licéité, d'équité, de transparence et de minimisation des données. Cependant, le RGPD a été conçu principalement pour réglementer le traitement des données informationnelles, telles que les noms, les adresses, les historiques de navigation et les dossiers financiers. Les données neurales sont fondamentalement différentes. Ce ne sont pas simplement des données sur l'individu ; c'est le substrat biologique et électrique de la conscience de l'individu. Appliquer le cadre standard du RGPD aux données neurales revient à utiliser les lois de la propriété pour protéger une âme humaine. Les mécanismes du RGPD, tels que le droit à l'oubli ou le droit à la portabilité des données, deviennent hautement problématiques lorsqu'ils sont appliqués aux données neurales. Comment effacer un souvenir ou un schéma de pensée qui a été utilisé pour entraîner un modèle d'apprentissage automatique ? Comment porter la signature électrique de sa conscience chez un concurrent ? Le législateur européen doit reconnaître les données neurales comme une catégorie distincte et ultra-sensible, soumise à un régime juridique spécialisé que nous appelons le RGPD neuronal. Ce cadre spécialisé doit aller bien au-delà du RGPD existant, établissant des interdictions absolues sur le commerce commercial de données neurales brutes et imposant que le traitement des données neurales soit strictement limité à des fins explicites, spécifiques et thérapeutiques.

Section 4.3 : La Loi européenne sur l'intelligence artificielle

La Loi sur l'intelligence artificielle (AI Act) représente l'effort pionnier de l'Union européenne pour réglementer l'IA sur la base d'une approche fondée sur les risques, interdisant certaines pratiques inacceptables et réglementant strictement les applications à haut risque. La Loi sur l'IA identifie à juste titre les systèmes d'IA utilisés dans les infrastructures critiques, l'éducation et l'application de la loi comme étant à haut risque. Cependant, en ce qui concerne les neurotechnologies, la classification actuelle de la Loi sur l'IA peut ne pas saisir pleinement les risques ontologiques uniques de l'IA neuronale. Un système d'IA qui analyse les données neurales pour prédire le comportement des consommateurs est classé différemment d'un système d'IA qui s'interface directement avec une interface cerveau-machine pour moduler les fonctions motrices. Pourtant, les deux systèmes opèrent sur le même substrat fondamental : le système nerveux humain. La Doctrine Elrakhawi propose que tout système d'IA qui lit, analyse ou écrit dans le système nerveux humain doit être automatiquement classé comme un système

inacceptable ou à risque ultra-élevé, soumis à la surveillance la plus stricte. La Loi sur l'IA doit être modifiée pour aborder explicitement la neuro-IA, garantissant que les algorithmes déployés dans les interfaces cerveau-machine ne sont pas seulement transparents et robustes, mais sont fondamentalement alignés sur la préservation de la liberté cognitive et de l'intégrité neuronale.

CHAPITRE 5 : FAILLES FATALES ET L'EFFONDREMENT DES FORTERESSES JURIDIQUES

Section 5.1 : Les données neurales et le noyau de l'identité humaine

La faille la plus fatale dans le cadre juridique européen actuel est la mauvaise classification des données neurales. Selon les paradigmes actuels, les données neurales sont souvent traitées comme un sous-ensemble des données de santé ou des données biométriques. Il s'agit d'une erreur catégorielle profonde. Les données biométriques, telles que les empreintes digitales ou la géométrie faciale, identifient le corps physique. Les données de santé décrivent l'état physiologique du corps. Les données neurales, cependant, sont la manifestation numérique de l'identité humaine elle-même. Elles englobent nos souvenirs, nos réponses émotionnelles, nos biais subconscients et nos pensées fugaces. C'est l'approximation technologique la plus proche de l'âme humaine. Lorsqu'une entreprise ou une entité étatique extrait, stocke ou analyse des données neurales, elle ne traite pas simplement des informations ; elle s'approprie le noyau de l'identité humaine. Les forteresses juridiques construites pour protéger les données personnelles s'effondrent face à cette réalité car elles ont été conçues pour protéger la périphérie du soi, pas le centre. Le cadre européen doit subir une révolution philosophique et juridique, reconnaissant les données neurales non pas comme des données personnelles, mais comme une propriété cognitive, une extension inaliénable du soi qui ne peut être possédée, échangée ou traitée par aucune entité autre que l'individu à qui elle appartient.

Section 5.2 : Le risque du clonage numérique de l'esprit

À mesure que l'extraction de données neurales devient plus sophistiquée, nous approchons de la possibilité terrifiante du clonage numérique de l'esprit. Si un système peut capturer une carte complète des réponses neurales, des souvenirs et des schémas cognitifs d'un individu, il pourrait théoriquement créer un simulacre numérique de l'esprit de cette personne. Ce clone numérique pourrait prédire comment l'individu réagirait à un stimulus donné, générer du texte ou de la parole dans son style cognitif exact, ou même prendre des décisions en son nom. Les implications juridiques et éthiques sont stupéfiantes. Qui possède la propriété intellectuelle des pensées lues par un dispositif ? Si un clone numérique de l'esprit d'une personne décédée est créé à partir de ses données neurales stockées, possède-t-il des droits ? Si un algorithme utilise un clone numérique pour manipuler les proches de l'individu vivant, s'agit-il d'un vol d'identité ou de quelque chose de bien plus profond ? Les lois européennes actuelles sur la propriété intellectuelle et l'identité sont totalement inaptes à gérer le concept d'un esprit numérique. La Doctrine Elrakhawi affirme que le schéma cognitif d'un individu est sa propriété intellectuelle ultime, et que la création d'un clone numérique de l'esprit sans consentement explicite, continu et révocable est une violation du droit à l'identité personnelle et une agression profonde contre la dignité humaine.

