



Intelligence territoriale, systèmes d'informations locaux et développement durable des territoires. Cas des communes de la wilaya de Bejaia

Territorial intelligence, local information systems and sustainable development of territories. Case of the municipalities of the wilaya of Bejaia

Lotfi BAHLOUL

Karim MAHOUI

Laboratoire LED, Université de Bejaia,
Algérie

Laboratoire LED, Université de Bejaia,
Algérie

lotfi.bahloul@univ-bejaia.dz

karim.mahoui@univ-bejaia.dz

Received: 01/06/2023

Accepted: 05/08/2023

Published: 31/08/2023

Résumé :

L'intelligence territoriale et les systèmes d'information locaux SIL sont des leviers essentiels pour promouvoir un développement durable au niveau des territoires. Dans cet article, nous explorons leur importance dans le contexte spécifique des communes de la wilaya de Bejaia. Nous adoptons une approche monographique appuyée par l'utilisation des systèmes d'information géographique SIG, pour exploiter deux SIL : le système d'information de direction de l'administration locale et le système d'information de la direction de la programmation et du suivi budgétaire de la wilaya de Bejaia durant la période 2016 -2020. L'examen critique de l'exploitation de ces deux systèmes par les acteurs locaux et leurs décideurs locaux de la wilaya de Bejaia nous permet de conclure à une très faible utilisation, voire appropriation de ces outils d'aide à la décision par ces acteurs, laquelle appropriation soulève des enjeux en termes de gouvernance locale, de management public et de développement territorial durable.

Mots Clés: Intelligence territoriale, système d'information territorial (local), développement durable, communes, wilaya de Bejaia.

Abstract :

Territorial intelligence and local LIS information systems are essential levers for promoting sustainable development at the territorial level. In this article, we explore their importance in the specific context of the municipalities of the wilaya of Bejaia. We adopt a monographic approach supported by the use of GIS geographic information systems, to exploit two LIS: the local administration management information system and the programming and monitoring management information system budget of the wilaya of Bejaia during the period 2016 -2020. The critical examination of the use of these two systems by local actors and their local decision-makers in the wilaya of Bejaia allows us to conclude that there is very little use, or even appropriation, of these decision-making tools by these actors, which appropriation raises issues in terms of local governance, public management and sustainable territorial development.

Key Words: Territorial intelligence, information system, sustainable development, municipalities, wilaya of Bejaia.

JEL Classification : D83, Q01, O29,

* Auteur correspondant : Lotfi.Bahloul (lotfi.bahloul@univ-bejaia.dz).



Introduction :

Dans un contexte de complexité et d'incertitude, les processus décisionnels peuvent s'avérer ardu, notamment lorsqu'il s'agit de prendre en compte les changements organisationnels et la tendance vers la transversalité. Toutefois, avec l'avènement des big data, il est désormais possible de collecter des données à grande échelle, ce qui peut aider les acteurs territoriaux à prendre des décisions éclairées et à anticiper les changements à venir. Dans cette optique, la mise en place de systèmes d'information constitue une voie prometteuse pour faciliter la prise de décision dans un contexte de complexité et d'incertitude. Ces systèmes permettent de collecter, stocker, analyser et visualiser les données de manière efficace et pertinente, grâce à l'utilisation d'algorithmes et d'outils d'analyse avancés. Les systèmes d'information en tant qu'ensembles organisés de ressources (humaines, matérielles, logicielles) permettant de collecter, stocker, traiter, analyser et diffuser des informations dans le but de répondre aux besoins de l'entreprise ou de l'organisation, jouent un rôle crucial dans la promotion du développement durable des territoires dans le monde. Ils permettent de soutenir la prise de décisions éclairées, la coordination des actions et la gestion efficace des ressources naturelles. Le développement durable repose sur une approche intégrée de l'environnement, du social et de l'économique, et les systèmes d'information contribuent à chacun de ces piliers en favorisant la durabilité environnementale, sociale et économique (Coussi, Krupicka, et Moinet 2014).

Ces contributions des systèmes d'information au développement durable font l'objet d'un intérêt croissant dans la communauté scientifique ainsi que les professionnels dans les secteurs publics et privés (Senecal et Hamel 1996). Cependant, leur utilisation doit être guidée par une approche holistique et intégrée, qui tient compte des interdépendances entre les différents aspects du développement durable. De plus, leur adoption doit être accompagnée de politiques et de réglementations adaptées, ainsi que d'une sensibilisation accrue aux enjeux de durabilité.

Cette approche peut être appliquée dans différentes sphères, telles que la sphère publique, privée, sociale et académique. Les pratiques et les déploiements de l'intelligence territoriale peuvent varier en fonction des besoins et des priorités de chaque territoire, mais tous ont en commun l'objectif d'améliorer la qualité de vie des citoyens et de stimuler le développement économique et social. Les acteurs territoriaux peuvent collecter et analyser des données, créer des cartes et des visualisations, impliquer les citoyens dans le processus de décision, et favoriser la collaboration intersectorielle pour relever les défis communs (Ben Slymen 2016).

Ainsi, il est important de discuter de l'importance des systèmes d'information dans le développement durable des territoires, ainsi que de leurs contributions spécifiques à la durabilité environnementale, sociale et économique. Les discussions devraient également porter sur les défis et les opportunités liées à l'adoption des systèmes d'information dans une perspective de durabilité, et sur les politiques et les réglementations nécessaires pour favoriser leur utilisation optimale vu que Les acteurs territoriaux, bien qu'ils soient conscients de l'importance de cette démarche, ne l'utilise pas, ou très peu, pour collecter et analyser des données, impliquer les citoyens dans le processus de décision, créer des cartes et des visualisations, et



favoriser la collaboration intersectorielle (Ben Slymen 2016). A première vue, L'état des lieux montre que les acteurs territoriaux sont encore loin de l'objectif de l'intelligence territoriale qui est d'améliorer la qualité de vie des citoyens et d'encourager le développement économique et social en comprenant les tendances et les enjeux territoriaux. Parallèlement, l'utilisation importante des systèmes d'information peut nécessiter des investissements en termes d'infrastructure, de logiciels et de personnel qualifié. Aussi, il peut y avoir des obstacles culturels et des systèmes organisationnels à l'adoption des d'information, tels que la résistance au changement, le manque de confiance dans les technologies de l'information, ou encore la culture bureaucratique qui peut freiner l'innovation et la prise de décision rapide (Pelissier et Pybourdin 2009).

La présente contribution traitera dans un premier temps de l'intelligence territoriale en tant que démarche associée au développement durable ainsi que l'importance du déploiement des systèmes d'information afin d'atteindre des objectifs de co-construction territoriale. Dans un second temps, nous présenterons les données recueillies et les résultats obtenus au niveau des 52 communes de la wilaya de Bejaia dans l'optique d'avoir une vue d'ensemble sur les enjeux territoriaux et identifier les opportunités de développement durable dans la Wilaya de Bejaia.

