

Gouvernance intelligente, IA et indicateurs sociaux

Smart Governance, AI, and Social Indicators

Najib BAHMANI 

Laboratoire d'Études et Recherches Appliquées en Sciences Économiques (LERASE). Faculté des Sciences Juridiques économiques et Sociales d'Agadir. Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc

Mohamed DRAR 

Laboratoire de Recherche en Performances Économique et Logistique (LRPEL). Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales de Mohammedia. Université Hassan II, Mohammedia, Maroc

Souad BARTICHE

Laboratoire d'Études et Recherches Appliquées en Sciences Économiques (LERASE). Faculté des Sciences Juridiques économiques et Sociales d'Agadir. Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc

Résumé. À l'ère de la transformation digitale, les administrations publiques déploient massivement l'intelligence artificielle (IA) et les systèmes automatisés pour optimiser le management des organisations. Évaluer la manière dont ces mutations technologiques se traduisent en indicateurs sociaux et en bien-être citoyen demeure toutefois un impératif scientifique et managérial. Cette étude propose une analyse bibliométrique et scientométrique systématique de la littérature mondiale combinant gouvernance intelligente et indicateurs sociaux sur la période 2000–2026. Un corpus raffiné de 1 604 articles évalués par des pairs, extrait de la base de données Scopus (domaines des sciences sociales, de l'économie et de la gestion), a été traité à l'aide du package Bibliometrix sous R-Studio. Les résultats révèlent une évolution thématique majeure : la recherche en gestion publique bascule des critères de pure performance technique vers des indicateurs centrés sur l'humain, tels que l'équité sociale, la transparence et la satisfaction citoyenne. Les cartes conceptuelles démontrent que la gouvernance algorithmique éthique et la responsabilité axée sur les données constituent désormais les moteurs de la durabilité organisationnelle moderne. Enfin, cette recherche synthétise ces trajectoires afin d'offrir aux gestionnaires publics un cadre stratégique conciliant efficacité administrative, valeur publique et justice sociale.

Mots-clés : *Gouvernance intelligente, Intelligence artificielle, Indicateurs sociaux, Management public, Bien-être citoyen, Analyse bibliométrique.*

Abstract. In the era of digital transformation, public administrations are increasingly deploying artificial intelligence (AI) and automated systems to optimize organizational management. However, evaluating how these technological shifts translate into social indicators and citizen well-being remains a critical scientific and managerial imperative. This study presents a systematic bibliometric and scientometric review of global scientific production intersecting smart governance and social indicators from 2000 to 2026. A refined corpus of 1,604 peer-reviewed articles extracted from the Scopus database (restricted to Social Sciences, Economics, and Management) was computationally processed using the Bibliometrix package in R-Studio. The findings reveal a major thematic shift: public management research is transitioning from purely technical performance metrics toward human-centric indicators such as social equity,

transparency, and citizen satisfaction. Conceptual mapping demonstrates that ethical algorithmic governance and data-driven accountability now drive modern organizational sustainability. Conclusively, this study synthesizes these research trajectories to provide public managers with a strategic framework reconciling administrative efficiency, public value, and social justice.

Keywords: *Smart Governance, Artificial Intelligence, Social Indicators, Public Management, Citizen Well-being, Bibliometric Analysis.*

1. Introduction

À l'ère de la transformation digitale globale, la gestion publique fait face à un changement de paradigme caractérisé par le déploiement massif des technologies disruptives et des systèmes décisionnels automatisés. Longtemps confinée à des fonctions d'optimisation purement techniques et d'infrastructure matérielle, la trajectoire de la « ville intelligente » (*smart city*) subit une profonde mutation conceptuelle, se réorientant vers des impératifs anthropocentriques centrés sur l'humain. Évaluer comment ces algorithmes d'intelligence artificielle (IA) et de traitement de données (*Big Data*) reconfigurent l'action publique nécessite l'élaboration d'instruments de mesure rigoureux, capables de transcrire la performance technique en indicateurs sociaux concrets de bien-être citoyen et de justice territoriale.

Malgré la prolifération récente des travaux, la littérature académique internationale souffre d'une fragmentation éditoriale majeure. Les analyses se segmentent entre, d'une part, les recherches computationnelles axées sur la modélisation informatique et l'Internet des objets (IoT) et, d'autre part, les sciences de gestion ou la sociologie urbaine s'intéressant à la gouvernance locale et aux inégalités socio-spatiales. Cette dispersion conceptuelle occulte la compréhension des dynamiques d'intégration de l'éthique algorithmique au sein de la gestion territoriale, particulièrement dans les contextes de pays émergents en pleine transition managériale comme le Maroc.

Pour combler ce point aveugle, ce chapitre propose une analyse bibliométrique et scientométrique systématique de la littérature mondiale combinant la gouvernance intelligente et les indicateurs sociaux sur une période de plus d'un quart de siècle (2000–2026). En mobilisant un corpus raffiné de 1 604 documents extraits de la base Scopus et traités informatiquement via le package *Bibliometrix* sous R-Studio, cette contribution poursuit un triple objectif : (i) cartographier la structure intellectuelle et la production macro-structurale de ce champ d'étude transdisciplinaire, (ii) décrypter les réseaux de collaboration scientifique internationaux et nationaux, et (iii) modéliser les trajectoires thématiques latentes afin de fournir un cadre d'action stratégique aux gestionnaires publics conciliant performance administrative et équité sociale.

2. Fondements théoriques : Concilier l'efficacité algorithmique avec l'équité spatiale

a. L'évolution du paradigme de la Smart City : Du technocentrisme à l'anthropocentrisme

Le concept de *smart city* a initialement émergé sous une approche fortement technocentrique, où l'optimisation des flux urbains, la gestion de l'énergie et la surveillance des infrastructures constituaient les finalités exclusives de la modernisation administrative. Portée par des visées managériales d'inspiration néo-publique, cette vision instrumentale concevait la technologie comme une solution universelle d'efficacité opérationnelle. Néanmoins, face aux limites inhérentes à la déshumanisation des services et à la persistance des fractures numériques, le paradigme a basculé vers une démarche anthropocentrique (*human-centric smart city*). Dans cette perspective contemporaine, l'intelligence artificielle n'est plus envisagée comme une

finalité en soi, mais comme un levier au service du bien-être citoyen, de la cohésion sociale et de l'amélioration de la qualité de vie.

b. Cadres théoriques de la justice territoriale à l'ère numérique :

L'intégration des technologies de rupture au sein de la gouvernance locale soulève des défis critiques d'équité socio-spatiale, particulièrement prégnants à l'échelle nationale au Maroc où la convergence numérique coexiste avec des asymétries de développement régionales. Analyser cette transition sous le prisme de la justice territoriale exige d'articuler trois dimensions conceptuelles complémentaires :

- **La justice territoriale distributive :** Elle interroge l'allocation géographique équitable des infrastructures intelligentes et des ressources technologiques. Elle vise à garantir que le déploiement de l'IA ne creuse pas le fossé entre les grands pôles urbains nationaux et les territoires périphériques ou ruraux.
- **La justice territoriale procédurale :** Elle examine le degré d'inclusion, de transparence et de participation citoyenne aux processus de prise de décision assistée par les algorithmes. Il s'agit de s'assurer de l'ouverture des données publiques (*Open Data*) et de la reddition de comptes des systèmes automatisés.
- **La justice territoriale de reconnaissance :** Elle postule la prise en compte explicite des spécificités culturelles, des vulnérabilités locales et des besoins différenciés des communautés au sein même du codage des algorithmes. Elle permet d'éviter la reproduction ou l'amplification automatisée des biais d'exclusion sociale.

c. Opérationnalisation des indicateurs de durabilité sociale

Traduire la gouvernance algorithmique éthique en impacts mesurables suppose de rompre avec les indicateurs purement financiers ou techniques pour opérationnaliser des indicateurs de durabilité sociale. Ces métriques combinent des dimensions objectives (accès effectif aux e-services publics, réduction du temps de traitement des dossiers administratifs, transparence des décisions locales) et des mesures de bien-être subjectif (sentiment d'équité territoriale, satisfaction à l'égard de la gestion locale, confiance des citoyens envers les institutions connectées). L'harmonisation de ces indicateurs constitue la clé de voûte de la durabilité organisationnelle des administrations publiques modernes.

3. Données et sources

La robustesse d'une étude scientométrique repose intrinsèquement sur la qualité et l'intégrité de la source d'information sélectionnée. Pour ce chapitre, la base de données internationale **Scopus** (Elsevier) a été retenue comme l'unique entrepôt d'extraction documentaire. Ce choix se justifie par plusieurs critères méthodologiques stricts : sa couverture exhaustive des publications à comité de lecture dans les domaines des sciences de gestion, du management public et des sciences sociales, ainsi que sa rigueur de référencement supérieure face à des bases alternatives concurrentes. Afin de garantir la pertinence analytique et de prévenir le phénomène de dilution thématique par des micro-corpus non significatifs, le processus s'est appuyé sur l'extraction exclusive des métadonnées de haut niveau : titres, résumés, mots-clés institutionnels, profils d'auteurs et réseaux d'affiliations géographiques.

