Revue Française d'Économie et de Gestion
ISSN : 2728- 0128
Volume 7 : Numéro 11

La gouvernance de l'intelligence artificielle dans le système éducatif marocain : entre prescription institutionnelle et appropriation de terrain

AI Governance in the Moroccan Education System: Between Institutional Prescription and Field-Level Appropriation

Daoud HAJJI
Doctorant
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger (ENCGT)
Université Abdelmalek Essaadi, Tétouan, Maroc
Laboratoire Management, Economie, Systèmes d'Information et Droit

Mohamed Amine M'BARKI
Professeur chercheur
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger (ENCGT)
Université Abdelmalek Essaadi, Tétouan, Maroc
Laboratoire Management, Economie, Systèmes d'Information et Droit

Date de soumission : 07/09/2026

Date d'acceptation : 30/10/2026

Pour citer cet article :

HAJJI. D. & M'BARKI. M.A. (2026) « La gouvernance de l'intelligence artificielle dans le système éducatif marocain : entre prescription institutionnelle et appropriation de terrain », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 11 » pp : 441- 452.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

Résumé

Cet article s'inscrit dans une thèse de doctorat en cours à l'ENCGT (Université Abdelmalek Essaadi), sous la direction du Pr. M'BARKI, consacrée à la gouvernance des établissements scolaires au Maroc (cadre exploratoire GOVPRO-Maroc). Il distingue la gouvernance de l'intelligence artificielle (IA) de la digitalisation et de l'usage d'outils, et examine les conditions dans lesquelles la prescription institutionnelle se traduit par une appropriation effective chez les directeurs d'établissements. Il caractérise le cadre normatif (loi 59-21, art. 99 à 102 ; recommandation CSEFRS n° 1/2026). Dans une démarche post-positiviste pragmatique et abductive, une analyse documentaire de onze textes nationaux et internationaux (2015-2026) fait apparaître, à titre de constats exploratoires, un empilement normatif dense sans référentiel opérationnel stabilisé, une formation insuffisante des acteurs et une forte hétérogénéité inter-régionale. Trois conditions provisoires sont formulées : clarification réglementaire, montée en compétence et réduction des écarts d'infrastructure. Elles restent à confirmer par l'enquête qualitative envisagée (douze à quinze directeurs, région Tanger-Tétouan-Al Hoceïma).

Mots clés : Gouvernance ; Intelligence artificielle ; Système éducatif marocain ; Prescription institutionnelle ; Appropriation de terrain ; Chef d'établissements ; CSEFRS ; GOVPRO-Maroc.

Abstract

This article is part of an ongoing doctoral thesis at ENCGT (Abdelmalek Essaadi University), supervised by Pr. M'BARKI, on school governance in Morocco (GOVPRO-Morocco framework). It distinguishes AI governance from digitalisation and from tool use, and asks when institutional prescription becomes effective appropriation by Moroccan school principals. Its aim is to analyse these conditions. It characterises the normative framework (law 59-21, art. 99 to 102; CSEFRS recommendation n° 1/2026). Using a pragmatic post-positivist and abductive approach, a documentary analysis of eleven national and international texts (2015-2026) reveals, as exploratory findings, a dense set of norms without a stable operational framework, weak training of actors and marked inter-regional disparities. Three provisional conditions emerge: regulatory clarification, upskilling and reduced infrastructure gaps. These findings rely on the GOVPRO-Morocco analytical grid and remain provisional until fieldwork is completed. They are to be confirmed by the planned qualitative survey (twelve to fifteen principals, Tangier-Tetouan-Al Hoceima region).

Keywords : Governance; Artificial intelligence; Moroccan education system; Institutional prescription; Field-level appropriation; Head of school; CSEFRS; GOVPRO-Morocco.

Introduction

Cet article s'inscrit dans une thèse de doctorat en cours à l'Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger (ENCGT, Université Abdelmalek Essaadi), sous la direction du Pr. Mohamed Amine M'BARKI. Cette thèse est consacrée à la gouvernance des établissements scolaires au Maroc à travers le cadre exploratoire GOVPRO-Maroc, qui distingue six dimensions de la gouvernance. La présente contribution se concentre sur l'une d'entre elles : la gouvernance de l'intelligence artificielle (IA).

