

## Territorial intelligence at the service of sustainable urban development

## L'intelligence territoriale au service du développement urbain durable

Al Mahdi KORAICH<sup>a</sup>, Naoufel BELHAJ<sup>b</sup>, Mohamed Jaouad MALZI<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Université Abdelmalek Essaadi, Maroc, <sup>b</sup> Université Hassan II Casablanca, Maroc, <sup>c</sup> Université Cadi Ayyad, Maroc

<i>Article Info</i>	<i>Abstract</i>
<p><b>Keywords:</b></p> <p>Territorial intelligence, planning, cities, sustainable urban development.</p> <p><b>JEL :</b> Q01, R51</p> <p>Received 23 September 2024 Accepted 19 December 2024</p>	<p>This article explores the importance of territorial intelligence in the planning and management of sustainable urban development. Highlighting the contemporary challenges facing cities, such as rapid population growth, natural resource depletion and climate change, the article underlines the urgency of rethinking urban strategies. Through an in-depth review of academic literature and case studies, the article focuses on the various applications of territorial intelligence, including the collection and modeling of urban development scenarios and the implementation of geographic information systems. The integration of territorial intelligence into urban decision-making processes is examined through several concrete examples, demonstrating its effectiveness in identifying areas at risk, designing resilient infrastructures and promoting sustainable lifestyles. The article highlights the importance of territorial intelligence as an essential tool for guiding the transition to more sustainable and resilient cities. It calls for increased collaboration between urban actors, researchers and policymakers to fully exploit the potential of territorial intelligence in building tomorrow's cities.</p>
<i>Informations sur l'article</i>	<i>Résumé</i>
<p><b>Mots-Clés :</b></p> <p>L'intelligence territoriale, planification, villes, développement urbain durable.</p>	<p>L'article explore l'importance de l'intelligence territoriale dans la planification et la gestion du développement urbain durable. En mettant en évidence les défis contemporains auxquels sont confrontées les villes, tels que la croissance démographique rapide, l'épuisement des ressources naturelles et les changements climatiques, l'article souligne l'urgence de repenser les stratégies urbaines. À travers une revue approfondie de la littérature académique et des études de cas, l'article met en lumière les différentes applications de l'intelligence territoriale, notamment la collecte et la modélisation des scénarios de développement urbain et la mise en œuvre de systèmes d'information géographique. L'intégration de l'intelligence territoriale dans les processus décisionnels urbains est examinée à travers plusieurs exemples concrets, démontrant son efficacité dans l'identification des zones à risque, la conception d'infrastructures résilientes et la promotion de modes de vie durables. L'article souligne l'importance de l'intelligence territoriale comme outil essentiel pour guider la transition vers des villes plus durables et résilientes. Il appelle à une collaboration accrue entre les acteurs urbains, les chercheurs et les décideurs politiques pour exploiter pleinement le potentiel de l'intelligence territoriale dans la construction de villes de demain.</p>

<sup>b</sup> Corresponding author : [belhaj.naoufel@gmail.com](mailto:belhaj.naoufel@gmail.com)

ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-1691-7465>

DOI : <https://doi.org/10.23882/ijdam.24110>

This is an open access article under the license Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.

Peer-review under responsibility of the scientific committee of the IJ DAM Review

## Introduction

Le Maroc a entrepris des efforts remarquables dont le but de promouvoir l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine du développement urbain durable. Le Maroc reconnaît l'importance de l'IA en tant qu'outil puissant pour améliorer la planification urbaine, optimiser l'utilisation des ressources et favoriser la durabilité environnementale. Pour cela, et dans le cadre de sa stratégie nationale pour le développement urbain durable, le Maroc intègre des initiatives axées sur l'IA. Ces initiatives visent à utiliser les technologies intelligentes pour collecter et analyser des données urbaines, afin de prendre des décisions éclairées en matière de développement urbain. De plus, le Maroc encourage la recherche et le développement dans le domaine de l'IA appliquée au développement urbain durable. Des partenariats sont établis entre les différentes parties prenantes pour promouvoir l'innovation et l'utilisation de l'IA dans la résolution des défis urbains. En intégrant l'IA dans la planification et la gestion urbaine, le Maroc vise à construire des villes intelligentes et durables, capables de répondre aux besoins des citoyens, de préserver l'environnement et de favoriser le développement économique.

Néanmoins, malgré les efforts entrepris, il existe des défis auxquels le Maroc est confronté dans l'intégration de l'IA dans le développement urbain durable : Les coûts liés à l'acquisition de technologies, à la formation des professionnels, à la collecte et au traitement des données peuvent être élevés ; l'accès à Internet haut débit est limité ; des cadres réglementaires et des politiques appropriées pour encadrer l'utilisation de l'IA dans le développement urbain durable, en garantissant la protection des données personnelles et en assurant une utilisation éthique et responsable de l'IA ; la quantité et la variété des données peuvent être éparpillées et hétérogènes ; l'accès équitable aux technologies et aux services basés sur l'IA ; les programmes de formation et de sensibilisation à l'IA.

En effet, l'intelligence territoriale représente une approche novatrice qui intègre des technologies et des stratégies collaboratives pour promouvoir un développement urbain durable (Belhaj, 2022). Dans un contexte mondial où les villes continuent de croître et de faire face à des défis complexes tels que le changement climatique, la rareté des ressources et la pression démographique, il est devenu impératif de repenser nos méthodes de planification et de gestion urbaine. L'intelligence territoriale émerge comme un outil puissant pour permettre aux collectivités urbaines de s'adapter, d'innover et de prospérer dans ce nouveau paysage (Benichou.A & al., 2023).