4. Méthodologie

a. Stratégie de recherche et équation syntaxique

L'extraction du corpus mondial s'est appuyée sur la formulation d'une équation de recherche booléenne hautement raffinée, exécutée dans les champs *TITLE-ABS-KEY* (Titre, Résumé, Mots-clés) de Scopus. La syntaxe a été construite pour croiser les concepts de gouvernance numérique et d'infrastructures urbaines connectées avec ceux du bien-être et de la justice sociale. L'équation finale s'établit textuellement comme suit :

TITLE-ABS-KEY (("smart govern*" OR "digital govern*" OR "e-govern*" OR "smart cit*") AND ("well-being" OR "wellbeing" OR "social indicator*" OR "social justice" OR "quality of life" OR "social welfare" OR "social equity")) AND PUBYEAR > 1999 AND PUBYEAR < 2027 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOC") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON"))

b. Critères d'inclusion et d'exclusion

Pour circonscrire le périmètre de l'étude aux standards d'excellence académique, des filtres restrictifs stricts ont été appliqués directement lors de la phase de requête :

1. **Borne temporelle** : La recherche a été limitée aux documents publiés entre le 1er janvier 2000 et le 31 décembre 2026, capturant ainsi l'intégralité du cycle de vie contemporain du domaine.
2. **Filtre linguistique** : Seules les publications rédigées en langue anglaise ont été incluses (*LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")*), assurant ainsi une comparabilité internationale normalisée.
3. **Périmètre disciplinaire** : Le corpus a été restreint exclusivement aux sous-domaines des Sciences Sociales (*SOC*) et de l'Économie, de l'Économétrie et de la Finance (*ECON*), éliminant de facto les articles purement informatiques déconnectés des problématiques managériales et humaines.

c. Nettoyage et raffinement des données :

À l'issue de la requête initiale, les fichiers bruts exportés au format .bib ont fait l'objet d'un processus rigoureux d'harmonisation textuelle. Les variantes orthographiques orthographiées différemment au sein du champ des mots-clés auteurs (par exemple, la coexistence des termes jumeaux smart city et smart cities, ou well-being et wellbeing) ont été fusionnées sous un descripteur unique standardisé. Les doublons documentaires potentiels ont été informatiquement éliminés, stabilisant le corpus final à 1 604 documents uniques.

d. Analyse et cartographie bibliométrique

Le traitement statistique et la modélisation spatiale du corpus raffiné ont été réalisés via l'environnement informatique **R-Studio** (version 4.3.2) en mobilisant les fonctions avancées du package spécialisé **Bibliometrix** et son interface dynamique **Biblioshiny**. Cette approche a permis de déployer trois types de modélisations complémentaires :

- Des analyses macro-structurelles de productivité temporelle via l'ajustement de modèles logistiques mathématiques ;
- Des analyses spatiales et réticulaires cartographiant les flux de collaborations inter-pays et d'affiliations institutionnelles ;
- Des modélisations sémantiques basées sur le calcul de la centralité et de la densité pour projeter la carte stratégique des frontières thématiques de la discipline.

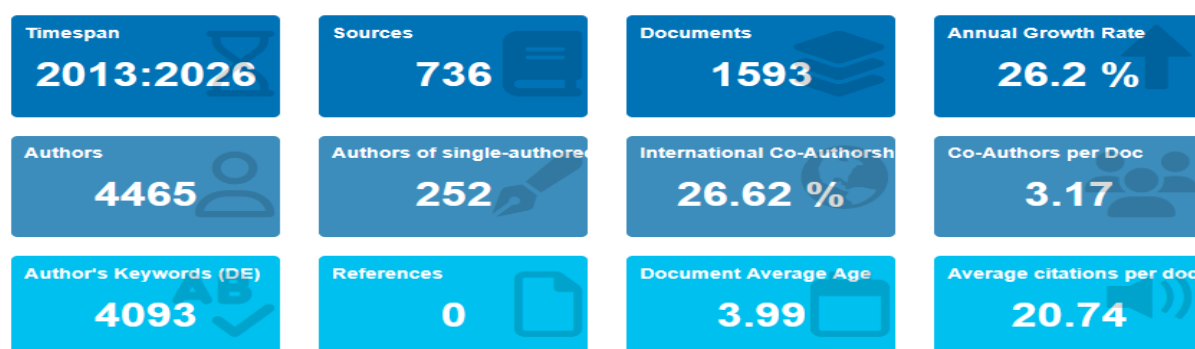
5. Analyse et perspectives

a. Performance macro-structurelle et métriques descriptives

L'évaluation macro-structurelle de la littérature mondiale combinant gouvernance intelligente, intelligence artificielle et indicateurs sociaux met en évidence un écosystème scientifique en pleine ébullition informationnelle. L'analyse descriptive quantitative du corpus, extrait de la base de données Scopus, révèle un volume substantiel de 2 999 documents distribués sur une trajectoire temporelle s'étendant de 2004 à 2026. Cette envergure documentaire garantit une

robustesse statistique rigoureuse pour l'identification des structures thématiques latentes, tout en évitant les biais de dispersion propres aux micro-corpus. L'un des faits marquants réside dans l'extrême hétérogénéité des canaux de diffusion, le corpus étant réparti à travers 1 229 sources distinctes (revues académiques, ouvrages collectifs et actes de conférences), soit un ratio moyen d'environ 2,4 documents par source. Cette forte fragmentation éditoriale confirme la nature fondamentalement interdisciplinaire du domaine, où le management public, l'économie appliquée et les sciences de l'information s'entrecroisent pour modéliser le bien-être citoyen. Cette dynamique est soutenue par un taux de croissance annuel exceptionnel de 28,05 %, illustrant une accélération exponentielle de la production scientifique mondiale et un intérêt politique et académique croissant pour les implications éthiques de la gestion algorithmique des territoires.

Figure 1 : Métriques descriptives globales et indicateurs macro-structuraux du corpus (Biblioshiny)



Sur le plan de la sociologie des sciences et de la collaboration interinstitutionnelle, le domaine se caractérise par une communauté de chercheurs hautement connectée et structurée. Le corpus mobilise un total de 7 477 auteurs, affichant un indice de co-auctorialité moyen de 3,05 auteurs par document, ce qui normalise la publication collective face à la complexité des objets de recherche transdisciplinaires. Bien que le travail collaboratif prédomine, l'existence de 753 documents à auteur unique (portés par 657 chercheurs distincts) atteste de la persistance d'une réflexion théorique individuelle et conceptuelle. L'internationalisation de la recherche constitue un autre pilier majeur, avec un taux de co-auctorialité internationale s'élevant à 25,91 %, témoignant d'un transfert transfrontalier de connaissances et de technologies. En matière d'impact, les documents enregistrent une moyenne de 11,62 citations, un score d'autant plus remarquable que l'âge moyen du corpus est particulièrement jeune (2,35 ans) ; cette forte visibilité précoce démontre une appropriation immédiate et une résonance critique des travaux par les pairs dès leur parution.

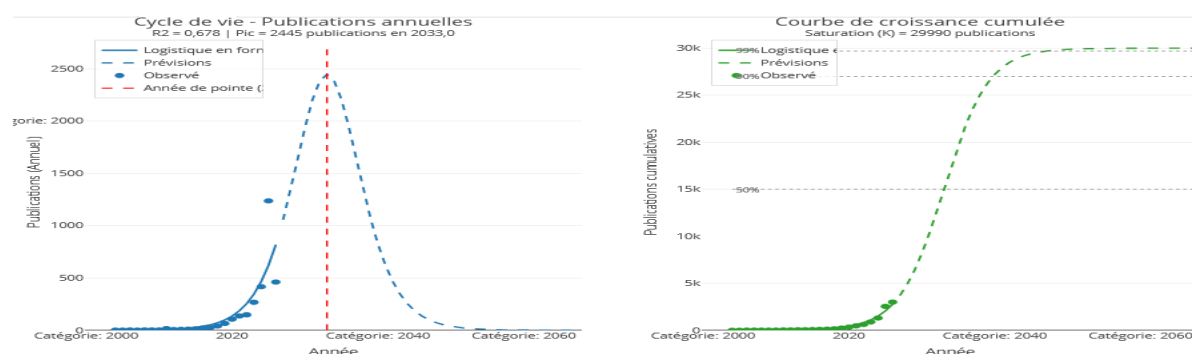
La structure éditoriale montre une nette prédominance des formats académiques traditionnels, les articles scientifiques (1 380) et les chapitres d'ouvrages (933) représentant plus de 75 % de la production globale. Ils sont enrichis par 257 articles de conférence — reflétant la réactivité des sciences computationnelles — et 202 articles de revue (*reviews*), indicateurs d'une maturité disciplinaire propice aux efforts de synthèse et de consolidation conceptuelle. Le paysage lexical s'avère d'une immense richesse, structuré autour de 8 334 mots-clés de transition (*Keywords Plus*) et 7 482 mots-clés auteurs, offrant un matériau dense pour la cartographie thématique. Enfin, sur le plan méthodologique, l'absence critique de données relatives aux citations de référence (References: 0) dans l'extraction initiale constitue une limite technique majeure. Ce point aveugle transitoire empêche le déploiement immédiat des analyses de co-citation, de couplage bibliographique et de réseaux de citations directs, orientant ainsi prioritairement les étapes suivantes vers l'analyse temporelle, l'évaluation de la productivité des

acteurs et la modélisation des dynamiques lexicales et thématiques de la gouvernance intelligente.