I- Intelligence territoriale et système d'information : leviers pour un développement durable des territoires

1- L'intelligence territoriale :

L'intelligence territoriale est un concept multidisciplinaire qui vise à améliorer la connaissance des territoires et à favoriser leur développement durable. Elle repose sur la collecte, l'analyse et la diffusion d'informations territoriales applicables pour la prise de décision. L'intelligence territoriale englobe à la fois les aspects géographiques, économiques, sociaux et environnementaux des territoires, afin de mieux comprendre les dynamiques complexes qui les caractérisent. (Pelissier 2009). Selon Béguin et al. (2006), l'intelligence territoriale se définit comme un processus d'observation, de compréhension, de planification et d'action qui vise à renforcer les capacités d'un territoire à s'adapter et à anticiper les changements. Elle repose sur la mobilisation des acteurs locaux, des connaissances territoriales et des ressources disponibles pour favoriser le développement économique, social et environnemental. Elle peut contribuer à la croissance économique des territoires en favorisant l'émergence de nouvelles activités économiques, en stimulant la compétitivité des entreprises locales, ainsi que l'emploi. En effet, une meilleure connaissance des ressources du territoire permet de valoriser les compétences locales, les ressources naturelles, et les infrastructures existantes. Cette valorisation peut prendre différentes formes, comme la mise en place de pôles d'excellence, la création de clusters d'entreprises, ou encore le développement de filières économique (Pecqueur 2001).

L'intelligence territoriale peut également favoriser le développement durable des territoires en encourageant la prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux. En effet, cette approche repose sur une vision à long terme et une mobilisation des acteurs locaux, sur la base d'agendas locaux, autour d'objectifs



communs par le biais de véritables dispositifs de concertation, de participation citoyenne, et de coopération entre les différents acteurs du territoire (contrats, convention, associations, groupements...). En œuvrant à l'entretien et à l'amélioration de la qualité des interactions entre acteurs, l'intelligence territoriale contribue à l'attractivité des territoires, à leur rayonnement et à l'amélioration de leur image de marque. En effet, une mise en valeur des atouts du territoire peut contribuer à attirer de nouveaux investisseurs, de nouveaux talents et de nouveaux visiteurs. Cette attractivité peut ainsi favoriser le développement économique et social des territoires, en contribuant à leur rayonnement à l'échelle nationale et internationale (Nahrath et Gerber 2014).

2- Intelligence territoriale et développement durable

L'intelligence territoriale est une approche économique innovante qui peut contribuer au développement durable des pays et des territoires en favorisant la croissance économique, la prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux, et l'attractivité des territoires. Cette approche repose sur une collaboration étroite entre les différents acteurs du territoire citoyen, en favorisant la participation, la concertation et la coopération. Dans cet ordre d'idées, l'intelligence territoriale est un moyen de promouvoir un développement durable en mobilisant les compétences et les ressources locales pour répondre aux défis économiques, sociaux et environnementaux qui se mettent au niveau des territoires. Dans un contexte où les territoires sont de plus en plus en concurrence les uns avec les autres, l'intelligence territoriale peut être un moyen de renforcer leur attractivité et leur compétitivité tout en présentant leur résilience et leur capacité à faire face aux changements.

Du point de vue économique, l'intelligence territoriale peut contribuer à la croissance économique en favorisant l'innovation et la compétitivité des entreprises locales. Elle peut permettre d'identifier les atouts et les opportunités du territoire, de renforcer les filières d'excellence et de promouvoir l'émergence de nouvelles activités économiques. Elle peut aussi permettre de valoriser les ressources naturelles du territoire et de promouvoir une économie circulaire, en favorisant la mise en réseau des acteurs économiques et la création de synergies entre eux (State 2015).

Sur le plan social, l'intelligence territoriale peut contribuer à renforcer la cohésion sociale et à améliorer la qualité de vie des habitants. Elle peut permettre de prendre en compte les besoins et les attentes des différentes parties prenantes du territoire, notamment les citoyens, les associations et les institutions locales. Elle peut également contribuer à contribuer aux liens sociaux en favorisant la participation et la concertation, et en promouvant une culture locale forte et ouverte sur l'extérieur (Nahrath et Gerber 2014).

Enfin, sur le plan environnemental, l'intelligence territoriale peut contribuer à la transition vers une économie verte et à la préservation des ressources naturelles du territoire. Elle peut permettre de mieux comprendre les enjeux environnementaux du territoire et de promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement, telles que l'économie circulaire, l'agriculture durable, les énergies renouvelables et la mobilité douce (Duchemin 2003).



3- Les systèmes d'information territoriale :

Le contexte actuel est marqué par une croissance exponentielle de la quantité de données produites et stockées dans le monde entier. Selon des études menées par IBM et IDC, 2,5 trillions d'octets de données sont générés chaque jour, et la quantité de données créées et copiées annuellement devrait passer de 59 zettaoctets en 2020 à 163 zettaoctets d'ici 2025 (Ciampi 2021)

Les entreprises cherchent à exploiter ces données massives pour obtenir un avantage concurrentiel et améliorer leur prise de décision. Le marché mondial du big data et de l'analytique a atteint 274,3 milliards de dollars d'ici 2022, selon IDC. Les entreprises sont également de plus en plus nombreuses à adopter des technologies de stockage en cloud pour gérer de grandes quantités de données à moindre coût.

L'Internet des objets contribue également à la croissance massive des données, avec un nombre d'appareils connectés qui devrait atteindre 75,44 milliards d'ici 2025 selon Statista. La pandémie de COVID-19 a également accéléré la transformation numérique des entreprises et a fait émerger de nouveaux besoins en matière de collecte et d'analyse de données.

Cependant, cette croissance exponentielle des données pose également des défis en matière de stockage, de gestion, d'analyse et de protection des données. Les entreprises doivent être capables de garantir la sécurité et la confidentialité des données qu'elles collectent, stockent et utilisent. En outre, la quantité croissante de données rend également la tâche d'analyse plus complexe, et nécessite des technologies d'analyse et de traitement de données sophistiquées (Sybord 2015).

Les systèmes d'information, en tant qu'ensemble organisé de ressources (humaines, matérielles, logicielles et procédurales) qui permet de collecter, stocker, traiter, analyser et diffuser des informations à des fins d'utilisation interne ou externe, peuvent jouer un rôle clé dans le développement durable des territoires. En effet, ils permettent de collecter, stocker, traiter et diffuser des informations utiles à la gestion et à l'optimisation des ressources territoriales.

Tout d'abord, les systèmes d'information géographique (SIG) peuvent aider à la planification et à la gestion des territoires en permettant une visualisation et une analyse spatiale des données. Les SIG peuvent être utilisés pour cartographier les ressources naturelles, les infrastructures, les réseaux de transport et les zones d'activités économiques, ce qui permet de mieux comprendre les dynamiques territoriales et de planifier les actions en conséquence (Sybord 2015). Ensuite, les systèmes d'information peuvent contribuer à la promotion d'une économie circulaire en facilitant la gestion des déchets et la mise en place des filières de recyclage. Les données relatives aux déchets peuvent être pondérées et analysées pour identifier les gisements de matières premières recyclables et pour optimiser les circuits de collecte et de traitement.

Les systèmes d'information peuvent également faciliter la mise en place de services de mobilité durable en permettant la collecte et l'analyse de données sur les déplacements des habitants. Ces données peuvent être utilisées pour développer des services de transport en commun, des infrastructures de mobilité douce et pour encourager le covoiturage. Aussi, les systèmes d'information contribuent à la



promotion de la participation citoyenne et à la démocratie participative en permettant la collecte et la diffusion d'informations sur les projets territoriaux et en facilitant la participation des citoyens à leur élaboration et leur mise en œuvre (Sokoloff 2016).

Les systèmes d'information sont un outil précieux pour le développement durable des territoires. Ils peuvent permettre une gestion plus efficace et plus responsable des ressources territoriales, favoriser la promotion des pratiques économiques et sociales durables, encourager la participation citoyenne et renforcer la résilience des territoires face aux défis environnementaux et économiques (Sybord 2015).