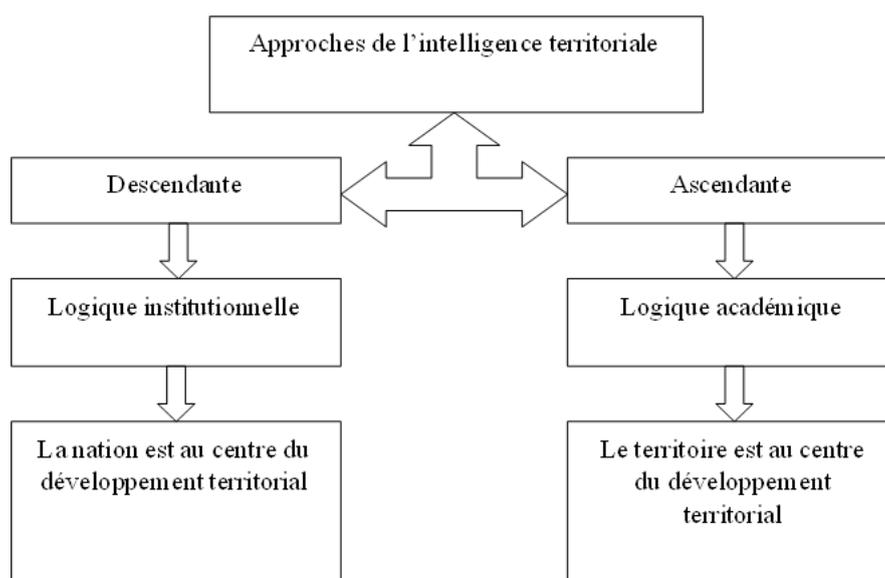
L'intelligence territoriale peut être définie comme une approche stratégique visant à exploiter efficacement les données, les connaissances et les réseaux au niveau local pour favoriser le développement durable des territoires urbains. Cette approche intègre des éléments de sciences géospatiales, de modélisation urbaine, de technologies de l'information géographique (SIG), de collecte de données en temps réel et de participation citoyenne. Elle repose également sur des principes d'innovation, de collaboration et de gouvernance participative. (Lhoussaine. A & al., 2023).

L'intelligence territoriale s'appuie sur des fondements scientifiques solides, notamment des disciplines telles que la géographie, l'urbanisme, l'écologie urbaine, l'informatique et les sciences sociales. Des avancées dans ces domaines ont permis de développer des outils et des

méthodes pour analyser les dynamiques territoriales, prédire les tendances urbaines et évaluer les impacts des politiques publiques (Batty, M., 2013).

Des concepts comme la ville intelligente (smart city), qui intègre des technologies de pointe pour améliorer les services urbains, et l'urbanisme durable, axé sur la réduction de l'empreinte écologique des villes, ont influencé le développement de l'intelligence territoriale. Cette dernière combine ces idées avec une approche plus holistique centrée sur le territoire et sa capacité à s'adapter aux besoins changeants de ses habitants (Caragliu, A. & al., 2009).

**Figure 1 : les Approches de l'intelligence territoriale (IT)**



*Source : Maud PELLISSIER, 2009*

Les composantes clés de l'intelligence territoriale sont : l'**Implication**, la **Communication**, la **Participation** et la **Coopération**

**Tableau 1 : Les facteurs clés de la réussite de l'intelligence territoriale**

<b>Implication</b>	Un élément crucial pour réaliser le développement territorial, elle permet un ancrage territorial fort du fait de la connaissance des acteurs de leur territoire et ses enjeux. (Bierry et Lavorel, 2016). L'implication est considérée comme un facteur indispensable au processus de construction et de développement territorial.
<b>Communication</b>	Il s'agit d'un moyen d'accompagnement des processus participatifs et ayant différents objectifs, tel le fait d'inclure l'ensemble des parties prenantes dans la conception du développement territorial.
<b>Participation</b>	La participation est une variable nécessaire dans la théorie du développement des territoires (Nejjar, 2016). En effet, elle améliore le dialogue territorial dans une vision de développement territorial.
<b>Coopération</b>	Cette variable tend à rendre l'action publique efficace en permettant la conception et l'application des politiques publiques faisant face à différents conflits collectifs.

*Source : Laamrani El Idrissi et Abdelbaki, 2020.*

La problématique de recherche adoptée par cette réflexion est : **comment l'intelligence territoriale peut être appliquée pour favoriser un développement urbain durable au Maroc ?**

Les questions de recherche sont formulées comme suit :

- Q1 : Comment l'intégration de la participation citoyenne dans les processus de planification urbaine peut-elle contribuer à des décisions plus durables et adaptées aux besoins des habitants ? « Arnstein (1969) ; Pateman (1970) ; Belhaj (2022) »
- Q2 : Dans quelle mesure l'intégration de l'intelligence territoriale dans les processus de planification urbaine favorise-t-elle une meilleure prise en compte des besoins et des aspirations des communautés locales ? « Frankhauser (2001); Lynch (1960)»
- Q3 : Comment la participation citoyenne dans la planification urbaine peut-elle conduire à des compromis entre les intérêts individuels et collectifs, favorisant ainsi une approche équilibrée de la durabilité urbaine ? « Habermas (1984) ; Sen (1990) »
- Q4 : Dans quelle mesure l'application de l'intelligence territoriale renforce-t-elle la confiance, la coordination et la collaboration entre les différentes parties prenantes (gouvernements locaux, acteurs économiques, communautés locales, etc.), favorisant ainsi la mise en place de pratiques durables à long terme ? « Putnam (1993); Bourdieu (1980) ; Granovetter (1973)»
- Q5 : Comment l'intelligence territoriale permet-elle la surveillance et l'évaluation continues des politiques et actions de développement urbain, facilitant l'adaptation et l'amélioration des pratiques pour atteindre les objectifs de durabilité au Maroc ? « Ostrom (1990) ; Checkland (1970) ; Sen (1990) »
- Q6 : De quelle manière l'utilisation de l'intelligence territoriale contribue-t-elle à l'optimisation des ressources et à la réduction des impacts environnementaux, en permettant une planification plus efficace des infrastructures, des transports et de l'utilisation des terres ? « Satterthwaite (années 1990) ; Jacobs (années 1960-70) ; Commission Brundtland (1987) »

Pour traiter cette problématique, nous commencerons par définir le concept d'intelligence territoriale et ses fondements scientifiques, puis nous explorerons son rôle dans la construction d'un avenir urbain plus équilibré, résilient et respectueux de l'environnement. Ainsi, nous avons réalisés une étude qualitative sous forme d'entretien semi-directif auprès de (18) responsables de la planification territoriale dans la région Rabat-Salé-Kenitra, et ce pour confronter les perceptions des différents auteurs de la ville par rapport à l'impact de l'intelligence territoriale sur le développement urbain durable au Maroc.