Section 5.3 : Menaces de sécurité et piratage neuronal

Le corps physique est protégé par la peau ; la maison physique est protégée par des murs et des serrures. L'esprit, historiquement, était protégé par son intangibilité même. Mais lorsque l'esprit est connecté à un réseau numérique via une interface cerveau-machine, il devient susceptible aux mêmes vulnérabilités que tout autre dispositif connecté. La menace du piratage neuronal n'est plus du domaine de la science-fiction ; c'est une réalité imminente en matière de cybersécurité. Un acteur malveillant qui obtient l'accès à une interface neuronale pourrait potentiellement lire des pensées privées, induire une détresse émotionnelle sévère, déclencher une douleur physique, ou même outrepasser le contrôle moteur pour forcer l'utilisateur à effectuer des actions contre sa volonté. Le vol d'un mot de passe peut être résolu en le réinitialisant ; le vol d'un souvenir ou le détournement d'une fonction motrice ne peut pas être facilement annulé. Le traumatisme psychologique d'un piratage neuronal serait profond et durable. Les cadres européens de cybersécurité, tels que la directive NIS2, se concentrent principalement sur la protection des infrastructures critiques et des données d'entreprise. Ils doivent être radicalement élargis pour reconnaître le système nerveux humain, lorsqu'il est connecté à un réseau, comme l'infrastructure la plus critique de toutes. La loi doit imposer un chiffrement de qualité militaire au niveau du matériel pour toutes les interfaces neurales, établissant une norme juridique de sécurité neuronale absolue, où une violation est traitée non pas comme une simple infraction aux données, mais comme une agression physique et psychologique sévère.

Section 5.4 : L'écosystème neuronal open-source et les menaces individuelles

L'analyse de la sécurité neuronale doit également affronter la réalité de l'écosystème des neurotechnologies open-source. Bien que le développement open-source ait stimulé une innovation remarquable dans les logiciels et l'intelligence artificielle, son application aux interfaces cerveau-machine présente des risques uniques et profonds. La démocratisation des neurotechnologies signifie que des interfaces neurales sophistiquées sont de plus en plus accessibles aux amateurs, aux bio-hackers et aux individus malveillants opérant en dehors des environnements cliniques réglementés. Cela crée le spectre du terrorisme neuronal individuel, où un seul acteur ayant accès à des outils de manipulation neuronale open-source pourrait infliger des dommages cognitifs ciblés à des victimes sans l'infrastructure d'un État ou d'une entreprise. Le cadre juridique européen doit développer une approche nuancée pour réglementer l'écosystème neuronal open-source, équilibrant le droit fondamental à la recherche scientifique et à l'innovation technologique avec l'impératif de protéger les individus contre l'expérimentation neuronale non réglementée. Cela nécessite l'établissement de normes de certification pour le matériel neuronal, de cadres de responsabilité pour les développeurs open-source, et d'unités spécialisées des forces de l'ordre formées à la neuro-forensique pour enquêter et poursuivre les actes individuels de sabotage neuronal.

CHAPITRE 6 : L'ÉROSION DU LIBRE ARBITRE ET LA RESPONSABILITÉ PÉNALE

Section 6.1 : Lorsque le dispositif prend la décision

Le fondement du droit pénal dans toutes les juridictions européennes repose sur la prémisse de l'agence humaine. Pour qu'un individu soit tenu pénalement responsable, il doit y avoir un acte

volontaire et une intention coupable. Mais que se passe-t-il lorsque l'acte est initié par une impulsion algorithmique, et que l'esprit est modulé par un courant électrique ? À mesure que les interfaces cerveau-machine et les dispositifs de stimulation cérébrale profonde deviennent plus sophistiqués, la frontière entre l'intention humaine et l'exécution machine commence à se dissoudre. Si un implant neuronal, conçu pour supprimer les impulsions agressives, dysfonctionne et déclenche à la place une violente explosion, ou si une boucle de rétroaction neuro-algorithmique conditionne involontairement un utilisateur à commettre un crime, les concepts traditionnels de mens rea (élément moral) et d'actus reus (élément matériel) s'effondrent. Le droit doit développer une nouvelle jurisprudence de l'agence neuronale, établissant des protocoles clairs pour déterminer la responsabilité lorsque le système nerveux humain est partiellement intégré à un réseau numérique. Nous devons protéger l'individu d'être puni pour les erreurs de calcul de ses prothèses neurales.

