

Gouvernance intelligente des territoires : le rôle modérateur de l'intelligence artificielle entre capacité institutionnelle et performance régionale au Maroc

Smart Territorial Governance: The Moderating Role of Artificial Intelligence between Institutional Capacity and Regional Performance in Morocco

Hanae MELLOUKI, (Doctorante en Sciences Economiques et de Gestion)

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales
Université Mohammed Premier, Oujda, Maroc

Abdelrhani BENTAHAR, (Professeur de l'Enseignement Supérieur)

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales
Université Mohammed Premier, Oujda, Maroc

Adresse de correspondance :	Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales, Université Mohammed Premier, Complexe universitaire, Hay Al Qods, B.P. 724, Oujda, Maroc. Tél. : +212 536 50 05 97 & Fax : +212 536 50 06 00 Email : fsjeso@ump.ac.ma Site web : droit.ump.ma
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. Ils assument l'entière responsabilité de tout éventuel plagiat, de l'usage de l'intelligence artificielle dans la rédaction, ainsi que des résultats présentés dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	MELLOUKI, H., & BENTAHAR, A. (2026). Gouvernance intelligente des territoires : le rôle modérateur de l'intelligence artificielle entre capacité institutionnelle et performance régionale au Maroc. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 7(12), 684–712.. https://doi.org/10.5281/zenodo.23056968
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: 30/08/2026

Accepted: 06/08/2026

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 7, Issue 12 (2026)

Gouvernance intelligente des territoires : le rôle modérateur de l'intelligence artificielle entre capacité institutionnelle et performance régionale au Maroc

Résumé

Contexte. La régionalisation avancée confère aux régions marocaines une autonomie croissante, mais la capacité institutionnelle à la convertir en performance demeure hétérogène, tandis que son articulation avec l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) reste peu explorée.

Objectif. Cet article répond à la question suivante : dans quelle mesure l'intégration de l'IA modère-t-elle la relation entre capacité institutionnelle et performance des stratégies de développement territorial des régions marocaines ? Il propose un modèle où l'IA agit comme variable modératrice, non comme déterminant autonome de la performance.

Méthode. L'étude s'appuie sur le cadre théorique du management territorial (2016-2022) et une revue de littérature récente (2023-2026). Les propositions théoriques sont illustrées par une analyse documentaire croisée mobilisant une dizaine de sources académiques, institutionnelles et de presse spécialisée. Trois configurations marocaines contrastées, Casablanca, Rabat et Benguerir, sont mises en perspective avec deux expériences internationales, la Catalogne et le Rwanda.

Résultats de l'analyse qualitative. Les trois configurations révèlent des modalités différenciées d'intégration technologique : outillage encore sectoriel à Casablanca, écart entre ambitions et appropriation à Rabat, intégration avancée mais faiblement articulée au pilotage régional à Benguerir. Ces résultats qualitatifs suggèrent, sans le démontrer statistiquement ni en mesurer l'ampleur, que l'intégration de l'IA peut renforcer la traduction des capacités institutionnelles en performance lorsque celles-ci sont suffisamment consolidées. Ils mettent également en évidence l'importance de la qualité des données et des compétences organisationnelles.

Contribution et limites. L'article conceptualise l'IA comme variable modératrice et propose une grille d'opérationnalisation destinée à une validation empirique ultérieure. Cette contribution reste exploratoire : illustration qualitative non validée statistiquement, variables confondantes non contrôlées et unités d'analyse hétérogènes. Les résultats doivent donc être interprétés comme des éléments de plausibilité théorique plutôt que comme une démonstration causale.

Mots-clés : gouvernance territoriale, intelligence artificielle, capacité institutionnelle, performance territoriale, variable modératrice.

JEL Classification : H70 ; O33 ; R58

Type du papier : Recherche théorique (avec illustration qualitative)

Abstract

Context. Advanced regionalization grants Moroccan regions growing autonomy, but their institutional capacity to turn it into performance remains uneven, and its articulation with the integration of artificial intelligence (AI) remains little explored.

Objective. This article addresses the following question: to what extent does AI integration moderate the relationship between institutional capacity and the performance of territorial development strategies in Moroccan regions? It proposes a model in which AI acts as a moderating variable, not as an autonomous determinant of performance.

Method. The study draws on the territorial management framework (2016-2022) and a recent literature review (2023-2026). The theoretical propositions are illustrated through a cross-checked documentary analysis based on about ten academic, institutional and specialized-press sources. Three contrasting Moroccan configurations, Casablanca, Rabat and Benguerir, are placed in perspective with two international experiences, Catalonia and Rwanda.

Results of the qualitative analysis. The three configurations reveal differentiated modes of technological integration: still sectoral tooling in Casablanca, a gap between ambitions and appropriation in Rabat, and advanced integration weakly articulated with regional steering in Benguerir. These qualitative results suggest, without demonstrating it statistically or measuring its magnitude, that AI integration may strengthen the translation of institutional capacities into performance when these are sufficiently consolidated. They also underline the importance of data quality and organizational capabilities.

Contribution and limitations. The article conceptualizes AI as a moderating variable and proposes an operationalization framework for later empirical validation. This contribution remains exploratory: qualitative illustration not statistically validated, uncontrolled confounding variables and heterogeneous units of analysis. The findings should therefore be interpreted as evidence of theoretical plausibility rather than as a causal demonstration.

Keywords: territorial governance, artificial intelligence, institutional capacity, territorial performance, moderating variable.

Classification JEL: H70 ; O33 ; R58

Paper type: Theoretical Research (with qualitative illustration)

1. Introduction

La régionalisation avancée (Royaume du Maroc, 2016) a conféré aux régions marocaines une autonomie accrue dans la conception et la conduite de leurs stratégies de développement territorial, notamment à travers les Plans de Développement Régionaux (PDR). Toutefois, cette autonomie institutionnelle ne suffit pas, à elle seule, à garantir une performance effective en matière de développement territorial. En s'appuyant sur les travaux de Casteigts (2019) relatifs au management territorial stratégique, la présente recherche appréhende la capacité institutionnelle de management territorial à travers trois dimensions analytiques : la légitimité du processus décisionnel, l'efficacité organisationnelle des dispositifs de pilotage et la mobilisation stratégique des ressources. Or, les régions marocaines présentent des niveaux de capacité différenciés sur ces trois dimensions, y compris lorsqu'elles évoluent dans un même cadre juridique et institutionnel.

Cette hétérogénéité se reflète dans les difficultés persistantes de mise en œuvre des programmes territoriaux. Le Rapport annuel de la Cour des comptes au titre de 2024-2025 (Cour des Comptes du Royaume du Maroc, 2026), dans sa partie consacrée à l'évaluation des stratégies, programmes et projets publics, et plus précisément dans la section relative aux « Programmes et projets intégrés pour le développement », relève, au paragraphe « Élaboration et mise en œuvre » (p. 50), que parmi 78 conventions examinées, seuls 32 programmes, soit 41 %, avaient été menés à terme. Par ailleurs, l'évaluation de 158 programmes de développement territorial intégré a montré que seuls 41 programmes, soit 26 %, étaient totalement achevés. La Cour souligne également les disparités en matière de capacités de gestion entre les différents acteurs territoriaux. Ces constats prolongent les analyses antérieures de Nebie et Tbitbi (2021) sur les enjeux de gouvernance et de capacité d'action des collectivités territoriales marocaines.

Cette hétérogénéité ne s'explique pas uniquement par les écarts de ressources économiques ; elle tient également au degré de maturité des dispositifs institutionnels et organisationnels, précisément la dimension que les technologies d'intelligence artificielle (IA) sont susceptibles de transformer à travers l'analyse prédictive, l'exploitation des données et les systèmes d'aide à la décision. Cette évolution s'inscrit dans le champ de la « gouvernance intelligente » (smart governance), qui renvoie à l'intégration des technologies numériques et des capacités institutionnelles au service d'une gouvernance plus informée, coordonnée et adaptative (Meijer & Bolívar, 2016).

L'articulation entre management territorial et gouvernance intelligente est ainsi centrale pour notre problématique. Les travaux francophones sur le management territorial permettent d'identifier les capacités institutionnelles nécessaires au pilotage et à la mise en œuvre des stratégies territoriales, tandis que la littérature internationale sur la gouvernance intelligente met en évidence la manière dont les technologies numériques et l'IA peuvent renforcer les fonctions de coordination, de suivi, d'anticipation et d'aide à la décision. L'enjeu n'est donc pas de considérer l'innovation technologique indépendamment des capacités institutionnelles, mais d'examiner dans quelle mesure leur articulation peut modifier la relation entre capacité institutionnelle et performance territoriale.

Le débat public marocain témoigne également de cette évolution. Lors de l'édition 2025 de Casablanca Smart City, le président du conseil de la région Casablanca-Settat a appelé à dépasser la notion de « Smart City » pour penser un « Smart Territory », intégrant les périphéries et les enjeux de justice spatiale (Le Matin.ma, 2025). Cette dynamique peut être observée, à des degrés différents, dans plusieurs configurations territoriales marocaines, notamment à Casablanca, Rabat et Benguerir.

La littérature existante laisse toutefois subsister plusieurs zones d'ombre. Les travaux sur le management territorial expliquent encore insuffisamment pourquoi des territoires disposant de ressources institutionnelles comparables peuvent atteindre des niveaux de performance

différents, la capacité institutionnelle étant souvent appréhendée comme une caractéristique descriptive plutôt que comme un facteur explicatif. De leur côté, les recherches consacrées à l'IA dans les administrations et gouvernements locaux portent principalement sur les conditions d'adoption et les usages technologiques, sans toujours relier ces dimensions à la performance des stratégies territoriales. Enfin, l'articulation entre capacité institutionnelle, intégration de l'IA et performance territoriale demeure peu explorée dans le contexte spécifique de la régionalisation avancée au Maroc.

C'est cet écart que le présent article cherche à combler à travers un modèle intégrateur reliant la capacité institutionnelle, intelligence artificielle et performance territoriale. Son apport théorique central réside dans la conceptualisation de l'IA comme variable modératrice de la relation entre capacité institutionnelle et performance des stratégies de développement territorial, plutôt que comme déterminant autonome de la performance. Le modèle proposé analyse ainsi la performance des stratégies régionales en reliant la capacité de management territorial à leur cohérence et à leur efficacité, sous l'effet modérateur du degré d'intégration de l'IA.

La question de recherche peut ainsi être formulée comme suit :

Dans quelle mesure l'intégration de l'intelligence artificielle modère-t-elle la relation entre capacité institutionnelle et performance des stratégies de développement territorial des régions marocaines ?

Sur le plan temporel, le cadre fondateur du management territorial mobilisé dans l'article s'appuie principalement sur les travaux publiés entre 2016 et 2022, tandis que la littérature récente consacrée à la gouvernance intelligente et à l'intelligence artificielle couvre principalement la période 2023-2026. Sur le plan empirique, l'illustration qualitative porte sur trois configurations territoriales marocaines ; Casablanca, Rabat et Benguerir ; mises en perspective avec deux expériences internationales, la Catalogne et le Rwanda. Cette sélection ne constitue pas un échantillon représentatif des régions marocaines : Casablanca et Rabat renvoient à des configurations régionales, tandis que Benguerir correspond à une initiative territoriale localisée portée principalement par un acteur académique. Cette hétérogénéité des unités d'analyse est explicitement prise en compte dans l'interprétation des résultats.

Cette contribution se décline sur quatre plans ; théorique, méthodologique, managérial et de politiques publiques. Sur le plan théorique, l'article propose de considérer l'IA non comme une source autonome de performance, mais comme un mécanisme susceptible de modifier l'intensité de la relation entre les capacités institutionnelles et la performance territoriale. Sur le plan méthodologique, il propose une grille d'analyse permettant d'articuler capacité institutionnelle, intégration technologique et performance stratégique. Sur le plan managérial et en matière de politiques publiques, il met en évidence les conditions institutionnelles à prendre en considération pour que les investissements technologiques puissent contribuer effectivement au pilotage territorial. Ces différents apports sont approfondis dans la section 7.1. L'article est structuré comme suit. La section 2 présente la revue de littérature, la section 3 expose le cadre théorique, la section 4 formule les propositions théoriques, la section 5 illustre le modèle à partir de configurations territoriales marocaines, tandis que la section 6 propose une mise en perspective internationale à travers la Catalogne et le Rwanda. La section 7 discute les résultats, les contributions et les limites de l'étude, avant que la section 8 ne présente la conclusion.