## 1. Revue de littérature

Le développement durable est un nouveau mode d'aménagement et de développement intégrant de multiples réflexions et visant à rendre la vie des populations meilleure tout en améliorant et en préservant leur cadre et milieu de vie (Chene & Legrand, 2012). Il vise à renforcer la solidarité à travers l'application de politiques de préservation des ressources et de protection des écosystèmes. Il s'agit donc d'une approche qui vise le progrès social et la qualité de vie tout en respectant les générations futures et les contraintes économiques. Il définit le

changement dont la planète -et ses habitants en l'occurrence- a besoin pour évoluer dans des conditions plus favorables, plus équitables tout en respectant l'environnement (Beaupuy, 2008).

La problématique du développement urbain durable s'inscrit dans un contexte plus vaste du développement durable global. En effet, les villes sont les plus grandes concentrations d'activités économiques et résidentielles, elles consomment une très grande quantité d'énergie et produisent beaucoup de déchets et de pollution (Outrequin & Charlot-Valdieu, 2009).

De surcroît, le développement urbain durable contribue à la consolidation des villes et à l'émergence d'ensembles urbains respectant les principes des communautés durables ou du smart growth (Belhaj, 2023). Ces principes sont : l'orientation du développement en vue de consolider les communautés, la mixité des fonctions à travers le regroupement des différentes fonctions urbaines, la promotion d'un environnement bâti plus compact, et d'une diversification des types de résidences, la création d'unités de voisinage favorables au transport actif, le développement d'une spécificité communautaire et d'un sentiment d'appartenance, la préservation des espaces verts, des paysages d'intérêt et des zones naturelles sensibles, la promotion de la diversité et de la disponibilité des modes de transport, le choix équitable du modèle de développement économique, ainsi que l'encouragement de la participation citoyenne (Mamrot, 2009).

Le développement urbain durable vise à définir des choix stratégiques en cohérence avec l'environnement socio-économique du territoire (population, type d'habitat, d'activités, équipement à prévoir, intégration de la zone nouvelle dans les quartiers environnant...) et le positionnement de la zone dans l'agglomération (politiques de transports et de déplacements, la densité de la population, relations avec la nature...). Il vise également à définir des objectifs en matière de consommation des ressources (énergie, eau, espace), en proposant des stratégies de transport public et des réformes pour limiter l'usage de la voiture, et en mettant en place des chartes pour contrôler la qualité des projets par rapport aux objectifs. Le dialogue, la concertation et la participation citoyenne sont des éléments fondamentaux pour mettre en place un développement urbain durable efficace (Belhaj, 2022). Ce dernier vise à mettre en œuvre un ensemble d'actions ciblées pour améliorer la qualité de vie des citoyens et les modalités de gestion publique. Ces actions résultent d'un programme adopté en concertation avec les différents acteurs et formalisé dans un document baptisé « agenda 21 local » qui encourage les gestionnaires locaux à préparer et mettre en place des programmes locaux visant à promouvoir le développement durable dans leur territoire, autour de trois axes : le développement économique, l'équité sociale et la protection de l'environnement. Cette démarche implique de nouveaux comportements et de nouvelles pratiques culturelles, participatives et de gouvernance (Matagne, 2005).

L'intelligence territoriale offre un ensemble d'outils puissants pour promouvoir le développement urbain durable. En exploitant les données spatiales et les technologies numériques, les autorités locales peuvent mieux comprendre les défis environnementaux, sociaux et économiques auxquels leurs villes sont confrontées. Cela leur permet d'identifier des solutions adaptées et efficaces pour optimiser l'utilisation des ressources, réduire les émissions de carbone, améliorer la mobilité urbaine et promouvoir l'inclusion sociale (Grasland, C., & Mathian, H., 2019).

De plus, l'intelligence territoriale favorise une approche participative en engageant les citoyens dans la prise de décision et la conception des politiques urbaines. Cette implication accrue favorise la transparence, renforce le lien social et permet aux citoyens de devenir des acteurs actifs dans la construction de leur environnement quotidien.

Sherry Arnstein (1969) a développé la théorie de l'échelle de participation citoyenne, qui met en évidence l'importance de l'autonomisation des citoyens dans les processus de prise de décision. Cette théorie a été étudiée dans le contexte marocain par El Alaoui (2018), qui a examiné les différentes formes de participation citoyenne dans les projets de développement urbain. Pierre Frankhauser (2001) a proposé la théorie de l'intelligence territoriale, soulignant l'importance de la connaissance et de l'analyse territoriales dans la prise de décision et la planification pertinente. Au Maroc, une étude menée par El Ouahidi (2016) a exploré l'application de l'intelligence territoriale dans le domaine de l'aménagement du territoire, en mettant l'accent sur la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceïma. Jürgen Habermas (1984) a développé la théorie de l'agir communicationnel, qui met en avant le rôle du dialogue et de la négociation dans la recherche de résultats durables et équilibrés. Au Maroc, une étude menée par Bouziane (2019) a examiné l'impact de l'agir communicationnel sur la gouvernance participative à travers une analyse des expériences de participation citoyenne dans la ville de Rabat. Robert D. Putnam (1993) a proposé la théorie du capital social, soulignant l'importance de la confiance et des réseaux sociaux pour favoriser la coordination et la collaboration entre les parties prenantes. Au Maroc, une étude menée par El Hilali (2017) a examiné le rôle du capital social dans la gouvernance urbaine durable, en mettant en évidence les liens entre les acteurs locaux et les gouvernements locaux. Elinor Ostrom (1990) a développé la théorie des biens communs, soulignant l'importance de la surveillance et de l'évaluation continues pour une gestion efficace des ressources. Au Maroc, une étude menée par Mekouar (2015) a exploré l'application des principes des biens communs dans la gestion des ressources naturelles dans la région de l'Atlas. David Satterthwaite (1990) a étudié la durabilité urbaine, mettant en évidence l'importance d'une planification efficace des infrastructures et des transports pour réduire les impacts environnementaux. Au Maroc, une étude menée par El Mokaddem et al. (2019) a examiné les défis et les opportunités de la durabilité urbaine dans la ville de Casablanca, en mettant l'accent sur la planification des transports et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