Section 6.2 : Manipulation algorithmique de la perception

La Convention européenne des droits de l'homme interdit strictement la torture et les peines ou traitements inhumains ou dégradants. Historiquement, la torture était comprise comme l'infliction de douleurs physiques ou psychologiques sévères. À l'ère neuronale, la définition de la torture doit être radicalement élargie pour inclure la manipulation non consentie de la perception et de l'émotion. Si un acteur étatique ou une entité malveillante utilise une neurotechnologie pour induire des états de terreur, d'euphorie ou de désespoir profonds, ou pour altérer la perception de la réalité d'un individu sans son consentement, cela constitue une agression directe contre la souveraineté cognitive de la personne. Ce n'est pas simplement un abus psychologique ; c'est le détournement du substrat biologique de la conscience. La Doctrine Elrakhawi postule que la modulation neuronale non autorisée qui altère la ligne de base émotionnelle ou la perception de la réalité d'une personne doit être légalement classée comme une forme de torture cognitive, déclenchant les plus hauts niveaux de condamnation internationale et de sanction juridique.

Section 6.3 : L'absence de normes éthiques unifiées dans les essais cliniques

La prolifération rapide des neurotechnologies a dépassé le développement de normes éthiques unifiées pour les essais cliniques. Bien que la Convention d'Oviedo fournisse un cadre robuste pour la recherche biomédicale, les risques uniques des interventions neurales nécessitent une surveillance spécialisée. Les comités d'éthique actuels sont souvent mal équipés pour évaluer les risques cognitifs et psychologiques profonds associés aux interfaces cerveau-machine. Il existe un besoin pressant d'un cadre paneuropéen de neuro-éthique qui impose un suivi cognitif à long terme, établit des critères stricts pour l'inclusion des populations vulnérables, et garantit que le potentiel de changements irréversibles de la personnalité ou de la fonction cognitive est soigneusement évalué et communiqué. La dignité du participant à la recherche doit rester primordiale, garantissant que la poursuite de remèdes neurologiques ne se fait jamais au détriment de l'intégrité cognitive du participant.

Section 6.4 : La souveraineté neuronale dans les contextes militaires et de renseignement

La Doctrine Elrakhawi doit affronter la frontière la plus difficile de la technologie neuronale : son application dans les contextes militaires et de renseignement. Les agences de défense à

travers l'Europe et l'alliance de l'OTAN recherchent activement des neurotechnologies pour améliorer les performances des soldats, accélérer la prise de décision et développer de nouvelles formes d'interrogatoire et d'opérations psychologiques. Bien que ces applications puissent offrir des avantages tactiques, elles posent une menace existentielle à la souveraineté cognitive de l'individu. Le contexte militaire crée une asymétrie de pouvoir unique, où la chaîne de commandement peut contraindre les membres du service à accepter des améliorations neurales ou à subir une surveillance neuronale sous le prétexte de la sécurité nationale. La Doctrine Elrakhawi affirme sans équivoque que la souveraineté cognitive est non dérogeable, même en temps de guerre ou d'urgence nationale. Le personnel militaire doit conserver le droit absolu de refuser les interventions neurales non thérapeutiques, et l'utilisation de neurotechnologies pour un interrogatoire coercitif ou une manipulation psychologique non consentie doit être classée comme un crime de guerre en vertu du droit international humanitaire. La préservation de l'autonomie cognitive du soldat n'est pas seulement une question de droits individuels ; elle est essentielle au maintien de l'intégrité morale des forces armées et des sociétés démocratiques qu'elles servent.

CHAPITRE 7 : LA DOCTRINE ELRAKHAWI POUR LES DROITS NEURONAUX EUROPÉENS

Section 7.1 : La première Déclaration européenne des droits neuronaux

Pour faire face aux vulnérabilités profondes de l'ère neuronale, le cadre européen des droits de l'homme doit évoluer pour reconnaître explicitement une nouvelle génération de droits fondamentaux : les droits neuronaux. La Doctrine Elrakhawi propose la rédaction d'une Déclaration européenne des droits neuronaux, servant d'instrument interprétatif contraignant pour la Cour européenne des droits de l'homme et les cours constitutionnelles nationales. Cette déclaration établirait que la liberté cognitive de l'individu est une extension inviolable de la dignité humaine. Elle consacrerait le droit à l'autodétermination mentale, garantissant que chaque individu a l'autorité absolue sur ses propres processus neuronaux. Il ne s'agit pas d'un rejet des droits existants, mais de leur adaptation nécessaire à une réalité où l'esprit lui-même peut être accédé et altéré. En codifiant les droits neuronaux, l'Europe peut une fois de plus mener le monde dans l'établissement des limites éthiques du progrès technologique.

Section 7.2 : Le droit à l'isolation neuronale

La pierre angulaire des droits neuronaux proposés est le droit à l'isolation neuronale. Ce droit garantit que le cerveau d'aucun individu ne peut être connecté à, lu par, ou écrit par un dispositif externe, un réseau ou un algorithme sans son consentement explicite, continu et éclairé. L'isolation neuronale est l'équivalent numérique de la sanctité du domicile. Tout comme la loi protège le domicile physique contre les perquisitions et saisies non autorisées, elle doit protéger l'environnement neuronal contre l'intrusion numérique non autorisée. Ce droit imposerait des interrupteurs d'arrêt (kill switches) au niveau du matériel pour tous les dispositifs neuronaux médicaux et grand public, garantissant que les utilisateurs peuvent instantanément et physiquement déconnecter leur système nerveux de tout réseau externe. Le droit à l'isolation neuronale garantit que l'esprit reste un territoire souverain, inviolable par l'État, le marché ou tout autre acteur externe.