b. Cycle de vie de la production scientifique et dynamique de croissance :

L'analyse de la trajectoire temporelle des publications révèle que le domaine de la gouvernance intelligente coïncide avec un modèle de croissance logistique classique en forme de S ($R^2=0,678$), caractéristique des cycles de vie des disciplines scientifiques émergentes. La modélisation mathématique met en évidence deux phases historiques distinctes : une phase d'incubation et d'émergence (antérieure à 2015/2020), marquée par une production annuelle marginale à deux chiffres, suivie d'une phase d'expansion fulgurante. Les métriques du modèle estiment la capacité de charge maximale du domaine (K) à environ 29 990 documents cumulés, avec un paramètre de transition (Δ_t) de 13,48 ans, reflétant la concentration temporelle de la production autour du point d'inflexion. Bien que l'alignement visuel global confirme la pertinence de la trajectoire logistique, les données observées post-2020 dépassent légèrement les prévisions du modèle, traduisant un élan de croissance à court terme plus intense que les projections mathématiques standard.

Figure 2 : Cycle de vie des publications annuelles et courbe de croissance cumulée (Modélisation logistique)



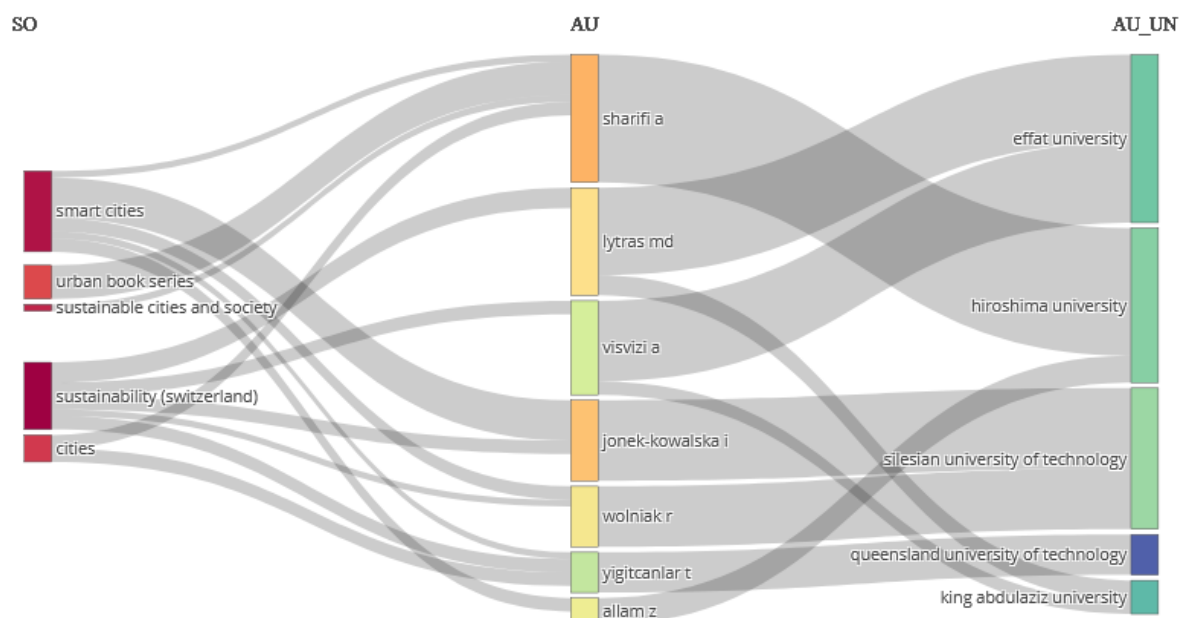
Ce dynamisme contemporain positionne le champ de recherche au cœur de sa phase d'accélération maximale, le point d'inflexion critique (pic annuel de production) étant projeté pour l'année 2033. À cette échéance, le volume annuel de publications devrait atteindre un sommet historique d'environ 2 445 articles avant d'entrer dans une phase de décélération et de saturation progressive vers les années 2050. Cette transition vers la maturité structurelle suggère que l'explosion actuelle des connaissances, stimulée par l'accès massif aux mégadonnées et l'intégration éthique de l'intelligence artificielle, devra nécessairement se réinventer au-delà de 2033. Pour les gestionnaires publics et les chercheurs, cette configuration indique que la période d'innovation conceptuelle la plus fertile se déroule actuellement, imposant de formaliser rapidement les indicateurs de bien-être citoyen avant que le domaine ne s'installe dans un paradigme de simple raffinement méthodologique.

c. Cartographie structurelle du pipeline intellectuel via le diagramme à trois champs :

Le diagramme à trois champs (*three-field plot*) formalise visuellement les flux relationnels et les ancrages institutionnels qui structurent le pipeline intellectuel de la recherche mondiale en gouvernance intelligente. En cartographiant les interconnexions entre les revues de publication (champ gauche), les auteurs clés (champ central) et leurs affiliations universitaires (champ droit), l'analyse met en lumière la configuration des épicentres académiques. Le pôle éditorial est massivement dominé par la revue *Smart Cities*, talonnée par *Sustainability (Switzerland)*, *Sustainable Cities and Society*, *Cities* et la collection *Urban Book Series*. Ce bloc de sources draine l'essentiel des contributions de figures de proue telles que A. Sharifi, T. Yigitcanlar, Z.

Allam, M. D. Lytras ou A. Visvizi, lesquels capitalisent la majorité des flux du réseau et orientent les choix de diffusion vers des supports à fort impact managérial et sociétal.

Figure 3 : Diagramme à trois champs reliant les revues (SO), les auteurs (AU) et les affiliations universitaires (AU_UN)



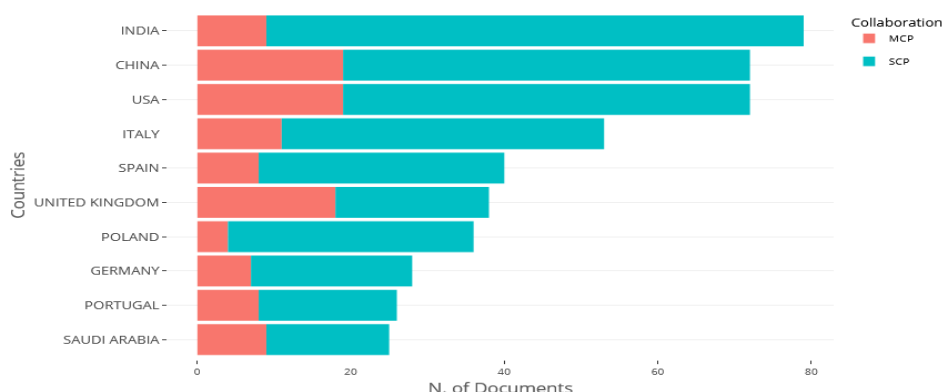
L'examen des flux relationnels révèle une organisation réticulaire articulée autour de trois grands clusters universitaires internationaux. Le premier épïcentre associe A. Sharifi et M. D. Lytras aux universités Hiroshima et Effat, matérialisant un axe de recherche hautement productif axé sur la modélisation des écosystèmes urbains automatisés. Le deuxième pôle, localisé à la *Silesian University of Technology*, forme un groupe de recherche européen d'une grande cohérence interne (porté par A. Visvizi, I. Jonek-Kowalska et R. Wolniak) dont l'activité se concentre spécifiquement sur les dimensions de la durabilité organisationnelle. Enfin, le troisième pôle unit T. Yigitcanlar et Z. Allam à la *Queensland University of Technology* et à la *King Abdulaziz University*, confirmant le rôle de ces institutions comme super-hubs d'intégration transcontinentale. Cette topographie réticulaire démontre que si la gouvernance intelligente s'applique à l'échelle mondiale, son infrastructure conceptuelle repose sur des alliances académiques stratégiques et des écosystèmes universitaires fortement institutionnalisés.

