

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique
مركز البحث في تهيئة الأقاليم - قسنطينة
Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT)- Constantine

COLLOQUE INTERNATIONAL
14-15 JANVIER 2025, CONSTANTINE, ALGÉRIE



Repenser les transports publics pour une **mobilité** durable et inclusive



SCAN ME



PLÉNIÈRE



ÉLÉMENTS POUR UNE STRATÉGIE DE MOBILITÉ URBAINE DURABLE

PROF. FARES BOUBAKOUR

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES D'ALGER

POLE UNIVERSITAIRE DE KOLEA

fares_boubakour@yahoo.fr

Résumé

Parmi les plus grands problèmes dont souffrent les grandes villes du monde est indéniablement le transport. Le problème est celui de l'usage de plus en plus important de la voiture particulière occasionnant de la congestion, une pollution grandissante et une insécurité routière, etc. Le tout ayant pour conséquence, en plus d'un coût économique très élevé, (en grande partie un coût externe), une dégradation de la qualité de vie en ville de plus en plus marquée.

Les villes algériennes, au même titre que les autres de par le Monde, commencent progressivement à être dans cette configuration (la capitale tout particulièrement). Cette situation est aussi le coût à payer du développement économique et social qu'a connu le pays.

Nous pensons qu'il est possible d'arriver à concrétiser une mobilité urbaine durable en tirant profit des erreurs stratégiques commises dans de nombreux pays et qui le reconnaissent bien volontiers. Il serait intéressant, pour nous, de regarder de près les bonnes pratiques en matière de mobilité urbaine durable, qui ont donné des résultats intéressants ici et là, en vue de les adapter et de les mettre en œuvre.

La présente communication tente de mettre évidence les grandes lignes directrices d'une stratégie de transports et de mobilité urbaine durables en Algérie. La démarche et les propositions faites dans cette communication sont le fruit de longues années de travail de réflexion et d'analyses sur le secteur national des transports que nous avons menées au sein du laboratoire de recherche (Management-Transports-Logistique) de l'université El Hadj Lakhdar – Batna.





UN ENSEMBLE RAISONNABLE D'INDICATEURS POUR EVALUER LA PERFORMANCE ET LES PROGRES DES SERVICES DE TRANSPORT PUBLIC

PROF. DOMENICO GATTUSO

UNIVERSITÀ MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA – DICEAM, ITALIA
domenico.gattuso@unirc.it

Résumé

Les indicateurs de performance sont des mesures quantitatives utilisées pour évaluer la performance globale d'une entreprise ou d'un système complexe. Ils permettent d'évaluer les résultats de la gestion et de les comparer à ceux attendus. Ils peuvent également être utilisés pour évaluer les progrès ou les résultats par rapport à un ensemble de références ou de performances passées, ainsi que par rapport à d'autres entreprises du même secteur. Les indicateurs sont également importants car ils aident à comprendre les points faibles du système ou ceux qui nécessitent plus d'attention pour améliorer leur état.

Ces notions sont également valables dans le cas d'une entreprise de transport public. Le document propose une approche méthodologique pour l'identification d'un ensemble d'indicateurs de performance clés, pour évaluer la performance et les progrès des services de transports publics, également à des fins de benchmarking, c'est-à-dire de comparaison des résultats de gestion avec ceux d'autres entreprises. En effet, de nombreux indicateurs sont proposés dans la littérature, mais pas toujours nuancés, pertinents ou cohérents. Très souvent, on préfère utiliser des indicateurs basés sur une base de données disponible, mais celle-ci peut faire défaut et laisser ainsi des questions importantes dans l'ombre.

L'approche proposée vise à composer un tableau de bord raisonnable d'indicateurs, capable de guider la gestion d'une entreprise de transport public, prenant également en compte différents points de vue tels que ceux de la communauté et des autorités gouvernementales.





LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE AU SEIN DES ORGANISMES PUBLICS DE TRANSPORTS ET D'INFRASTRUCTURES CIVILES : LEÇONS DU QUÉBEC

PROF. ERIK ANDREW POIRIER

ECOLE DE TECHNOLOGIE SUPERIEUR—ETS, QUEBEC, CANADA

Erik.Poirier@etsmtl.ca

Résumé

Cette présentation portera sur un projet de recherche de deux ans qui a exploré la transformation numérique au sein d'un organisme public œuvrant dans le domaine des transports et des infrastructures civiles. L'objectif du projet était d'identifier les opportunités et les défis liés à l'intégration de technologies numériques dans les processus opérationnels et de gestion de l'organisme, ainsi que leurs impacts sur la performance globale. Le projet était structuré autour de deux axes principaux : (1) le diagnostic organisationnel, et (2) dresser l'état des pratiques et les connaissances au niveau projet. Dans le cadre de ce projet de recherche, un cadre de déploiement pour l'adoption et l'implantation du BIM au sein de l'organisme a été développé et piloté. Le processus de diagnostic ainsi que la planification des actions ont reposé sur une série d'ateliers et de sondages avec les membres de différents comités. Ces ateliers ont été élaborés afin d'identifier les attentes, les enjeux, les besoins, les objectifs (ainsi que la priorité qu'on leur accorde) pour la mise en œuvre du BIM au sein de l'organisme. Le cadre de diagnostic et de déploiement a permis d'identifier et de cibler les actions à prendre en considération pour constituer la feuille de route organisationnelle. Une série de constats et d'orientations sont finalement proposées pour diriger l'organisme dans sa démarche.





L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET LA VILLE AUJOURD'HUI : QUELS ENJEUX POUR LA VILLE ET LES TRANSPORTS ?

DR. MATTHIEU ROBERT HENRI MILLE

ÉCOLE DE MANAGEMENT LEONARD DE VINCI. PARIS, France

matthieu.mille@eviden.com

Résumé

Dans cette communication, Nous traiterons de l'intégration de l'intelligence artificielle et des technologies de données dans la gestion de la mobilité urbaine, avec un accent particulier sur l'amélioration de l'expérience utilisateur et l'efficacité opérationnelle dans le domaine des transports publics. Nous explorerons l'idée que Jules Verne, avec son concept de "Mobilis in mobile", pourrait avoir anticipé la ville et le monde digital d'aujourd'hui. Cela suggère une réflexion sur la mobilité et l'urbanisme à l'ère numérique.

Dans ce propos, L'accent est mis sur la nécessité de suivre, comprendre et anticiper la mobilité urbaine; en incluant l'analyse des flux de fréquentation des gares et l'utilisation des traces WiFi anonymisées pour analyser les parcours clients. L'objectif est d'améliorer l'expérience client en gare, notamment par la visualisation des zones d'affluence et la prédiction des "serpents de charge".



AXE 1 :

Identité et développement des villes à travers la mobilité durable



LA MOBILITE COMME DETERMINANT SOCIOCULTUREL DE LA SANTE PUBLIQUE ; COUTURE URBAINE POUR LES RENCONTRES HUMAINES

FATHIA BOUCHARB BEN LAGHA

Maitre Assistante à l'Institut Supérieur des Technologies de l'Environnement de l'Urbanisme et du Bâtiment (ISTEUB, Tunis), affiliée au Groupe de recherches EaE (Épistémologie de l'Architecture / Événementialité et Modes d'établissements humains) _ Ecole Doctorale Sciences et Ingénierie Architecturales _ Université de Carthage.
fathia_bouchareb@yahoo.fr