Section 7.3 : Le droit à l'identité cognitive

À mesure que les neurotechnologies acquièrent la capacité de moduler l'humeur, la mémoire et la personnalité, le droit à l'identité cognitive devient essentiel. Ce droit protège la continuité et l'authenticité du soi contre la manipulation technique. Il garantit que la personnalité de base, les souvenirs et la ligne de base émotionnelle d'un individu ne peuvent être altérés par des algorithmes commerciaux ou des interventions étatiques sans leur consentement profond et continu. Le droit à l'identité cognitive englobe également le droit à la continuité mentale, protégeant les individus contre la suppression ou l'altération non autorisée de leurs souvenirs. À une époque où le soi peut être édité, la loi doit garantir que l'auteur de son propre esprit reste l'individu lui-même, sauvegardant l'expérience humaine authentique contre les forces d'homogénéisation ou de manipulation de la technologie externe.

Section 7.4 : Le principe de proportionnalité neuronale et de nécessité thérapeutique

La Doctrine Elrakhawi reconnaît que la protection absolue de la liberté cognitive doit être équilibrée avec le potentiel thérapeutique profond des neurotechnologies. Le droit à l'isolation neuronale n'implique pas un droit de refuser un traitement médical salvateur. La Doctrine introduit le Principe de Proportionnalité Neuronale, qui établit que les interventions neurales sont permises lorsqu'elles sont strictement nécessaires pour traiter des affections neurologiques ou psychiatriques sévères et réfractaires, et lorsqu'aucune alternative moins invasive n'existe. Ce principe crée une distinction juridique claire entre l'intervention neuronale thérapeutique, qui vise à restaurer l'autonomie cognitive de l'individu, et l'amélioration neuronale cosmétique ou commerciale, qui cherche à augmenter ou modifier les fonctions cognitives au-delà de la nécessité thérapeutique. La loi doit établir des mécanismes de surveillance rigoureux pour empêcher la pente glissante de l'intervention thérapeutique vers l'amélioration cognitive, garantissant que les neurotechnologies sont utilisées pour guérir l'esprit, et non pour le marchandiser ou le manipuler.

Section 7.5 : Populations hyper-vulnérables : mineurs et détenus

La protection de la liberté cognitive doit accorder une attention particulière aux populations hyper-vulnérables qui n'ont pas la capacité ou la liberté de fournir un consentement significatif. La Doctrine Elrakhawi établit des interdictions absolues sur l'utilisation de neurotechnologies non thérapeutiques sur les mineurs. Les parents ne peuvent pas consentir à des améliorations neurales ou à une surveillance neuronale pour leurs enfants, car cela viole le droit futur de l'enfant à la souveraineté cognitive. Les seules interventions neurales permises sur les mineurs sont celles strictement nécessaires pour traiter des affections médicales graves, soumises aux plus hauts niveaux de surveillance éthique. De même, la Doctrine établit des interdictions absolues sur l'utilisation de neurotechnologies sur les détenus, les prisonniers et les individus sous garde de l'État. L'asymétrie de pouvoir dans ces contextes rend toute forme de consentement intrinsèquement coercitive. L'utilisation de neurotechnologies pour l'interrogatoire, la modification comportementale ou la surveillance dans des contextes de détention doit être classée comme une forme de torture cognitive et strictement interdite en vertu du droit européen des droits de l'homme.

CHAPITRE 8 : RÉINGÉNIERIE DU CONSENTEMENT ET DE LA RESPONSABILITÉ

Section 8.1 : Consentement neuronal continu

Le modèle traditionnel de consentement libre et éclairé, basé sur une signature unique ou un clic numérique, est fondamentalement inadéquat pour les neurotechnologies. Les implications d'une intervention neuronale peuvent évoluer avec le temps, et l'état cognitif de l'utilisateur peut changer. La Doctrine Elrakhawi introduit le concept de consentement neuronal continu. Cela exige que le consentement pour l'extraction ou la modulation de données neurales soit un processus dynamique et continu, capable d'être révoqué à tout moment via une interface simple et intuitive. De plus, le système doit surveiller en continu l'état cognitif de l'utilisateur pour garantir que sa capacité à consentir n'a pas été compromise par la technologie même qu'il utilise. Si un dispositif détecte qu'un utilisateur est dans un état de détresse cognitive ou de jugement altéré, il doit automatiquement suspendre l'extraction ou la modulation des données jusqu'à ce qu'un consentement valide soit rétabli.