2. Revue de littérature

2.1. Management territorial et capacité institutionnelle : fondements théoriques

Dans la littérature francophone, le management territorial désigne l'ensemble des dispositifs par lesquels une collectivité conçoit, pilote et coordonne ses stratégies de développement. En

nous appuyant sur les travaux de Casteigts (2019) relatifs au management territorial stratégique, nous proposons d'appréhender la capacité de management territorial à travers trois dimensions complémentaires : la légitimité politique du processus décisionnel, l'efficacité organisationnelle des dispositifs de pilotage et la mobilisation stratégique des ressources disponibles. Cette capacité institutionnelle constitue ainsi une condition essentielle permettant de transformer l'autonomie territoriale en performance effective. Cette perspective rejoint les travaux fondateurs sur la planification collaborative (Healey, 1998, 2006) et la rationalité collaborative d'Innes et Booher (2010). Des travaux plus récents ont contribué à opérationnaliser ces dimensions : Salvador et Sancho (2023) distinguent les capacités analytique, organisationnelle et collaborative comme composantes de la robustesse des gouvernements locaux face aux crises, tandis que Zia ud din et al. (2023) mettent en évidence le rôle médiateur de la capacité institutionnelle entre gouvernance collaborative locale et qualité des services publics.

Au Maroc, malgré l'accroissement de l'autonomie régionale, les capacités institutionnelles demeurent hétérogènes d'une région à l'autre. Nebie et Tbitbi (2021) avaient déjà souligné ce défi en mettant en évidence les limites en matière de compétences et de culture administrative comme des contraintes récurrentes à la transformation de l'autonomie territoriale en performance effective.

Ces travaux éclairent principalement les dimensions classiques du pilotage territorial et accordent encore une place limitée à la transformation numérique de ces capacités. Or, la diffusion des technologies numériques et, plus récemment, de l'intelligence artificielle, reconfigure progressivement les modalités de pilotage, de coordination et de décision territoriale. C'est dans cette évolution, marquée par le passage vers la gouvernance intelligente et le concept de territoire intelligent, que s'inscrit la littérature la plus récente

2.2. De la gouvernance territoriale à la gouvernance intelligente des territoires

Cette densification récente de la littérature s'accompagne toutefois d'une ambiguïté d'échelle qu'il convient de clarifier. La notion de Smart City renvoie historiquement à l'échelle urbaine et communale, généralement placée sous la responsabilité d'un exécutif municipal. La notion de Smart Territory, telle qu'elle est mobilisée dans le présent article, opère un changement d'échelle en l'étendant à l'ensemble du territoire régional, tel qu'il est structuré notamment par les Plans de Développement Régionaux (PDR). Elle intègre ainsi des dimensions intercommunales, rurales et territoriales que la focalisation sur la Smart City tend à laisser en marge. Cette distinction conduit à déplacer l'analyse des applications numériques associées à des services urbains spécifiques vers l'articulation stratégique de dispositifs de pilotage, de coordination, de suivi et d'aide à la décision à l'échelle régionale, qui constitue l'échelle pertinente pour analyser la capacité institutionnelle de management territorial telle qu'opérationnalisée à partir des travaux de Casteigts (2019).

La littérature internationale sur la gouvernance intelligente s'est structurée à partir du milieu des années 2010, avec les travaux fondateurs de Meijer et Bolívar (2016) sur les tensions entre innovation technologique, transparence et participation citoyenne. Cette conceptualisation s'est prolongée par une littérature abondante sur l'IA dans l'action publique : Przebylłowicz et Cunha (2024) documentent l'émergence de formes plus dynamiques de gouvernance urbaine intelligente, Yigitcanlar et al. (2023) montrent que son adoption locale dépend des perceptions des responsables publics et des contraintes organisationnelles, tandis que Correia et al. (2024) et Vatamanu et Tofan (2025) mettent en évidence les enjeux juridiques et les vulnérabilités institutionnelles associés.

Des travaux de synthèse ont par ailleurs cartographié les domaines d'application de l'IA dans le secteur public, depuis Wirtz et al. (2019) jusqu'à Madan et Ashok (2023), dont la revue systématique montre que cette transformation dépend de facteurs technologiques,

organisationnels et institutionnels ; capacités organisationnelles, compétences, infrastructures, capacité d'absorption ainsi que d'enjeux de transparence, d'équité et de protection des données. Cette littérature tend ainsi à dépasser une approche strictement technologique pour s'intéresser aux conditions institutionnelles de l'intégration de l'IA. Criado et al. (2025), s'appuyant sur Medaglia et al. (2023), proposent une lecture structurée des interactions entre technologies, acteurs et dispositifs de gouvernance ; Wang et al. (2026) montrent que la gouvernance algorithmique s'inscrit dans une transformation à la fois technologique et institutionnelle ; Piatnychuk et al. (2025) soulignent le rôle de la confiance publique dans l'adoption locale de l'IA ; et Lnenicka et al. (2026), sur 33 actions publiques dans huit pays européens, constatent que les usages restent concentrés en amont, les fonctions de suivi et d'évaluation demeurant moins développées.

Tableau 1 : Synthèse des principaux travaux internationaux sur l'intelligence artificielle dans l'action publique.

Travaux	Unité / niveau d'analyse	Approche mobilisée	Principal résultat / apport
Przebylłowicz et Cunha (2024)	Gouvernance urbaine et territoriale	Analyse des modes de gouvernance numérique	Les technologies numériques contribuent à l'émergence de formes renouvelées de gouvernance intelligente.
Yigitcanlar et al. (2023)	Gouvernements locaux / responsables municipaux	Analyse des perceptions et contraintes liées à l'IA	L'adoption de l'IA dépend notamment des perceptions des responsables publics et de contraintes organisationnelles.
Correia et al. (2024)	Action publique et administration	Analyse des enjeux institutionnels et juridiques	L'intégration de l'IA soulève des enjeux institutionnels, juridiques et organisationnels susceptibles d'en limiter les bénéfices.
Vatamanu et Tofan (2025)	Administration publique	Analyse des défis et vulnérabilités liés à l'IA	Les vulnérabilités institutionnelles et organisationnelles conditionnent l'intégration effective de l'IA.
Madan et Ashok (2023)	Administration publique	Revue systématique de la littérature	L'adoption et la diffusion de l'IA dépendent de facteurs technologiques, organisationnels et institutionnels.
Criado et al. (2025)	Administration et action publiques	Analyse de l'intégration de l'IA dans le secteur public	L'IA transforme les fonctions de décision, de coordination et de prestation des services publics.
Wang et al. (2026)	Gouvernance et administration publiques	Analyse de la transformation algorithmique de l'action publique	L'essor de la gouvernance algorithmique implique simultanément des transformations technologiques et institutionnelles.
Piatnychuk et al. (2025)	Gouvernance locale	Analyse de l'application de l'IA à la gouvernance locale	Les effets de l'IA sur la gouvernance locale dépendent des conditions institutionnelles et des relations entre acteurs.
Lnenicka et al. (2026)	Cycle de l'action publique	Analyse de l'intégration de l'IA dans le cycle des politiques publiques	L'intégration de l'IA demeure différenciée selon les étapes du cycle des politiques publiques, avec des écarts notamment en matière de suivi et d'évaluation.

Source : élaboré par les auteurs à partir de la littérature mobilisée en section 2.2.

La littérature internationale ne conduit toutefois pas à considérer l'intelligence artificielle comme un levier de performance automatiquement positif. Une première série de travaux met en évidence les possibilités offertes par l'IA en matière d'analyse des données, de coordination, d'aide à la décision et de transformation des services publics. Przebylłowicz et Cunha (2024), Criado et al. (2025) et Wang et al. (2026) s'inscrivent notamment dans cette perspective en

montrant comment les technologies numériques et algorithmiques peuvent transformer les modalités de gouvernance et d'action publique.

À l'inverse, plusieurs travaux soulignent que ces potentialités restent fortement dépendantes des conditions dans lesquelles les technologies sont adoptées. Yigitcanlar et al. (2023) mettent en évidence les contraintes organisationnelles et les perceptions des responsables publics qui peuvent affecter l'adoption de l'IA dans les gouvernements locaux. Dans une perspective plus institutionnelle, Correia et al. (2024) ainsi que Vatamanu et Tofan (2025) attirent l'attention sur les vulnérabilités juridiques, institutionnelles et organisationnelles susceptibles d'accompagner l'intégration de ces technologies. Madan et Ashok (2023) soulignent également que la diffusion de l'IA dans l'administration publique ne peut être dissociée des facteurs organisationnels et institutionnels.

Il existe ainsi une tension analytique entre, d'une part, les travaux qui mettent l'accent sur le potentiel transformationnel de l'IA et, d'autre part, ceux qui soulignent les conditions institutionnelles nécessaires à la concrétisation de ce potentiel. Cette tension conduit à nuancer une lecture strictement technologique de la gouvernance intelligente : la présence d'outils d'IA ne garantit pas, en elle-même, une amélioration de la performance publique. Les effets de la technologie semblent dépendre de la capacité des organisations publiques à l'absorber, à l'intégrer dans leurs processus de décision et à l'articuler avec leurs ressources et dispositifs de gouvernance.

Cette lecture critique rejoint directement la problématique du présent article. L'enjeu n'est donc pas de considérer l'IA comme une source autonome de performance territoriale, mais d'examiner si son degré d'intégration peut modifier la manière dont les capacités institutionnelles existantes se traduisent en performance stratégique. La littérature internationale fournit ainsi les éléments permettant de justifier théoriquement un mécanisme de modération plutôt qu'une relation directe entre intégration de l'IA et performance territoriale. Pris ensemble, ces travaux font apparaître un résultat particulièrement pertinent pour notre problématique : l'intelligence artificielle ne produit pas nécessairement des effets homogènes selon les territoires et les organisations qui l'adoptent. Ses bénéfices semblent dépendre de la qualité des institutions, des capacités organisationnelles disponibles, des compétences mobilisables, des infrastructures de données et des dispositifs de gouvernance dans lesquels elle est intégrée. Autrement dit, la technologie ne peut être dissociée des capacités institutionnelles qui conditionnent son appropriation et sa traduction en résultats publics. Cette conclusion fournit un fondement théorique à l'hypothèse retenue dans le présent article : plutôt que de considérer l'IA comme un déterminant autonome de la performance territoriale, il apparaît plus pertinent d'examiner son rôle potentiel dans la relation entre capacité institutionnelle et performance des stratégies régionales.

Dans cette perspective, la littérature récente ne permet pas encore d'établir de manière suffisamment précise comment l'intégration de l'IA modifie la capacité des institutions territoriales à transformer leurs ressources, compétences et dispositifs de pilotage en performance stratégique. Les travaux existants portent principalement, selon les cas, sur l'adoption de l'IA, ses usages administratifs, ses implications éthiques et juridiques ou les conditions de développement de la gouvernance intelligente. L'articulation simultanée entre capacité institutionnelle de management territorial, intégration de l'IA et performance des stratégies régionales demeure ainsi relativement peu explorée. C'est précisément cet espace théorique que le modèle proposé dans cet article cherche à investir, en considérant l'IA comme une variable modératrice susceptible de renforcer, d'atténuer ou de reconfigurer les effets de la capacité institutionnelle sur la performance territoriale.

2.3. L'intelligence artificielle dans la gouvernance territoriale marocaine : état des lieux

Au Maroc, plusieurs travaux récents rendent compte d'une dynamique émergente, mais encore

contrastée, d'intégration de l'intelligence artificielle dans les territoires. Driouach (2025) recense plusieurs usages concrets et prometteurs, notamment la simplification des démarches administratives à travers le portail idarati.ma, le recours à des dispositifs d'assistance vocale, l'optimisation de la gestion des déchets à Oum Azza et à Casablanca, les applications liées à la résilience énergétique au Green Energy Park de Benguerir ainsi que les perspectives de gestion prédictive des ressources hydriques dans la région Rabat-Salé-Kénitra. L'auteure met parallèlement en évidence plusieurs facteurs susceptibles de limiter l'appropriation de ces technologies : résistances culturelles au sein des organisations, déficit de compétences numériques, disparités infrastructurelles entre espaces urbains et ruraux, contraintes budgétaires et insuffisances du cadre normatif. Cette lecture est cohérente avec l'avis du Conseil Économique, Social et Environnemental consacré aux usages et aux perspectives de développement de l'IA au Maroc, adopté en juin 2024, qui souligne à la fois les opportunités offertes par l'IA et les conditions institutionnelles, humaines et réglementaires nécessaires à son développement. Les travaux consacrés à la transformation numérique de l'administration publique marocaine soulignent également que les enjeux organisationnels et institutionnels ne peuvent être dissociés des dimensions strictement technologiques. Terrah et Kada (2024) relèvent, dans leur analyse de la digitalisation de l'administration publique marocaine, la nécessité d'adapter les organisations et les politiques publiques aux transformations numériques. À l'échelle locale, les travaux consacrés à Rabat permettent en outre d'observer les écarts pouvant exister entre les ambitions associées au modèle de ville intelligente et leur traduction effective dans les dispositifs territoriaux.