Résumé

L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) estime que d'ici 2050, la pollution de l'air urbain deviendra la première cause environnementale de mortalité dans le monde. Cette pollution est en grande partie due aux transports à fort impact carbone, dont l'usage a considérablement augmenté ces dernières décennies. Il est à noter que, sous l'impulsion des enjeux économiques, l'urbanisation, qui désigne le processus de croissance de la population urbaine avec l'élargissement des villes, se planifie principalement à l'aune de la mécanisation des voies. Cette situation crée des zones où l'usage de la voiture est non seulement favorisé, mais indispensable, que ce soit pour les longues ou les courtes distances, puisque même les quartiers résidentiels, pensés initialement pour encourager la proximité et la convivialité, sont tous cantonnés entre des axes routiers systématiquement à grand flux et se sont transformés en véritables « enclaves mécaniques » à haute facture environnementale. De plus, en l'absence d'infrastructures adaptées pour la mobilité douce, cette situation dissuade les piétons les plus motivés, notamment les enfants, d'utiliser sereinement l'espace public. Cette dépendance croissante à la voiture a des conséquences dramatiques pour la santé, notamment celle des plus jeunes. En continuant sur cette voie, nous compromettons la santé des générations futures, tout en ayant l'illusion de leur offrir le meilleur. De plus, il n'est plus uniquement question de santé, mais également de l'impact social, qui n'est pas sans conséquence néfaste. En effet, outre la qualité des sols et de l'air, affectée par la motorisation soutenue des déplacements, le tissu urbain hyper fragmenté par les voies mécaniques, ainsi que la marchandisation de tout espace extérieur, freine notre possibilité d'arpenter les lieux sereinement au rythme de la déambulation, et ne permet que de « becqueter » furtivement les services et les loisirs, anéantissant ainsi le plaisir d'être dans l'espace public et annihilant les possibilités de rencontres et d'échanges. À notre sens, repenser la ville passe avant tout par une réflexion sur la mobilité et les moyens par lesquels nous nous déplaçons, notamment les parcours du quotidien, qui doit être conçus comme des facteurs de bien-être. Cela dit, dans cette contribution, notre réflexion s'articule autour des formes de rattrapage urbain en vue d'estomper les obstacles pour une meilleure mobilité favorisant la sociabilité, notamment pour les enfants, à travers un exemple concret de cette situation, qui est celui de la zone d'El Manazeh à Tunis. Il s'agit d'un ensemble de quartiers contigus offrant sur papier une proximité idéale par rapport aux écoles, aux centres commerciaux, aux services de santé, ainsi qu'aux lieux de culture et de sport, le tout dans un rayon normalement atteignable à pied. Or, dans la réalité, l'accès à ces lieux se fait presque exclusivement en



voiture ; la marche est rendue difficile par l'état des trottoirs et le trafic incessant, empêchant de se déplacer de manière autonome et sereine. A cet effet, nous comptons élaborer une modélisation possible d'une couture urbaine différents points d'attache pour constituer un réseau dynamique dédié à la mobilité douce dont la finalité est de diminuer le recours à la voiture, colmater les fragments urbains afin mais surtout favoriser les rencontres entre les humains.

Mots clés : mobilité douce, fragmentation, sociabilité, couture urbaine, santé publique



LE TRAMWAY UN MOYEN DE TRANSPORT POUR QUELS TERRITOIRES ? CAS DE CONSTANTINE

¹GHENOUCHI RANA GHOUSSOUN ET ¹NAIT AMAR NADRA

¹Faculté d'architecture et urbanisme, université Constantine3 Salah Boubnider

rana ghenouchi@univ-constantine3.dz et nadra.naitamar@univ-constantine3.dz

Résumé

Ces dernières décennies le tramway, un moyen de transport écologique favorisant le développement durable et un projet structurant, est devenu un outil urbanistique très important, dans le processus de fabrication de nouvelles territorialités.

Le projet du tramway constantinois est considéré comme étant l'un des plus importants projets structurants qu'a connu la ville. D'une longueur de 18 km, il relie la ville mère à sa ville nouvelle.

Jugé comme le mode qui correspond au mieux à la topographie particulière du terrain de Constantine, qui s'adapte à la nature du tissu urbain et qui peut répondre aux besoins de la population en matière de déplacement, sa ligne a été prolongée pour desservir la ville nouvelle.

L'histoire nous a montré, que le tramway est un moyen de transport urbain, il structure, organise ou réorganise les territoires, mais aussi crée de nouvelles formes de mobilité.

En transposant ce phénomène, à la ligne de tramway de Constantine, nous nous retrouvons face un tracé un peu particulier ! Sa particularité relève du fait que cette ligne passe par différentes parties aux caractéristiques différentes : tissus urbains : le territoire de la ville de Constantine et la ville nouvelle, terrains non urbanisés : entre la ville mère et sa ville nouvelle.