**Tableau 2 : Tableau récapitulatif de quelques travaux antérieurs**

Articles	Auteurs	Année	Résumé
<b>Towards sustainable urban development: A review of approaches and frameworks</b>	Newman, P., & Jennings, I.	2008	Cette revue examine les différentes approches et cadres conceptuels utilisés dans le domaine du développement urbain durable. Elle met en évidence les principaux éléments et principes clés nécessaires pour promouvoir un développement urbain durable.
<b>Smart cities and sustainability models: A systematic literature review</b>	Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P.	2011	Cette étude effectue une revue systématique de la littérature sur les villes intelligentes et les modèles de durabilité. Elle examine les différentes approches, indicateurs et outils utilisés pour évaluer et promouvoir la durabilité urbaine dans le contexte des villes intelligentes.
<b>Sustainable urban</b>	Jenks, M.,	2010	Cet ouvrage présente un cadre et des protocoles pour

<b>development: The framework and protocols for environmental assessment</b>	& Jones, C.		l'évaluation environnementale dans le contexte du développement urbain durable. Il propose des méthodologies et des outils pour évaluer l'impact environnemental des projets urbains et promouvoir des pratiques de conception et de planification durables.
<b>Urban sustainability in theory and practice: Circles of sustainability</b>	Bina, O., & Koseoglu, O. R.	2018	Cette étude examine les différents aspects de la durabilité urbaine et propose un modèle appelé "circles of sustainability" pour guider la planification et le développement urbains durables. Le modèle aborde les dimensions sociales, économiques et environnementales de la durabilité urbaine.
<b>The role of citizen participation in sustainable urban development: Evidence from a review of international case studies</b>	Healey, P.	2006	Cette revue examine le rôle de la participation citoyenne dans le développement urbain durable à travers une analyse de cas internationaux. Elle met en évidence les avantages et les défis de l'implication des citoyens dans le processus de planification et de prise de décision urbaine.
<b>Urban sustainability in Morocco: Challenges and opportunities</b>	El Mansouri, M. et al.	2019	Cette étude se concentre spécifiquement sur le contexte marocain et examine les défis et les opportunités liés à la durabilité urbaine au Maroc. Elle propose des recommandations pour promouvoir un développement urbain durable dans le pays.
<b>La gouvernance financière des villes au Maroc : esquisse de modélisation</b>	Belhaj N.	2022	Cette étude vise à démontrer que le renforcement de l'autonomie financière des villes, la promotion de la concertation, de la coordination et de la mobilisation de l'ensemble des acteurs locaux, la disposition d'une vision et d'une planification, ainsi que d'un contrôle budgétaire et un suivi efficace contribuent au renforcement et à la promotion de la gouvernance financière des villes au Maroc
<b>Citizen participation and sustainable urban development in Morocco: Case studies of Rabat and Casablanca</b>	Alami, M. et al.	2020	Cette recherche étudie le rôle de la participation citoyenne dans le développement urbain durable au Maroc, en se concentrant sur les cas de Rabat et de Casablanca. Elle analyse les pratiques existantes et propose des mesures pour renforcer la participation citoyenne dans ces villes.
<b>Determinants of cities' financial governance for sustainable urban development in Morocco—Case of the regions of Casablanca-Settat and Rabat-Sale-Kenitra</b>	Belhaj N.	2023	Cette étude se concentre sur les déterminants qui permettent de promouvoir et de renforcer la gouvernance financière des villes au Maroc pour un développement urbain durable.

*Source : auteurs*

### 1.1. Fondements Scientifiques de l'Intelligence Territoriale

L'intelligence territoriale repose sur une convergence de disciplines scientifiques et technologiques qui permettent d'analyser et de comprendre les dynamiques complexes des

territoires urbains. Les principaux domaines scientifiques sous-tendant l'intelligence territoriale comprennent :

**Géographie et Urbanisme** : Ces disciplines étudient la distribution spatiale des activités humaines et des ressources dans les villes. Des travaux comme ceux de Michael Batty sur "The New Science of Cities" (Batty, M., 2013) ont mis en lumière l'importance des modèles spatiaux et des systèmes urbains pour comprendre les structures urbaines et leur évolution.

**Sciences de l'Environnement** : L'écologie urbaine et les sciences de l'environnement sont cruciales pour évaluer l'impact des activités humaines sur les écosystèmes urbains. Des études telles que "Urban Ecology: Patterns, Processes, and Applications" (McDonnell, M. J., & Hahs, A. K., 2015) offrent des perspectives clés sur la durabilité environnementale des villes.

**Informatique et Géomatique** : Les technologies de l'information géographique (SIG), la modélisation spatiale et l'analyse de données sont au cœur de l'intelligence territoriale. Des ouvrages comme "Geographic Information Science and Systems" (Longley, P. A & al., 2015) fournissent des bases solides sur l'utilisation des données spatiales pour la planification urbaine.

**Sciences Sociales et Gouvernance** : Les aspects sociaux et politiques sont essentiels pour comprendre les dynamiques urbaines et impliquer les communautés locales. Des recherches telles que "Theories of Urban Politics" (Pierre, J., & Peters, G, 2013) explorent les processus de prise de décision et de gouvernance dans les villes.

## 1.2. Rôle de l'Intelligence Territoriale dans le Développement Urbain Durable

L'intelligence territoriale offre des opportunités uniques pour aborder les défis du développement urbain durable :

- ✓ **Optimisation des Ressources** : En utilisant des outils analytiques avancés, les villes peuvent optimiser l'utilisation des ressources telles que l'eau, l'énergie et les espaces verts, contribuant ainsi à la durabilité environnementale (Outrequin & Charlot-Valdieu, 2009).
- ✓ **Gestion des Risques et de la Résilience** : L'intelligence territoriale permet d'anticiper et de gérer les risques liés aux catastrophes naturelles et aux changements climatiques, renforçant ainsi la résilience des villes face à ces défis (Area, 2003).
- ✓ **Participation Citoyenne** : Les technologies participatives favorisent l'engagement des citoyens dans la planification urbaine, ce qui conduit à des politiques plus inclusives et mieux adaptées aux besoins locaux (Martin, 2011).