Cette dynamique émergente soulève également des enjeux éthiques, juridiques et institutionnels encore peu documentés dans la littérature marocaine ; protection des données, disparités territoriales dans l'accès aux infrastructures numériques ; discutés en section 7.5.

Plusieurs chantiers structurants peuvent être considérés comme des précurseurs d'une gouvernance davantage fondée sur les données : l'Agence de Développement du Digital (ADD, loi n° 61-16, Royaume du Maroc, 2017), dont le portail institutionnel présente les orientations nationales de transformation numérique (Agence de Développement du Digital, page institutionnelle), qui institutionnalise le pilotage national de la transformation numérique, et le Registre Social Unifié (RSU, loi n° 72-18, Royaume du Maroc, 2021), dont l'attribution des scores aux ménages repose sur une formule élaborée par le Haut-Commissariat au Plan ; un précédent institutionnel intéressant pour le suivi-évaluation des politiques territoriales, même si son extension aux PDR reste à explorer. À l'échelle régionale, les trajectoires demeurent différenciées : la Région de l'Oriental a par exemple inscrit un engagement numérique dans son plan d'action 2025-2027 du Partenariat pour un Gouvernement Ouvert (Open Government Partnership, 2025), d'une ampleur différente de celle observée à Casablanca-Settat, confortant l'idée que cette émergence dépend du degré de préparation propre à chaque région.

À l'échelle nationale, ce constat rejoint les orientations de la stratégie « Maroc Digital 2030 », lancée officiellement le 25 septembre 2024 par le ministère de la Transition numérique et de la Réforme de l'administration, qui érige l'intelligence artificielle en levier transversal de la digitalisation des services publics, du renforcement des compétences numériques et du développement de l'économie numérique (Ministère de la Transition Numérique et de la Réforme de l'Administration, 2024). Ce document institutionnel primaire confirme, à l'échelle nationale, la centralité des trois dimensions ; données, compétences, outils d'aide à la décision ; retenues dans la grille d'opérationnalisation de la variable M, sans toutefois préciser leur déclinaison opérationnelle au niveau des Plans de Développement Régionaux.

Ces constats issus de la littérature scientifique doivent être replacés dans le contexte institutionnel marocain. Les sources institutionnelles disponibles montrent que la transformation numérique de l'action publique s'inscrit dans un processus différencié selon les capacités des acteurs et les territoires. Le Rapport annuel de la Cour des comptes au titre de

2024-2025 souligne notamment les disparités en matière de capacités de gestion entre les différents acteurs territoriaux ainsi que les difficultés persistantes de mise en œuvre des programmes de développement (Cour des Comptes du Royaume du Maroc, 2026, p. 50). Ces constats rejoignent les analyses de Driouach (2025) et de Terrah et Kada (2024), qui mettent en évidence l'importance des capacités institutionnelles et organisationnelles dans l'appropriation des dispositifs numériques.

À l'échelle régionale, le Programme de Développement Régional 2022-2027 de Casablanca-Settat, adopté en juillet 2023 et visé par l'autorité gouvernementale chargée de l'Intérieur, constitue une source primaire émanant du Conseil régional. Il comprend 51 programmes et projets structurants pour 47,2 milliards de dirhams, dont 12,6 milliards à la charge de la Région, et retient explicitement parmi ses objectifs d'« accélérer la transition et l'inclusion numériques des territoires de la Région » (Région Casablanca-Settat, 2023). Cette ambition se traduit notamment par un programme de digitalisation des collectivités territoriales (100 millions de dirhams, dont 40 à la charge de la Région) et par la création d'une plateforme d'étude et de connaissance du territoire (40 millions de dirhams), mais la synthèse consultée ne mentionne aucun programme dédié à l'intelligence artificielle. Le numérique est ainsi formalisé comme objectif de planification sans que l'IA soit explicitement articulée au pilotage du PDR, ce qui est cohérent avec la lecture de Casablanca comme configuration à capacité institutionnelle en cours de structuration (section 5).

L'état des lieux marocain conduit ainsi à nuancer une lecture strictement technologique de la transformation territoriale. L'existence d'outils numériques ou d'initiatives relevant de l'intelligence artificielle ne permet pas, à elle seule, de conclure à une amélioration de la performance des stratégies territoriales. L'articulation entre les dispositifs technologiques, les capacités de pilotage, les mécanismes de coordination et les ressources institutionnelles apparaît dès lors comme une question centrale.

Dans cette perspective, les initiatives observées à Casablanca, Rabat et Benguerir constituent moins des preuves d'un effet causal de l'IA que des configurations permettant d'examiner qualitativement les conditions dans lesquelles l'intégration technologique peut, ou non, s'articuler avec les capacités institutionnelles existantes.

L'état des lieux marocain repose néanmoins sur un corpus encore restreint au regard de l'ensemble des sources institutionnelles potentiellement mobilisables. Au-delà de la stratégie nationale « Maroc Digital 2030 » et du PDR 2022-2027 de Casablanca-Settat mobilisés ci-dessus, il n'intègre pas, à ce stade, les rapports d'activité des autres Conseils régionaux ni les données de suivi territorial de l'Agence de Développement du Digital ; leur mobilisation constituerait un prolongement pertinent de la présente analyse documentaire.

2.4. Positionnement de la recherche

La littérature examinée met en évidence l'importance des capacités institutionnelles dans l'explication des résultats de l'action publique locale. Toutefois, les travaux existants mobilisent ces capacités selon des configurations théoriques différentes de celle retenue dans le présent article.

Salvador et Sancho (2023) appréhendent notamment les capacités analytique, organisationnelle et collaborative comme des composantes de la robustesse des gouvernements locaux face aux situations de turbulence. Leur approche met ainsi l'accent sur les capacités internes permettant aux gouvernements locaux de faire face à des environnements caractérisés par l'incertitude et les perturbations. Zia ud din et al. (2023), quant à eux, positionnent la capacité institutionnelle comme une variable médiatrice entre la gouvernance collaborative et la prestation de services publics. Dans cette configuration, la capacité institutionnelle constitue donc un mécanisme par lequel la gouvernance collaborative peut produire des effets sur les résultats de l'action publique.

Le présent article se distingue de ces approches par la configuration de la relation théorique proposée. Alors que Salvador et Sancho (2023) étudient principalement le rôle des capacités institutionnelles dans la robustesse des gouvernements locaux, notre recherche les considère comme une variable explicative de la performance des stratégies de développement territorial. De même, alors que Zia ud din et al. (2023) envisagent la capacité institutionnelle comme un mécanisme médiateur entre gouvernance collaborative et prestation de services, notre modèle positionne la capacité institutionnelle comme variable explicative et l'intelligence artificielle comme variable modératrice de sa relation avec la performance territoriale.

Cette distinction entre médiation et modération est centrale. Une variable médiatrice explique le mécanisme par lequel une variable indépendante produit un effet sur une variable dépendante. Dans le modèle proposé ici, l'intelligence artificielle n'est pas considérée comme le mécanisme par lequel la capacité institutionnelle produit la performance. Elle est plutôt supposée modifier l'intensité de cette relation. À capacité institutionnelle donnée, un niveau différent d'intégration de l'IA pourrait ainsi conduire à une traduction différente de cette capacité en performance stratégique.

Le modèle proposé ne postule donc pas que l'IA constitue directement une source autonome de performance territoriale. Il pose plutôt l'hypothèse que le degré d'intégration de l'IA peut renforcer, limiter ou transformer la traduction des capacités institutionnelles de management territorial en résultats stratégiques. Cette perspective permet d'articuler les deux lignes de recherche identifiées précédemment : celle consacrée aux capacités institutionnelles de l'action publique locale et celle portant sur les transformations technologiques de la gouvernance.

Par ailleurs, contrairement aux travaux qui étudient principalement les conditions d'adoption de l'IA, ses usages administratifs ou ses effets sur les services publics, la présente recherche déplace l'analyse vers le niveau des stratégies de développement territorial, dans le contexte spécifique de la régionalisation avancée au Maroc. Elle articule ainsi trois dimensions généralement étudiées séparément : la capacité institutionnelle de management territorial, l'intégration de l'intelligence artificielle et la performance des stratégies de développement territorial.

La lacune identifiée ne réside donc pas dans l'absence de travaux consacrés à chacune de ces dimensions prises isolément. Elle réside dans l'absence, dans le contexte étudié, d'un modèle qui examine leur articulation selon une logique de modération, en considérant l'IA comme un facteur susceptible de modifier la traduction des capacités institutionnelles en performance stratégique territoriale.

Cette distinction fonde la proposition théorique P2 formulée dans la section 4 et conduit à la question de recherche suivante : dans quelle mesure l'intégration de l'intelligence artificielle modère-t-elle la relation entre capacité institutionnelle et performance des stratégies de développement territorial des régions marocaines ?

3. Cadre théorique et modèle conceptuel étendu

Avant de préciser le modèle, il convient de situer la notion de capacité institutionnelle par rapport à ses fondements en sociologie des organisations. Celle-ci peut être appréhendée comme la faculté d'une organisation à mobiliser ses ressources, ses compétences et ses dispositifs organisationnels afin de concevoir, coordonner et mettre en œuvre une action collective dans un environnement institutionnel donné (Crozier & Friedberg, 1977). Cette conception conduit à dépasser une approche strictement statique de la capacité institutionnelle : celle-ci renvoie également à la capacité des organisations à transformer leurs ressources disponibles en capacités effectives de pilotage et d'action. Dans le contexte du management territorial, cette perspective est opérationnalisée à travers le cadre de Casteigts (2019), mobilisé ci-après.

La construction du modèle répond aux exigences classiques de la contribution théorique en sciences de gestion : identifier les facteurs pertinents, spécifier leurs relations et justifier leur portée explicative (Whetten, 1989). Le cadre mobilisé articule deux corpus. Le premier relève du management territorial, à partir de l'opérationnalisation en trois dimensions présentée en section 2.1 et adossée à Casteigts (2019), reliant la capacité institutionnelle (X) et la performance des stratégies régionales (Y), appréhendée par leur cohérence et leur efficacité au regard des PDR.

Cette opérationnalisation nécessite de préciser le périmètre de la variable X. Parmi les trois dimensions retenues, l'efficacité organisationnelle ; tableaux de bord, indicateurs de performance, outils de gestion de projet ; constitue la dimension directement susceptible d'être transformée par l'IA (variable M). La légitimité politique et la mobilisation stratégique des ressources demeurent, quant à elles, des composantes institutionnelles préexistantes, non directement modifiées par l'intégration de l'IA.

La performance des stratégies régionales (variable Y) est appréhendée à travers plusieurs indicateurs empiriques plutôt qu'un indicateur composite unique, conformément aux travaux récents sur la mesure de la performance publique (Febriyanti et al., 2024 ; Satria et al., 2025) et aux analyses de l'OCDE sur les difficultés d'exécution des stratégies régionales (Michels & Wu, 2025).

Dans cette perspective, la performance de la stratégie régionale est appréhendée à travers trois dimensions : le niveau de réalisation physique et financière des projets du PDR et le respect des délais ; la cohérence entre objectifs affichés et actions mises en œuvre, complétée par des indicateurs de résultats (emplois créés, investissements mobilisés, évolution des disparités infrarégionales) ; et la capacité de pilotage dynamique de la région, soit son aptitude à ajuster ses dispositifs de suivi-évaluation en cours d'exécution plutôt qu'a posteriori. Cette décomposition, reprise en figure 2, considère ainsi la performance comme un construit multidimensionnel et mesurable plutôt que comme un jugement global.