Les systèmes d'information territoriale jouent un rôle clé dans la mise en œuvre de l'intelligence territoriale. Ils regroupent l'ensemble des technologies, des méthodes et des processus permettant de collecter, d'organiser, d'analyser, de visualiser et de diffuser les données territoriales. Selon Claval (2002), un système d'information territoriale est un ensemble cohérent de données géographiques et d'outils informatiques permettant d'acquérir, de stocker, de traiter, d'analyser et de représenter les informations relatives à un territoire donné. Il comprend des bases de données géographiques, des logiciels de cartographie, des outils d'analyse spatiale et des interfaces de visualisation.

Les systèmes d'information territoriale permettent de collecter des données provenant de différentes sources, telles que les données administratives, les données géo spatiales, les enquêtes et les sources externes. Ces données sont ensuite intégrées, organisées et utilisées pour générer des informations pertinentes pour la gestion et la planification territoriale et la prise de décision.

3.1 L'analyse des dynamiques territoriales : Une approche intégrée pour une gestion efficace des territoires

Les systèmes d'information peuvent contribuer à une meilleure compréhension des dynamiques territoriales en intégrant des données hétérogènes et en permettant leur analyse spatiale. Dans le contexte algérien, des travaux de recherche ont montré l'apport de la télédétection pour l'analyse de l'occupation du sol et des changements environnementaux ((Gana et al. 2017);(Remmache, Bachari, et Houma 2020)). D'autres travaux ont montré l'apport de la modélisation pour la gestion intégrée des ressources en eau (Drif et Ferikh 2021).

L'analyse des dynamiques territoriales est une approche intégrée qui permet de comprendre comment les différents éléments d'un territoire interagissent les uns avec les autres pour créer des dynamiques complexes. Cette approche implique de considérer les aspects économiques, sociaux, environnementaux et culturels d'un territoire dans leur ensemble, plutôt que de les aborder de manière isolée.

L'objectif de cette approche est de permettre une gestion efficace des territoires en prenant en compte l'ensemble des facteurs qui influencent leur développement. Cela peut inclure la mise en place de politiques publiques cohérentes et durables, la promotion d'une économie locale prospère et la préservation des ressources naturelles (Peyrache-Gadeau et al. 2010).

Pour mener une analyse des dynamiques territoriales, il est important de rassembler des données sur différents aspects du territoire, tels que la démographie, l'économie, l'environnement et les aspects culturels. Ces données peuvent ensuite



être analysées à l'aide de techniques statistiques et géo spatiales pour identifier les tendances et les relations entre les différents éléments du territoire : les SIG, les systèmes multi agents dans le cadre de la maîtrise de l'étalement urbain, l'exploitation des ressources naturelles. La mise en œuvre par chacun des acteurs de tels dispositifs [SIL] nous donnera une indication sur les modes de pilotage stratégique de l'information comme levier stratégique au service de la performance économique (Ait Si Ahmed 2001).

a. La gestion efficace et efficiente des ressources : un enjeu majeur pour le développement durable des territoires : Les systèmes d'information peuvent contribuer à une gestion plus efficace des ressources en permettant une meilleure planification et gestion des infrastructures. Dans le contexte algérien, des travaux de recherche ont montré l'apport des systèmes d'information géographique pour la planification des infrastructures de transport (Ali-Toudert et al. 2020) et pour la gestion des déchets (Mansour et Nait Larbi 2022). Des travaux ont également montré l'apport des systèmes d'information pour la gestion des ressources en énergie (Pr Badari et LAKHDAR HAMINA 2018).

La gestion efficace des ressources est un enjeu majeur pour le développement durable des territoires. Les ressources naturelles, telles que l'eau, l'air, les sols, les forêts, les écosystèmes, ainsi que les ressources humaines, économiques et culturelles, sont essentielles à la vie et au développement des communautés locales. Cependant, la croissance démographique, l'urbanisation, l'industrialisation et l'exploitation non durable des ressources ont entraîné une pression croissante sur les écosystèmes et les ressources naturelles, menaçant ainsi leur pérennité et la qualité de vie des populations locales. Pour y remédier, une gestion efficace des ressources est nécessaire pour assurer leur préservation et leur utilisation durable. Cette gestion doit prendre en compte les besoins des générations présentes et futures, ainsi que les objectifs de développement économique, social et environnemental. Des stratégies de gestion efficace des ressources peuvent inclure la réduction de la consommation de ressources non renouvelables, la promotion de l'utilisation de sources d'énergie renouvelable, la préservation des habitats naturels et des écosystèmes, la gestion durable des sols et des forêts, ainsi que la promotion d'une économie circulaire et d'une consommation responsable.

En Nouvelle-Zélande, la communauté locale de Ngāti Whātua Ōrākei a élaboré un plan de gestion des ressources naturelles qui prend en compte les connaissances traditionnelles et locales. Le plan vise à restaurer les écosystèmes et les ressources naturelles, à renforcer la biodiversité et à promouvoir l'utilisation durable des terres et de la mer.

En Afrique, le gouvernement du Rwanda a lancé un projet pour la conservation des sols et de l'eau. Ce projet comprend des mesures de gestion des bassins versants, de protection des écosystèmes, de conservation des sols et de promotion de l'agriculture durable.

Finalement, la gestion efficace des ressources est essentielle pour un développement durable des territoires, permettant de préserver les ressources



naturelles et de répondre aux besoins des populations locales tout en assurant un développement économique et social durable.

3.2 La mobilité durable : une nécessité pour le développement durable des territoires :

Les systèmes d'information peuvent contribuer à la mobilité durable en permettant une meilleure planification des infrastructures de transport et une gestion plus efficace des données de mobilité. Dans le contexte algérien, des travaux de recherche ont montré l'apport des systèmes d'information pour l'analyse des données de mobilité et la planification des infrastructures de transport (Bakour, Baouni, et Thevenin 2018). La mobilité durable est une nécessité pour le développement durable des territoires. Les modes de transport traditionnels, tels que la voiture individuelle et les transports en commun polluants, sont une source importante de pollution de l'air et de gaz à effet de serre, contribuant ainsi au changement climatique et à la détérioration de la qualité de vie des populations locales. C'est une approche qui vise à répondre aux besoins de transport des populations locales tout en minimisant les impacts environnementaux et sociaux. Elle encourage l'utilisation de modes de transport plus durables, tels que le vélo, la marche, les transports en commun électriques, les voitures électriques et les carburants propres. Elle peut donc contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution de l'air, ainsi qu'à la diminution de la congestion routière et à l'amélioration de la qualité de vie des populations locales. Elle peut également encourager l'activité physique, réduire les coûts de transport et améliorer l'accessibilité aux services publics et aux emplois (Bourdages et Champagne 2012).

Pour promouvoir la mobilité durable, il est important de développer des infrastructures adaptées, tels que les pistes cyclables, les trottoirs et les transports en commun électriques. Les politiques publiques doivent également encourager l'utilisation de modes de transport durables, par exemple à travers des incitations financières et fiscales, des campagnes de sensibilisation et la mise en place de mesures de restriction de circulation.

3.3 La participation citoyenne : un levier pour une gouvernance territoriale responsable :

Les systèmes d'information peuvent contribuer à la participation citoyenne en permettant une meilleure communication et consultation entre les décideurs et les citoyens. Dans le contexte algérien, des travaux de recherche ont montré l'apport des systèmes d'information pour la participation citoyenne dans la gestion des déchets (Djemaci 2018) et pour la planification participative de l'aménagement du territoire (Cherfaoui 2020).