## 2. Méthodologie de recherche

La constitution d'un échantillon qualitatif exige une rigueur authentique de la part du chercheur, en respectant des critères de sélection prédéterminés. Ainsi, le choix d'un échantillon diversifié repose sur deux critères justificatifs, à savoir : la sélection de cas riches en données sur le phénomène d'étude afin qu'ils nous délivrent le maximum d'informations possibles. Et d'autres part : la sélection des personnes concernées par la problématique ou ayant un intérêt au sujet dans divers domaines d'activités afin de collecter des substances verbales riches et diversifiées. De plus, la sélection des acteurs selon une classification organisée comme mentionné au niveau des paragraphes précédents ; institutions territoriales, services extérieurs, élus territoriaux, société civile et acteurs privés.

Finally, the constitution of this diversified sample rests on the criteria mentioned above, the empirical saturation criterion has been notably designated to determine the number of interviews to be conducted as well for each category as for the integrity of the respondents and to avoid the redundancy of information.

The interviews conducted will provide us with a set of data which, during the analysis phase, will allow us to understand and analyze the position of the actors in relation to the objectives of the development of the region studied. We will also examine the interactions and the strategies of the actors within the region of Rabat-Salé-Kenitra, and we will classify the actors according to their degree of influence.

The table below, presents more details related to the semi-structured interviews.

**Tableau 3 : détails liés aux entretiens semi-directifs**

<b>Technique d'entretien</b>	Entretiens semi-directifs
<b>Répondants</b>	18 entretiens
<b>Durée d'entretiens</b>	1heure en moyenne
<b>Période de recueil</b>	De décembre 2023 à juin 2024

**Source :** Auteurs

During the interviews, according to the role of the actors interviewed, certain questions were not asked or, on the contrary, were deepened. The table below presents the typology of actors who were interviewed.

**Tableau 4 : Echantillon exploratoire**

<b>Acteurs</b>	<b>Nombre d'entretiens</b>
Collectivité territoriale (CT)	4
Acteurs nationaux (AN)	5
Société civile (SC)	4
Acteurs privés (AP)	3
Acteurs internationaux (SE)	2

**Source :** Auteurs

**Tableau 5 : Répartition de l'échantillon**

<b>Référence</b>	<b>Acteur</b>	<b>Lieu d'exercice</b>	<b>Durée d'entretien (en minutes)</b>
<b>CT01</b>	Collectivité territoriale (CT)	Khémisset	45
<b>CT02</b>	Collectivité territoriale (CT)	Rabat	51
<b>CT03</b>	Collectivité territoriale (CT)	Rabat	47
<b>CT04</b>	Collectivité territoriale (CT)	Salé	64
<b>AI01</b>	Acteurs internationaux (AI)	Rabat	54
<b>AI02</b>	Acteurs internationaux (AI)	Rabat	50
<b>AP01</b>	Acteurs privés (AP)	Salé	67
<b>AP02</b>	Acteurs privés (AP)	Rabat	55

<b>SC01</b>	Société civile (SC)	Rabat	45
<b>SC02</b>	Société civile (SC)	Salé	48
<b>AP03</b>	Acteurs privés (AP)	Kenitra	45
<b>AN01</b>	Acteurs nationaux (AN)	Kenitra	54
<b>AN02</b>	Acteurs nationaux (AN)	Kenitra	47
<b>AN03</b>	Acteurs nationaux (AN)	Rabat	52
<b>AN04</b>	Acteurs nationaux (AN)	Salé	69
<b>AN05</b>	Acteurs nationaux (AN)	Rabat	40
<b>SC03</b>	Société civile (SC)	Salé	49
<b>SC04</b>	Société civile (SC)	Salé	49

Source : Auteurs

L'objectif de l'analyse des données recueillies est d'explorer la dynamique d'évolution du dispositif d'intelligence territoriale et du développement régional de la région Rabat-Salé-Kenitra. Pour atteindre cet objectif, nous commencerons par retranscrire les entretiens semi-directifs, puis nous effectuerons une analyse de contenu à l'aide du logiciel NVIVO.

Pour traiter notre cas, une étude qualitative sous forme d'entretien semi-directif a été réalisée auprès de (18) responsables de la planification territoriale dans la région Rabat-Salé-Kenitra, et ce pour confronter les perceptions des différents auteurs de la ville par rapport à l'impact de l'intelligence territoriale sur le développement urbain durable au Maroc.

A noter que ces entretiens qui se sont déroulés avec les responsables à l'aide d'un guide d'entretien qui comporte vingt-six (26) questions spécifiques et ouvertes correspondant aux variables de performance préalablement identifiées (Voir annexe).

Ce guide d'entretien, qui comporte six (6) axes, vise à explorer les connaissances, les expériences et les perspectives des professionnels impliqués dans la planification urbaine et l'utilisation de l'intelligence territoriale au Maroc. Les réponses obtenues peuvent fournir des informations précieuses sur les pratiques actuelles, les défis rencontrés et les opportunités futures pour intégrer plus efficacement l'intelligence territoriale dans le développement urbain durable.

**Tableau 6 : Les axes du Guide d'Entretien : « Utilisation de l'Intelligence Territoriale pour le Développement Urbain Durable au Maroc »**

<b>Introduction</b>
<b>Axe 1 : Compréhension de l'Intelligence Territoriale</b>
<b>Axe 2 : Application Pratique intelligence territoriale</b>
<b>Axe 3 : Coopération et Participation</b>
<b>Axe 4 : Implication et communication</b>
<b>Axe 5 : Surveillance et évaluation continues</b>
<b>Axe 6 : Optimisation des ressources et réduction des impacts environnementaux)</b>
<b>Conclusion</b>

Source : Auteurs

### 3. Analyse des résultats et discussions

Afin de mieux cerner notre étude, nous avons procédé à une analyse par axes.