L'intérêt du sujet tient à la rapidité avec laquelle l'IA entre dans l'espace éducatif. Dans sa recommandation n° 1/2026, le Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique (CSEFRS) relève un décalage entre l'introduction rapide des applications d'IA générative dans le système éducatif et le retard de l'encadrement institutionnel de leurs usages (CSEFRS, 2026). Au Maroc, le cadre institutionnel articule la Vision stratégique 2015-2030, la loi-cadre n° 51-17 et la loi n° 59-21 relative à l'enseignement scolaire. Il est complété, sur le volet de l'IA, par la recommandation CSEFRS n° 1/2026 et par le rapport « Al Madrassa Al Jadida », qui identifie plusieurs cas d'usage de l'IA au service des institutions scolaires : admissions, planification des emplois du temps, détection du décrochage et télésurveillance des examens. Ces textes font écho à des cadres normatifs internationaux, parmi lesquels la Recommandation de l'UNESCO sur l'éthique de l'intelligence artificielle (2021), les Principes de l'OCDE sur l'IA (2019, révisés en 2024) et le Règlement européen 2024/1689.

La problématique naît de l'écart que la littérature sur les politiques éducatives décrit de longue date entre ce qui est prescrit au niveau central et ce qui est mis en œuvre par les acteurs de terrain (Ball, 1993 ; Spillane, Reiser & Reimer, 2002). Dans le cas marocain, cet écart se double d'une situation particulière : faute de référentiel opérationnel stabilisé et de formation adéquate des directeurs et des enseignants (Piekoszewski-Cuq, 2024), le pilotage de l'IA reste largement laissé à l'initiative locale, dans un contexte d'hétérogénéité inter-régionale marquée (INE-CSEFRS, 2024) et d'appropriation inégale des outils, également relevée à l'international (Bruyen & Fialaire, 2024). La question de recherche est la suivante : dans quelles conditions la prescription institutionnelle de la gouvernance de l'IA se traduit-elle par une appropriation effective par les directeurs d'établissements scolaires marocains ?

L'objectif général est d'analyser ces conditions. Il se décline en trois objectifs spécifiques : (i) caractériser le cadre normatif applicable, en particulier les articles 99 à 102 de la loi 59-21 et la recommandation CSEFRS n° 1/2026 ; (ii) identifier les pratiques des directeurs

d'établissements de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceïma (TTA) ; (iii) mobiliser GOVPRO-Maroc comme grille d'analyse de la relation entre prescription et appropriation. À ce stade exploratoire de la recherche doctorale, l'article mobilise une analyse documentaire des textes institutionnels et de la littérature académique, préalable à la phase empirique qualitative envisagée. Les constats présentés ont donc un caractère exploratoire et provisoire.

L'article suit la démarche IMRAD. La première section présente le cadre théorique, le cadre institutionnel et les hypothèses de recherche. La deuxième expose la méthodologie et le paradigme épistémologique. La troisième présente les résultats de l'analyse documentaire et leur analyse. La quatrième les discute, avant une conclusion assortie de recommandations.

1. Cadre théorique, cadre institutionnel et hypothèses de recherche

1.1. Gouvernance de l'IA, digitalisation et usage d'outils d'IA : clarifications conceptuelles

Trois réalités sont souvent confondues dans le débat sur l'IA à l'école et doivent être distinguées. La digitalisation désigne l'équipement des établissements et la dématérialisation de leurs processus. L'usage d'outils d'IA renvoie à des pratiques individuelles ou ponctuelles, par exemple le recours d'un enseignant à un assistant génératif. La gouvernance de l'IA, enfin, désigne l'ensemble des règles, des responsabilités, des procédures et des dispositifs de suivi qui encadrent le choix, le déploiement, l'usage et l'évaluation des systèmes d'IA au sein de l'établissement, avec les exigences de redevabilité, de protection des données des élèves et de supervision humaine que mettent en avant les cadres internationaux.