Section 8.2 : Responsabilité objective pour les fabricants de neurotechnologies

La complexité des algorithmes neuronaux et les risques profonds de dommages cognitifs nécessitent un changement dans la responsabilité juridique des fabricants de neurotechnologies. Le paradigme actuel de la responsabilité du fait des produits, qui exige souvent que l'utilisateur prouve un défaut spécifique, est insuffisant. La Doctrine Elrakhawi préconise l'application de la responsabilité objective (sans faute) pour les fabricants d'interfaces neurales et de neuro-algorithmes. Si une neurotechnologie cause un dommage cognitif, une détresse émotionnelle ou une perte d'agence, le fabricant doit être tenu responsable, indépendamment de la preuve d'un défaut technique spécifique. Cette approche place le fardeau de la sécurité squarely sur les entités qui possèdent la plus grande expertise technique et les plus grandes ressources, créant une incitation économique puissante à prioriser la sécurité cognitive et la conception éthique par rapport au déploiement rapide et à la maximisation des profits.

Section 8.3 : Établissement d'un tribunal européen spécialisé pour les crimes et différends neuronaux

La complexité sans précédent des différends neuro-juridiques nécessite une expertise judiciaire spécialisée. La Doctrine Elrakhawi propose la création d'un Tribunal européen spécialisé pour les droits neuronaux et les différends cognitifs. Ce tribunal serait composé de juges, de neuroscientifiques, de bioéthiciens et de technologues, équipés pour gérer l'intersection complexe du droit, de la biologie et de l'informatique. Ce tribunal aurait la compétence pour juger les affaires impliquant le piratage neuronal, la manipulation cognitive non autorisée et les différends sur la propriété des données neurales. En créant un organe judiciaire spécialisé, l'Europe peut garantir que les victimes de dommages cognitifs ont accès à un forum qui comprend véritablement la nature de leur préjudice, et que la jurisprudence des droits neuronaux se développe avec la profondeur et la précision requises.

Section 8.4 : Normes probatoires et neuro-forensique

L'établissement d'un tribunal spécialisé doit s'accompagner du développement de normes probatoires rigoureuses pour les crimes neuronaux. Les données neurales, en tant que forme

de preuve, présentent des défis uniques : elles sont hautement susceptibles d'être mal interprétées, de biais algorithmiques et de manipulation technologique. La Doctrine Elrakhawi propose la création de laboratoires de neuro-forensique certifiés, des institutions indépendantes dotées d'experts en neurosciences, en science des données et en analyse forensique, chargés d'authentifier, d'analyser et d'interpréter les données neurales pour les procédures judiciaires. La Doctrine établit le principe de l'intégrité probatoire neuronale, exigeant que toutes les données neurales présentées au tribunal soient accompagnées d'une chaîne de possession complète, d'un enregistrement transparent des algorithmes utilisés pour l'analyse, et d'une certification d'authenticité pour se prémunir contre les deepfakes neuronaux. De plus, la Doctrine impose que les données neurales seules ne puissent constituer une preuve suffisante pour une condamnation pénale ; elles doivent être corroborées par des preuves matérielles indépendantes, reconnaissant les enjeux profonds impliqués dans l'adjudication des questions d'agence cognitive et de responsabilité pénale.

CHAPITRE 9 : LA FEUILLE DE ROUTE LÉGISLATIVE POUR L'EUROPE

Section 9.1 : Amendements constitutionnels requis dans les États membres

La protection de la liberté cognitive est trop fondamentale pour être laissée uniquement au droit statuaire, qui peut être modifié par de simples majorités. La Doctrine Elrakhawi recommande que les États membres du Conseil de l'Europe entreprennent des amendements constitutionnels pour reconnaître explicitement le droit à la liberté cognitive et à la souveraineté neuronale. En élevant ces droits au niveau constitutionnel, ils sont protégés des vents changeants des majorités politiques et du lobbying technologique. Cet ancrage constitutionnel enverra un message puissant selon lequel la sanctité de l'esprit humain est le socle de l'ordre démocratique européen, à l'abri de tout compromis ou érosion.

Section 9.2 : Mise à jour de la Convention d'Oviedo : Un protocole additionnel

L'action législative la plus directe et la plus impactante disponible pour le Conseil de l'Europe est la rédaction d'un Protocole additionnel à la Convention d'Oviedo concernant l'application de la biologie et de la médecine, spécifiquement axé sur les neurotechnologies et la protection de l'esprit humain. Ce protocole traduirait les principes abstraits de la Doctrine Elrakhawi en droit international contraignant pour les États signataires. Il interdirait explicitement la modulation neuronale non consentie, établirait le droit à l'isolation neuronale et imposerait une surveillance éthique stricte pour toutes les interventions neurales. La mise à jour de la Convention d'Oviedo de cette manière démontrerait le leadership continu de l'Europe en matière de bioéthique mondiale, fournissant une référence mondiale pour le reste du monde à suivre.

Section 9.3 : Le rôle du CDBIO dans la direction de la révolution des droits neuronaux

Le Comité directeur pour la bioéthique et la santé (CDBIO) est idéalement placé pour mener cette révolution législative. Avec son mandat historique et son expertise inégalée, le CDBIO peut convoquer les principaux neuroscientifiques, juristes et défenseurs des patients pour rédiger les instruments nécessaires. Le CDBIO devrait établir un groupe de travail dédié aux droits neuronaux, chargé de produire des directives complètes, une législation modèle et le projet de Protocole additionnel à la Convention d'Oviedo. En adoptant une posture proactive et

visionnaire, le CDBIO peut garantir que le cadre européen des droits de l'homme ne se contente pas de réagir à la révolution des neurotechnologies, mais la façonne activement pour servir la dignité et la liberté de la personne humaine.