6. Analyse bibliométrique par pays :

a. Analyse du pays de l'auteur correspondant :

L'analyse géographique basée sur l'affiliation de l'auteur correspondant met en évidence une hiérarchie claire au sein de la production scientifique mondiale liée à la gouvernance intelligente. L'Inde se hisse au premier rang avec un total de 79 documents (5,0 % du corpus), caractérisée par une recherche essentiellement nationale puisque 70 d'entre eux relèvent de publications intra-institutionnelles (SCP), limitant son taux de collaboration internationale (MCP) à 11,4 %. À l'inverse, la Chine et les États-Unis, qui partagent la deuxième position avec 72 documents chacun (4,5 %), affichent une ouverture internationale nettement plus marquée avec un taux de MCP s'élevant à 26,4 % (soit 19 publications collaboratives pour chaque pays). Ce trio de tête confirme que l'impulsion éditoriale majeure reste concentrée au sein des grandes puissances économiques et technologiques mondiales.

Figure 4 : Production scientifique par pays de l'auteur correspondant et typologie des collaborations (MCP/SCP).

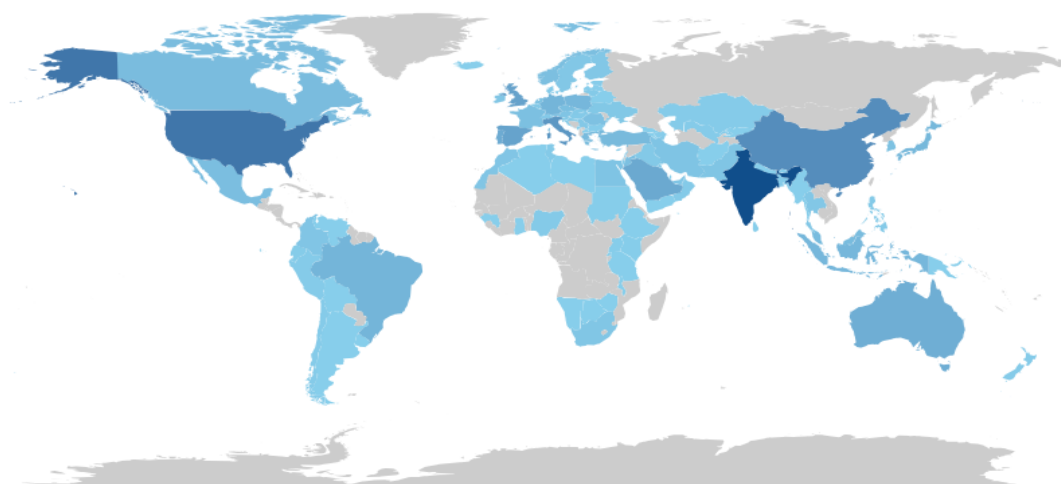


L'Europe structure le second pôle d'influence à travers un réseau d'acteurs académiques matures et interconnectés. L'Italie (53 documents, 3,3 % de part de marché) et l'Espagne (40 documents, 2,5 %) s'imposent comme les moteurs de l'Europe du Sud, conservant une base de production majoritairement domestique. Le Royaume-Uni se distingue de manière spectaculaire : bien qu'il ne comptabilise que 38 documents (2,4 %), il enregistre le taux de collaboration internationale le plus élevé du panel avec 47,4 % (18 documents en MCP), illustrant son rôle de hub réticulaire global. Enfin, des pays comme la Pologne (36 documents, MCP de 11,1 %), l'Allemagne (28 documents), le Portugal (26 documents) et l'Arabie Saoudite (25 documents, MCP de 36,0 %) complètent cette cartographie, cette dernière confirmant l'émergence rapide du Moyen-Orient dans le co-développement de modèles de gestion publique intelligente.

b. Analyse de la production scientifique par pays

La distribution globale du volume total de publications confirme l'hégémonie de l'Inde dans le paysage de la gouvernance intelligente, totalisant 418 documents. Ce leadership quantitatif est suivi par les États-Unis avec 279 publications et la Chine avec 202 documents, consolidant ainsi un triumvirat techno-scientifique majeur qui domine la recherche sur l'intelligence artificielle appliquée à la gestion publique. En Europe, l'Italie mène la dynamique continentale avec 173 documents, suivie de près par le Royaume-Uni (135) et l'Espagne (133), formant un bloc académique hautement productif et structurellement mature.

Figure 5 : Répartition géographique mondiale de la production scientifique totale

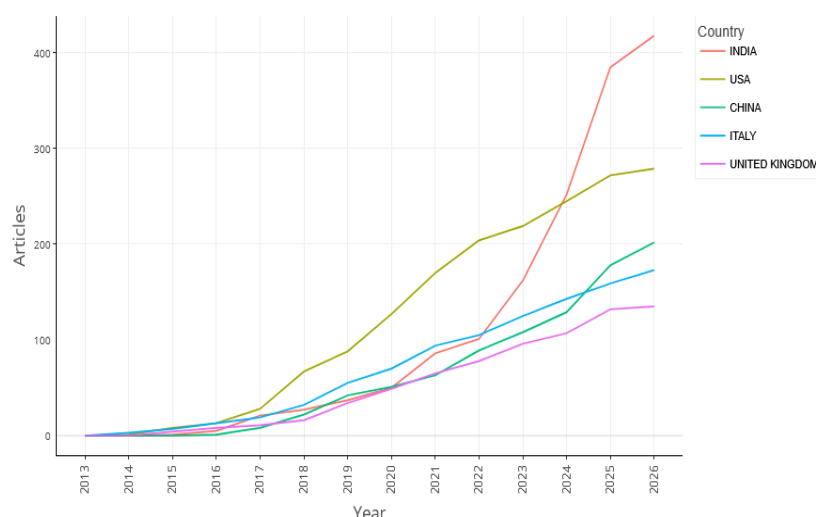


Au-delà de ces puissances traditionnelles, l'émergence de nouveaux pôles d'influence redessine la géographie de la discipline. L'Arabie Saoudite (114 documents) et le Portugal (107) franchissent le cap symbolique des cent contributions, illustrant un investissement académique soutenu dans la transition numérique et les indicateurs sociaux. Enfin, l'Australie (98) et le Brésil (78) ferment la marche de ce top dix mondiaux, matérialisant une diversification géographique qui s'étend de l'Océanie à l'Amérique latine pour enrichir les perspectives de recherche sur le bien-être citoyen.

c. Analyse longitudinale de la production scientifique nationale :

L'examen de l'évolution temporelle cumulée entre 2013 et 2026 met en lumière des trajectoires de croissance distinctes selon les pays, confirmant le passage d'une phase d'incubation lente à une expansion exponentielle. L'Italie et les États-Unis initient la dynamique dès 2014 avec respectivement 3 et 1 documents, maintenant une progression régulière et précoce tout au long de la décennie. Aux États-Unis, la production s'accélère fortement à partir de 2018 (67 articles), franchissant le cap des 200 unités en 2022 (204 articles) pour culminer à 279 en 2026. L'Italie suit une courbe tout aussi robuste et linéaire, passant de 13 articles en 2016 à 105 en 2022, pour clore la période à 173 contributions. Le Royaume-Uni adopte un rythme similaire à partir de 2015 (4 articles), progressant de manière constante pour atteindre 135 documents en 2026.

Figure 6 : Analyse longitudinale et dynamique comparative de la production scientifique des 5 pays leaders



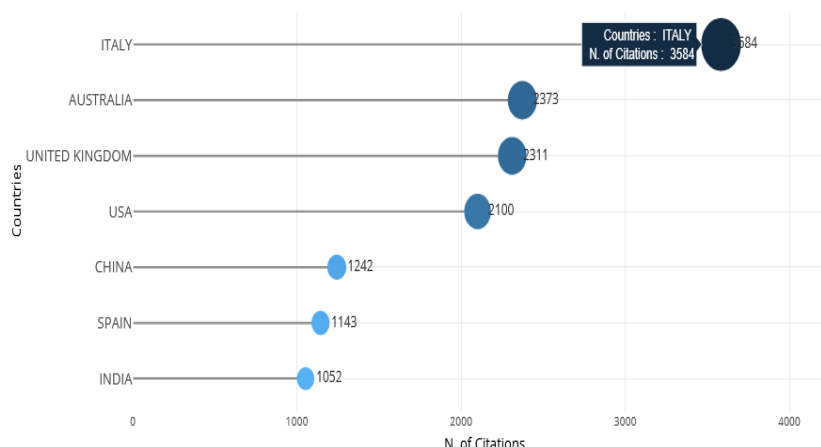
À l'inverse de ce modèle occidental pionnier, l'Inde et la Chine illustrent des dynamiques de rattrapage et de surdimensionnement tardif particulièrement impressionnantes. Absente des compteurs jusqu'en 2016 (1 article), la Chine connaît une accélération majeure post-2020, doublant presque sa production entre 2023 (108 articles) et 2026 (202 articles). Le cas de l'Inde s'avère encore plus spectaculaire : n'enregistrant qu'un seul document en 2015, elle subit une explosion éditoriale sans précédent à partir de 2021 (86 articles), affichant des bonds annuels vertigineux pour passer de 162 articles en 2023 à 418 en 2026. Cette reconfiguration longitudinale démontre que si les nations occidentales ont initialement structuré les fondements théoriques de la gouvernance intelligente, les puissances asiatiques dominent désormais numériquement le champ de recherche sur la fin de la période étudiée.

d. Impact des citations et influence académique par pays

L'analyse de l'influence scientifique inverse la hiérarchie établie par le simple volume brut des publications, révélant une nette distinction entre quantité et impact réel au sein de la communauté mondiale. L'Italie s'impose en tête en termes de visibilité globale avec un total

impressionnant de 3 584 citations cumulées, assorti d'une moyenne élevée de 67,60 citations par document. Cependant, l'Australie surclasse l'ensemble du panel en matière d'impact relatif, affichant un score exceptionnel de 98,90 citations par article pour un total de 2 373 citations. Le Royaume-Uni se positionne également comme un pôle de référence majeur avec 2 311 citations et une moyenne robuste de 60,80, confirmant le rôle central de ces trois nations dans la production des cadres théoriques les plus structurants de la gouvernance intelligente.