Cette approche rejoint des travaux récents reliant capacités administratives et résultats effectifs : à l'échelle municipale italienne, Fratesi et al. (2026) mettent en évidence l'importance du « débit administratif », soit la capacité à transformer les ressources institutionnelles en réalisations concrètes, tandis que Pan et Fan (2023), sur un panel de préfectures chinoises, montrent que les pressions institutionnelles influencent la capacité de service de l'administration électronique ; confortant l'idée que les capacités institutionnelles ne produisent pas automatiquement des résultats.

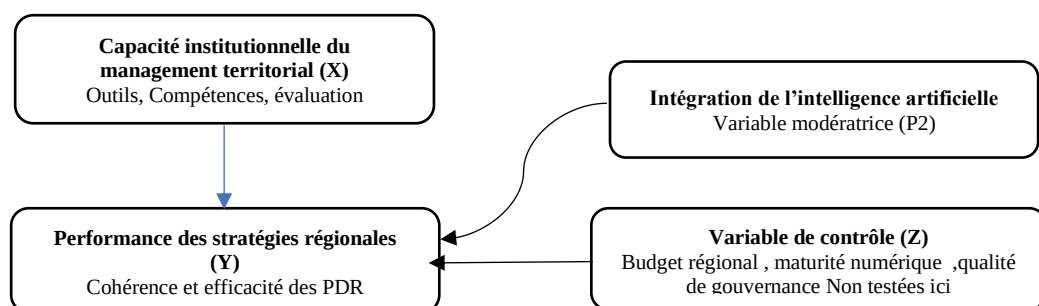
Le second corpus est celui de la gouvernance intelligente des territoires, qui analyse comment les technologies numériques et l'IA transforment les capacités de pilotage des acteurs publics locaux (Meijer & Bolívar, 2016 ; Yigitcanlar et al., 2023). Dans le modèle proposé, cet effet concerne principalement la composante organisationnelle de X : l'IA n'est donc pas conceptualisée comme un déterminant autonome supplémentaire de la performance, mais comme une variable modératrice (M) susceptible de renforcer ou d'infléchir la relation entre X et Y.

Cette conceptualisation appelle une clarification par rapport à une lecture en termes de médiation. Une variable médiatrice expliquerait le mécanisme par lequel X produit Y, X agissant alors sur M qui agit à son tour sur Y (X vers M vers Y) ; une variable modératrice, en revanche, ne se substitue pas à X dans l'explication de Y, mais fait varier l'intensité de la relation X-Y selon son propre niveau (Baron & Kenny, 1986 ; Hayes, 2018). Bien que l'IA soit susceptible de renforcer la composante organisationnelle de X, elle n'en devient pas pour autant le vecteur explicatif : la capacité institutionnelle demeure la variable explicative principale de la performance, et c'est l'ampleur de cette relation, non son existence, que l'intégration de l'IA est supposée modifier. C'est cette dépendance de l'intensité de la relation X-Y au niveau de M,

plutôt qu'une chaîne causale séquentielle, qui justifie le choix de la modération plutôt que de la médiation dans le modèle proposé.

Le modèle se concentre ainsi délibérément sur la relation de modération entre X, M et Y, sans intégrer de variables de contrôle faisant l'objet d'un test empirique. Ce choix est cohérent avec la visée théorique et qualitative de l'article. Trois facteurs peuvent néanmoins être considérés comme des variables candidates pour une validation empirique ultérieure : le budget régional disponible, qui conditionne les ressources matérielles mobilisables pour la mise en œuvre des stratégies ; la maturité numérique préexistante de l'administration régionale, indépendamment de l'intégration spécifique de l'IA ; et la qualité de la gouvernance locale, notamment en matière de transparence, de participation et de redevabilité. Leur absence du modèle actuel constitue donc une limite assumée, qui sera discutée en section 7.4, plutôt qu'une omission conceptuelle.

Figure 1 : Modèle conceptuel étendu : l'intelligence artificielle comme variable modératrice de la relation entre capacité institutionnelle de management territorial et performance des stratégies régionales, complété par les variables de contrôle envisagées pour une validation empirique future.



Source : Élaboré par les auteurs.

Figure 2 : Grille synthétique d'opérationnalisation du modèle conceptuel étendu.

X	Capacité institutionnelle de management territorial	<i>Variable explicative</i>
Indicateurs : dispositifs formalisés de suivi-évaluation • tableaux de bord • indicateurs de performance • outils de gestion de projet		
M	Intégration de l'intelligence artificielle	<i>Variable modératrice (P2)</i>
P2.1 Maturité des données <i>Disponibilité, qualité, accessibilité et fiabilité des données territoriales</i>		
P2.2 Compétences et culture numériques <i>Compétences des cadres territoriaux ; appropriation organisationnelle des outils</i>		
P2.3 Outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision <i>Tableaux de bord prédictifs • plateformes de données • systèmes d'aide à la décision</i>		
Y	Performance des stratégies régionales (PDR)	<i>Variable dépendante</i>
Indicateur : cohérence et efficacité des Plans de Développement Régionaux ; écart objectifs-réalisations (Cour des Comptes, 2022)		

Source : Élaboré par les auteurs.

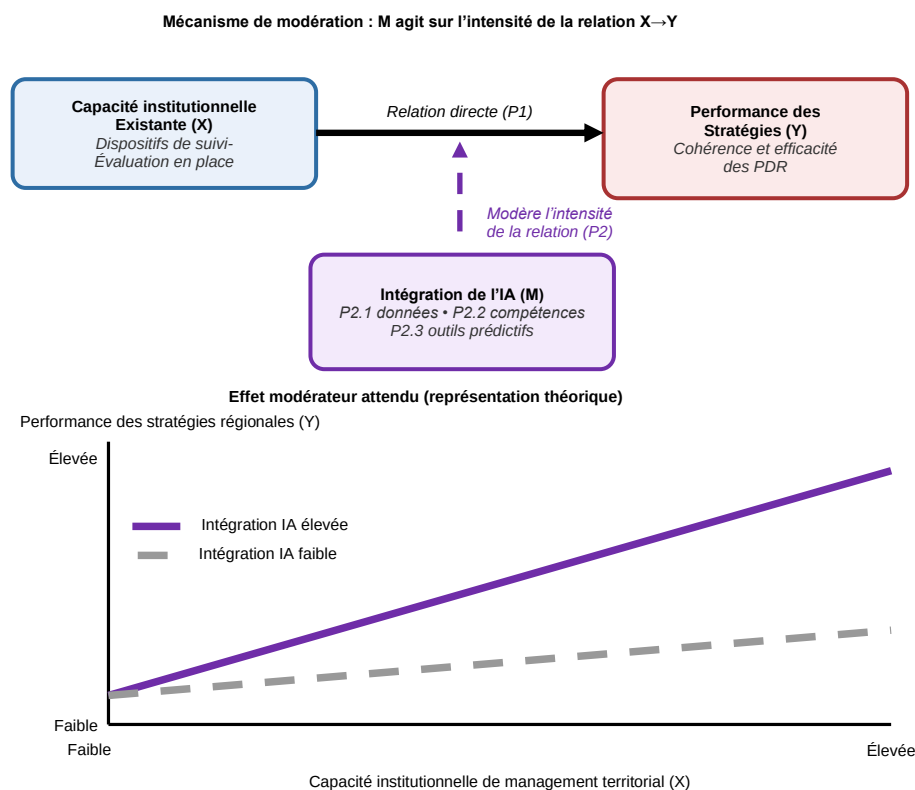
Pour préciser cette conceptualisation, la variable modératrice « intégration de l'intelligence artificielle » est appréhendée à travers trois dimensions qui structurent la grille d'opérationnalisation présentée dans la figure 2. La première concerne la maturité des données (data governance), entendue comme la disponibilité, la qualité, l'accessibilité et la fiabilité des données territoriales mobilisables dans les dispositifs de suivi-évaluation. La deuxième renvoie aux compétences et à la culture numérique des cadres territoriaux, c'est-à-dire à leur capacité effective à comprendre, utiliser et intégrer les outils numériques et analytiques dans les

processus de pilotage et de décision, au-delà de leur simple disponibilité technique. La troisième porte sur les outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision, notamment lorsqu'ils mobilisent des techniques d'intelligence artificielle ; tableaux de bord analytiques ou prédictifs, plateformes de données et systèmes d'aide à la décision mobilisés dans les processus de pilotage territorial ; conformément à la proposition P2. Cette décomposition permet ainsi d'appréhender l'intégration de l'IA comme un construit multidimensionnel, plutôt que comme une simple variable binaire fondée sur la présence ou l'absence de technologies, et d'envisager une opérationnalisation empirique plus fine lors d'une validation ultérieure.

La figure 2 ci-dessus, propose une illustration synthétique de l'opérationnalisation empirique du modèle conceptuel étendu, en articulant chaque variable à ses indicateurs de mesure.

La figure 3 explicite le mécanisme théorique par lequel l'intégration de l'intelligence artificielle est supposée renforcer la traduction de la capacité institutionnelle en performance stratégique, ainsi que le profil d'interaction théoriquement attendu.

Figure 3 : Mécanisme théorique de modération et profil d'interaction attendu.



Source : Élaboré par les auteurs.

4. Propositions théoriques

L'objectif de cette étude étant de construire un cadre conceptuel intégré plutôt que d'en assurer une validation empirique, les relations déduites de la littérature sont formulées sous la forme de propositions théoriques. Celles-ci visent à expliciter les mécanismes susceptibles de relier la capacité institutionnelle de management territorial, l'intégration de l'intelligence artificielle et la performance des stratégies régionales. Elles sont ensuite illustrées qualitativement à partir de cas marocains afin d'en apprécier la plausibilité dans le contexte étudié, sans prétendre à une validation statistique ou causale. Leur mise à l'épreuve empirique demeure une perspective de recherche ultérieure :

Proposition 1 (P1). *La capacité institutionnelle de management territorial est susceptible d'améliorer la performance des stratégies régionales de développement territorial.*

Proposition 2 (P2). *L'intégration de l'intelligence artificielle dans les dispositifs institutionnels régionaux est susceptible de renforcer la relation entre la capacité institutionnelle de management territorial et la performance des stratégies régionales, en jouant un rôle modérateur.*

Cette proposition générale considère l'intégration de l'IA comme un construit multidimensionnel. Conformément à la grille d'opérationnalisation présentée en section 3, trois dimensions sont distinguées : la maturité des données, les compétences et la culture numériques des cadres territoriaux, ainsi que les outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision.

P2.1. Modération par la maturité des données. *La maturité des données territoriales est susceptible de renforcer la relation entre la capacité institutionnelle de management territorial et la performance des stratégies régionales.*

La disponibilité, la qualité, l'accessibilité et la fiabilité des données constituent une condition préalable à l'utilisation effective des outils analytiques et d'intelligence artificielle. Une meilleure maturité des données pourrait ainsi permettre aux capacités institutionnelles existantes de se traduire plus efficacement en dispositifs de suivi, d'évaluation et de pilotage stratégique.

P2.2. Modération par les compétences et la culture numériques. *Les compétences et la culture numériques des cadres territoriaux sont susceptibles de renforcer la relation entre la capacité institutionnelle de management territorial et la performance des stratégies régionales.*

La disponibilité technique des outils ne garantit pas leur appropriation organisationnelle. Les compétences permettant de comprendre, d'utiliser et d'intégrer les technologies numériques et analytiques dans les processus de pilotage et de décision constituent ainsi une condition susceptible de renforcer la traduction des capacités institutionnelles en performance stratégique.

P2.3. Modération par les outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision. *L'intégration d'outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision dans les processus de pilotage territorial est susceptible de renforcer la relation entre la capacité institutionnelle de management territorial et la performance des stratégies régionales.*

Ces outils peuvent contribuer à transformer les capacités de pilotage en capacités d'anticipation, de suivi et d'évaluation, notamment lorsque leur utilisation est intégrée aux processus institutionnels de décision plutôt que limitée à des applications techniques ponctuelles.

Les propositions P2.1, P2.2 et P2.3 constituent ainsi une déclinaison dimensionnelle de P2. Elles ne correspondent pas à trois effets indépendants de l'IA sur la performance, mais à trois mécanismes complémentaires susceptibles de participer à l'effet modérateur global envisagé dans le modèle.