La participation citoyenne est un levier important pour une gouvernance territoriale responsable. Elle permet aux citoyens de s'impliquer activement dans la prise de décisions qui les concernent et de participer à la gestion des affaires publiques au niveau local. Elle peut prendre différentes formes, telles que les consultations publiques, les réunions de quartier, les comités de citoyens, les sondages d'opinion, les plateformes de participation en ligne et les processus de dialogue social. La participation citoyenne peut avoir de nombreux avantages pour



une gouvernance territoriale responsable, tels qu'une meilleure prise en compte des besoins et des préoccupations des citoyens dans les décisions qui les concernent. Un renforcement de la confiance et de la légitimité des autorités locales et des institutions publiques. Une amélioration de la qualité des politiques publiques et de leur acceptabilité sociale et une réduction des risques de conflits sociaux et de contestations.

Cependant, la participation citoyenne peut également présenter des défis, tels que la représentativité des participants, la qualité de l'information fournie, la participation des groupes marginalisés ou encore la transparence des processus de décision (Zaza 2016). Pour encourager la participation citoyenne, il est important de créer un environnement favorable, en assurant notamment la transparence des informations, la facilitation des processus de participation et la reconnaissance des contributions des citoyens. Les autorités locales peuvent également faciliter la participation citoyenne en mettant en place des canaux de communication efficaces, en organisant des activités de sensibilisation et en reconnaissant la valeur ajoutée des contributions des citoyens. Elle permet de renforcer la légitimité et la qualité des politiques publiques et de favoriser la confiance et la coopération entre les citoyens et les autorités locales (Roche et Tremblay 2015).

II - Enjeux de gouvernance, pratiques d'appropriation et résistance au changement pour un développement durable des territoires :

La wilaya de Bejaïa, située dans le nord de l'Algérie, est une région d'une grande importance géographique, démographique et économique. Son emplacement entre les massifs du Djurdjura, des Bibans et des Babors, ainsi que sa position le long de la côte méditerranéenne, lui confèrent une diversité géographique remarquable. Cette étude vise à examiner en détail les caractéristiques de la wilaya de Bejaïa, en mettant l'accent sur son relief, sa population et son activité économique. Elle s'étend sur une superficie de 3 268 km², offrant un territoire varié et riche en ressources naturelles. Environ 32 000 hectares sont recouverts de verdure, témoignant de la préservation de la nature dans la région. Les forêts, qui occupent 38 % de la superficie totale de la wilaya, jouent un rôle essentiel dans l'équilibre écologique. De plus, la wilaya bénéficie d'un réseau routier dense, comprenant 3 934 km de routes nationales, 412 km de chemins de wilaya et 3 228 km de chemins communaux.

La population résidente de la wilaya de Bejaïa était estimée à 1 145 000 habitants en 2021. Cette forte présence démographique témoigne de l'importance de la région dans le contexte national. Les habitants de Bejaïa sont réputés pour leur hospitalité et leur fierté envers leur patrimoine culturel. Le mélange de traditions berbères et arabes contribue à la richesse culturelle de la wilaya.

L'économie de la wilaya de Bejaïa repose sur divers secteurs, avec une attention particulière portée à l'industrie agroalimentaire. Cette région est reconnue pour la qualité de ses produits agricoles et la diversité de sa production. De plus, le port de Bejaïa joue un rôle central dans le commerce maritime, en étant le deuxième port le plus important du pays après celui d'Alger. Il constitue une plateforme stratégique pour les échanges commerciaux nationaux et internationaux.



Dans cette étude nous tenterons de mesurer la disponibilité de l'information concernant les 52 communes de la wilaya de Bejaia en Algérie, les sources de données, comment sont-elles stockées et traitées et quelles sont les informations diffusées. Les données ont été extraites à partir du système d'information de direction de l'administration locale (DAL Wilaya) et des données de la direction de la programmation et du suivi budgétaire de la wilaya de Bejaia (DPSB Bejaia) durant la période 2016 -2020.

Nos hypothèses de départ se basent sur le fait qu'il existe une quantité de données importante et croissante, traitée, certes, mais non exploitée de manière efficiente. Les données sont utilisées à des fins statistiques pour répondre à des besoins ponctuels (répartition des allocations, couffin de ramadan, prime scolaire, cartable scolaire, ...).

1. Méthodologie :

Nous avons regroupé les données selon les axes suivants :

- Les données démographiques et socio-économiques de chaque commune : population, tranches d'âge, sexe, parc logement et structures sanitaires.
- Les données géographiques et d'occupation du sol : superficie de la commune, type d'occupation du sol, couverture végétale.
- Les données de mobilité : parc roulant de transport de personnes, communal, intercommunal et wilaya ainsi que le réseau routier.
- Les données environnementales : disponibilité et qualité de l'eau, taux de déchets
- Les données de gouvernance et de participation citoyenne : nombre de réunions publiques organisées, taux de participation aux élections.

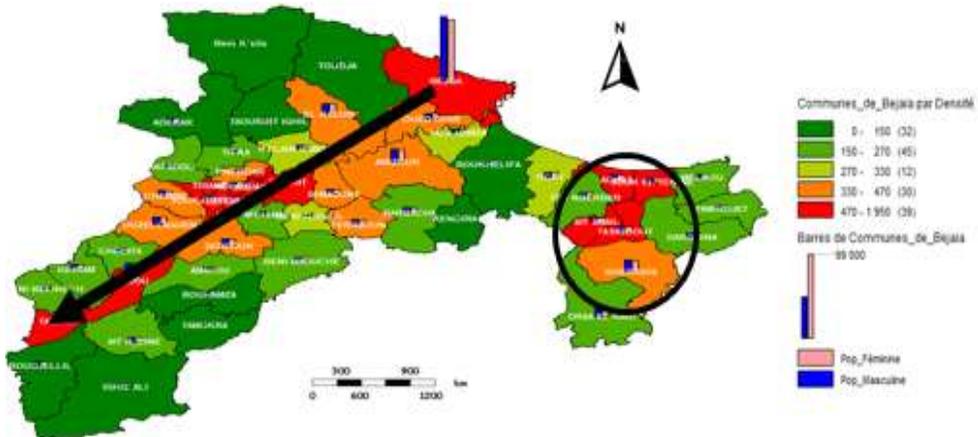
Ce regroupement nous a permis de sortir avec des groupes de données répondant pour chaque groupe a un besoin d'information territorial spécifique à savoir :

- Analyser les besoins et les ressources de chaque commune.
- Analyser les impacts de l'aménagement du territoire sur l'environnement et d'identifier les zones à potentiel de développement.
- Analyser les problématiques liées à la mobilité urbaine et de proposer des solutions de transport durable.
- Analyser les impacts de l'activité humaine sur l'environnement et de proposer des actions pour une gestion durable des ressources.
- Analyser la qualité de la gouvernance locale et de proposer des actions pour renforcer la participation citoyenne.

2. Résultats et discussion :

2.1 Les données démographiques et socio-économiques de chaque commune : population, tranches d'âge, sexe, parc logement et structures sanitaires.