Le tronçon du rail reliant la périphérie de Constantine à sa ville nouvelle, est reparti en deux zones ; Une première, où le tramway passe près de deux groupements isolés, qui constituaient un cas réel de développement de constructions individuelles en milieu non urbanisé. Le passage donc de la ligne du tramway par ou près de ces groupements, nous donne quelques indications sur le devenir de cette zone, avec une urbanisation non règlementée. Une seconde partie de la ligne passe par des terrains agricoles, jouxtant du côté ouest, la ville universitaire, la zone d'activité (ZAM). En revanche du côté est, la ligne est bordée de terres agricoles. Néanmoins, sur ces terres agricoles, viennent s'implanter différentes coopératives de lotissements. Même si, pour le moment, ces coopératives n'ont aucun statut réglementaire, elles exercent cependant, des pressions sur les autorités pour les régulariser. Cela donnera probablement naissance à une grande entité urbaine, que le passage de la ligne du tramway accélérera sans doute.

En parallèle à cette ligne de tramway vient se dessiner progressivement une route pour automobiles, pour le moment elle dessert la ZAM, dans le futur relira l'entrée Nord de la ville à l'entrée Est, ce qui permettra de contourner la ville, la décongestionner et rendre les déplacements plus rapides.

Le tracé du tramway et de la route le bordant, seront des éléments déterminants dans la restructuration des territoires et la redistribution des flux de circulation.

L'implantation d'un réseau de tramway dans une ville, engendre des mutations, tant sur la forme urbaine que sur le fonctionnement de la ville. De ce fait le tramway devient un moyen de remodeler pas que la ville, d'orienter le développement à venir et de dessiner de nouvelles territorialités.

Mots clés : tramway- territoires- restructuration- ville mère – ville nouvelle



TRANSPORTS ET MOBILITE URBAINE EN TUNISIE : DEFIS, OPPORTUNITES ET PERSPECTIVES INNOVANTES

ZOUHAIER KHMAIS

L.R. "Gouvernance et Développement Territorial" (GDT), FSHST, Université de Tunis
zouhaier_khmais@yahoo.fr

RESUME

La Tunisie, comme de nombreux pays en développement, fait face à des défis croissants en matière de mobilité et de transports. La congestion urbaine, l'inefficacité des transports publics et l'empreinte écologique grandissante sont autant de problématiques urgentes. La croissance démographique rapide et l'urbanisation exercent une pression accrue sur des infrastructures de transport déjà saturées, notamment dans des villes comme Tunis. Face à cette situation, il est essentiel de réfléchir à l'avenir de la mobilité en Tunisie, alors que les systèmes de transport mondiaux évoluent pour répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux.

Le réseau de transport tunisien, composé de bus, trains, taxis collectifs (louages) et métros, souffre de vétusté et d'un manque de coordination. Les infrastructures saturées et la forte dépendance aux véhicules individuels aggravent les problèmes de congestion, d'accessibilité et de pollution, contribuant à la dégradation de la qualité de vie. Dans ce contexte, la question centrale est de savoir comment la Tunisie peut améliorer la gouvernance des transports, la gestion des flux et moderniser ses infrastructures tout en respectant les principes du développement durable et de la mobilité intelligente.

Une solution clé réside dans l'adaptation des meilleures pratiques internationales. Plusieurs villes à travers le monde ont su transformer leurs systèmes de transport de manière innovante et durable. Copenhague, par exemple, a intégré le vélo comme mode de transport central, tandis que Singapour a mis en place un système de transport multimodal efficace. Ces exemples démontrent qu'il est possible de concilier modernité et durabilité, des leçons qui peuvent être précieuses pour la Tunisie.

L'intégration des technologies numériques dans les systèmes de transport pourrait, par exemple, faciliter la gestion des flux de circulation et améliorer la coordination entre les différents modes. Le développement de réseaux intermodaux fluides, combinant vélo, véhicules électriques et transports en commun, est une solution prometteuse pour réduire la congestion et l'empreinte écologique. En parallèle, l'encouragement des transports partagés et l'utilisation de véhicules à faible émission de carbone peuvent aussi contribuer à une transition vers une mobilité plus durable.