Sur le plan formel, la proposition P2 est posée comme un effet de modération continu et croissant : à capacité institutionnelle donnée, chaque palier supplémentaire d'intégration de l'IA renforce progressivement la traduction de cette capacité en performance stratégique, plutôt que comme un effet de seuil brutal. Cette formulation linéaire reste toutefois une hypothèse simplificatrice : l'intégration de l'IA peut en effet nécessiter un niveau minimal de consolidation institutionnelle permettant aux organisations territoriales d'absorber, d'intégrer et d'exploiter effectivement les technologies disponibles.

Proposition 3 (P3). *L'effet modérateur de l'intégration de l'intelligence artificielle sur la relation entre capacité institutionnelle et performance territoriale est susceptible de présenter un effet de seuil, de sorte qu'en deçà d'un niveau minimal de maturité institutionnelle, l'intégration de l'IA produirait un effet modérateur faible ou non observable.*

Cette proposition est conçue comme une hypothèse alternative à la relation linéaire postulée dans P2. Elle ne préjuge pas de l'existence effective d'un seuil, dont l'identification nécessiterait une validation empirique ultérieure au moyen de données longitudinales ou de modèles statistiques permettant de tester des relations non linéaires.

En définitive, le modèle distingue un effet direct de la capacité institutionnelle sur la performance territoriale (P1), un effet modérateur global de l'intégration de l'IA (P2), décliné selon trois dimensions complémentaires ; maturité des données (P2.1), compétences et culture numériques (P2.2), outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision (P2.3) ; ainsi qu'une possibilité alternative d'effet de seuil (P3). Cette structuration permet d'assurer une correspondance plus étroite entre le modèle conceptuel, la grille d'opérationnalisation et les propositions théoriques, tout en laissant à une validation empirique ultérieure le soin de déterminer la forme fonctionnelle effectivement observée.

5. Illustration : dynamiques de gouvernance intelligente dans les territoires marocains

L'illustration qualitative présentée dans cette section n'a pas pour objectif de valider empiriquement les propositions formulées, mais d'en apprécier la plausibilité au regard de plusieurs territoires marocains. Fondée sur une analyse documentaire croisée mobilisant des sources de nature différente ; travaux académiques (Mouttaki, 2024 ; Driouach, 2025), rapports institutionnels (CESE, 2024) et presse spécialisée (Le Matin.ma, 2025) ;, elle identifie des configurations compatibles avec les mécanismes conceptuels proposés, une recherche empirique dédiée restant seule à même d'en tester la validité. Compte tenu du caractère exploratoire de l'étude et de l'hétérogénéité du corpus documentaire disponible selon les configurations, cette analyse ne prétend pas constituer une triangulation documentaire exhaustive au sens strict ; les résultats doivent être interprétés comme une illustration qualitative des mécanismes théoriquement proposés, et non comme une validation empirique de ceux-ci. Trois contextes territoriaux présentant des niveaux et modalités différenciés d'intégration numérique et, selon les cas, d'IA proprement dite, ont ainsi été retenus et sont synthétisés dans le tableau 1.

Ce choix répond à une logique de sélection de cas contrastés, inspirée de l'échantillonnage théorique (theoretical sampling) : Casablanca illustre une réflexion stratégique explicite autour du passage de la Smart City au Smart Territory, mais encore partiellement traduite en dispositifs opérationnels ; Rabat met en évidence un décalage entre ambitions affichées et appropriation effective ; Benguerir présente une intégration technologique avancée dans certains secteurs, mais moins articulée à une stratégie régionale globale.

Cette démarche s'inscrit dans la tradition des études de cas comparatives d'Eisenhardt (1989). Trois critères cumulatifs ont guidé la sélection : l'existence d'au moins une initiative numérique ou d'IA rattachée au territoire, un contraste quant à l'acteur porteur (tableau 1), et la disponibilité d'au moins deux sources documentaires indépendantes pour chaque configuration, condition minimale pour une analyse documentaire croisée. Les autres régions marocaines n'ont pas été retenues faute de documentation suffisamment détaillée et comparable.

À Casablanca, la région a engagé une réflexion explicite sur le passage d'une approche centrée sur la Smart City vers une conception plus large du Smart Territory, intégrant les infrastructures régionales et les espaces périphériques (Le Matin.ma, 2025). Sur le plan opérationnel, la gestion déléguée de la propreté urbaine s'appuie déjà sur des dispositifs de géolocalisation et de suivi en temps réel, une forme concrète d'outillage numérique dont le périmètre demeure toutefois sectoriel (Driouach, 2025). Casablanca peut ainsi être considérée comme une configuration à capacité institutionnelle en cours de structuration et intégration technologique encore partielle,

compatible avec l'hypothèse selon laquelle l'effet potentiel de l'IA dépend du degré de consolidation préalable des dispositifs institutionnels.

À Rabat, Mouttaki (2024) met en évidence un décalage entre les ambitions du modèle de ville intelligente et leur traduction effective, distinguant l'existence formelle de dispositifs institutionnels de leur appropriation réelle. Parallèlement, la région Rabat-Salé-Kénitra développe des dispositifs numériques de gestion des ressources hydriques, associés à des mécanismes de mobilisation citoyenne, que Driouach (2025), s'appuyant sur Mouttaki (2024), qualifie de « solutionnisme numérique » sans que leur caractère prédictif soit, à ce stade, techniquement établi. Le cas de Rabat nuance ainsi P2 : des outils technologiques avancés ne permettent pas, à eux seuls, d'établir une amélioration proportionnelle de la performance lorsque les capacités institutionnelles demeurent hétérogènes ; l'IA ne saurait s'y substituer.

À Benguerir, le Green Energy Park, adossé à l'Université Mohammed VI Polytechnique, illustre une intégration technologique avancée dans le domaine de l'énergie : des applications d'intelligence artificielle sont développées pour le pilotage des réseaux énergétiques (Driouach, 2025). Cette orientation s'inscrit dans une infrastructure officiellement dédiée à la recherche, à l'innovation et aux applications d'intelligence artificielle dans le domaine de l'efficacité énergétique et des bâtiments (Green Energy Park, 2024). L'initiative est toutefois portée par un acteur académique plutôt qu'une structure régionale rattachée au PDR ; un niveau élevé d'intégration technologique pouvant ainsi coexister avec une articulation limitée à la capacité institutionnelle au sens strict. Cette configuration est compatible avec l'hypothèse selon laquelle l'existence d'une technologie avancée ne suffit pas, en elle-même, à transformer la capacité institutionnelle en performance stratégique régionale.

Le choix de ces trois configurations répond à une logique de contraste théorique plutôt qu'à une recherche de comparabilité stricte entre unités territoriales. Casablanca et Rabat permettent d'observer l'articulation entre initiatives de transformation numérique, capacités institutionnelles et pilotage régional. Benguerir est mobilisée comme un contrepoint extra-institutionnel : cette configuration ne correspond pas à une région au sens de la régionalisation avancée et ne constitue donc pas une unité comparable aux deux régions précédentes. Son intérêt analytique réside précisément dans le fait qu'elle permet d'observer une situation caractérisée par un niveau élevé d'intégration technologique et d'innovation, porté principalement par un acteur académique, mais dont l'articulation avec les dispositifs institutionnels régionaux et les stratégies régionales demeure limitée. Benguerir n'est donc pas retenue comme troisième « région » à comparer à Casablanca et Rabat, mais comme configuration complémentaire destinée à éprouver la cohérence du mécanisme théorique proposé, en distinguant l'existence d'une capacité technologique avancée de son inscription effective dans les mécanismes institutionnels de pilotage territorial.

Ces trois configurations mettent en évidence une hétérogénéité comparable à celle observée dans les capacités de management territorial : certains territoires affichent une réflexion stratégique encore partiellement traduite en dispositifs opérationnels, tandis que d'autres disposent d'outils d'IA avancés dans des secteurs spécifiques sans vision territoriale intégrée ; une illustration qualitative de la plausibilité du mécanisme de modération proposé par P2.

Cette interprétation appelle une réserve méthodologique importante : les trois configurations ne sont pas des unités administrativement comparables. Casablanca et Rabat sont des régions au sens de la régionalisation avancée, tandis que Benguerir désigne une initiative localisée portée par un acteur académique, sans statut de région. Cette hétérogénéité constitue un facteur de confusion potentiel : les différences observées pourraient tenir à la nature de l'acteur porteur plutôt qu'au seul degré d'intégration de l'IA. Une validation empirique ultérieure devrait contrôler cette dimension, comme discuté en section 7.4.

Tableau 2 : Synthèse comparative des dynamiques régionales de gouvernance intelligente au Maroc.

Territoire	Acteur porteur de l'initiative	Capacité institutionnelle préexistante	Outils numériques / IA déployés	Articulation observée avec le PDR
Casablanca	Conseil de la région Casablanca-Settat (réflexion stratégique); gestion déléguée communale (propreté urbaine)	Réflexion stratégique explicite (Smart City vers Smart Territory); gestion déléguée structurée de la propreté urbaine	Géolocalisation et suivi numérique en temps réel des prestations de collecte des déchets; dispositif sectoriel de digitalisation, sans recours avéré à l'IA	Outillage numérique concret mais sectoriel; articulation avec le PDR pas encore formalisée
Rabat	Commune/Wilaya de Rabat (label de ville intelligente); région Rabat-Salé-Kénitra (gestion hydrique numérique)	Label de ville intelligente affiché de longue date, porté par une ambition politique claire	Dispositifs numériques de gestion des ressources hydriques à l'échelle de Rabat-Salé-Kénitra; caractère prédictif non techniquement établi dans les sources consultées	Écart entre ambitions affichées et réalisations; appropriation encore partielle
Configuration territoriale : Benguerir; initiative académique localisée	Université Mohammed VI Polytechnique (acteur académique), hors pilotage direct du Conseil régional	Ancrage scientifique et universitaire fort (UM6P, Green Energy Park), moins institutionnel-régional au sens strict	Solutions d'IA appliquées à la gestion des réseaux électriques	Intégration technique poussée mais peu inscrite dans la vision territoriale du PDR

Source : Driouach, 2025 ; Le Matin.ma, 2025 ; Mouttaki, 2024 ; Green Energy Park, 2024.

6. Analyse comparative des expériences internationales de gouvernance intelligente des territoires : enseignements pour le contexte marocain

6.1. Logique de sélection et méthode de comparaison internationale

L'hétérogénéité intra-marocaine mise en évidence en section 5 invite à replacer ces dynamiques dans une perspective comparative internationale, afin d'examiner les conditions institutionnelles susceptibles de favoriser la traduction de l'intégration technologique en performance, conformément au mécanisme de modération proposé par P2.

Cette mise en perspective repose sur deux registres complémentaires. Le premier s'appuie sur les travaux transnationaux mobilisés en section 2.2 : l'analyse de Lnenicka et al. (2026), portant sur huit pays européens, montre que les initiatives publiques d'IA restent concentrées sur les phases amont de conception, les fonctions de suivi-évaluation étant moins développées; un résultat pertinent puisque le modèle proposé ici place précisément ces dispositifs au cœur du mécanisme de transformation.

Le second registre repose sur une comparaison qualitative de deux expériences contrastées : la Catalogne (autonomie territoriale ancienne, capacités institutionnelles consolidées) et le Rwanda (ressources contraintes, forte coordination administrative). L'objectif n'est pas de comparer leurs niveaux de performance à ceux des régions marocaines, mais d'examiner, par contraste, comment des configurations institutionnelles différentes conditionnent l'appropriation des technologies numériques.

Le choix de ces deux cas repose sur trois critères : une échelle d'analyse territoriale compatible avec la distinction Smart City / Smart Territory établie en section 2.2, un contraste institutionnel et socio-économique permettant d'examiner le rôle des capacités préexistantes, et une documentation institutionnelle suffisamment accessible pour une analyse documentaire croisée. Cette comparaison ne vise ni la représentativité statistique ni l'établissement d'une relation causale; elle cherche à identifier des configurations institutionnelles éclairant la proposition P2. Une limite doit être soulignée : la Catalogne et le Rwanda sont généralement présentés,

dans une documentation en partie institutionnelle, comme des expériences avancées, et l'absence de cas d'échec ou de stagnation limite la possibilité d'identifier, par contraste, les conditions d'un effet nul de l'intégration technologique.