En ce qui concerne le premier axe, les répondants ont une compréhension variée de l'intelligence territoriale, allant de la simple utilisation de données géospatiales à une approche plus intégrée incluant la participation citoyenne et la modélisation urbaine.

Pour le deuxième axe, les projets spécifiques mentionnés par les répondants illustrent diverses utilisations de l'intelligence territoriale, notamment pour la planification des transports, la gestion des ressources naturelles et la densification urbaine.

La coopération et la collaboration avec les parties prenantes locales sont considérées comme cruciales pour le succès des initiatives d'intelligence territoriale, en favorisant l'engagement citoyen et en assurant la pertinence des interventions.

La variable de participation possède un poids (ou une fréquence) de plus, explicitant donc son importance ultime et sa large contribution à la réussite du développement territorial.

**Tableau 7 : La coopération et participation**

Catégorie	Code	Unité de sens	Nombre d'entretiens concernés	Fréquence absolue	Fréquence relative	Fréquence dans l'ensemble
<b>Coopération</b>	COOP	Coopération entre les différentes parties prenantes	11	9	27,27%	4,07%
		les enjeux principaux qui justifient la nécessité de coopérer dans le développement territorial	14	8	24,24%	3,62%
		Mobilisation des différents acteurs autour des projets	10	6	18,18%	2,71%
		Méthodes et Outils de Coopération	11	6	18,18%	2,71%
		Participation des citoyens dans les processus de coopération	3	4	12,12%	1,81%
<b>Totaux de la catégorie</b>				33	100%	15%
Catégorie	Code	Unité de sens	Nombre d'entretiens concernés	Fréquence absolue	Fréquence relative	Fréquence dans l'ensemble
<b>Participation</b>	PART	Approche obligatoire	11	18	18,56%	8,14%
		Contribuer au développement	14	17	17,53%	7,69%
		Partenariats	10	12	12,37%	5,43%
		Proposition de projets	11	13	13,40%	5,88%
		Echange et rencontre d'acteurs	3	6	6,19%	2,71%
<b>Totaux de la catégorie</b>				66	100%	43,89%

*Source : auteurs*

Nous avons tiré un constat au sujet de la variable collaboration, qui est souvent associée voire synonyme à la variable participation selon nos interviewés. Toutefois, la réussite du dispositif d'intelligence territoriale requiert impérativement un autre ingrédient, à savoir la confiance, qui pour la majorité de nos interviewés reste liée directement à la compétence et la motivation des acteurs, sans oublier évidemment les expériences antécédentes.

**Tableau 8 : Implication et communication**

Catégorie	Code	Unité de sens	Nombre d'entretiens concernés	Fréquence absolue	Fréquence relative	Fréquence dans l'ensemble
<b>Implication</b>	IMPL	Implication des acteurs locaux dans le développement territorial	3	6	23,08%	2,71%
		Relation avec les Citoyens	12	12	46,15%	5,43%
		Collaboration avec d'autres élus ou institutions pour renforcer l'implication locale	6	6	23,08%	2,71%
		Vision pour l'avenir du développement territorial	10	12	46,15%	5,43%
<b>Totaux de la catégorie</b>				36	100%	16,29%
Catégorie	Code	Unité de sens	Nombre d'entretiens concernés	Fréquence absolue	Fréquence relative	Fréquence dans l'ensemble
<b>Communication</b>	COMM	Rencontres d'échange et partage	3	6	10,91%	2,71%
		Stratégie de communication	12	21	38,18%	9,50%
		Communication traditionnelle	6	6	10,91%	2,71%
		Médiatisation et partage sur les réseaux	10	22	32,73%	9,95%
<b>Totaux de la catégorie</b>				55	100%	24,89%

*Source : auteurs*

De plus, une communication institutionnelle permettant une promotion et une compétitivité meilleures au territoire.

D'après les répondants, l'intelligence territoriale permet la surveillance et l'évaluation continues des politiques et actions de développement urbain, ce qui facilite l'adaptation et l'amélioration des pratiques pour atteindre les objectifs de durabilité au Maroc.

Les principaux défis identifiés incluent la disponibilité de données de qualité, les compétences techniques nécessaires et les barrières institutionnelles à la mise en œuvre à grande échelle. Les opportunités sont perçues dans l'amélioration des processus de prise de décision, la création de villes plus durables et résilientes, ainsi que le renforcement de la participation démocratique.

Les répondants ont constaté des impacts positifs de l'intelligence territoriale, tels qu'une meilleure efficacité opérationnelle, des décisions plus éclairées et une meilleure qualité de vie pour les habitants.

Les perspectives futures incluent une expansion de l'utilisation de l'intelligence territoriale dans d'autres domaines de la planification urbaine et une intégration plus étroite des données géospatiales dans les politiques publiques.

Ces résultats potentiels reflètent les observations et les perspectives des professionnels interrogés sur l'application de l'intelligence territoriale dans le contexte du développement urbain durable. Ils fournissent des insights précieux sur les défis, les opportunités, les pratiques exemplaires et les impacts perçus de cette approche innovante.

En ce qui concerne l'optimisation des ressources et réduction des impacts environnementaux), les répondants considèrent la planification urbaine est cruciale pour intégrer l'optimisation des ressources et la réduction des impacts environnementaux, en appliquant des normes strictes en matière de construction durable, d'efficacité énergétique et de gestion des déchets.

Les répondant considèrent les espaces verts dans les plans d'urbanisme est une priorité. Cependant, plusieurs défis se posent lors de la planification des infrastructures et de l'utilisation des terres, à savoir : Les intérêts économiques à court terme peuvent parfois entrer en conflit avec les objectifs de durabilité. Et le manque de sensibilisation des citoyens et des acteurs locaux sur l'importance de la durabilité. Finalement, les contraintes budgétaires limitent leurs capacités à investir dans des infrastructures durables.