Toutefois, pour que cette vision devienne réalité, une coopération entre les secteurs public et privé est indispensable. Le secteur privé peut jouer un rôle clé dans la modernisation des infrastructures, tandis que l'État doit mettre en place un cadre législatif et financier qui soutienne l'innovation. De plus, il est crucial de sensibiliser les citoyens à l'importance de comportements de mobilité responsables, un aspect essentiel pour garantir le succès de toute stratégie. Les exemples de Copenhague et Singapour montrent qu'il est possible d'adapter les infrastructures et systèmes de transport tout en tenant compte des spécificités locales. La Tunisie devra adopter une approche pragmatique, en intégrant des solutions mondiales tout en respectant les réalités locales. Cela inclut le développement d'infrastructures vertes, le renforcement des transports publics et l'investissement dans des technologies modernes pour fluidifier et rendre durable la mobilité.

Cette communication, qui s'intègre dans le premier axe « Identité et développement des villes à travers la mobilité durable », vise donc à explorer les solutions innovantes adaptées au contexte tunisien, tout en favorisant une coopération public-privé pour construire une mobilité urbaine durable et inclusive.

Mots-clés : Mobilité durable, congestion urbaine, infrastructures, innovation, coopération public-privé



AXE 2 :

Regards croisés sur les différentes expériences en matière de mobilité durable



GOUVERNANCE URBAINE ET DYNAMIQUE DES MODES DE MOBILITÉ INFORMELS DE DESSERTE DES QUARTIERS ANDOKOI 3 ET SAGBÉ NORD (COMMUNE D'ABOBO, CÔTE D'IVOIRE)

¹YAO N'GUESSAN FABRICE ET ²DOHO BI TCHAN ANDRE

¹Enseignant-chercheur, Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte d'Ivoire)

nguessfyn@gmail.com

²Enseignant-chercheur, Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte d'Ivoire)

tchankonybi@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Dans un contexte de gouvernance urbaine jalonnée par une croissance démographique évaluée à 2,6%, la réponse aux besoins en mobilité est devenue un défi majeur à Abobo. En effet, la gestion urbaine, dans un élan de restructuration du quartier populaire Andokoi 3 et Sagbé Nord tend à impacter la diffusion de nouveaux modes de mobilité. Il s'y développe des moyens informels de mobilité. Par ailleurs, comment la gouvernance urbaine est supplantée par la diffusion de modes informels de desserte du quartier Andokoi 3 et Sagbé Nord dans la commune d'Abobo ? Cette étude se propose d'appréhender les déterminants de prolifération des modes de mobilité informels malgré une gouvernance territoriale formalisée à Abobo. La méthodologie employée repose sur la documentation et des enquêtes de terrains auprès des transporteurs de la ligne, des passagers et des autorités traditionnelles, religieuses et administratives. Les résultats traduisent une gestion en surface de Andokoi 3 et Sagbé Nord en termes d'accessibilité et de desserte. Quartier d'habitat, 70 % des habitants de Andokoi 3 et Sagbé Nord ont une mobilité quotidienne. La dynamique spatiale n'est consécutive d'une mise en place des transports formels. Les carences financières de la municipalité favorisent le développement de modes informels où les véhicules à deux et trois roues appelés moto-taxis traduisent la dynamique. Par ailleurs, l'activité des moto-taxis représente plus de 12 000 FCFA de revenu journalier pour les transporteurs et la collecte des taxes est au profit des syndicats de transporteurs.

Mots-clés : Gouvernance urbaine, dynamique urbaine, mobilité, modes informels, Andokoi 3 et Sagbé Nord/Abobo





LES SERVICES EXPRESS REGIONAUX METROPOLITAINS -SERM- COMME OUTIL DE DECARBONATION DE LA MOBILITE ET REDYNAMISATION DES TERRITOIRES EN FRANCE.