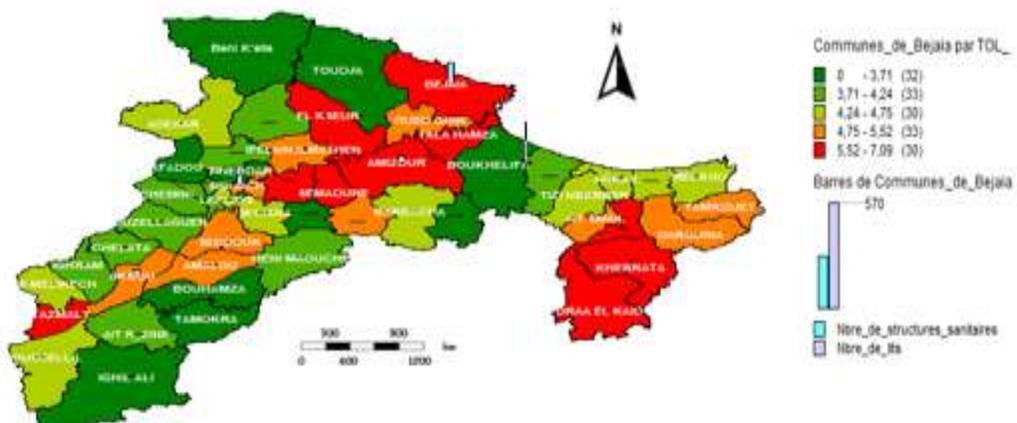
Figure 1 : « Données démographiques »



Source: Etabli par les auteurs à l'aide du logiciel MapInfo

Ces données permettent une analyse approfondie des besoins et des ressources de chaque commune. Ces informations sont cruciales pour comprendre les caractéristiques socio-économiques de la population et orienter les politiques de développement local. Sur la figure 01, les communes représentées en couleur rouge sont celles qui enregistrent la densité de population la plus élevée. Deux régions à forte densité à retenir : La vallée de la Soummam, de la commune chef-lieu de la wilaya de Bejaia jusqu'à la commune de Tazmalt, localisation de la densité sur la route nationale N°26. Les communes de la Daira de Kherrata qui est la limite administrative de la wilaya de Bejaia avec la wilaya de Setif.

Figure 2 : « Logements et structures sanitaires »



Source: Etabli par les auteurs à l'aide du logiciel MapInfo

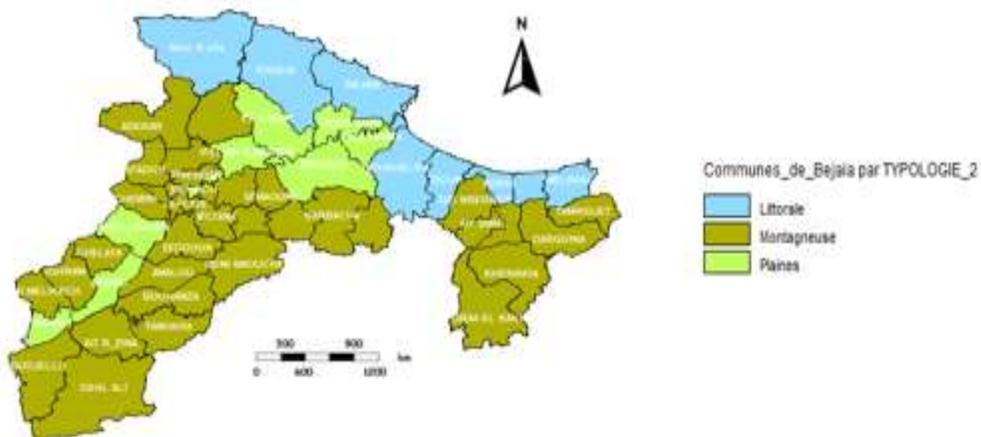
Le TOL permet d'évaluer l'utilisation des logements dans une région et de fournir des informations sur la densité de population, l'occupation du territoire et la disponibilité des logements. Nous constatons une utilisation élevée des logements

sur la vallée de la Soummam et au niveau des communes de la Daïra de Kherrata avec un taux allant de 4.75% à 7.09%. Un TOL élevé indique une utilisation plus intensive des logements, tandis qu'un TOL faible peut être associé à une vacance élevée ou à une disponibilité abondante de logements. Cet indicateur sert de référence pour évaluer l'adéquation entre l'offre et la demande de logements, identifier les problèmes de logement vacant ou surpeuplé, ou orienter les politiques de logement.

Sur le plan sanitaire, la wilaya de Bejaia est dotée d'un centre hospitalo-universitaire (CHU) ainsi que de six autres structures hospitalières, offrant au total 1 533 lits techniques, soit un lit pour 610 habitants. Une analyse de la répartition de ces hôpitaux à travers la wilaya révèle qu'ils sont tous situés dans la vallée de la Soummam, le long de la route nationale reliant Tazmalt à Bejaia, à l'exception de l'hôpital de Kherrata. Bien que les projets de construction des hôpitaux de Tazmalt et de Souk El Tenine permettront de couvrir les bassins de population du sud et de l'est de la wilaya, la région nord-ouest (BeniKsila, Adekar, Taourir Ighil) ne dispose pas d'hôpital.

2.2 Les données géographiques et d'occupation du sol : superficie de la commune, type d'occupation du sol, couverture végétale.

Figure 3 : « Typologie des communes »



Source: Etabli par les auteurs à l'aide du logiciel MapInfo

La wilaya de Bejaia se caractérise par une prédominance de zones montagneuses. À l'est et au sud-est, elle rencontre les montagnes des Babors, qui se connectent aux montagnes des Bibans et s'étendent jusqu'à la mer, ainsi que les crêtes du Djudjura à l'ouest, complétant ainsi les limites géographiques de la wilaya.

La wilaya est divisée en trois parties distinctes:

- La zone côtière : d'une longueur de plus de 120 km, elle alterne entre des criques rocheuses et des plages de sable fin, s'étendant de l'embouchure de l'oued Soummam à celui de l'oued Agrioun. Cette bande côtière, étroite (de 200 à 2 000 mètres) est principalement composée de terre sablonneuse en raison de la pression maritime proche. La côte ouest escarpée s'étend de

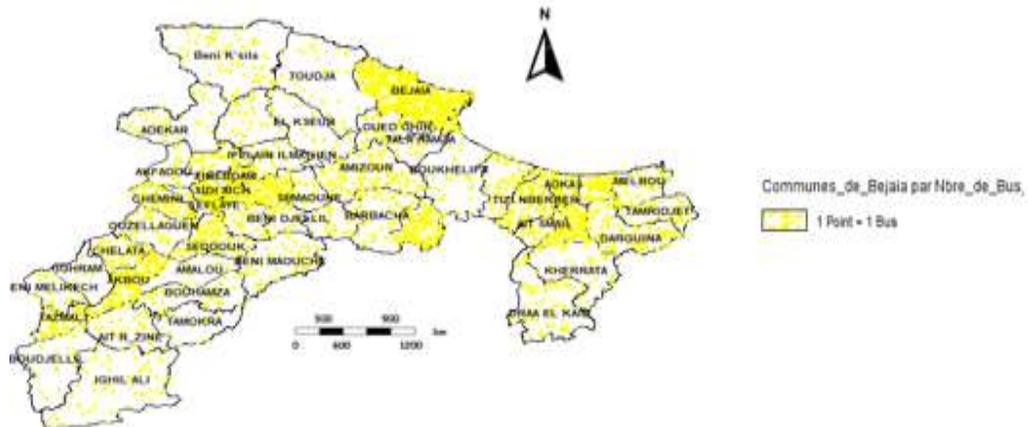
Cap Carbon à Cap Sigli. Les bassins des oueds, assez larges en raison des crues, sont formés de dépôts alluvionnaires d'origine montagnaise.

- La vallée de la Soummam : encastrée entre l'ensemble Akfadou-Gouraya au nord et la chaîne des Bibans au sud, elle apparaît comme une bande étroite et sinueuse de 80 km de long (à l'intérieur de la wilaya) avec une largeur maximale à 04 km.
- La zone montagneuse : composée de la chaîne Bibans-Babors et de l'ensemble Akfadou-Gouraya, elle couvre les trois quarts de la superficie de la wilaya et présente des pentes supérieures à 25 %. Les sols, majoritairement siliceux, sont érodés.