## **Conclusion**

En conclusion, l'intelligence territoriale représente un levier puissant pour bâtir un avenir urbain durable. En tirant parti des avancées scientifiques et technologiques, cette approche permet de mieux comprendre et de mieux gérer les territoires urbains de manière inclusive, innovante et respectueuse de l'environnement. Son potentiel réside dans sa capacité à transformer les villes en des espaces plus résilients, équitables et agréables à vivre pour tous (Belhaj & al., 2024).

La mise en œuvre d'initiatives d'IA nécessite des investissements financiers et des ressources appropriées. Les coûts liés à l'acquisition de technologies, à la formation des professionnels, à la collecte et au traitement des données peuvent être élevés. Le Maroc doit mobiliser des ressources adéquates, tant nationales qu'internationales, pour soutenir ces initiatives et garantir leur viabilité à long terme.

Pour tirer pleinement parti de l'IA, le Maroc doit être doté d'une infrastructure numérique solide et une connectivité fiable au niveau des 12 régions. L'amélioration de l'infrastructure et de la connectivité est donc nécessaire pour permettre une utilisation efficace de l'IA dans le développement urbain durable. Aussi, il faut mettre en place des mécanismes efficaces de collecte, de stockage et de gestion des données urbaines pour garantir des informations fiables et pertinentes pour l'IA. De plus, le renforcement des programmes de formation et de sensibilisation à l'IA, en encourageant la collaboration entre les différentes parties prenantes (les universités, les centres de recherche et les acteurs du secteur public et privé.), sans oublier le cadre réglementaire et les normes éthiques pour garantir la protection des données et le respect de la vie privée des citoyens. Le Maroc doit développer des politiques et des réglementations appropriées pour encadrer l'utilisation de l'IA dans le développement urbain durable.

Malgré la pertinence des résultats obtenus, notre étude souffre de certaines limites qui peuvent être dépassées dans de futurs travaux. Parmi les limites de notre travail de recherche, nous distinguons : Les limites liées à la taille de notre échantillon qui peut être jugé comme faible par rapport à l'ensemble des acteurs et partenaires qui interviennent au niveau des villes au Maroc ; et les limites liées au terrain de l'étude, nous avons choisi la région de Rabat-Salé-Kénitra qui est relativement riche et pas représentative des autres régions du Maroc.

## Références bibliographiques

- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Batty, M. (2013). *The New Science of Cities*. MIT Press.
- Beaupuy, J.-M. (2008). *Bâtir des villes durables*. Paris : Yves Michel.
- Belhaj Naoufel. Determinants of cities' financial governance for sustainable urban development in Morocco—Case of the regions of Casablanca-Settat and Rabat-Sale-Kenitra[J]. *Urban Resilience and Sustainability*, 2023, 1(1): 1-19. doi: 10.3934/urs.2023001
- BELHAJ, N. (2022). La gouvernance financière des villes au Maroc: esquisse de modélisation. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 5(3).
- BELHAJ, N. (2022). La gouvernance financière des villes comme levier de changement pour une régionalisation avancée au Maroc. *Alternatives Managériales Economiques*, 4(1), 224-244.
- Belhaj, N. (2023). Local taxation and sustainable urban development in Morocco. [RMd] *RevistaMultidisciplinar*, 5(1), 55-70.
- Belhaj, N., Malzi, M. J., & Koraich, A. M. (2024). Determinants of real estate sector performance in Morocco: to promote sustainable urban development. [RMd] *RevistaMultidisciplinar*, 6(2), e202422. doi: 10.23882/emss.24188
- Benichou, A., & al. (2023). Exploration empirique de l'Intelligence Territoriale : Le rôle des acteurs, des initiatives et des changements futurs de la ville "Volume 4: Numéro 2", 46-63.
- Bourdieu, P., (1980). *Le sens pratique*. Les Éditions de Minuit.
- Bouziane, M. (2019). Participatory Governance and the Agonistic Turn: The Case of Participatory Budgeting in Rabat. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 3-17.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, 16(2), 65-82.
- Checkland, P., (1970). *Systems Thinking, Systems Practice*. Wiley.
- Chene, F., & Legrand, C. (2012). *Développement durable et haute qualité environnementale*. Paris : Territorial éditions.
- El Alaoui, H. (2018). Citizen Participation in Urban Development Projects: The Case of Casablanca, Morocco. *International Journal of Urban and Regional Research*, 42(3), 466-482.
- El Hilali, A. (2017). The Role of Social Capital in Sustainable Urban Governance: The Case of Rabat, Morocco. *Journal of Sustainable Development*, 10(4), 57-69.
- El Mokaddem, A., El Mokaddem, M., & El Mokaddem, L. (2019). Urban Sustainability Challenges and Opportunities: The Case of Casablanca, Morocco. *Sustainability*, 11(10), 2740.

- El Ouahidi, R. (2016). Territorial Intelligence for Sustainable Development: The Case of Tanger-Tétouan-Al Hoceima Region (Morocco). *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(3), 552-573.
- Emelianoff, C. (2005). "L'urbanisme durable en Europe : à quel prix ?" In J.-P. Marechal & B. Quenault (Eds.), *Le Développement Durable*. PUR.
- Frankhauser, P., (2001). *La géographie des systèmes urbains : approches et outils pour l'intelligence territoriale*. L'Harmattan.
- Granovetter, M., (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.
- Grasland, C., & Mathian, H. (2019). Territorial intelligence: Collective urban intelligence. *Regional Studies, Regional Science*, 6(1), 205-209.
- Habermas, J. (1984). *The Theory of Communicative Action: Reason and the Rationalization of Society*. Beacon Press.
- Haddad, A. (2000). *Les procédures budgétaires des collectivités locales (Thèse de doctorat)*. Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- Jacobs, J., (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House
- Lafkih, K. (2017). *Les finances locales et le développement territorial : Cas de la commune de Rabat*. Rabat: Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme (INAU).
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic Information Science and Systems*. Wiley.
- Lynch, K., (1960). *The Image of the City*. MIT Press.
- McDonnell, M. J., & Hahs, A. K. (2015). *Urban Ecology: Patterns, Processes, and Applications*. Cambridge University Press.
- Ostrom, E., (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.
- Pateman, C., (1970). *Participation and Democratic Theory*. Cambridge University Press.
- Pelissier M., Étude sur l'origine et les fondements de l'intelligence territoriale: l'intelligence territoriale comme une simple déclinaison de l'intelligence économique à l'échelle du territoire?, *Revue internationale d'intelligence économique*, 2009
- Pierre, J., & Peters, G. (2013). *Theories of Urban Politics*. SAGE Publications.
- Putnam, R. D., (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.
- Satterthwaite, D., (1990). The Environmental Impact of Urbanization in Developing Countries. *Journal of Urban Studies*, 27(1), 29-50.
- Sen, A., (1990). *Development as Freedom*. Oxford University Press.