¹FERGANI RADJA ET ²NAIT AMAR NADRA

¹Centre de recherche en aménagement du territoire Constantine, Algérie

²Laboratoire AUTES, Faculté d'Architecture et d'Urbanisme, Université Constantine 03
Salah Boubnider.

¹Radja.fergani@crat.dz & ²nadra.naitamar@univ-constantine3.dz

Résumé :

Les Services Express Régionaux Métropolitains SERM, représentent un projet gigantesque reliant les objectifs de la transition écologique à ceux de la redynamisation économique des territoires enclavés ou mal desservis en France.

Ayant pour objectif le renforcement de la desserte ferroviaire, le déploiement d'une mobilité intégrée, la réduction des inégalités territoriales et la lutte contre le changement climatique ; ce projet lancé avec l'approbation de la loi du 27 décembre 2023 relative aux SERM, constitue une réponse opérationnelle au défi d'atteindre la neutralité carbone – dictée par le Pacte Vert Européen- notamment dans le secteur de transport qui génère 32% des émissions des gaz à effets de serre GES du pays, équivalant de 130.5 tonnes CO₂ (Selon les études écologiques, pour absorber cette quantité de CO₂, il faudra planter plus de 650.000 arbres, si on prend comme référence qu'un arbre peut absorber jusqu'à 200 kg de CO₂ pendant sa vie. tree-nation.com).

Nourries par la métropolisation, la périurbanisation et l'étalement urbain, les disparités territoriales font que la voiture personnelle est le principal moyen de transport utilisé par les français ; engendrant 57% des émissions issues du secteur de transport. Décarboner la mobilité passe par la coercition de la voiture, tout en assurant le déploiement d'une offre de transport via les modes les plus durables. Ces derniers doivent impérativement répondre aux critères de l'écomobilité, de la multimodalité et de l'intermodalité, en favorisant le report modal, qui reste étroitement liés aux choix modaux des usagers.

Quel est le schéma directeur des SERM, et quelles solutions apporteront-ils en matière de neutralité carbone, de rééquilibrage territorial et de dynamisme urbain ?

Cette communication présentera un aperçu global du projet à travers une approche à la fois descriptive et analytique, visant à dégager des enseignements pour le développement futur de nos systèmes de transport. Elle apportera des réponses, selon une approche holistique, aux enjeux de durabilité, d'efficacité, d'interopérabilité, ainsi qu'au réaménagement territorial en Algérie.

Mots clés : SERM, écomobilité, report modal, transition écologique, redynamisation territoriale.





ANALYSE DES FEUILLES DE ROUTE GOUVERNEMENTALES POUR LA TRANSFORMATION NUMERIQUE DANS LE DOMAINE DES INFRASTRUCTURES CIVILES ET DES TRANSPORTS

KAIS AMOR BENABDERRAHMANE

Ecole de technologie supérieure—ETS, QUEBEC, CANADA

kais-amor.benabderrahmane.1@ens.etsmtl.ca

Résumé

L'adoption de la modélisation des données du bâtiment (BIM) s'accélère dans le secteur mondial des transports et des infrastructures civiles. Cette recherche vise à identifier et à hiérarchiser les actions stratégiques essentielles proposées par les agences publiques pour un déploiement réussi de la BIM dans ce secteur. Elle guide les agences publiques dans l'élaboration de documents stratégiques sur la base d'une analyse approfondie des feuilles de route gouvernementales pour la mise en œuvre de la BIM. Une approche d'analyse de contenu en quatre étapes - collecte, traitement, analyse et synthèse des données - a été utilisée pour identifier les actions communes soutenant l'adoption de la BIM. Un corpus de feuilles de route relatives à l'adoption de la BIM ou à la transformation numérique dans le domaine des transports et des infrastructures civiles a été compilé. Sur la base de l'analyse de 20 documents, 640 actions ont été identifiées, rationalisées et catégorisées en six domaines clés : 1/ Gestion et coordination,

2/ Mobilisation et développement des compétences,

3/ Politiques, contrats et législation,

4/ Processus, méthodes et flux de travail,

5/ Documentation et normalisation,

6/ Écosystème numérique.