Cette distinction n'est pas seulement analytique. La recommandation CSEFRS n° 1/2026 consacre elle-même un développement au passage de la numérisation à l'intelligence artificielle, ce qui signale que les enjeux de l'IA ne se réduisent pas à ceux du numérique éducatif. Un établissement peut être bien équipé sans disposer d'une gouvernance de l'IA, et ses personnels peuvent recourir à des outils d'IA sans qu'aucune règle collective n'en encadre l'usage. C'est ce second niveau, celui des règles et des responsabilités, que la présente recherche appelle gouvernance de l'IA.

1.2. Prescription institutionnelle et appropriation de terrain

La distinction entre prescription et appropriation s'inscrit dans une littérature qui considère les politiques éducatives comme des textes que les acteurs interprètent et retraduisent plutôt qu'appliquent mécaniquement (Ball, 1993). Les travaux sur la mise en œuvre des politiques montrent que les acteurs de terrain construisent le sens des prescriptions à partir de leurs connaissances, de leurs croyances et de leur situation (Spillane, Reiser & Reimer, 2002). Les

approches néo-institutionnalistes ajoutent que les organisations adoptent des structures formelles pour des raisons de légitimité, ce qui peut les découpler de leurs pratiques réelles (Meyer & Rowan, 1977 ; DiMaggio & Powell, 1983).

Appliquée à la gouvernance de l'IA, cette grille conduit à ne pas présumer que l'existence d'un texte suffit à produire des pratiques conformes. Le directeur d'établissement occupe une position de médiation : il reçoit des prescriptions de niveaux multiples et doit les traduire dans un contexte local, avec les ressources dont il dispose. L'appropriation est ici entendue comme le processus par lequel le directeur s'empare des prescriptions pour piloter effectivement l'IA dans son établissement.

1.3. Le cadre institutionnel marocain et ses références internationales

1.3.1. Un empilement normatif national

Le cadre national résulte d'un empilement de textes de portée croissante. La Vision stratégique 2015-2030 fixe les orientations de la réforme du système d'éducation, de formation et de recherche scientifique. La loi-cadre n° 51-17 en constitue le cadre juridique. La loi n° 59-21 relative à l'enseignement scolaire, publiée au Bulletin officiel en 2026, regroupe et révise les textes antérieurs relatifs à l'obligation scolaire, au préscolaire et à l'enseignement privé, et comporte des dispositions de gouvernance éducative et administrative ; ses articles 99 à 102 sont retenus dans notre corpus. Sur le volet de l'IA, la recommandation CSEFRS n° 1/2026, publiée en avril 2026, appelle à l'adoption d'un cadre national d'orientation relatif à l'usage de l'IA en éducation, formation et recherche scientifique. Le rapport « Al Madrassa Al Jadida » identifie, pour sa part, les cas d'usage de l'IA au service des institutions scolaires. Le tableau 1 en propose une synthèse.

Tableau N°1 : Textes institutionnels et normatifs mobilisés

Échelle	Texte	Nature et portée retenues
Nationale	Vision stratégique 2015-2030	Orientations générales de la réforme du système d'éducation, de formation et de recherche scientifique
Nationale	Loi-cadre n° 51-17	Cadre juridique de la réforme, pris en application de la Vision 2015-2030
Nationale	Loi n° 59-21 relative à l'enseignement scolaire (art. 99 à 102)	Code de l'enseignement scolaire comportant des dispositions de gouvernance éducative et administrative
Nationale	Recommandation CSEFRS n° 1/2026	Appel à un cadre national d'orientation relatif à l'usage de l'IA en éducation, formation et recherche scientifique
Nationale	Rapport « Al Madrassa Al Jadida »	Identification de cas d'usage de l'IA : admissions, emplois du temps, décrochage, télésurveillance des examens

Échelle	Texte	Nature et portée retenues
Nationale	INE-CSEFRS (2024)	Éléments d'évaluation faisant apparaître une hétérogénéité inter-régionale marquée
Internationale	Recommandation UNESCO sur l'éthique de l'IA (2021)	Principes éthiques, dont la proportionnalité, la transparence et la supervision humaine
Internationale	Principes de l'OCDE sur l'IA (2019/2024)	Principes pour une IA digne de confiance
Internationale	Règlement UE 2024/1689	Classification par niveau de risque ; usages éducatifs tels que l'admission, l'évaluation et la surveillance des épreuves classés à haut risque
Internationale	Rapport du Sénat français (2024-2025)	Constat d'usages très inégaux et appel à un cadre d'usage et à la formation

Source : élaboration des auteurs à partir des textes cités.