## Rapports

- Commission Brundtland. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Commission consultative de la régionalisation (CCR) (2014). *Rapport sur la régionalisation avancée*.

- Cour des comptes. (2015). La fiscalité locale : synthèse.
- Cour des comptes. (2019). Rapport annuel de la Cour des comptes 2019.
- FONDAFIP (2015). La gouvernance financière au Maroc et en France. 9e édition du Colloque International des Finances publiques, Rabat.
- Fonds Mondial pour le Développement des Villes (FMDV) (2014). Renforcer les recettes fiscales locales pour financer le développement urbain en Afrique.
- Haut-Commissariat au Plan (HCP) (2014). Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014.
- Haut-Commissariat au Plan (HCP) (2018). Le Maroc en Chiffres.

## Annexe

**Tableau 9 : Guide d'Entretien : « Utilisation de l'Intelligence Territoriale pour le Développement Urbain Durable au Maroc »**

<b>Guide d'Entretien : Utilisation de l'Intelligence Territoriale pour le Développement Urbain Durable au Maroc</b>
<p><b><u>Introduction :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pouvez-vous me parler de votre expérience en matière de planification urbaine et de développement durable ?</li> <li>✓ Comment votre ville ou votre organisation aborde-t-elle les défis liés à la croissance urbaine et à la durabilité ?</li> </ul>
<p><b><u>Axe 1 : Compréhension de l'Intelligence Territoriale :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Quelle est votre compréhension de l'intelligence territoriale et de son rôle potentiel dans le développement urbain durable ?</li> <li>✓ Comment définiriez-vous l'intégration des technologies géospatiales et des données territoriales dans le contexte de la planification urbaine ?</li> </ul>
<p><b><u>Axe 2 : Application Pratique intelligence territoriale :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pouvez-vous décrire un projet ou une initiative spécifique où l'intelligence territoriale a été utilisée pour soutenir le développement urbain durable ?</li> <li>✓ Quels types de données sont généralement collectés ou utilisés dans le cadre de vos projets de planification urbaine ?</li> <li>✓ Comment les résultats ou les analyses basées sur l'intelligence territoriale ont-ils influencé les décisions stratégiques en matière de développement urbain ?</li> <li>✓ Comment l'intelligence territoriale est-elle utilisée dans les processus de planification urbaine au Maroc ?</li> <li>✓ Comment les besoins et aspirations des communautés locales sont-ils pris en compte dans la planification urbaine ?</li> </ul>
<p><b><u>Axe 3 : Coopération et Participation :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comment la participation citoyenne est-elle intégrée dans les processus de planification urbaine au Maroc ?</li> <li>✓ Quels mécanismes sont mis en place pour assurer une participation effective des habitants dans les décisions urbaines ?</li> <li>✓ Pouvez-vous donner des exemples concrets de projets où la participation citoyenne a conduit à des décisions plus durables et adaptées aux besoins des habitants ?</li> <li>✓ Comment l'intelligence territoriale facilite-t-elle la participation citoyenne et la collaboration entre les différents acteurs urbains ?</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comment les différentes parties prenantes (gouvernements locaux, acteurs économiques, communautés locales, etc.) coordonnent-elles leurs actions dans la planification urbaine ?</li> <li>✓ Quelles sont les stratégies mises en place pour renforcer la confiance et la collaboration entre ces parties prenantes ?</li> </ul>
<p><b><u>Axe 4 : Implication et communication</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Quels types de rencontres d'échange organisez-vous pour favoriser le partage d'informations entre les acteurs locaux ?</li> <li>✓ Quels outils utilisez-vous pour assurer une communication efficace avec les différents acteurs ?</li> <li>✓ Comment la communication traditionnelle (affiches, bulletins municipaux, etc.) est-elle intégrée dans votre stratégie globale ?</li> <li>✓ Avez-vous des exemples de campagnes réussies sur les réseaux sociaux qui ont mobilisé les citoyens ?</li> <li>✓ Comment encouragez-vous l'implication des acteurs locaux dans les projets de développement territorial ?</li> <li>✓ Comment maintenez-vous un dialogue constant avec les citoyens sur les enjeux de développement territorial ?</li> <li>✓ Comment collaborez-vous avec d'autres élus ou institutions pour renforcer l'implication locale ?</li> </ul>
<p><b><u>Axe 5 : Surveillance et évaluation continues</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comment les politiques et actions de développement urbain sont-elles surveillées et évaluées au Maroc ?</li> <li>✓ Comment les résultats de ces évaluations sont-ils utilisés pour améliorer les pratiques de planification urbaine et atteindre les objectifs de durabilité ?</li> <li>✓ Quels sont les défis rencontrés lorsqu'il s'agit d'adapter et d'améliorer les pratiques en fonction des résultats de l'évaluation ?</li> </ul>
<p><b><u>Axe 6 : Optimisation des ressources et réduction des impacts environnementaux)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comment la planification urbaine intègre-t-elle l'optimisation des ressources et la réduction des impacts environnementaux au Maroc ?</li> <li>✓ Quels sont les principaux défis rencontrés lors de la planification des infrastructures, des transports et de l'utilisation des terres dans une perspective de durabilité ?</li> <li>✓ Pouvez-vous partager des exemples de projets où l'utilisation de l'intelligence territoriale a permis une planification plus efficace et durable des ressources urbaines ?</li> </ul>
<p><b><u>Conclusion :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Y a-t-il d'autres aspects ou considérations que vous aimeriez partager concernant l'intelligence territoriale et son rôle dans le développement urbain durable ?</li> </ul>

**Source :** Auteurs