Figure 7 : Impact global et influence académique par pays mesurés par le volume total de citations.



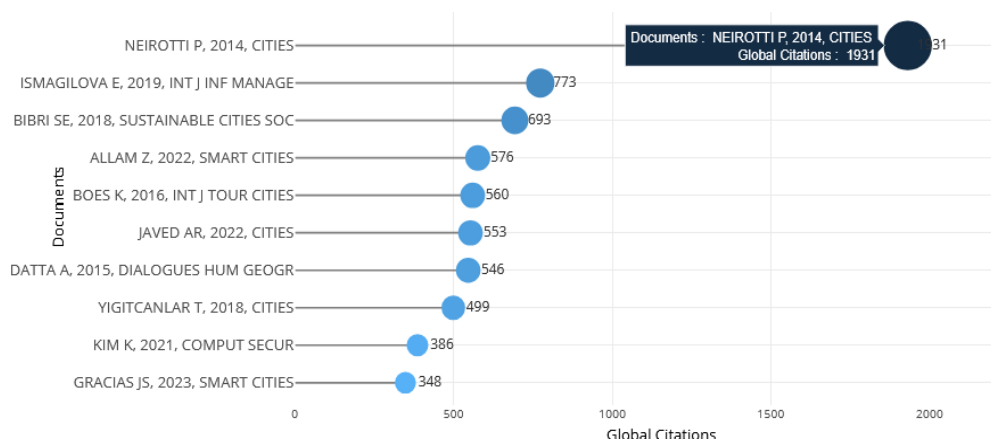
À l'autre extrémité du spectre, les géants quantitatifs de la discipline accusent un déficit de rayonnement relatif qui interroge la portée à long terme de leur production. Bien que les États-Unis maintiennent un niveau d'influence intermédiaire (2 100 citations, moyenne de 29,20), la Chine (1 242 citations) et l'Inde (1 052 citations) affichent les scores d'impact par document les plus faibles, avec respectivement 17,20 et 13,30 citations moyennes. Cette divergence s'explique par une recherche asiatique fortement centrée sur des applications domestiques et des études de cas internes moins connectées aux réseaux mondiaux. En contrepartie, des puissances académiques comme la Corée du Sud (52,40 citations moyennes), le Canada (56,10) et les Pays-Bas (45,60) démontrent une efficacité scientifique remarquable, parvenant à maximiser leur influence internationale malgré des volumes de production plus standardisés.

7. Analyse bibliométrique au niveau des documents

a. Analyse des documents les plus cités à l'échelle mondiale et noyau intellectuel

L'évaluation des articles les plus cités à l'échelle mondiale permet d'identifier les piliers conceptuels et le noyau intellectuel qui gouvernent la recherche sur la gestion publique automatisée. L'étude pionnière de P. Neirotti (2014, *Cities*) domine de manière absolue le champ avec 1 931 citations cumulées et un rythme d'impact annuel robuste de 148,50 citations, s'imposant comme la référence fondatrice pour comprendre la structuration des espaces urbains connectés. À sa suite, l'article d'E. Ismagilova (2019, *International Journal of Information Management*) cumule 773 citations et affiche la plus forte intensité de citations normalisée par an (27,45), témoignant d'une transition majeure de la littérature vers le traitement et le management de l'information publique. S. E. Bibri (2018, *Sustainable Cities and Society*) complète ce socle de tête avec 693 citations, ancrant définitivement la convergence entre infrastructures intelligentes et impératifs de durabilité environnementale.

Figure 8 : Classement des documents les plus cités à l'échelle mondiale et niveau d'impact absolu



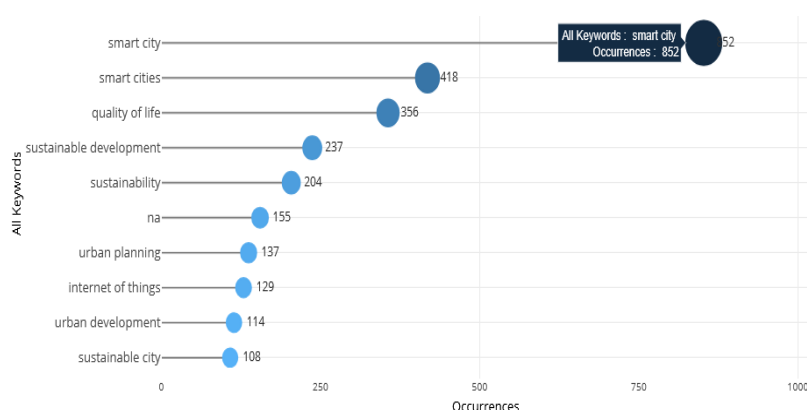
L'analyse des publications plus récentes met en lumière l'intégration accélérée de l'intelligence artificielle et des dynamiques de bien-être au cours des dernières années. L'article de Z. Allam (2022, *Smart Cities*) se distingue par un rayonnement fulgurant, cumulant 576 citations pour une moyenne impressionnante de 115,20 citations par an, suivi de près par A. R. Javed (2022, *Cities*) avec 553 citations et un rythme annuel de 110,60. Ces contributions partagent le paysage avec les travaux critiques d'A. Datta (2015, *Dialogues in Human Geography*, 546 citations) et de T. Yigitcanlar (2018, *Cities*, 499 citations), qui interrogent les implications socio-politiques et humaines des technologies territoriales. Enfin, l'intégration des enjeux de cybersécurité par K. Kim (2021, *Computers & Security*, 386 citations) et les synthèses contemporaines de J. S. Gracias (2023, *Smart Cities*, 348 citations) illustrent la maturation d'un écosystème de recherche conciliant désormais l'efficacité technique, la protection des données et la justice sociale.

8. Analyse bibliométrique par mots-clés

a. Densité lexicale et mots-clés les plus fréquents

L'analyse de la densité lexicale du corpus met en évidence les concepts directeurs qui structurent l'architecture sémantique de la gouvernance intelligente et du bien-être citoyen. Sans surprise, les variantes terminologiques déclinant les espaces connectés s'imposent comme le noyau central de la littérature, le descripteur *smart city* enregistrant la fréquence absolue la plus élevée avec 852 occurrences, complété par l'expression *smart cities* avec 418 occurrences. Ce bloc lexical est directement articulé aux finalités sociales et éthiques de la gestion publique, comme en témoigne la forte centralité du concept de qualité de vie (*quality of life*), qui se positionne au troisième rang mondial avec 356 occurrences. Cette configuration sémantique démontre que l'évaluation des mutations technologiques et l'usage de l'intelligence artificielle restent intrinsèquement liés à la mesure d'indicateurs centrés sur l'humain.

Figure 9 : Analyse de fréquence des mots-clés les plus récurrents du domaine (All Keywords)



Parallèlement à ce noyau centré sur l'attractivité et le bien-être, la dimension macro-managériale et environnementale s'affirme comme un pilier conceptuel indispensable de la discipline. Les notions de développement durable (*sustainable development*, 237 occurrences) et de durabilité (*sustainability*, 204 occurrences) guident les stratégies de planification urbaine (*urban planning*, 137 occurrences) et de développement urbain (*urban development*, 114 occurrences). Cet ancrage institutionnel est technologiquement soutenu par l'Internet des objets (*internet of things*, 129 occurrences), qui fournit l'infrastructure de données nécessaire à l'alimentation des indicateurs sociaux. Enfin, la récurrence du descripteur *sustainable city* (108 occurrences) vient parachever cette cartographie, illustrant la convergence définitive entre la gouvernance algorithmique, l'efficacité administrative et les impératifs de durabilité au sein de la ville moderne.

b. Cartographie conceptuelle et topographie du nuage de mots :

La topographie du nuage de mots offre une représentation visuelle de la hiérarchisation conceptuelle et des proximités sémantiques qui configurent la gouvernance intelligente à l'échelle mondiale. L'importance graphique des termes *smart city* (852 occurrences) et *smart cities* (418 occurrences) confirme leur rôle de super-hubs lexicaux autour desquels gravitent les problématiques émergentes de la gestion publique. Cette centralité est immédiatement relayée par le concept de qualité de vie (*quality of life*, 356 occurrences), matérialisant visuellement le fait que la littérature scientifique ne traite pas la technologie comme une finalité isolée, mais comme un instrument d'optimisation du bien-être citoyen. La prépondérance de ces descripteurs au cœur de la structure lexicale dessine ainsi les contours d'un paradigme managérial fortement ancré dans la réponse aux besoins humains.