1.3.2. Des références internationales convergentes mais de statuts hétérogènes

Ce dispositif national fait écho à des cadres internationaux dont la portée dépasse le seul secteur éducatif. La Recommandation de l'UNESCO (2021) et les Principes de l'OCDE (2019, révisés en 2024) sont des instruments de soft law, qui énoncent des principes sans force contraignante directe. Le Règlement européen 2024/1689 est, à l'inverse, un texte d'application directe qui classe plusieurs usages éducatifs parmi les systèmes à haut risque, notamment l'admission, l'évaluation des apprentissages et la surveillance des épreuves, soit des usages proches de ceux que recense le rapport « Al Madrassa Al Jadida ». Ces textes convergent sur les exigences de transparence, de redevabilité, de protection des mineurs et de supervision humaine, mais leurs statuts juridiques diffèrent, ce qui conditionne la manière dont ils peuvent être mobilisés par les acteurs de terrain.

1.4. Positionnement de GOVPRO-Maroc et hypothèses de recherche

GOVPRO-Maroc est un cadre exploratoire à six dimensions, élaboré dans la thèse pour appréhender la gouvernance à l'échelle de l'établissement scolaire et de son directeur. La gouvernance de l'IA y constitue l'une des dimensions. Ce cadre se distingue, à notre connaissance, de plusieurs références existantes par son échelle et son objet. Les référentiels de compétences en IA de l'UNESCO (2024) portent sur les compétences des enseignants et des élèves. Le cadre de gestion des risques du NIST (2023) et la norme ISO/IEC 42001 (2023) portent sur la gestion des systèmes d'IA par les organisations, sans spécificité scolaire. Les rapports institutionnels, comme celui du Sénat français, adoptent une perspective sectorielle et nationale. GOVPRO-Maroc propose de lire la gouvernance de l'IA depuis l'établissement, en la reliant aux autres dimensions de sa gouvernance et en l'interrogeant sous l'angle de la médiation exercée par le directeur.

Trois hypothèses exploratoires sont formulées à partir de la littérature et du cadre institutionnel. Elles sont des hypothèses de travail et non des résultats établis.

- H1 (clarification réglementaire) : la prescription institutionnelle est d'autant plus susceptible d'être appropriée par les directeurs qu'elle se traduit en un référentiel opérationnel stabilisé.
- H2 (montée en compétence) : l'appropriation dépend du niveau de compétence des directeurs et des enseignants en matière d'IA.
- H3 (infrastructures) : l'appropriation est conditionnée par les ressources matérielles des établissements, inégalement réparties entre régions.

La figure 1 synthétise le modèle conceptuel qui en découle : l'appropriation effective n'est pas l'application mécanique de la prescription, mais le résultat d'une médiation par les acteurs de terrain.

Figure N°1 : Modèle conceptuel de la relation entre prescription institutionnelle et appropriation de terrain

Prescription institutionnelle	Médiation par les acteurs de terrain	Appropriation effective (à confirmer par l'enquête)
Lois, recommandations, rapports et cadres internationaux (Tableau 1)	Référentiel opérationnel (H1), compétences (H2), infrastructures (H3)	Pratiques de pilotage de l'IA effectivement mises en œuvre par les directeurs

Source : élaboration des auteurs, adapté du cadre GOVPRO-Maroc.

2. Méthodologie et paradigme épistémologique

2.1. Paradigme épistémologique et raisonnement

La recherche adopte un paradigme post-positiviste pragmatique, adapté à l'étude d'un phénomène organisationnel complexe dont la connaissance reste partielle et perfectible. Le raisonnement mobilisé est abductif (Creswell & Plano Clark, 2018) : il procède par allers-retours entre les constats documentaires, les cadres théoriques et les observations de terrain à venir, plutôt que par une déduction stricte ou une induction pure.