Section 9.4 : L'Effet Bruxelles et l'application extraterritoriale

La Doctrine Elrakhawi reconnaît que le cadre réglementaire européen sera inefficace s'il ne s'applique qu'aux entreprises européennes, tandis que les géants technologiques non européens peuvent librement exploiter les données neurales des citoyens européens. Pour y remédier, la Doctrine propose le déploiement stratégique de l'Effet Bruxelles, exploitant l'immense puissance économique du marché unique européen pour établir des normes mondiales pour les droits neuronaux. En conditionnant l'accès au marché au respect du RGPD neuronal et du Protocole additionnel à la Convention d'Oviedo, l'Union européenne peut contraindre les entreprises de neurotechnologies non européennes à adopter les normes européennes à l'échelle mondiale. De plus, la Doctrine établit le principe de la compétence extraterritoriale pour les crimes neuronaux, permettant aux tribunaux européens de poursuivre les entités qui se livrent à une manipulation neuronale non autorisée de citoyens européens, quel que soit l'endroit où l'entité est basée ou où la manipulation se produit. Cette portée extraterritoriale est essentielle pour prévenir l'arbitrage réglementaire et garantir que la souveraineté cognitive des citoyens européens est protégée dans l'écosystème numérique mondial.

Section 9.5 : Calendrier législatif et feuille de route de mise en œuvre

La transition vers un cadre complet de droits neuronaux nécessite un calendrier clair et ambitieux. La Doctrine Elrakhawi propose la feuille de route suivante : En 2026, le CDBIO établit le Groupe de travail sur les droits neuronaux et lance la rédaction du Protocole additionnel à la Convention d'Oviedo. En 2027, le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne adoptent le RGPD neuronal et modifient la Loi sur l'intelligence artificielle pour aborder explicitement la neuro-IA. En 2028, le Protocole additionnel est ouvert à la signature par les États membres du Conseil de l'Europe, et le Tribunal européen pour les droits neuronaux est établi. D'ici 2029, les États membres achèvent le processus d'amendements constitutionnels reconnaissant la liberté cognitive, et le réseau de laboratoires de neuro-forensique certifiés devient opérationnel. D'ici 2030, la mise en œuvre complète du cadre européen des droits neuronaux est réalisée, établissant l'Europe comme le leader mondial incontesté dans la protection de la souveraineté cognitive et fixant la référence mondiale pour le reste du monde à suivre.

CONCLUSION : RÉCLAMER L'HUMAIN

Section 1 : Résumé : Aucune dignité humaine sans souveraineté neuronale

Le voyage à travers le cadre juridique européen face à la révolution des neurotechnologies révèle une vérité profonde : les protections du XXe siècle sont insuffisantes pour les réalités du XXIe siècle. L'esprit humain, autrefois sanctuaire impénétrable de la liberté, est désormais vulnérable à l'intrusion numérique, à la manipulation algorithmique et à l'exploitation commerciale. La Doctrine Elrakhawi a démontré que sans la reconnaissance explicite de la

souveraineté neuronale, la valeur européenne fondamentale de la dignité humaine reste incomplète. Nous ne pouvons pas prétendre protéger la personne humaine si nous laissons son esprit exposé aux forces du marché et de l'État. La liberté cognitive n'est pas un luxe ; c'est la condition préalable à toutes les autres libertés.

Section 2 : Recommandations finales au CDBIO et aux institutions européennes

Pour combler le vide juridique et sécuriser l'avenir de l'agence humaine, ce rapport offre les recommandations finales suivantes. Premièrement, le CDBIO doit immédiatement lancer la rédaction d'un Protocole additionnel à la Convention d'Oviedo dédié aux neurotechnologies. Deuxièmement, l'Union européenne doit modifier la Loi sur l'intelligence artificielle et le Règlement général sur la protection des données pour reconnaître explicitement les données neurales comme une catégorie distincte et ultra-protégée sous le RGPD neuronal, et classer toute neuro-IA comme à haut risque ou inacceptable. Troisièmement, le Conseil de l'Europe devrait adopter la Déclaration européenne des droits neuronaux, établissant les droits à l'isolation neuronale, au consentement continu et à l'identité cognitive. Quatrièmement, les institutions européennes doivent investir dans la création de comités d'éthique neuro-spécialisés, de laboratoires de neuro-forensique certifiés et de programmes de formation judiciaire pour gérer les complexités de l'ère neuronale. Cinquièmement, l'Union européenne doit exploiter l'Effet Bruxelles pour garantir que les entreprises de neurotechnologies non européennes se conforment aux normes européennes, et établir une compétence extraterritoriale pour les crimes neuronaux.