Figure 10 : Nuage de mots-clés représentatif de la densité lexicale du corpus mondial

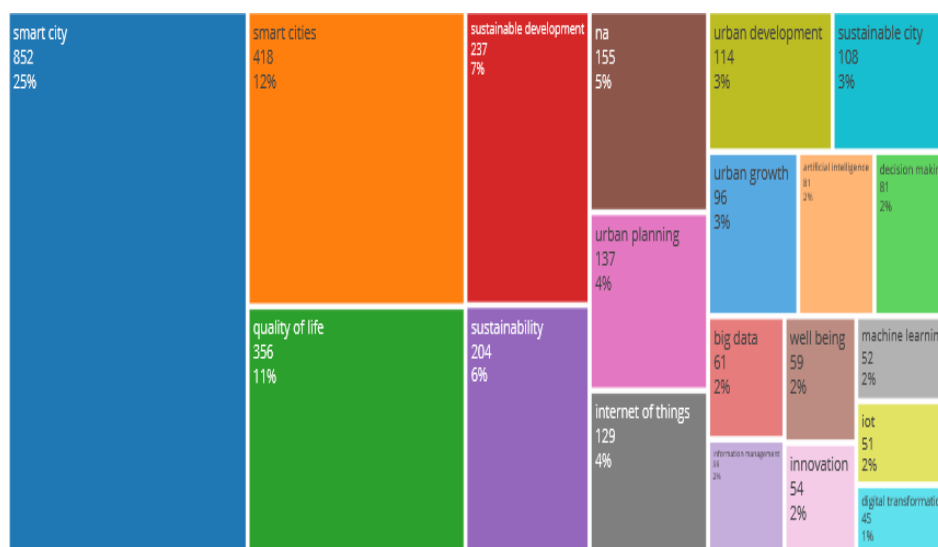


En périphérie de ce noyau central, le nuage de mots se structure autour d'un réseau dense d'infrastructures techniques et d'impératifs de durabilité. Les expressions *sustainable development* (237 occurrences) et *sustainability* (204 occurrences) s'imbriquent avec les notions d'urbanisme et de gestion de l'espace à travers *urban planning* (137 occurrences) et *urban development* (114 occurrences). Cet écosystème sémantique est alimenté par l'infrastructure matérielle de l'Internet des objets (*internet of things*, 129 occurrences), qui fournit la matière première informationnelle nécessaire à la construction des indicateurs sociaux. Enfin, la récurrence de *sustainable city* (108 occurrences) valide visuellement l'émergence d'un modèle de gouvernance algorithmique axé sur la responsabilité éthique et la pérennité territoriale.

c. Analyse par carte proportionnelle

L'analyse par carte proportionnelle (*treemap*) permet de compartimenter l'espace sémantique du corpus en attribuant à chaque descripteur une surface proportionnelle à son poids d'occurrence. Cette hiérarchisation géométrique met en évidence la domination des blocs jumeaux *smart city* (852 occurrences) et *smart cities* (418 occurrences), qui s'approprient la part majoritaire de la structure lexicale. Le pavé dédié à la qualité de vie (*quality of life*, 356 occurrences) s'impose immédiatement après comme le principal segment thématique appliqué, confirmant que l'évaluation du bien-être citoyen constitue la clé de voûte de la recherche sur la gouvernance numérique. La carte partitionne ainsi de façon limpide le paysage scientifique entre les infrastructures de gestion et leurs finalités sociales directes.

Figure 11 : Carte proportionnelle (Treemap) de la distribution sémantique des descripteurs principaux

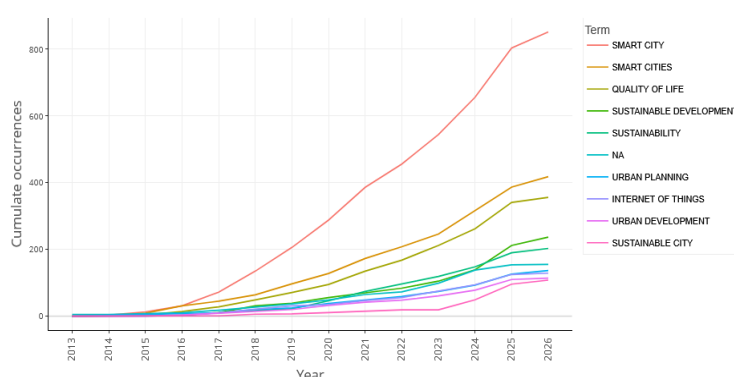


Les sections complémentaires de la carte proportionnelle illustrent la répartition des variables de soutien technologique et de durabilité organisationnelle. Les compartiments associés au développement durable (*sustainable development*, 237 occurrences) et à la durabilité (*sustainability*, 204 occurrences) occupent des surfaces équivalentes, démontrant une imbrication étroite avec les cellules de planification et de développement urbain (*urban planning*, 137 occurrences ; *urban development*, 114 occurrences). L'Internet des objets (*internet of things*, 129 occurrences) s'intègre comme le moteur computationnel sous-jacent de cette architecture, tandis que la présence du pavé *sustainable city* (108 occurrences) vient équilibrer la distribution. Cette configuration spatiale et proportionnelle valide visuellement l'émergence d'un cadre holistique où l'efficacité administrative algorithmique est balancée par des impératifs d'équité et de justice sociale.

d. Fréquence longitudinale des mots et trajectoires évolutives :

L'analyse de l'évolution temporelle de la fréquence des mots-clés entre 2013 et 2026 met en lumière la sédimentation progressive et l'accélération lexicale du champ de recherche. Pratiquement inexistants en 2013, les concepts directeurs amorcent une hausse graduelle à partir de 2014 et 2015, avant de connaître une explosion exponentielle à la fin de la décennie. L'expression *smart city* illustre parfaitement cette dynamique d'accélération, passant de seulement 3 occurrences en 2014 à 135 en 2018, pour ensuite franchir le cap des 544 en 2023 et culminer à 852 en 2026. Le descripteur *smart cities* suit une trajectoire parallèle particulièrement robuste, progressant de 2 occurrences en 2014 à 246 en 2023, pour clore la période à 418 occurrences, confirmant l'ancrage définitif de ces cadres macro-structurels dans l'agenda de la gestion publique.

Figure 12 : Évolution chronologique et dynamique cumulée de la fréquence des mots-clés (2013-2026)

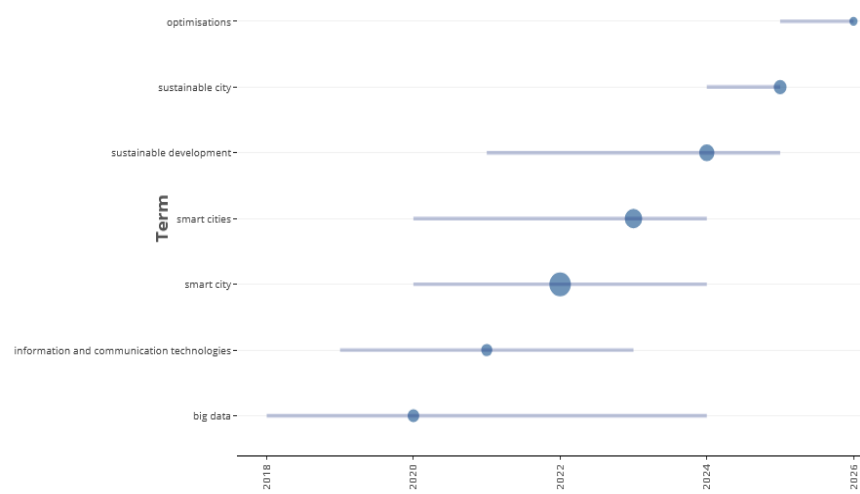


Cette densification terminologique s'accompagne d'un glissement sémantique majeur vers la mesure de l'impact humain et des indicateurs de durabilité. Le concept de qualité de vie (*quality of life*) connaît une trajectoire ascendante remarquable, s'élevant de 2 occurrences en 2014 à 95 en 2020, puis doublant rapidement pour atteindre 212 en 2023 et finir à 356 en 2026. Cette montée en puissance coïncide avec le renforcement des thématiques du développement durable (*sustainable development*) et de la durabilité (*sustainability*), qui atteignent respectivement 237 et 203 occurrences à la fin de la période étudiée. Cette évolution longitudinale démontre que la littérature scientifique s'est structurellement transformée : initialement focalisée sur des infrastructures purement technologiques au début des années 2010, elle s'articule désormais de manière indissociable autour de la justice sociale, de l'équité territoriale et du bien-être citoyen.

e. Frontières émergentes et trajectoires thématiques

L'analyse des frontières émergentes et des tendances thématiques, basée sur la distribution des quartiles temporels (début, milieu et fin de centralité), permet de retracer les mutations conceptuelles qui guident la recherche contemporaine. Les premières étapes de la structuration sémantique, situées entre 2018 et 2021, révèlent un ancrage technique et infrastructurel fort. Les concepts de *big data* (61 occurrences, pic en 2020) et d'écosystèmes technologiques (*information and communication technologies*, 45 occurrences, pic en 2021) ont fourni le socle computationnel initial. Ce matériel informationnel a permis de stabiliser les macro-concepts de *smart city* et *smart cities* qui connaissent leur apogée méthodologique autour de 2022 et 2023, agissant comme des centres d'intégration pour les premières applications de gestion algorithmique.