2.2. Une démarche exploratoire en deux temps

La recherche doctorale est conçue en deux temps. Le premier, auquel correspond cet article, est une analyse documentaire des textes institutionnels et de la littérature académique. Le second est une phase empirique qualitative envisagée, fondée sur douze à quinze entretiens semi-directifs auprès de directeurs d'établissements scolaires de la région TTA, selon un échantillonnage raisonné visant la diversité des contextes d'exercice. Cette seconde phase n'a pas encore été réalisée : les constats présentés ici sont donc exploratoires.

2.3. Corpus, critères de sélection, période et méthode d'analyse documentaire

2.3.1. Corpus et période

Le corpus comprend onze documents : les dix textes du tableau 1 et un document de référence académique (Piekoszewski-Cuq, 2024). La période couverte s'étend de 2015, année de la Vision stratégique, à avril 2026, date de la recommandation CSEFRS n° 1/2026.

2.3.2. Critères de sélection

Quatre critères ont guidé la sélection : (i) l'autorité institutionnelle du texte ou son statut officiel ; (ii) son lien direct avec la gouvernance des établissements scolaires ou avec l'IA en éducation ; (iii) son actualité et sa portée de référence, nationale ou internationale ; (iv) son accessibilité publique. Les textes marocains ont été retenus pour caractériser la prescription, les textes internationaux pour situer cette prescription au regard des standards de référence.

2.3.3. Méthode d'analyse

L'analyse est une analyse de contenu thématique (Bardin, 1977), conduite en trois temps : lecture intégrale du corpus, codage des passages pertinents, puis mise en regard des codes avec les trois hypothèses et les dimensions de GOVPRO-Maroc. Le codage retient quatre entrées : la nature de la prescription (principe, obligation ou recommandation), les acteurs désignés, les ressources et compétences prévues, et les dispositifs de suivi. Cette analyse documentaire ne permet pas d'observer les pratiques ; elle caractérise la prescription et ses conditions d'appropriation.

3. Résultats et analyse : constats exploratoires issus de l'analyse documentaire

Les résultats ci-dessous sont des constats exploratoires issus de l'analyse documentaire. Ils ne constituent pas des résultats empiriquement établis, ceux-ci relevant de l'enquête de terrain à venir.

3.1. Un empilement normatif dense, sans référentiel opérationnel stabilisé

Le premier constat est la densité du cadre normatif, de la Vision 2015-2030 à la recommandation CSEFRS n° 1/2026. Le second est son caractère encore peu opérationnel sur l'IA : la recommandation appelle précisément à l'adoption d'un cadre national d'orientation, ce qui indique qu'un référentiel opérationnel stabilisé fait, à ce jour, défaut (CSEFRS, 2026). Les cas d'usage identifiés par le rapport « Al Madrassa Al Jadida » montrent que l'IA est envisagée dans le fonctionnement quotidien des établissements, sans que les responsabilités du directeur à leur égard soient, à ce stade, précisées dans le corpus analysé.

3.2. Une formation des acteurs jugée insuffisante

Le deuxième constat concerne la formation. La littérature analysée relève que le déploiement de l'IA suppose des enseignants et des responsables d'établissement formés (Piekoszewski-Cuq, 2024). Le rapport du Sénat français conclut dans le même sens à la nécessité d'accompagner et de former les acteurs, et constate des recours à l'IA très inégaux (Bruyen & Fialaire, 2024). Cette inégalité d'appropriation n'est donc pas propre au Maroc.

3.3. Une hétérogénéité inter-régionale marquée

Le troisième constat est l'hétérogénéité inter-régionale marquée relevée par l'INE-CSEFRS (2024). Selon notre lecture, les écarts d'infrastructure en constituent une composante qui conditionne la capacité des établissements à s'engager dans les usages que recense le rapport « Al Madrassa Al Jadida » : un établissement dépourvu d'équipement ou de connexion stable ne peut guère mobiliser des outils de détection du décrochage ou de télésurveillance des examens. Ce point devra être vérifié par l'enquête.