Les montagnes les plus importantes de la région sont: Djebel BABOR : 2004 m ; Djebel TAKOUCHT : 1896 m et Djebel TAFATH : 1742 m.

2.3 Les données de mobilité : parc roulant de transport de personnes, communal, intercommunal et wilaya ainsi que le réseau routier

Figure 4 : « Nombre de bus de transport public »



Source: Etabli par les auteurs à l'aide du logiciel MapInfo

Les données relatives au transport de voyageurs sont les suivantes:

La wilaya dispose de 36 véhicules publics, offrant un total de 3 176 places. Le secteur privé compte 3 040 véhicules, offrant une capacité totale de 69 112 places. Le nombre de lignes exploitées constitue un réseau de 635 lignes de transport de voyageurs dans la wilaya de Bejaia.



Figure 5 : « Carte du réseau routier de la wilaya de Bejaia »



Source: CALPIREF 2022

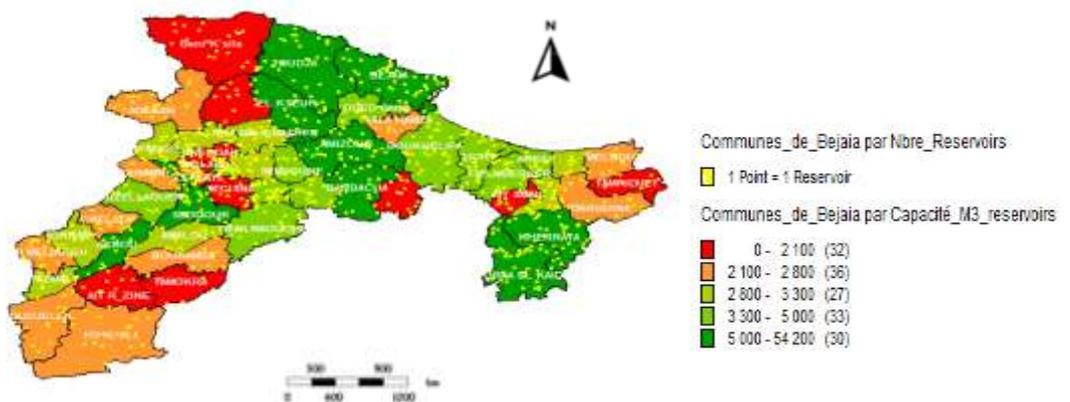
Le réseau routier de la wilaya de Bejaia est extrêmement dense et se compose des éléments suivants:

- Routes nationales (RN) : La wilaya compte un total de 444 km de routes nationales, dont 20 km ne sont pas revêtus.
- Chemins wilaya (CW) : Le réseau de chemins wilaya s'étend sur 803,8 km.
- Chemins communaux (CC) : La wilaya dispose de 3 200 km de chemins communaux, dont 1 000 km ne sont pas revêtus.

Les axes principaux du réseau national sont généralement en bon état et desservent les centres les plus dynamiques de la wilaya sur le plan économique. En particulier, la route nationale RN 26, qui repose Bejaia à Bouira, est considérée comme un axe de structuration par excellence. Des travaux de modernisation sont en cours pour valoriser cette route et répondre au mieux aux besoins de transport de gros tonnage depuis les installations portuaires, tout en adaptant la route aux ambitions locales de développement économique et social.

2.4 Les données environnementales : disponibilité et qualité de l'eau, taux de déchets

Figure 5 : « Disponibilité d'eau et capacités de stockage par commune »



Source: Etabli par les auteurs à l'aide du logiciel MapInfo



Il existe 1 130 réservoirs repartis sur les 52 communes de la wilaya, comme le montre la carte plus haut avec une capacité de stockage de plus de 260 000 m³. La longueur réseau de raccordement en eau potable 5,5 Millions de Km avec un taux de raccordement moyen wilaya est de 97%. Les communes manquants d'eau sont en rouge, sur la carte, Beni K'sila, Tamridjet, Ait Smail, Ait R'zine, M'Cisna..

Tableau 1 : « Déchets ménagers et décharges »

Wilaya de Bejaia	Quantité des déchets ménagers T/J		Nombre de centre d'enfouissement technique		Nombre de décharges contrôlées		Nombre de décharges non contrôlées	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
	1235	1450	01	01	01	01	41	41

Source: DPSP Bejaia

2.5 Les données de gouvernance et de participation citoyenne : nombre de réunions publiques organisées, taux de participation aux élections.

En dehors de quelques collectivités locales : Akbou, Souk El Tenine, Melbou, Ait R'zine, Barbacha, qui présentent leurs bilans régulièrement dans des assemblées communales accessibles aux citoyens et favorisant le débat, les autres collectivités n'ont jamais essayées de développer leur communication envers les citoyens.

2.1 Aperçu des données traitées :

Une quantité importante de données sont récoltées régulièrement au niveau des deux organismes constituant nos sources d'informations. Les extraits suivants montrent que ses données massives sont produites par chaque administration locale des 52 communes concernées par notre étude et transmises sous deux axes essentiels :

- **Axe financier** : destiné au système d'information de suivi budgétaire et financier des collectivités locales (SI-SBFCL)
- **Axe statistique** : destiné à la direction de la programmation et du suivi budgétaire de la wilaya de Bejaia (DPSB) : Les données enregistrées et mises en forme dans le SI-SBFCL sont présentées sous forme de tableaux de consultation de données chiffrées des budgets des deux sections principales, équipement et de fonctionnement, de chaque commune. Les informations de base sont : les recettes et les dépenses communales, quelques ratios à titre indicatif (Ratio de rigidité budgétaire, ratio des dépenses par habitant, ratio des recettes par habitant et l'effort d'investissement)



Figure 5 : « SI-SBFCL, volet dépenses et recettes »



RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR, DES COLLECTIVITÉS LOCALES ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE



---SYSTÈME D'INFORMATION DE SUIVI BUDJÉTAIRE ET FINANCIER DES COLLECTIVITÉS LOCALES---
 (SI-SBFCL)


 Accueil

UTILISATEUR:
 COMMUNE:

WILAYA: BEJAIA

Quitter la wilaya
 Quitter la commune


 Déconnexion


 Retour

Section: EQUIPEMENT ET INVESTISEMENT

Type Commune : Ancienne Nomenclature

Consultation des Dépenses et Des Recettes:

Année Budgétaire:

Consultation Des Recettes:

N° Article	Nature de Recette	Prévision(Crédit ouvert au BP+OCA+AS)	Fixation	Réalisation	Ecart

Consultation des Dépenses :

N° Article	Nature de Dépense	Prévision(Crédit ouvert au BP+OCA+AS)	Fixation	Réalisation	Ecart

Source : DAL Bejaia

Les données récoltées en masse par la DPSB de la wilaya de Bejaia sont présentées sous forme de tableaux statistiques :

576



Tableau 02 : « DPSB, exemple de tableau statistique utilisé »