6.2. La Catalogne (Espagne) : formaliser une stratégie territoriale d'IA à partir d'une autonomie institutionnelle déjà consolidée

Depuis 2020, le gouvernement catalan développe une stratégie régionale d'IA (Catalonia.AI, identifiée comme bonne pratique européenne par Interreg Europe, page institutionnelle), renforcée en novembre 2025 par la stratégie Catalunya IA 2030 (1 Md€, 88 actions, 8 piliers ; Govern de la Generalitat de Catalunya, 2026). Elle repose sur des mécanismes de pilotage dédiés, dont le Centre d'innovation pour les données et l'intelligence artificielle (CIDAI), et intègre des enjeux linguistiques (modèles catalans AINA) ainsi que des applications sectorielles, notamment des autorisations environnementales assistées par IA générative.

Le cas catalan illustre ainsi une configuration dans laquelle l'intégration de l'IA s'inscrit dans un environnement institutionnel déjà consolidé : la Generalitat de Catalunya dispose depuis plusieurs décennies de capacités administratives et financières propres, socle favorable à une stratégie pluriannuelle structurée plutôt qu'à des initiatives isolées.

Cette configuration est compatible avec la logique de modération proposée par P2, sans permettre à elle seule d'établir une relation causale : elle illustre plutôt comment une capacité institutionnelle préexistante peut créer des conditions favorables à une intégration cohérente de l'IA.

6.3. Le Rwanda : coordination centralisée et volonté politique en contexte de ressources contraintes

Le Rwanda présente une configuration différente : malgré des ressources économiques limitées, le pays a fait de la transformation numérique un axe central de développement (Smart Rwanda Master Plan, Vision 2050), prolongé en avril 2023 par une politique nationale d'IA sous la responsabilité du ministère des Technologies de l'information et de l'Innovation (MINICT ; Republic of Rwanda, Ministry of ICT and Innovation, 2023).

Cette orientation s'accompagne de dispositifs de coordination et de mutualisation des services numériques, dont la plateforme nationale Irembo, lancée en 2014, infrastructure centrale d'accès aux services publics via le web et le mobile, ainsi que d'initiatives de renforcement des compétences nationales en IA.

Le cas rwandais met ainsi en évidence une configuration où coordination institutionnelle et continuité stratégique jouent un rôle important dans la transformation numérique, y compris sous contrainte de ressources ; sans établir que la volonté politique compense directement un déficit économique.

Cette observation appelle toutefois la prudence : l'administration rwandaise, fortement centralisée, s'oppose à la logique décentralisée de la régionalisation marocaine, rendant une transposition directe peu pertinente. L'enseignement à retenir concerne plutôt la coordination institutionnelle entre niveaux de gouvernance et acteurs, afin d'éviter la dispersion des initiatives ; question qui rejoint les contrastes du tableau 1.

6.4. Synthèse comparative

Le tableau 2 synthétise ces éléments entre les configurations marocaines (tableau 1) et les deux expériences internationales approfondies ci-dessus.

Tableau 3 : Synthèse comparative des dynamiques territoriales marocaines et des expériences internationales de gouvernance intelligente des territoires.

Territoire / contexte	Échelle et niveau de ressources	Moteur de l'intégration de l'IA	Dispositifs illustratifs	Enseignement pour le contexte marocain
Configurations marocaines étudiées	Régions à ressources hétérogènes ; autonomie institutionnelle récente (régionalisation avancée, 2015)	Initiatives sectorielles et académiques dispersées, sans stratégie régionale d'IA formalisée et financée	Voir tableau 1 pour le détail des dispositifs par territoire et les réserves méthodologiques associées	Sert de point de comparaison aux enseignements internationaux ci-après
Catalogne (Espagne)	Communauté autonome à compétences institutionnelles anciennes et à ressources budgétaires élevées	Stratégie régionale d'IA formalisée, financée et pilotée (Catalunya IA 2030 : 1 Md€, 88 actions, 8 piliers)	Centre d'innovation CIDAI ; modèles linguistiques catalans (AINA) ; autorisations environnementales assistées par IA	Les expériences comparées suggèrent qu'une intégration cohérente de l'IA est associée à l'existence préalable de capacités institutionnelles consolidées et d'un cadre stratégique pluriannuel formalisé et financé
Rwanda	État à ressources économiques limitées ; coordination administrative fortement centralisée	Volonté politique affirmée (Vision 2050, Smart Rwanda Master Plan) et coordination interinstitutionnelle dédiée (MINICT, RURA)	Plateforme unique de services publics Irembo, accessible par USSD ; identité numérique unique ; politique nationale d'IA	La coordination interinstitutionnelle constitue un facteur important de structuration de la transformation numérique dans un contexte fortement centralisé, sans se substituer à l'autonomie régionale recherchée par le Maroc

Source : Élaboré par les auteurs à partir de Driouach (2025), Mouttaki (2024), Govern de la Generalitat de Catalunya (2026), Republic of Rwanda, Ministry of ICT and Innovation (2023), Rwanda Information Society Authority et Rwanda Utilities Regulatory Authority.

6.5. Enseignements pour le contexte marocain

La comparaison internationale ne vise pas à transposer directement les dispositifs observés en Catalogne et au Rwanda au contexte marocain. Elle permet plutôt d'identifier des conditions susceptibles de favoriser l'intégration effective de l'intelligence artificielle dans les dispositifs de gouvernance territoriale. Ces enseignements peuvent être directement rapprochés des trois dimensions opérationnelles de la variable modératrice M définies dans le cadre conceptuel : la maturité des données (P2.1), les compétences et la culture numériques (P2.2), ainsi que l'intégration des outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision (P2.3).

Premièrement, la formalisation d'une stratégie pluriannuelle de transformation numérique renvoie principalement aux conditions institutionnelles permettant de développer progressivement les trois dimensions de M. Une stratégie pluriannuelle facilite notamment la consolidation des infrastructures et des données, le développement des compétences numériques et l'intégration progressive d'outils analytiques dans les processus de pilotage.

Deuxièmement, la coordination interinstitutionnelle constitue une condition importante de la maturité des données et de leur exploitation. La circulation de données entre administrations et acteurs territoriaux suppose en effet des mécanismes de coordination, des responsabilités clairement définies et des dispositifs permettant leur partage et leur utilisation dans les processus de décision. Elle contribue également à créer les conditions organisationnelles nécessaires à l'appropriation des outils d'intelligence artificielle.

Troisièmement, l'intégration de la gouvernance des données en amont concerne directement la première dimension de M, à savoir la maturité des données (P2.1). La disponibilité de données

accessibles, fiables, structurées etinteropérables constitue une condition préalable au développement d'applications analytiques et prédictives. Sans cette infrastructure informationnelle, l'intégration d'outils d'IA risque de demeurer ponctuelle ou essentiellement expérimentale.

Quatrièmement, la prise en compte de l'inclusion linguistique et des compétences numériques renvoie principalement à la deuxième dimension de M, relative aux compétences et à la culture numériques (P2.2). L'appropriation effective des technologies dépend en effet non seulement de leur disponibilité, mais également de la capacité des acteurs territoriaux à les comprendre, les utiliser et les intégrer dans leurs pratiques professionnelles. Cette dimension conditionne également la capacité à exploiter de manière pertinente les outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision.

Enfin, ces quatre enseignements convergent vers la troisième dimension de M, relative aux outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision (P2.3). L'enjeu n'est pas uniquement de disposer de technologies avancées, mais de les intégrer aux processus de suivi, d'anticipation, d'évaluation et de pilotage des stratégies territoriales. La comparaison internationale suggère ainsi que la valeur potentielle des outils prédictifs dépend de leur articulation avec la qualité des données disponibles et avec les compétences organisationnelles nécessaires à leur appropriation.

Ainsi, les enseignements internationaux peuvent être synthétisés comme suit :

Tableau 4 : Synthèse des enseignements internationaux et de leur contribution aux dimensions de l'intégration de l'IA

Enseignement international	Dimension de M principalement concernée	Mécanisme attendu
Stratégie pluriannuelle de transformation numérique	P2.1, P2.2 et P2.3	Consolidation progressive des données, des compétences et des usages analytiques
Coordination interinstitutionnelle	P2.1 et P2.2	Amélioration du partage des données et de l'appropriation organisationnelle
Gouvernance des données en amont	P2.1 ; maturité des données	Disponibilité, qualité, accessibilité et interopérabilité des données
Inclusion linguistique et développement des compétences	P2.2 ; compétences et culture numériques	Appropriation et utilisation effective des technologies
Intégration dans le pilotage territorial	P2.3 ; analyse prédictive et aide à la décision	Passage de l'outil technologique à son utilisation dans le suivi, l'anticipation et la décision

Source : Élaboré par les auteurs à partir de la comparaison internationale présentée en section 6.

Cette mise en correspondance permet de réinscrire la comparaison internationale dans le modèle conceptuel de l'étude. Les expériences étrangères ne sont donc pas considérées comme des modèles à reproduire, mais comme des sources d'enseignements permettant de préciser les conditions dans lesquelles les différentes dimensions de l'intégration de l'IA peuvent contribuer à modifier la relation entre capacité institutionnelle et performance territoriale.

Ces enseignements prolongent les implications managériales de la section 7.3, sans constituer des modèles directement transposables au Maroc : leur intérêt réside dans les configurations contrastées qu'ils révèlent et les conditions favorisant l'intégration de l'IA dans le pilotage, le suivi et l'évaluation des stratégies régionales.

7. Discussion

7.1. Discussion des résultats et contribution de la recherche

La mise en perspective des configurations étudiées permet de préciser le mécanisme proposé

dans le modèle conceptuel. L'analyse ne conduit pas à considérer l'intelligence artificielle comme une source autonome de performance territoriale. Elle met plutôt en évidence l'importance des conditions institutionnelles dans lesquelles les dispositifs technologiques sont introduits. Les différences observées entre Casablanca, Rabat et Benguerir suggèrent ainsi que le niveau d'intégration technologique ne peut être interprété indépendamment de son degré d'articulation avec les capacités de pilotage, les ressources organisationnelles et les mécanismes institutionnels de décision.

Cette lecture apporte une précision importante au modèle : la relation entre capacité institutionnelle et performance territoriale ne dépendrait pas uniquement de l'existence d'outils technologiques, mais de la capacité des organisations territoriales à transformer ces outils en ressources effectivement mobilisables dans le pilotage stratégique. Les trois dimensions retenues pour caractériser l'intégration de l'IA ; maturité des données, compétences et culture numériques, outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision ; permettent ainsi de préciser les mécanismes susceptibles de produire cet effet modérateur.

Sur le plan théorique, cette perspective conduit à considérer l'IA comme une condition de variation de l'intensité de la relation entre capacité institutionnelle et performance, plutôt que comme une variable produisant directement cette performance. Cette distinction permet également de maintenir la cohérence entre le modèle de recherche, les propositions P2.1 à P2.3 et la proposition alternative P3 relative à un éventuel effet de seuil.

Sur le plan empirique, les configurations étudiées ne permettent pas de confirmer statistiquement ces propositions. Elles permettent néanmoins d'illustrer des situations différenciées d'intégration technologique et d'en dégager des mécanismes plausibles, qui devront être soumis à une validation empirique ultérieure. La contribution de l'article réside ainsi moins dans l'établissement d'un effet causal que dans la construction et la mise en cohérence d'un cadre permettant de tester ultérieurement cette relation dans le contexte de la régionalisation avancée au Maroc.

7.2. Implications théoriques

Cet article contribue à la littérature sur le management territorial en y intégrant une dimension numérique encore peu formalisée, en l'articulant à un cadre d'analyse de la performance institutionnelle plutôt qu'à une approche descriptive des usages technologiques. Cette conceptualisation trouve un écho dans l'analyse de Benashvili et Tsertsvadze (2026) qui, sur un panel de pays de l'OCDE, montre que les effets des stratégies d'IA sur l'efficacité gouvernementale demeurent liés à des déterminants institutionnels préexistants ; compatible avec l'hypothèse que les effets de l'IA dépendent des capacités institutionnelles dans lesquelles elle s'intègre.

Le positionnement du modèle par rapport à Meijer et Bolívar (2016), Yigitcanlar et al. (2023), et Criado et al. (2025) ayant été discuté dans la revue de littérature, deux rapprochements méritent d'être soulignés. Le constat de Lnenicka et al. (2026), selon lequel les initiatives publiques d'IA restent concentrées sur les phases de conception plutôt que le suivi-évaluation, rejoint l'orientation du présent modèle, qui accorde une place centrale à ces dispositifs. Par ailleurs, alors que Nebie et Tbitbi (2021) avaient mis en évidence un écart entre objectifs affichés et réalisations des PDR sans examiner le rôle des technologies numériques, le modèle proposé explore l'hypothèse que l'intégration de l'IA pourrait contribuer à expliquer les conditions de cette traduction en performance.