3.4. Mise en regard avec les hypothèses

Le tableau 2 confronte les hypothèses aux constats documentaires. Dans les trois cas, les textes étayent la pertinence de l'hypothèse sans la confirmer : seule l'enquête auprès des directeurs permettra de le faire.

Tableau N°2 : Confrontation provisoire des hypothèses et des constats documentaires

Hypothèse	Constat documentaire	Statut
H1 : clarification réglementaire	La recommandation CSEFRS n° 1/2026 appelle à un cadre national d'orientation ; pas de référentiel opérationnel stabilisé à ce jour	Étayée par les textes ; à confirmer par l'enquête
H2 : montée en compétence	Besoin de formation relevé par Piekoszewski-Cuq (2024) et par le Sénat français (2024-2025)	Étayée par la littérature ; à confirmer par l'enquête
H3 : infrastructures	Hétérogénéité inter-régionale marquée (INE-CSEFRS, 2024), dont les écarts d'infrastructure seraient une composante	Plausible ; à confirmer par l'enquête

Source : élaboration des auteurs à partir de l'analyse documentaire.

4. Discussion

4.1. Ce qu'apporte GOVPRO-Maroc à la compréhension de l'appropriation de l'IA

Le constat central, déjà étayé par les textes, est que la prescription institutionnelle seule ne suffit pas à garantir une appropriation effective sur le terrain scolaire. GOVPRO-Maroc permet de préciser ce constat sur trois points. D'abord, il déplace l'analyse vers l'échelle de l'établissement et du directeur, là où la prescription se heurte aux ressources et aux compétences réelles. Ensuite, il inscrit la gouvernance de l'IA parmi les autres dimensions de la gouvernance

scolaire, ce qui évite de la traiter comme un chantier technique isolé. Enfin, il fournit une grille pour relier chaque condition (référentiel, compétences, infrastructures) à une forme de médiation par le directeur, et donc pour formuler des hypothèses testables.

Cette contribution reste à éprouver. Elle consiste, à ce stade, en une grille de lecture de la relation entre prescription et appropriation, et non en une explication validée de l'appropriation de l'IA.

4.2. Limites et caractère provisoire des constats

La principale limite est l'absence, à ce stade, de données empiriques de terrain : les entretiens annoncés restent à réaliser. Les trois conditions identifiées (clarification réglementaire, montée en compétence, réduction des écarts d'infrastructure) sont donc provisoires et devront être confirmées, nuancées ou reformulées par l'enquête. Par ailleurs, l'analyse documentaire repose sur un corpus restreint et sur une lecture des auteurs ; elle ne rend pas compte des pratiques informelles, qui échappent aux textes.

Conclusion

Cet article a examiné la gouvernance de l'IA dans le système éducatif marocain sous l'angle de la tension entre prescription institutionnelle et appropriation de terrain. L'analyse documentaire fait apparaître, à titre de constats exploratoires, un empilement normatif dense, l'absence de référentiel opérationnel stabilisé, une formation encore insuffisante des acteurs et une hétérogénéité inter-régionale marquée. Elle étaye l'idée que la prescription institutionnelle seule ne suffit pas à garantir une appropriation effective par les directeurs d'établissements.

Trois recommandations provisoires en découlent, qui restent à confirmer par l'enquête qualitative :

- traduire la recommandation CSEFRS n° 1/2026 en un référentiel opérationnel précisant les responsabilités du directeur d'établissement en matière d'IA ;
- développer la formation des directeurs et des enseignants, en la centrant sur les enjeux éthiques et opérationnels de la gouvernance de l'IA ;
- réduire les écarts d'infrastructure entre établissements et entre régions, condition matérielle d'une appropriation équitable.

La prochaine étape de la thèse sera la conduite de douze à quinze entretiens semi-directifs auprès de directeurs d'établissements de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceïma. Elle permettra de confronter les hypothèses H1 à H3 aux pratiques observées et de mobiliser pleinement GOVPRO-Maroc comme grille d'analyse.