Données démographiques.xlsx - Excel (Échec de l'activation du produit)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	COMMUNE	population au 31/12/2019	Masculin	Féminin	Superficie des communes (km ²)	Densité de la population (Hab/km ²)	ACL	AS	ZE	Parc logement au 31/12/2018	Parc Habité au 31/12/2019	Population	TOL
2	Adekak	14 091	7 071	7 020	107,6	131	1 968	10 685	1 438	4 846	3 229	14 091	4,36
3	Ait R'zina	15 702	7 963	7 739	74,56	211	8 549	6 153	999	5 703	3 634	15 702	4,1
4	Ait S'Mail	12 699	6 495	6 204	27,08	469	3 686	6 632	2 381	3 430	2 303	12 699	5,51
5	Akbou	57 453	29 048	28 406	52,18	1 101	41 273	15 997	184	15 485	10 628	57 453	5,41
6	Aifadou	7 927	4 078	3 849	42,01	189	6 857	974	97	3 386	2 273	7 927	3,49
7	Amalou	9 273	4 741	4 532	57,14	162	3 411	4 833	1 030	2 865	1 934	9 273	4,79
8	Amizour	40 503	20 810	19 693	109,36	370	21 901	10 991	7 611	9 990	6 762	40 503	5,99
9	Aokas	17 236	8 733	8 503	27,87	618	7 841	6 841	2 554	5 971	3 959	17 236	4,35
10	B. Maillèche	9 166	4 609	4 558	42,8	214	8 702	-	464	5 737	3 845	18 220	4,74
11	Barbaiche	18 220	9 232	8 988	83,77	218	3 446	13 015	1 759	51 106	39 989	191 936	5,85
12	Bejaia	191 936	97 523	94 413	120,22	1 597	189 938	505	1 494	3 625	2 460	8 406	3,42
13	Beni Djellil	8 406	4 257	4 150	27,93	301	2 834	5 256	316	2 689	1 715	4 726	2,75
14	Beni K'sila	4 726	2 406	2 320	184,36	26	1 106	2 182	1 438	5 109	3 487	14 473	4,15
15	Beni Maouche	14 473	7 351	7 122	94,86	153	4 583	7 254	2 636	3 124	2 106	9 166	4,35
16	Boudjellil	12 388	6 281	6 107	99,85	124	3 660	6 974	1 754	4 003	2 705	12 388	4,58
17	Bouhanna	9 839	5 118	4 721	77,86	126	5 078	4 190	571	4 122	2 786	9 839	3,53
18	Boukhilfa	9 446	4 915	4 527	116,38	81	943	3 880	4 624	4 149	2 800	9 446	3,37
19	Chellata	10 537	5 343	5 195	41,6	253	3 711	5 740	1 086	3 736	2 522	10 537	4,18
20	Chemini	16 471	8 386	8 086	39,04	422	10 099	6 372	-	5 578	4 443	16 471	3,71
21	Danguira	15 258	7 825	7 433	82,53	185	3 451	6 056	5 750	4 708	3 175	15 258	4,81
22	Dras El kaid	31 505	16 130	15 375	123,34	255	1 504	11 644	18 358	6 596	4 442	31 505	7,09

Source : DPSB Bejaia

Présenter les données d'un système d'information sous forme de tableau peut présenter des avantages et des inconvénients. D'une part, les tableaux permettent une présentation définie et facile à lire des données limitées, en permettant une présentation exhaustive et une comparaison des différentes valeurs. D'autre part, cela peut être difficile à interpréter visuellement pour le public, en particulier si les données sont très nombreuses, et peut ne pas permettre une présentation des tendances et des conclusions en termes efficaces de représentation graphique. De plus, le manque de contexte et le risque d'erreur peuvent également limiter l'efficacité de la présentation sous forme de tableau, surtout si les données sont très complexes. En fin de compte, il est recommandé de combiner différentes formes de présentation, notamment des graphiques et des cartes, pour présenter les données d'un système d'information de manière plus dynamique et visuellement attrayante. Cela permet de mettre en évidence les tendances et les relations entre les données plus facilement, tout en fournissant un contexte visuel pour les informations présentées. En outre, cela permet également de réduire le risque d'erreur et d'améliorer la compréhension globale des données pour le public. En résumé, la présentation des données d'un système d'information dépendra des objectifs de communication, de la complexité



des données et du public visé, mais il est toujours recommandé de combiner différents formats de présentation pour maximiser l'impact et la compréhension des informations.

- **1^{er} constat, La résistance au changement** : Un changement dans la manière dont l'information est transmise, traitée et stockée peut être difficile pour certains agents qui sont habitués à un processus de travail spécifique, en particulier si cela implique d'apprendre de nouvelles compétences ou de changer leur façon de travailler, il y a résistance au changement constaté au niveau de la majorité des agents de l'administration locale. Les raisons de cette résistance sont multiples. Les agents craignent de ne pas être en mesure de s'adapter rapidement aux nouvelles technologies, ou de perdre leur expérience et leurs expertises acquises au fil des ans. Ils craignent également une charge de travail supplémentaire et une pression accrue pour produire des résultats. En outre, certains se sentent menacés par les changements proposés, craignant que leur position ou leur statut au sein de l'organisation ne soit remis en question. Cependant, il est important de souligner que la résistance au changement peut également être un signe de préoccupation pour la réussite du projet. En effet, les agents qui sont impliqués dans la mise en œuvre de nouveaux systèmes peuvent fournir des commentaires et des suggestions qui peuvent améliorer le processus et contribuer à sa réussite. Pour rétablir cette résistance, il est important de mettre en place une communication ouverte et transparente pour expliquer les avantages du changement et répondre aux préoccupations des agents administratifs. Il est également important de fournir une formation adéquate et un soutien pour aider ces agents à s'adapter aux nouveaux processus et technologies.
- **2^e constat, Non partage de l'information** : Les collectivités territoriales ne sont pas disposées à partager des informations avec les acteurs territoriaux. Cela est dû à divers facteurs tels que la concurrence politique, les préoccupations en matière de sécurité ou de confidentialité, et surtout un manque de confiance dans les autres acteurs territoriaux. Cependant, il est important de noter que le partage d'informations peut avoir des avantages considérables pour la gestion territoriale. Les acteurs territoriaux peuvent mieux comprendre les enjeux locaux, prendre des décisions plus éclairées et réaliser leurs actions de manière plus efficace si les informations sont partagées. En outre, le partage d'informations peut contribuer à renforcer la confiance entre les différents acteurs territoriaux et à encourager la collaboration. Pour encourager le partage d'informations, il est important de mettre en place des mesures qui respectent la sécurité et la confidentialité des données. Les protocoles de partage d'informations devraient également être clairement définis et transparents, afin de clarifier les responsabilités et les attentes de toutes les parties concernées. Des collaborations et des projets pilotes entre les collectivités territoriales et les acteurs territoriaux peuvent également contribuer à renforcer la confiance et à améliorer la compréhension mutuelle. En favorisant le partage d'informations, les collectivités territoriales et les acteurs territoriaux peuvent travailler ensemble pour améliorer la prise de décision, la coordination des actions et la prestation de services de qualité aux citoyens.



- **3^e constat, Exclusion du citoyen de la gouvernance locale :** Le citoyen de ce territoire est connu pour sa méfiance du tout ce qui représente le pouvoir politique, il est d'ambly peu ou pas impliqué dans le processus décisionnel local. L'absence de canaux de communication clairs et accessibles, un manque de transparence dans le processus décisionnel creusent ainsi ce fossé entre le citoyen en tant qu'acteur territorial incontournable avec les autres acteurs territoriaux. Il est important de noter que la participation citoyenne peut avoir des avantages considérables pour la gouvernance locale. Les citoyens peuvent apporter des perspectives et des connaissances uniques, ainsi que contribuer à la légitimité et à la transparence des processus décisionnels. En outre, une participation citoyenne active peut contribuer à renforcer la confiance et l'engagement des citoyens envers les autorités locales. En dehors de quelques collectivités locales : Akbou, Souk El Tenine, Melbou, Ait R'zine, Barbacha, qui présentent leurs bilans régulièrement dans des assemblées communales accessibles aux citoyens et favorisant le débat, les autres collectivités n'ont jamais essayées de développer leur communication envers les citoyens.