Trois registres de dialogue avec la littérature récente précisent les contributions de l'article. Il rejoint d'abord, dans un contexte régional non fédéral, l'idée de Piatnychuk et al. (2025) selon laquelle confiance et capacités institutionnelles conditionnent l'intégration effective de l'IA, cohérente avec les difficultés déjà documentées au Maroc (Driouach, 2025 ; CESE, 2024). Il nuance ensuite Lnenicka et al. (2026) et Wang et al. (2026) sur le déséquilibre conception/suivi-

évaluation : le cas de Rabat suggère que des outils de suivi ne suffisent pas à produire une amélioration observable lorsque les capacités institutionnelles restent insuffisamment consolidées. Enfin, alors que Criado et al. (2025), Medaglia et al. (2023), Correia et al. (2024) et Vatamanu et Tofan (2025) cartographient les thèmes de recherche ou les enjeux juridiques de l'IA publique, cet article déplace l'analyse vers le mécanisme reliant technologie et performance institutionnelle ; une articulation encore peu explorée dans le contexte de la régionalisation avancée marocaine.

7.3. Implications managériales et opérationnelles

Les résultats de l'analyse qualitative suggèrent que l'intégration de l'intelligence artificielle dans la gouvernance territoriale ne devrait pas être envisagée comme un investissement technologique isolé. Elle suppose au préalable la consolidation des capacités institutionnelles, des données et des compétences nécessaires à son appropriation. Les implications managériales qui suivent constituent ainsi des orientations opérationnelles déduites du cadre conceptuel et des configurations étudiées, et non des effets empiriquement validés.

À court terme, l'enjeu prioritaire consiste à établir un diagnostic de maturité numérique et institutionnelle au niveau régional. Les Conseils régionaux pourraient notamment identifier la disponibilité, la qualité, l'accessibilité et l'interopérabilité des données nécessaires au pilotage des PDR, ainsi que les compétences numériques disponibles au sein des structures administratives. Un tel diagnostic pourrait être complété par la définition d'indicateurs de maturité numérique permettant de suivre l'évolution des capacités régionales. L'Agence de Développement du Digital (ADD) et les directions régionales concernées pourraient contribuer à l'élaboration de référentiels et de dispositifs d'accompagnement adaptés aux besoins des territoires.

À moyen terme, la priorité pourrait porter sur la structuration d'une infrastructure de données territoriales mutualisée et sur le développement des compétences nécessaires à son exploitation. Les Conseils régionaux pourraient mettre en place des mécanismes de partage et de gouvernance des données avec les administrations et organismes sectoriels concernés. Parallèlement, des actions de formation pourraient être destinées aux cadres territoriaux afin de renforcer leur capacité à interpréter les données, utiliser les outils analytiques et intégrer progressivement les solutions d'intelligence artificielle dans les processus de suivi et d'évaluation. À ce stade, la création de cellules ou fonctions d'analyse des données et d'aide à la décision pourrait également être envisagée, selon les ressources et les besoins de chaque territoire.

À long terme, l'objectif serait d'intégrer progressivement les outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision dans le pilotage des stratégies territoriales. Ces outils pourraient être mobilisés pour le suivi des indicateurs des PDR, l'identification des écarts entre objectifs et réalisations, l'anticipation de certains besoins territoriaux et l'appui à l'allocation des ressources. Leur déploiement devrait toutefois rester associé à des mécanismes de supervision humaine, de contrôle de la qualité des données et d'évaluation régulière de leur pertinence.

Ces différents leviers peuvent être structurés autour des trois dimensions de l'intégration de l'IA retenues dans le modèle présenté dans le tableau 5, ci-dessous.

Cette feuille de route permet de relier directement les implications managériales aux trois dimensions de la variable modératrice M. La maturité des données constitue une condition préalable à l'exploitation des outils d'IA ; les compétences et la culture numériques permettent leur appropriation organisationnelle ; enfin, les outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision permettent leur intégration effective dans le pilotage stratégique. L'enjeu managérial n'est donc pas seulement d'accroître le niveau d'équipement technologique, mais de construire progressivement les conditions institutionnelles permettant à cet équipement de produire une valeur stratégique pour l'action territoriale.

Tableau 5 : Feuille de route pour l'intégration progressive de l'IA dans le pilotage des stratégies régionales

Horizon	Acteurs principalement concernés	Levier d'action	Indicateurs de suivi possibles
Court terme	Conseils régionaux, ADD, directions régionales	Diagnostic de maturité numérique et institutionnelle	Niveau de maturité des données ; taux de disponibilité des données ; cartographie des compétences numériques
Court terme	Conseils régionaux	Gouvernance des données	Nombre de jeux de données identifiés ; taux de données accessibles et structurées ; existence de protocoles de partage
Moyen terme	Conseils régionaux, ADD, directions régionales	Plateformes ou dispositifs mutualisés de données	Nombre de sources interconnectées ; fréquence d'actualisation ; taux d'utilisation par les services concernés
Moyen terme	Conseils régionaux, organismes de formation, ADD	Développement des compétences et de la culture numériques	Nombre de cadres formés ; taux d'utilisation des outils ; niveau de compétences numériques évalué
Moyen-long terme	Conseils régionaux, directions sectorielles	Cellules ou fonctions d'analyse prédictive	Nombre d'outils analytiques opérationnels ; fréquence d'utilisation ; nombre de décisions ou évaluations appuyées par les outils
Long terme	Conseils régionaux et partenaires institutionnels	Intégration de l'IA dans le pilotage des PDR	Part des indicateurs suivis automatiquement ; fréquence des analyses prédictives ; délai de production des tableaux de bord ; utilisation des résultats dans le processus décisionnel

Source : Élaboré par les auteurs.

7.4. Limites et perspectives

Cette recherche présente plusieurs limites. Le modèle n'a fait l'objet que d'une illustration qualitative, non d'une validation empirique ; P2 devra être testée par des données quantitatives. Il ne contrôle pas non plus l'influence de variables susceptibles d'affecter simultanément X et Y (budget régional, maturité numérique, qualité de la gouvernance locale ; cf. section 3). Les trois cas mobilisés ne permettent ni de généraliser à l'ensemble des régions marocaines, ni d'isoler pleinement l'effet de l'IA de celui de la nature de l'acteur porteur. L'analyse demeure enfin statique, alors que les effets de l'IA se manifestent probablement de manière progressive, et la transférabilité du modèle à d'autres contextes de décentralisation reste à établir.

La comparaison internationale présente par ailleurs une limite liée à la sélection des expériences étudiées. La Catalogne et le Rwanda correspondent à des expériences documentées de transformation numérique et de développement de dispositifs de gouvernance intelligente, mais ne permettent pas d'observer directement des configurations caractérisées par un échec ou une stagnation comparable. La comparaison doit donc être interprétée comme une mise en perspective de configurations institutionnelles et technologiques différenciées, et non comme une comparaison symétrique entre réussites et échecs. Cette limite réduit la portée contrastive de l'analyse et invite à considérer les enseignements internationaux comme des mécanismes ou conditions à examiner dans le contexte marocain, plutôt que comme des modèles directement transposables ; une recherche ultérieure pourrait compléter cette comparaison par des cas présentant des niveaux plus faibles d'intégration technologique ou des résultats inférieurs aux objectifs initialement fixés.

Ces limites ouvrent des perspectives de recherche. Une validation empirique future pourrait s'appuyer sur un questionnaire auprès des acteurs régionaux et une modélisation par équations structurelles fondée sur les moindres carrés partiels (PLS-SEM) (Hair et al., 2022), adaptée aux modèles exploratoires avec effets de modération, en intégrant des variables de contrôle (taille démographique, budget, ancienneté institutionnelle) et en croisant données perceptuelles et

indicateurs objectifs des PDR. Des analyses multi-groupes permettraient enfin d'examiner si l'intensité de l'effet modérateur varie selon le niveau de développement institutionnel ou numérique des régions.

7.5. Implications éthiques et risques liés à l'IA

Au-delà des enjeux évoqués en section 2.3, l'intégration de l'IA dans les dispositifs institutionnels régionaux soulève quatre catégories de risques susceptibles de conditionner l'effet modérateur envisagé par P2.

Le premier concerne le risque de biais algorithmique : des systèmes entraînés sur des données historiques pourraient reproduire des inégalités infrarégionales, les territoires mieux dotés en infrastructures de collecte (Casablanca, Rabat) bénéficiant de systèmes plus performants, renforçant ainsi les écarts territoriaux en l'absence de mécanismes de correction.

Le deuxième relève de la gouvernance et de la protection des données : la « maturité des données » intégrée au construit M implique un recours croissant à des données administratives et parfois personnelles, relevant du cadre légal marocain de protection des données à caractère personnel ; la loi n° 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel (Royaume du Maroc, 2009), supervisée par la Commission Nationale de contrôle de la protection des Données à caractère Personnel (CNDP, page institutionnelle), dans un contexte où l'absence de règles précises sur l'accès, la propriété et le partage entre acteurs peut limiter l'appropriation durable des solutions d'IA.

Le troisième risque concerne la cybersécurité : la numérisation de secteurs sensibles (ressources hydriques à Rabat-Salé-Kénitra, systèmes énergétiques à Benguerir) accroît leur exposition, faisant de la sécurité des infrastructures une dimension complémentaire de la capacité institutionnelle, aux côtés des capacités d'analyse et de décision.

Le quatrième concerne enfin la transparence, l'explicabilité et la responsabilité décisionnelle : les systèmes d'aide à la décision doivent rester compréhensibles et questionnables par les acteurs territoriaux, sous peine de déplacer implicitement le pouvoir de décision vers leurs concepteurs. L'IA doit rester un instrument d'appui au pilotage, la décision finale demeurant traçable et assumée par les autorités compétentes.

Ces quatre dimensions ne remettent pas en cause, à elles seules, la plausibilité de P2 ; elles en précisent plutôt les conditions institutionnelles de mise en œuvre. Un effet modérateur favorable de l'IA apparaît difficilement dissociable de dispositifs complémentaires de gouvernance des données, de contrôle des biais, de cybersécurité et de responsabilité décisionnelle : l'intégration technologique ne garantit pas, en elle-même, la performance, dont le potentiel dépend de la capacité des institutions à en encadrer les usages et à en assurer une appropriation responsable.

8. Conclusion

La présente recherche avait pour objectif d'examiner dans quelle mesure l'intégration de l'intelligence artificielle peut modifier la relation entre la capacité institutionnelle de management territorial et la performance des stratégies de développement territorial dans le contexte de la régionalisation avancée au Maroc. À partir d'un modèle conceptuel positionnant l'IA comme variable modératrice, l'étude a distingué trois dimensions de la capacité institutionnelle, trois dimensions de l'intégration de l'IA et trois dimensions de la performance territoriale.

L'illustration qualitative des configurations de Casablanca, Rabat et Benguerir, complétée par une mise en perspective avec la Catalogne et le Rwanda, suggère que la seule présence de technologies numériques ou d'outils d'intelligence artificielle ne suffit pas à garantir une amélioration de la performance territoriale. L'intégration technologique semble devoir être articulée à la maturité des données, aux compétences et à la culture numériques des acteurs ainsi qu'à l'intégration des outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision dans les processus

de pilotage. L'intérêt du modèle proposé réside ainsi dans le déplacement de l'analyse d'une conception de l'IA comme source autonome de performance vers une conception de l'IA comme facteur susceptible de modifier la traduction des capacités institutionnelles en résultats stratégiques.

Cette contribution doit toutefois être interprétée à la lumière de plusieurs limites. Premièrement, les propositions formulées n'ont pas fait l'objet d'une validation statistique ou empirique directe ; l'analyse qualitative permet d'en apprécier la plausibilité, mais ne permet pas d'établir une relation causale. Deuxièmement, les configurations étudiées ne constituent pas un échantillon représentatif des régions marocaines et présentent une certaine hétérogénéité, Benguerir correspondant notamment à une initiative territoriale localisée portée principalement par un acteur académique plutôt qu'à une région au sens de la régionalisation avancée.