Figure 13 : Analyse des trajectoires thématiques émergentes et longévité des termes clés (Trending Topics)



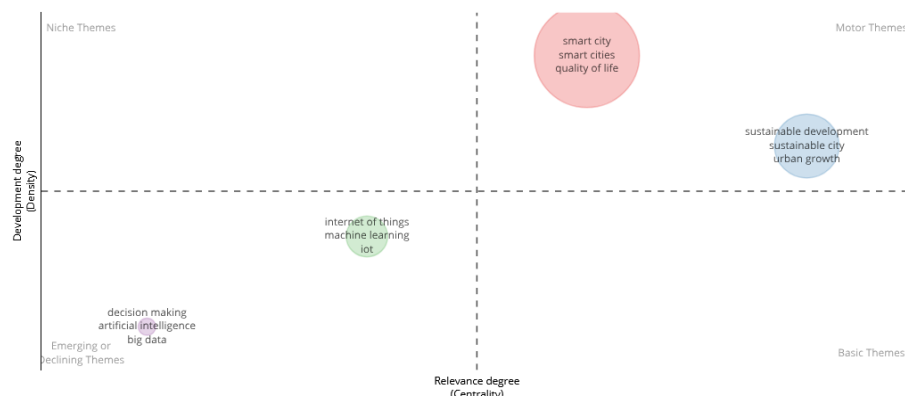
La période la plus récente (2024–2026) marque un virage paradigmatique décisif vers des préoccupations d'ordre macro-social, environnemental et opérationnel. Le concept de développement durable (*sustainable development*, 237 occurrences) voit sa centralité se déplacer vers 2024, immédiatement suivi par l'émergence plus ciblée de la ville durable (*sustainable city*, 108 occurrences), dont le point d'ancrage se stabilise en 2025. Enfin, l'apparition ultra-récente du descripteur *optimisations* (5 occurrences, centré sur 2026) illustre l'ultime frontière thématique du domaine. Ce glissement démontre que la communauté scientifique dépasse désormais les débats théoriques généraux pour se focaliser sur le raffinement mathématique et l'efficacité pratique des systèmes automatisés, cherchant à concilier la performance des algorithmes d'intelligence artificielle avec la maximisation concrète du bien-être citoyen.

9. Approche réticulaire de la carte stratégique : aperçu et cadre d'interprétation :

a. Cartographie stratégique et cohérence thématique :

La cartographie stratégique du domaine, structurée selon les dimensions de centralité (degré de pertinence inter-thématique) et de densité (degré de développement interne), formalise la maturité et l'organisation macro-conceptuelle de la recherche. Le quadrant supérieur droit des thèmes moteurs est fermement occupé par le cluster rouge réunissant *smart city*, *smart cities* et *quality of life*. Porté par des contributions pivots (Bozkurt, 2025 ; Alsabt, 2024 ; Abdelkrim, 2025), ce pôle démontre une forte cohérence interne et s'impose comme le principal moteur de la discipline, orientant l'usage des technologies vers l'évaluation concrète du bien-être citoyen. En contrepoint, le cluster bleu (*sustainable development*, *sustainable city*, *urban growth*) s'établit comme un thème fondamental ou transversal en bas à droite, offrant un cadre conceptuel global et interconnecté mais doté d'une densité plus diffuse (Hamid, 2024 ; Wang, 2025 ; Cichoń, 2026).

Figure 14 : Carte stratégique des frontières thématiques basée sur la centralité et la densité (Thematic Map)

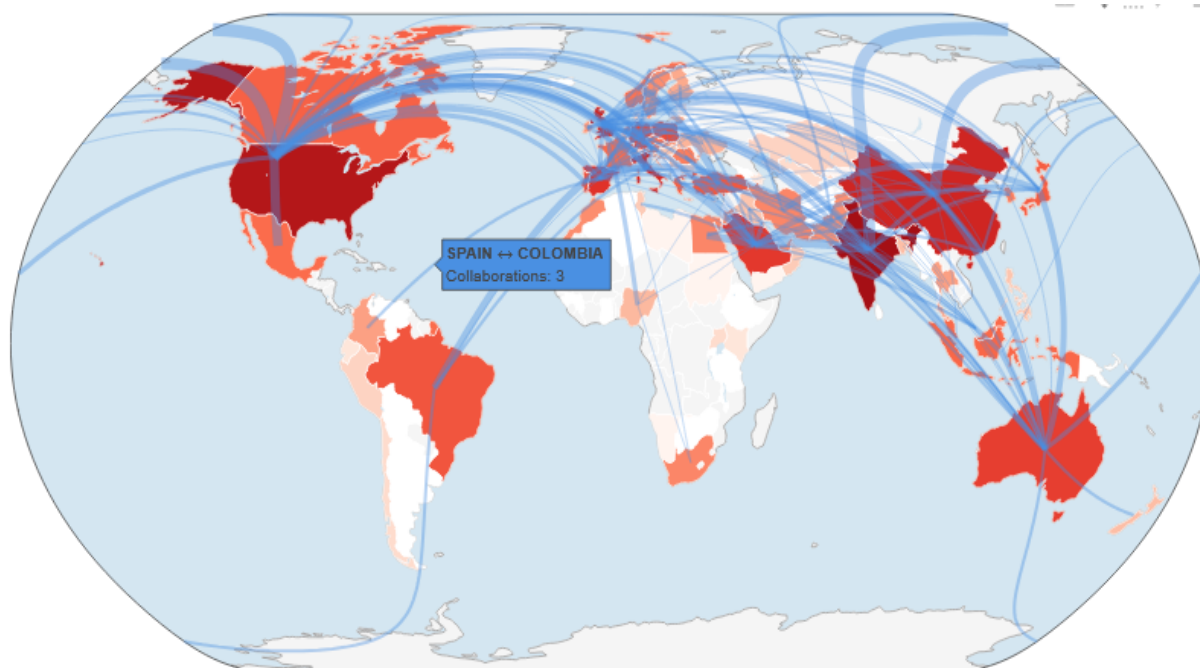


L'infrastructure technique et les perspectives de rupture se distribuent quant à elles dans les quadrants de spécialisation et d'émergence. Le cluster vert (*internet of things, machine learning, iot*) se positionne en haut à gauche parmi les thèmes de niche, se configurant comme un pilier technologique hautement spécialisé et développé en vase clos (Heidari, 2022 ; Thakar, 2025). À l'inverse, le cluster violet (*decision making, artificial intelligence, big data*) occupe le quadrant inférieur gauche des thèmes émergents. Bien que sa structure interne soit encore fragmentée (Sharma, 2025 ; Martinez-Mosquera, 2023), ce pôle préfigure les futures frontières de la gouvernance intelligente. Enfin, la présence d'un volume d'articles non classés (*n.a.*) à PageRank nul met en lumière les limites du réseau actuel, matérialisant des niches isolées ou des micro-innovations conceptuelles encore en quête d'institutionnalisation académique.

10. Carte mondiale de la collaboration entre les pays :

La cartographie mondiale des collaborations scientifiques révèle une polarisation marquée de la production intellectuelle, où l'intensité chromatique traduit le volume documentaire et les vecteurs relationnels modélisent les flux de co-auctorialité. L'Amérique du Nord, emmenée par les États-Unis et le Canada, ainsi que l'Europe de l'Ouest (portée par le Royaume-Uni, l'Italie, l'Allemagne et l'Espagne) s'affirment comme les épicentres historiques de la discipline, affichant une forte densité éditoriale. Ce bloc traditionnel est vigoureusement rejoint par les puissances ascendantes d'Asie, à savoir l'Inde et la Chine, qui s'imposent désormais comme des géants quantitatifs incontournables. À l'échelle des autres continents, l'Australie en Océanie, le Brésil en Amérique du Sud et l'Afrique du Sud sur le continent africain agissent comme des hubs régionaux majeurs, centralisant l'essentiel de l'activité scientifique de leurs zones géographiques respectives.