Conclusion

Un système d'information territorial permet de collecter, stocker, analyser et diffuser des informations géographiques pour comprendre les caractéristiques et les tendances d'un territoire donné. Les résultats attendus du traitement de données d'un système d'information territorial peuvent varier en fonction des besoins spécifiques de l'organisation ou de la communauté qui utilise le système, mais ils doivent principalement fournir des informations utiles et fiables pour comprendre et gérer le territoire de manière plus efficace. Les résultats comprennent la visualisation des données, l'analyse spatiale, la prise de décision, la gestion des ressources et la communication et la participation citoyenne. En utilisant les informations nécessaires par un système d'information territorial.

En outre, un système d'information territorial peut être utilisé dans divers domaines tels que l'urbanisme, l'environnement, la sécurité publique, l'aménagement du territoire, les transports, l'agriculture, la santé publique, etc. Pour assurer la qualité et la fiabilité des données, il est nécessaire de mettre en place des normes et des standards pour la collecte, la classification, la vérification et la mise à jour des données. La gestion de ces données nécessite également des outils et des compétences en matière de traitement de données, de géomatique, de statistiques, d'informatique et de communication.

Dans un contexte où les territoires sont de plus en plus interconnectés et où la concurrence entre les communes, les wilayas et les régions est de plus en plus forte, un système d'information territorial peut constituer un atout stratégique pour améliorer la compétitivité, l'attractivité et la qualité de vie des territoires. Cependant, la mise en place d'un tel système nécessite des investissements importants en termes de ressources humaines, financières et technologiques, ainsi que des efforts de coordination et de collaboration entre les acteurs publics et privés.



Références Bibliographiques :

- Ait Si Ahmed, Aomar. 2001. « Intelligence économique et maîtrise de l'environnement pour les petites et moyennes entreprises ».
- Ali-Toudert, Fazia, Limei Ji, Linda Fähmann, et Sina Czempik. 2020. « Comprehensive assessment method for sustainable urban development (CAMSUD)-a new multi-criteria system for planning, evaluation and decision-making ». *Progress in Planning* 140: 100430.
- Bakour, Mohammed, Tahar Baouni, et Thomas Thevenin. 2018. « La dépendance automobile à Alger: entre efficacité du système automobile et précarité du système de transport ». *RTS-Recherche Transports Sécurité* 2018: 26.
- Ben Slymen, Syrine. 2016. « Acteurs locaux : quelles pratiques communicationnelles pour une valorisation territoriale ? » *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, n° 16 (septembre): 25-49. <https://doi.org/10.4000/communiquer.1901>.
- Bourdages, Jade, et Eric Champagne. 2012. « Penser la mobilité durable au-delà de la planification traditionnelle du transport ». *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Hors-série 11.
- Cherfaoui, Dounia. 2020. « L'approche participative dans l'aménagement des places publiques d'Alger, une alternative face à la crise économique ». *Insaniyat/إنسانيات/Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, n° 90: 81-98.
- Ciampi, Claire. 2021. « Des Mass Data aux Big Data, changements ou "déjà-vu" pour le contrôle de gestion ». *ACCRA* 11 (2): 29-58. <https://doi.org/10.3917/accra.011.0029>.
- Coussi, Olivier, Anne Krupicka, et Nicolas Moinet. 2014. « L'intelligence économique territoriale ». *Communication et organisation. Revue scientifique francophone en Communication organisationnelle*, n° 45 (juin): 243-60. <https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.4607>.
- Djemaci, Brahim. 2018. « Le comportement des citoyens face aux questions environnementales: cas de service des déchets urbains en Algérie ».
- Drif, Oualid, et Nabil Ferikh. 2021. « Étude des possibles impacts du changement climatique sur les ressources en eaux en Algérie (application au bassin versant d'Oued Zeddine, Ain Defla) ».
- Duchemin, Éric. 2003. « Pierre André, Claude-E. Delisle, Jean-Pierre Revéret et A. Sene, L'évaluation des impacts sur l'environnement: Processus, acteurs et pratique ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, mai. <https://doi.org/10.4000/vertigo.5098>.
- Gana, Mohamed, M Benderradji, Thierry Saint-Gerand, et Djamel Alatou. 2017. « Monitoring Land Use/Land Cover Dynamics in the Province of Constantine, Algeria using Remote Sensing and GIS ». *Indian Journal of Science and Technology* 10 (41): 1-9.
- Mansour, Meriem, et Zaina Nait Larbi. 2022. « Gestion des déchets pharmaceutiques au niveau de quelques daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou (Ain El Hammam, Boughni, Maatkas) ».
- Nahrath, Stéphane, et Jean-David Gerber. 2014. « Pour une approche ressourcielle du développement durable ». *Développement durable et territoires. Économie,*



- géographie, politique, droit, sociologie*, n° Vol. 5, n°2 (juin).
<https://doi.org/10.4000/developpementdurable.10311>.
- Pecqueur, Bernard. 2001. « Qualité et développement territorial: l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés ». *Économie rurale* 261 (1): 37-49. <https://doi.org/10.3406/ecoru.2001.5217>.
 - Pelissier, Maud. 2009. « 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* Vol 1 (2): 291-303.
 - Pelissier, Maud, et Isabelle Pybourdin. 2009. « L'intelligence territoriale. Entre structuration de réseau et dynamique de communication ». *Les Cahiers du numérique* 5 (4): 93-109.
 - Peyrache-Gadeau, Véronique, Olivier Crevoisier, Leila Kebir, Pedro Costa, et Awa Ba. 2010. « Ancrage et durabilité: Pierres angulaires de l'analyse des dynamiques territoriales ». *Recherche menée pour le PUCA-Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer*.
 - Badari, Kamel, et Youcef Lakhdar Hamina. 2018. « Gestion urbaine et gouvernance locale ».
 - Remmache, Karima, NEI Bachari, et F Houma. 2020. « Apport de la télédétection très haute résolution pour l'étude diachronique des plages de la région centre Algérienne ».
 - Roche, Michel, et Suzanne Tremblay. 2015. « Démocratie, gouvernance et participation citoyenne ».
 - Senecal, Gilles, et Pierre J. Hamel. 1996. « L'écologie humaine et le développement durable: la dialectique des écosystèmes et des systèmes sociaux ». *Environnements* 24: 43-64.
 - Sokoloff, Pascal. 2016. « Le Big data et l'Open data au service des collectivités ». In *Annales des Mines-Responsabilité et environnement*, 41-46. Cairn/Softwin.
 - State, Deea. 2015. « La qualité de la vie urbaine. Les indicateurs de la qualité environnementale urbaine ». *Romanian Journal of Economics, Volumul 41/2015*, janvier. https://www.academia.edu/37105327/La_qualite_de_la_vie_urbaine_Les_indicateurs_de_la_qualite_environnementale_urbaine.
 - Sybord, Christine. 2015. « Intelligence économique et système d'aide à la décision: de l'opérationnel «big data» au stratégique «little knowledge» ». *Revue internationale d'intelligence économique* 7 (1): 83-100.
 - Zaza, Ornella. 2016. « L'e-gouvernance pour la participation citoyenne: imaginaires du futur, nouvelles compétences et impacts territoriaux ». *Pyramides. Revue du Centre d'études et de recherches en administration publique*, n° 26/27: 163-90.