Ces limites ouvrent plusieurs perspectives de recherche directement liées au modèle proposé. Une première question consisterait à déterminer si la capacité institutionnelle de management territorial est effectivement associée à une amélioration mesurable de la performance des stratégies régionales, conformément à la proposition P1. Une deuxième question porterait sur le rôle différencié des trois dimensions de l'intégration de l'IA ; maturité des données, compétences et culture numériques, outils d'analyse prédictive et d'aide à la décision ; dans la modération de cette relation, conformément aux propositions P2.1 à P2.3. Une troisième question consisterait à examiner l'existence éventuelle d'un niveau minimal de maturité institutionnelle à partir duquel l'intégration de l'IA produirait un effet modérateur observable, conformément à la proposition P3. Ces questions pourraient être étudiées au moyen d'une enquête auprès des acteurs territoriaux et d'une modélisation par équations structurelles, complétée, lorsque cela est possible, par des indicateurs objectifs de performance des PDR et par des variables contextuelles.

Sur le plan opérationnel, la recherche invite enfin les institutions marocaines concernées par la transformation numérique et le développement territorial à considérer l'intégration de l'intelligence artificielle comme un processus institutionnel et organisationnel, et non comme un simple enjeu d'équipement technologique. La grille d'indicateurs proposée dans l'article pourrait notamment constituer un point de départ pour le suivi de la maturité des données, des compétences numériques et de l'intégration des outils d'aide à la décision. L'Agence de Développement du Digital (ADD) et le Conseil Économique, Social et Environnemental (CESE), ainsi que les Conseils régionaux et les acteurs territoriaux concernés, pourraient ainsi s'appuyer sur ce cadre pour alimenter la réflexion sur les conditions institutionnelles d'une intégration responsable et effectivement utile de l'intelligence artificielle dans le pilotage territorial.

En définitive, l'enjeu pour les territoires marocains n'est pas seulement d'accroître leur niveau de numérisation, mais de construire les capacités institutionnelles, informationnelles et humaines permettant de transformer les possibilités offertes par l'intelligence artificielle en capacités effectives de pilotage, d'anticipation et d'évaluation des stratégies de développement territorial.

Références :

- (1). Agence de Développement du Digital. (s. d.). Portail institutionnel. <https://www.add.gov.ma/>
- (2). Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>

- (3). Benashvili, M., & Tsertsvadze, T. (2026). Artificial intelligence as a public management capability: Institutional determinants of administrative performance in digital governance. *Social Economics*, 73, 5–16. <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2026-73-01>
- (4). Casteigts, M. (2019). Le management territorial stratégique : De la territorialisation en général et des territoires en particulier [Thèse de doctorat sur travaux, Université de Pau et des Pays de l'Adour]. HAL. <https://shs.hal.science/tel-03753870>
- (5). Commission Nationale de contrôle de la protection des Données à caractère Personnel (CNDP). (s. d.). Présentation de la CNDP. <https://www.cndp.ma/>
- (6). Conseil Économique, Social et Environnemental. (2024). Auto-saisine n° 78/2024 : Quels usages et quelles perspectives de développement de l'intelligence artificielle au Maroc ? <https://www.cese.ma/docs/quels-usages-et-quelles-perspectives-de-developpement-de-lintelligence-artificielle-au-maroc/>
- (7). Correia, P. M., Pedro, R. L., Mendes, I., & Serra, A. D. (2024). The challenges of artificial intelligence in public administration in the framework of smart cities: Reflections and legal issues. *Social Sciences*, 13(2), 75. <https://doi.org/10.3390/socsci13020075>
- (8). Cour des Comptes du Royaume du Maroc. (2026). Rapport annuel de la Cour des comptes au titre de 2024-2025. <https://www.courdescomptes.ma/publication/rapport-annuel-de-la-cour-des-comptes-au-titre-de-2024-2025/>
- (9). Criado, J. I., Sandoval-Almazán, R., & Gil-Garcia, J. R. (2025). Artificial intelligence and public administration: Understanding actors, governance, and policy from micro, meso, and macro perspectives. *Public Policy and Administration*, 40(2), 173–184. <https://doi.org/10.1177/09520767241272921>
- (10). Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective. Éditions du Seuil.
- (11). Driouach, M. (2025). L'intelligence artificielle au service des collectivités territoriales marocaines : Entre promesses de modernisation et contraintes d'intégration. *Revue de l'Intelligence Artificielle et du développement territorial durable*, 2(1). <https://journals.imist.ma/index.php/riadd/article/view/4433>
- (12). Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- (13). Febriyanti, D., Widianingsih, I., Sumaryana, A., & Buchari, R. A. (2024). The typology and determinant of performance measurement for public sector organizations – A literature review. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2315681. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2315681>
- (14). Fratesi, U., Livert, F., Polverari, L., & Zerbinati, C. (2026). Challenging conventional wisdom on administrative capacity with open data: Could 'administrative throughput' be the missing link between administrative inputs and outputs? *Governance*, e70117. <https://doi.org/10.1111/gove.70117>
- (15). Govern de la Generalitat de Catalunya. (2026, 9 avril). Catalonia presents its AI 2030 Strategy in Brussels to promote ethical, democratic and competitive artificial intelligence in Europe. <https://catalangovernment.eu/catalangovernment/news/810825/catalonia-presents-its-ai-2030-strategy-in-brussels-to-promote-ethical-democratic-and-competitive-artificial-intelligence-in-europe>
- (16). Green Energy Park. (2024). Job description: Post-doc in Energy Efficiency, Optimization, and AI Applications in Buildings. <https://greenenergypark.ma/Recrutement/G2415.pdf>

- (17). Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2022). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook*. Springer.
- (18). Hayes, A. F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach* (2nd ed.). Guilford Press.
- (19). Healey, P. (1998). Building institutional capacity through collaborative approaches to urban planning. *Environment and Planning A*, 30(9), 1531–1546. <https://doi.org/10.1068/a301531>
- (20). Healey, P. (2006). *Collaborative planning: Shaping places in fragmented societies* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.
- (21). Innes, J. E., & Booher, D. E. (2010). *Planning with complexity: An introduction to collaborative rationality for public policy*. Routledge.
- (22). Interreg Europe. (s. d.). *Catalan Strategy on Artificial Intelligence (Catalonia.AI) [Bonne pratique]*. <https://www.interregeurope.eu/good-practices/catalan-strategy-on-artificial-intelligence-cataloniaai>
- (23). Le Matin.ma. (2025, 22 mai). *Casablanca Smart City 2025 : La métropole fait le pari de l'intelligence urbaine*. <https://lematin.ma/economie/casablanca-smart-city-2025-un-debat-axe-sur-la-metropole-de-demain/281012>
- (24). Lnenicka, M., Clarinval, A., Nikiforova, A., Rudmark, D., Luterek, M., Symeonidis, D., & Rodríguez Bolívar, M. P. (2026). Artificial intelligence in policymaking: Mapping integration gaps across the public policy cycle. *Government Information Quarterly*, 43(2), 102138. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2026.102138>
- (25). Madan, R., & Ashok, M. (2023). AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda. *Government Information Quarterly*, 40(1), 101774. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101774>
- (26). Medaglia, R., Gil-Garcia, J. R., & Pardo, T. A. (2023). Artificial intelligence in government: Taking stock and moving forward. *Social Science Computer Review*, 41(1), 123–140. <https://doi.org/10.1177/08944393211034087>
- (27). Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- (28). Michels, J., & Wu, Y. (2025). *Implementing regional development strategies: A practitioner's guide* (OECD Regional Development Papers No. 162). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ae8b0b0e-en>
- (29). Ministère de la Transition Numérique et de la Réforme de l'Administration. (2024). *Maroc Digital 2030 [Plaquette institutionnelle]*. Portail National du Royaume du Maroc. <https://maroc.ma/fr/strategies-politiques-publiques/maroc-digital-2030>
- (30). Mouttaki, A. (2024). *Rabat ville intelligente : Entre ambitions et réalisations [Thèse de doctorat, Université Côte d'Azur ; Université Mohammed V]*. HAL. <https://theses.hal.science/tel-04693008>
- (31). Nebie, E., & Tbitbi, E. (2021). Le défi de la performance dans la gouvernance des collectivités territoriales au Maroc : Enjeux et perspectives. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(4), 286–301. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5121524>
- (32). Open Government Partnership. (2025). *Plan d'action – Oriental, Maroc, 2025-2027*. <https://www.opengovpartnership.org/fr/documents/action-plan-oriental-morocco-2025-2027/>
- (33). Pan, T., & Fan, B. (2023). Institutional pressures, policy attention, and e-government service capability: Evidence from China's prefecture-level cities. *Public Performance*

- & Management Review, 46(2), 445–471.
<https://doi.org/10.1080/15309576.2023.2169834>
- (34). Piatnychuk, I., Gudz, I., Rovynska, K., Savvyskyy, A., Stepanenko, S., & Zhdankevych, M. (2025). Artificial intelligence application in the digitalization of local governance: Opportunities and challenges of sustainable development. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 8(2), 662–682. <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.080231>
- (35). Przybilowicz, E., & Cunha, M. A. (2024). Governing in the digital age: The emergence of dynamic smart urban governance modes. *Government Information Quarterly*, 41, 101907. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101907>
- (36). Région Casablanca-Settat. (2023, juillet). Programme de Développement Régional 2022-2027 de la Région Casablanca-Settat : synthèse [Document visé par l'autorité gouvernementale chargée de l'Intérieur]. <https://regioncasasettat.com/wp-content/uploads/2025/10/VF-Synthese-PDR-2022-2027-1.pdf>
- (37). Republic of Rwanda, Ministry of ICT and Innovation. (2023, 20 avril). The National Artificial Intelligence Policy. <https://www.minict.gov.rw/ai-policy>
- (38). Royaume du Maroc. (2009). Dahir n° 1-09-15 du 18 février 2009 portant promulgation de la loi n° 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel. *Bulletin Officiel*, n° 5714 du 5 mars 2009.
- (39). Royaume du Maroc. (2016). Loi organique n° 111-14 relative aux régions. *Bulletin Officiel*, n° 6440 du 18 février 2016.
- (40). Royaume du Maroc. (2017). Loi n° 61-16 portant création de l'Agence de Développement du Digital. *Bulletin Officiel*, n° 6604 du 14 septembre 2017.
- (41). Royaume du Maroc. (2021). Loi n° 72-18 relative au système de ciblage des bénéficiaires des programmes d'appui social et portant création de l'Agence Nationale des Registres. *Bulletin Officiel*, n° 6950 du 7 janvier 2021.
- (42). Rwanda Information Society Authority. (s. d.). À propos de la RISA. <https://www.risa.gov.rw/about/overview>
- (43). Rwanda Utilities Regulatory Authority (RURA). (s. d.). Présentation institutionnelle. <https://www.rura.rw/>
- (44). Salvador, M., & Sancho, D. (2023). Local governments facing turbulence: Robust governance and institutional capacities. *Social Sciences*, 12(8), 462. <https://doi.org/10.3390/socsci12080462>
- (45). Satria, T. F., Hadiguna, R. A., Henmaidi, H., & Arief, I. (2025). Performance measurement in local government: A systematic review towards efficient public sector management. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(4), 1417–1428. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i4.8093>
- (46). Terrah, I., & Kada, A. (2024). La digitalisation des administrations publiques au Maroc : Une analyse qualitative des enjeux et perspectives. *Revue AME*, 6(4), 437–455. <https://doi.org/10.48374/IMIST.PRSM/ame-v6i4.47056>
- (47). Vatamanu, A. F., & Tofan, M. (2025). Integrating artificial intelligence into public administration: Challenges and vulnerabilities. *Administrative Sciences*, 15(4), 149. <https://doi.org/10.3390/admsci15040149>
- (48). Wang, C., Yin, Y., & Hu, H. (2026). The rise of algorithmic governance and the dual revolution: Applications, challenges, and governance of artificial intelligence in public administration. *Technology in Society*, 86, 103264. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2026.103264>
- (49). Whetten, D. A. (1989). What constitutes a theoretical contribution? *Academy of Management Review*, 14(4), 490–495. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308371>

- (50). Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector: Applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- (51). Yigitcanlar, T., Agdas, D., & Degirmenci, K. (2023). Artificial intelligence in local governments: Perceptions of city managers on prospects, constraints and choices. *AI & Society*, 38, 1135–1150. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01450-x>
- (52). Zia ud din, M., Yuan yuan, X., Khan, N. U., & Han, H. (2023). Linking local collaborative governance and public service delivery: Mediating role of institutional capacity building. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), Article 906. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02421-3>