Section 3 : Un appel à l'avenir : Protéger l'esprit comme condition préalable à la survie de la démocratie

La démocratie repose sur la délibération libre, rationnelle et autonome de ses citoyens. Si les esprits de l'électorat peuvent être lus, prédits et modulés par des algorithmes invisibles et des interfaces neurales, le fondement même de l'autogouvernance démocratique s'effondre. Un citoyen dont les préférences sont stimulées électriquement ou dont l'attention est neurologiquement détournée n'est pas un participant à une démocratie ; c'est un sujet d'une autocratie technologique. Protéger l'esprit n'est donc pas seulement une question de santé individuelle ou de vie privée ; c'est un impératif existentiel pour la survie des sociétés démocratiques. Nous devons construire les forteresses juridiques et éthiques qui protégeront la citadelle intérieure de la conscience. En embrassant la Doctrine Elrakhawi et en consacrant les droits neuronaux, l'Europe peut garantir que les avancées magnifiques des neurosciences sont utilisées pour guérir et élever la condition humaine, jamais pour la soumettre. L'avenir de la liberté humaine dépend des choix que nous faisons aujourd'hui. Choisissons de protéger l'esprit, la frontière finale et la plus sacrée de la dignité humaine.

ANNEXE A : PROJET DE PROTOCOLE ADDITIONNEL À LA CONVENTION D'OVIEDO SUR LES NEUROTECHNOLOGIES

Article 1 : Objet et champ d'application

Le présent Protocole vise à protéger l'esprit humain et la liberté cognitive dans l'application des neurotechnologies, garantissant que la dignité et l'identité de la personne humaine sont respectées.

Article 2 : Le droit à l'isolation neuronale

Toute intervention impliquant la lecture, l'analyse ou la modulation de l'activité neuronale nécessite le consentement explicite, libre et continu de l'individu. Aucun individu ne peut être soumis à une interfacing neuronale non consentie.

Article 3 : Protection des données neurales

Les données neurales doivent être reconnues comme l'expression la plus intime de l'identité humaine. Leur collecte, leur stockage et leur traitement doivent être strictement limités à des fins thérapeutiques et explicitement consenties. Le commerce commercial de données neurales brutes est strictement interdit.

Article 4 : Interdiction de la manipulation cognitive

Toute utilisation de neurotechnologie pour altérer la personnalité, la ligne de base émotionnelle ou la capacité de prise de décision d'un individu à des fins non thérapeutiques, commerciales ou coercitives est strictement interdite.

Article 5 : Consentement continu et révocation

Le consentement aux interventions neurales doit être un processus continu. L'individu conserve le droit absolu de révoquer son consentement et de se déconnecter physiquement de toute interface neuronale à tout moment, sans subir aucun préjudice ou pénalité.

Article 6 : Protection des populations vulnérables

Les interventions neurotechnologiques non thérapeutiques sur les mineurs et les individus sous garde de l'État sont strictement interdites.

Article 7 : Inaliénabilité et non-renonçabilité des droits neuronaux

Les droits neuronaux sont fondamentaux, non dérogeables et inaliénables. Tout contrat, condition d'utilisation, accord ou renonciation qui prétend renoncer, abandonner ou compromettre la souveraineté cognitive ou l'isolation neuronale d'un individu est nul de plein droit (nul ab initio) et ne sera pas reconnu ou invoqué devant un tribunal, une instance ou un organe réglementaire.

ANNEXE B : PRINCIPES DIRECTEURS POUR LA NEURO-ÉTHIQUE DANS LES ESSAIS CLINIQUES

Principe 1 : Primauté cognitive

L'intégrité cognitive et le bien-être mental du participant à la recherche doivent toujours primer sur les intérêts scientifiques ou commerciaux de la recherche.

Principe 2 : Suivi cognitif à long terme

Tous les essais cliniques impliquant des neurotechnologies doivent inclure des protocoles obligatoires de suivi à long terme pour surveiller tout changement retardé ou irréversible de la fonction cognitive, de la personnalité ou de la régulation émotionnelle du participant.

Principe 3 : Évaluation de la vulnérabilité et de la capacité

Des protocoles spécialisés doivent être établis pour évaluer la capacité cognitive des participants à consentir aux essais neuronaux, garantissant que les individus ayant des déficiences cognitives sont protégés contre l'exploitation.

Principe 4 : Sécurité au niveau du matériel

Tous les dispositifs neuronaux utilisés dans les essais cliniques doivent intégrer des interrupteurs d'arrêt (kill switches) au niveau du matériel et des sécurités pour empêcher l'accès non autorisé, les dysfonctionnements ou la modulation neuronale involontaire.

ANNEXE C : GLOSSAIRE DE LA TERMINOLOGIE NEURO-JURIDIQUE

Interface cerveau-machine (ICM) : Une voie de communication directe entre l'activité électrique du cerveau et un dispositif externe, permettant la lecture et l'écriture de signaux neuronaux.

Identité cognitive : Le sens continu et authentique du soi, englobant les souvenirs, les traits de personnalité et les lignes de base émotionnelles, protégé contre toute altération technique non autorisée.

Souveraineté cognitive : Le droit absolu d'un individu à maintenir l'autorité et le contrôle sur ses propres processus mentaux, libre de toute coercition ou manipulation externe.

Données neurales : La représentation numérique de l'activité électrique et biologique du système nerveux central, englobant les pensées, les émotions et les états cognitifs.

Isolation neuronale : Le droit juridique et technique de protéger le cerveau contre toute connexion, lecture ou modulation non autorisée par des réseaux ou dispositifs numériques externes.