Bibliographie

ABOUDOU, H., & HILMI, Y. (2025). L'impact de l'IFRS 15 sur la Gouvernance d'Entreprise: Transitions vers une Transparence Accrue et des Pratiques Financières Responsables. International Journal of Economics and Management Sciences, 4(3), 28-43.

Amer, M., Hilmi, Y., & El Kezazy, H. (2024, April). Big Data and Artificial Intelligence at the Heart of Management Control: Towards an Era of Renewed Strategic Steering. In The International Workshop on Big Data and Business Intelligence (pp. 303-316). Cham: Springer Nature Switzerland.

Ball, S. J. (1993). What is policy? Texts, trajectories and toolboxes. Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, 13(2), 10-17.

Bardin, L. (1977). L'analyse de contenu. Paris : Presses Universitaires de France.

Bruyen, C., & Fialaire, B. (2024). IA et éducation (Rapport d'information n° 101, 2024-2025, fait au nom de la délégation sénatoriale à la prospective). Paris : Sénat.

Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique (CSEFRS). (2026). Recommandation n° 1/2026 : Pour l'adoption d'un cadre national d'orientation relatif à l'usage de l'intelligence artificielle en éducation, formation et recherche scientifique. Rabat : CSEFRS.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and Conducting Mixed Methods Research (3rd ed.). Thousand Oaks, CA : SAGE Publications.

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. American Sociological Review, 48(2), 147-160.

Dounia, G., Chaimae, K., Yassine, H., & Houda, B. (2025). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA IN MANAGEMENT CONTROL OF MOROCCAN COMPANIES: CASE OF THE RABAT-SALE-KENITRA REGION. Proceedings on Engineering, 7(2), 925-938.

EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2024). Le contrôle de gestion territorial: levier de la bonne gouvernance. Essaie sur le cas des collectivités territoriales au Maroc. Alternatives Managériales Economiques, 6(4), 287-305.

Instance nationale d'évaluation, CSEFRS (INE-CSEFRS). (2024). [Titre du rapport à compléter]. Rabat : CSEFRS.

HILMI, Y., FATINE, F. E., AJARRAR, N., & BELKBIRA, F. (2020). La pratique de la gouvernance d'entreprise dans la période de crise du Covid-19. Quelles reconfigurations Economiques, Managerielles et Culturelles à l'Epreuve du COVID 19?, 66.

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2023). ISO/IEC 42001:2023, Information technology, Artificial intelligence, Management system. Genève : ISO.

KAIZAR, C., Dounia, G. A. G. A., & HILMI, Y. (2026). Intelligence artificielle et contrôle de gestion: leviers d'accountability et de gouvernance efficace. Agence Francophone, 576-607.

Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. American Journal of Sociology, 83(2), 340-363.

National Institute of Standards and Technology (NIST). (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). Gaithersburg, MD : NIST.

OCDE. (2019, révisée en 2024). Recommandation du Conseil sur l'intelligence artificielle (Principes de l'OCDE sur l'IA). Paris : OCDE.

Piekoszewski-Cuq, P. (2024, décembre). Intelligence artificielle : guide pratique pour les enseignants. Document en ligne.

Rapport « Al Madrassa Al Jadida ». [Éditeur et date à compléter].

Royaume du Maroc. (2015). Vision stratégique de la réforme 2015-2030 : Pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion. Rabat : CSEFRS.

Royaume du Maroc. (2019). Loi-cadre n° 51-17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique. Bulletin officiel.

Royaume du Maroc. (2026). Loi n° 59-21 relative à l'enseignement scolaire. Bulletin officiel.

Spillane, J. P., Reiser, B. J., & Reimer, T. (2002). Policy implementation and cognition: Reframing and refocusing implementation research. Review of Educational Research, 72(3), 387-431.

UNESCO. (2021). Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle. Paris : UNESCO.

UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. Paris : UNESCO.

Union européenne. (2024). Règlement (UE) 2024/1689 du Parlement européen et du Conseil établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle. Journal officiel de l'Union européenne.