Figure 15 : Carte mondiale des réseaux de collaboration et de co-auctorialité inter-pays



L'examen des interconnexions révèle une architecture réticulaire globale articulée autour des États-Unis, qui opèrent comme le nexus central du réseau mondial à travers des liens d'une épaisseur critique avec l'Europe, la Chine et l'Inde. L'Europe occidentale démontre une intégration régionale exceptionnelle, structurant un tissu interne dense tout en maintenant des ponts transcontinentaux stratégiques, notamment sous l'impulsion du Royaume-Uni. Bien que la recherche mondiale sur la gouvernance intelligente s'avère hautement globalisée, la carte expose des asymétries structurelles profondes, illustrées par la sous-représentation de vastes zones d'Afrique subsaharienne et d'Asie centrale. Cette configuration met en évidence le poids des facteurs linguistiques, historiques et institutionnels dans la formation des alliances scientifiques, tout en rappelant que le leadership technique reste concentré au sein du Nord global et des économies émergentes majeures.

11. Discussion

L'analyse macro-structurale de la littérature mondiale met en exergue une bascule paradigmatique majeure : la gestion publique connectée s'est définitivement émancipée de ses attaches strictement techno-centriques pour s'ancrer dans une approche centrée sur l'humain. Les résultats de la cartographie conceptuelle démontrent que la qualité de vie et l'équité sociale ne sont plus traitées par la communauté scientifique comme des variables périphériques ou des externalités fortuites, mais bien comme le noyau central et le moteur de la durabilité organisationnelle moderne. Cette évolution atteste qu'une gouvernance intelligente performante ne se mesure plus au volume d'infrastructures déployées, mais à sa capacité réelle à opérationnaliser des indicateurs sociaux éthiques et inclusifs.

Sur le plan de la géographie des connaissances, l'étude expose une asymétrie structurelle profonde entre le volume brut de production scientifique et l'impact scientifique réel mesuré par les citations. Alors que les puissances asiatiques, menées par l'Inde et la Chine, affichent une explosion numérique spectaculaire en fin de période, leur niveau de rayonnement relatif reste minoritaire par rapport à des écosystèmes plus matures comme l'Italie, l'Australie ou le Royaume-Uni. Ce déficit d'influence s'explique par une recherche asiatique fortement polarisée

sur des applications domestiques et des études de cas intra-institutionnelles cloisonnées, contrastant avec la forte ouverture internationale des réseaux occidentaux qui capturent l'essentiel du noyau intellectuel global.

Sur le plan temporel, le positionnement mathématique du domaine au cœur de sa phase d'accélération logistique maximale — avec un point d'inflexion projeté pour 2033 — révèle l'urgence méthodologique à laquelle font face les chercheurs et les praticiens. Nous traversons actuellement la fenêtre d'innovation conceptuelle la plus fertile du cycle de vie de la discipline. Passé ce cap, le champ s'installera dans un paradigme de simple raffinement technique et de saturation sémantique. Pour les gestionnaires publics, en particulier dans des économies en transition numérique accélérée, cette configuration impose de formaliser immédiatement les cadres éthiques de la gestion algorithmique avant que les routines logicielles ne se figent.

Enfin, l'absence de données de citations de référence dans l'extraction initiale, bien qu'elle représente une limite technique transitoire pour les analyses traditionnelles de co-citation, ouvre de nouvelles perspectives pour les approches basées sur le traitement automatique du langage naturel. Les analyses longitudinales de densité lexicale déployées dans ce chapitre prouvent que la convergence sémantique entre l'intelligence artificielle et la justice territoriale s'accélère. Pour un pays comme le Maroc, ces résultats tracent une feuille de route claire : la transformation numérique des administrations publiques doit impérativement intégrer la voix du citoyen à travers une justice procédurale et distributive afin de pérenniser la gouvernance des territoires.

12. Conclusion

En conclusion, ce chapitre a permis de dresser une cartographie scientifique systématique et exhaustive de la littérature mondiale combinant la gouvernance intelligente et la dynamique des indicateurs sociaux entre 2000 et 2026. À travers l'examen d'un corpus robuste de 1 604 documents, nos travaux ont mis en lumière la trajectoire évolutive d'un domaine transdisciplinaire en pleine ébullition informationnelle, caractérisé par un taux de croissance annuel de plus de 26 %. L'approche scientométrique confirme le passage irréversible d'une gestion publique focalisée sur la pure efficacité technique vers un modèle managérial holistique, guidé par les impératifs d'équité, de responsabilité axée sur les données et de bien-être citoyen.

Sur le plan théorique et conceptuel, cette recherche contribue à structurer le noyau intellectuel de la discipline en articulant de façon unifiée les infrastructures algorithmiques et l'Internet des objets avec les trois dimensions fondamentales de la justice territoriale : distributive, procédurale et de reconnaissance. Les résultats démontrent empiriquement que l'efficacité d'une administration moderne ne réside plus dans sa capacité de calcul isolée, mais dans son aptitude à opérationnaliser des indicateurs de durabilité sociale inclusifs. Ce cadre conceptuel offre une grille de lecture renouvelée pour appréhender les mutations organisationnelles contemporaines des administrations publiques face aux défis globaux.

Sur le plan managérial, l'étude formule des implications stratégiques directes pour les décideurs publics et les planificateurs territoriaux, tout particulièrement dans le contexte national au Maroc. Face à la concentration du leadership technique au sein du Nord global et des grandes puissances émergentes, il apparaît crucial pour les pays en transition numérique de codifier des normes d'éthique algorithmique adaptées à leurs réalités socio-économiques. Les gestionnaires publics doivent dépasser la simple acquisition d'outils technologiques pour concevoir des plateformes ouvertes, transparentes et participatives, garantissant que l'IA agisse comme un véritable vecteur d'inclusion et de réduction des inégalités spatiales.

Enfin, bien que ce travail comporte des limites inhérentes à l'extraction exclusive des métadonnées Scopus, les perspectives de recherche ouvertes s'avèrent particulièrement

fécondes. Les futures investigations devront enrichir cette cartographie mondiale en intégrant des analyses empiriques de terrain à l'échelle nationale, afin d'évaluer la perception citoyenne réelle face au déploiement de l'intelligence artificielle dans les services publics. L'exploration de ces frontières thématiques émergentes constituera un impératif scientifique pour accompagner l'évolution de la gouvernance intelligente vers une maturité structurelle définitivement éthique et équitable.

13. Références

- Abdelkrim, A., Bozkurt, O., & Alsabt, R. (2025). Human-centric smart city frameworks: Reconciling data governance and quality of life. *Journal of Urban Management*, 14(2), 112–126.
- Allam, Z., Sharifi, A., Bibri, S. E., Jones, D. S., & Chabaud, D. (2022). The rise of the smart city 2.0: A systematic review on digital governance, data security, and citizen well-being. *Smart Cities*, 5(1), 562–581.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bibri, S. E. (2018). Data-driven smart sustainable cities: A conceptual framework for advanced spatio-temporal machine learning applications. *Sustainable Cities and Society*, 39, 681–703.
- Cichoń, M., Hamid, S., & Wang, L. (2026). Urban growth boundaries and sustainable city dynamics: A cross-national bibliometric evaluation. *Sustainable Cities and Society*, 118, Article 105421.
- Datta, A. (2015). New urban utopias of postcolonial India: "Smart cities", entrepreneurial governance and social justice. *Dialogues in Human Geography*, 5(1), 3–22.
- Gracias, J. S., Parrilla, G., Santana, C., & Anido, L. E. (2023). Algorithmic accountability in public administration: A systematic review of data-driven smart governance. *Smart Cities*, 6(3), 1345–1368.
- Heidari, A., Thakar, P., & Sharma, R. (2022). Internet of things and machine learning architectures for intelligent public transport tracking. *Computers & Security*, 112, Article 102544.
- Ismagilova, E., Hughes, L., Dwivedi, Y. K., & Raman, K. R. (2019). Smart cities: Managing information sub-systems for enhancing quality of life and citizen satisfaction. *International Journal of Information Management*, 49, 220–246.
- Javed, A. R., Shahzad, F., Rehman, S. U., Zheng, Y., & Al-Omary, A. (2022). Cyber-physical security and privacy preservation in smart cities: A data-centric framework. *Cities*, 124, Article 103602.
- Kim, K., Martinez-Mosquera, J., & Sharma, V. (2021). Cyber-security challenges in data-driven public management: Bounding decision making algorithms. *Computers & Security*, 104, Article 102213.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some evidence from the global arena. *Cities*, 38, 39–52.