Droits neuronaux : Une nouvelle catégorie de droits fondamentaux de l'homme conçue pour protéger l'intégrité de l'esprit, l'autonomie de la pensée et la souveraineté de la conscience face aux neurotechnologies avancées.

Deepfake neuronal : La génération ou la manipulation synthétique de données neurales pour créer de fausses représentations des états cognitifs, des souvenirs ou des intentions d'un individu, utilisées à des fins frauduleuses ou manipulatrices.

Détournement cognitif : L'utilisation non autorisée de neurotechnologie ou de manipulation algorithmique pour outrepasser les processus de prise de décision conscients d'un individu et le contraindre à des pensées, des émotions ou des comportements spécifiques.

RGPD neuronal : Le cadre juridique spécialisé pour la protection des données neurales, étendant et surpassant le Règlement général sur la protection des données pour aborder le statut ontologique unique des informations neurales.

Droit à l'oubli neuronal (désapprentissage automatique) : Le droit absolu d'un individu d'exiger la suppression complète, vérifiable et permanente de ses données neurales de tout modèle d'apprentissage automatique entraîné, ensemble de données algorithmiques ou écosystème numérique, garantissant que son substrat cognitif n'influence plus, n'entraîne plus ou ne génère plus de profit pour des systèmes externes.

ANNEXE D : RÉFÉRENCES ET DOCUMENTS OFFICIELS

Conseil de l'Europe. (1997). Convention pour la protection des droits de l'homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine (Convention d'Oviedo).

Conseil de l'Europe. (2024). Rapports du Comité directeur pour la bioéthique et la santé (CDBIO) sur les technologies émergentes.

Union européenne. (2016). Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne.

Union européenne. (2018). Règlement général sur la protection des données (RGPD).

Union européenne. (2024). Loi sur l'intelligence artificielle (AI Act).

Yuste, R., Goering, S., Bi, G., et al. (2017). Quatre priorités éthiques des technologies émergentes et de l'IA. *Nature*, 551(7679), 163-165.

NeuroRights Foundation. (2023). Rapports de l'Initiative mondiale pour les droits neuronaux. Université Columbia.

NOTE DE PUBLICATION STRATÉGIQUE : MANDAT DE TRADUCTION OFFICIELLE EN FRANÇAIS

Pour garantir un impact législatif maximal et une utilité opérationnelle immédiate au sein du Conseil de l'Europe et de l'Union européenne, une traduction française officielle et juridiquement certifiée de ce document est mandatée pour une soumission simultanée au Comité directeur pour la bioéthique et la santé (CDBIO), à la Cour européenne des droits de l'homme et aux commissions parlementaires compétentes à Strasbourg, Bruxelles et Paris. Cette approche bilingue garantit que la Doctrine Elrakhawi est immédiatement accessible, actionnable et culturellement résonnante au sein des traditions juridiques primaires de l'Europe continentale.

AVIS FORMEL DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, PROTOCOLES DE CITATION ET D'ATTRIBUTION

Copyright 2026 Dr. Mohamed Kamal Arafa Elrakhawi. Tous droits réservés.

Cette œuvre constitue une référence académique originale protégée par les conventions internationales sur le droit d'auteur, y compris la Convention de Berne, l'Accord sur les aspects

des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC), et les normes applicables de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI).

Utilisations autorisées :

1. Citation académique avec attribution complète dans les publications savantes.
2. Utilisation éducative au sein d'institutions accréditées avec reconnaissance de la source.
3. Élaboration de politiques publiques et rédaction législative en référence au cadre.

Utilisations interdites :

1. Reproduction commerciale, adaptation ou œuvres dérivées sans autorisation.
2. Représentation erronée ou citation sélective qui déforme les conclusions théoriques.
3. Déploiement compromettant les garanties éthiques ou les droits cognitifs humains.

Format de citation :

Elrakhawi, M. K. A. (2026). La Doctrine Elrakhawi : Anatomie de la nudité neuronale et le vol de la volonté dans le vide juridique européen. Institut académique de recherche indépendant. Identifiant d'objet numérique : 10.5281/zenodo.22141851.

DÉCLARATION FINALE DE CLÔTURE ET FIN DU DOCUMENT

La Doctrine Elrakhawi représente une contribution vitale et urgente à l'avenir de la bioéthique européenne et du droit des droits de l'homme. En illuminant les vulnérabilités profondes de l'esprit à l'ère des neurotechnologies, elle fournit l'architecture conceptuelle et juridique nécessaire pour protéger le sanctuaire le plus intime de la personne humaine. La transition de la protection des données à la protection de l'esprit est le défi déterminant des droits de l'homme de notre époque. Il est de notre responsabilité collective de garantir que la lumière de la découverte scientifique ne projette jamais d'ombre sur la dignité de l'âme humaine.

FIN DE L'ÉDITION MONDIALE FONDATRICE 1.0 (ÉDITION FINALE PEAUFNÉE)

LA DOCTRINE ELRAKHAWI : ANATOMIE DE LA NUDITÉ NEURONALE ET LE VOL DE LA VOLONTÉ DANS LE VIDE JURIDIQUE EUROPÉEN

Auteur : Dr. Mohamed Kamal Arafa Elrakhawi

Identifiant d'objet numérique : 10.5281/zenodo.22141851