Chaque action a été subdivisée en 19 sous-catégories, mettant en évidence les domaines d'action clés pour l'adoption du BIM dans le secteur ainsi que les tendances globales concernant les types spécifiques d'actions entreprises. Cette recherche est l'un des rares efforts pour cartographier et analyser les feuilles de route des gouvernements pour la mise en œuvre de la BIM, en mettant l'accent sur les actions spécifiques requises pour atteindre cet objectif.



AXE 3 :

Apports des NTICs, SIGs et des BIMs dans les systèmes de transport public



LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY MAPPING USING ANALYTIC HIERARCHY PROCESS AND INFORMATION VALUE METHODS ALONG THE RAILWAY TRACK IN SOUK AHRAS, ALGERIA

NOUH REBOUH^{1*}, FAICEL TOUT¹, HAYTHEM DINAR¹, YACINE BENZID¹, IMANE HARKAT¹

¹Centre de Recherche en Aménagement de Territoire (CRAT), Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain el Bey, 25000, Constantine, Algérie.

¹nouh.rebouh@crat.dz

Abstract

This study focuses on assessing landslide susceptibility using the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Information Value (IV) methods along the railway track in the Souk Ahras region, northeastern Algeria. A landslide inventory map, including individual landslide sites, was developed based on historical data, aerial photo interpretations, remote sensing images, and extensive field surveys. The geo-environmental factors influencing landslides considered in this study include lithology, slope gradient, aspect, distance from faults, land use, distance from streams, and geotechnical parameters. Each geo-environmental factor was represented by a thematic layer generated using a Geographic Information System (GIS). The lithological units and fault distance maps were extracted from the regional geological database, while the slope gradient, slope aspect, and stream distance were calculated from the Digital Elevation Model (DEM). The contemporary land use map was produced from satellite images and field data. Geotechnical parameter maps were established from data obtained through laboratory geotechnical tests. The analysis of interactions between landslide-related factors and landslide events was conducted within a GIS environment. The ROC curves indicated that the susceptibility maps had a success rate of 77% for the IV model and 66% for the AHP model. Thus, the IV model proved to be more effective in predicting landslides than the AHP model. Consequently, the information value method could be used as a zoning approach for landslide susceptibility mapping along other sections of the railway track.

Keywords: Information value (IV), Landslide susceptibility index (LSI), Analytic hierarchy process (AHP), Remote sensing, Souk Ahras.





LES SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (SIG) AU SERVICE DE LA MOBILITE DURABLE : REVUE SYSTEMATIQUE DES AVANCEES DE LA RECHERCHE ET PERSPECTIVES POUR L'ALGERIE

BOUSSOUF MOUATEZ BILLAH ^A, SOUALAH AMIRA ^B, SOUALAH LOUIZA ^C

¹MCA à la faculté d'architecture et d'urbanisme université de Constantine3,

mouatez.boussouf@univ-constantine3.dz

²MCB à la faculté d'architecture et d'urbanisme, université de Constantine 3

amira.soualah@univ-constantine3.dz

³ Doctorante à l'institut de gestion et technique urbaine, université de Constantine 3

louiza.soualah@univ-constantine3.dz

Résumé

L'intégration des Systèmes d'Information Géographique (SIG) dans la planification et la gestion de la mobilité durable constitue un enjeu majeur à l'échelle mondiale. Dans les pays développés, ces outils ont largement prouvé leur efficacité dans l'optimisation des réseaux de transport, la réduction des impacts environnementaux et l'amélioration de la qualité de vie urbaine. Des villes comme Amsterdam et Copenhague utilisent les SIG pour développer des infrastructures cyclables favorisant les modes de transport actifs, tandis qu'aux États-Unis, ces technologies permettent de suivre en temps réel les flux de circulation et d'optimiser les itinéraires des transports publics, réduisant ainsi la congestion et les émissions de gaz à effet de serre.

Notre recherche s'appuie sur une revue systématique de la littérature, sélectionnant des recherches académiques pertinentes (publié de 2013 au 2023) pour examiner la relation entre les SIG et la mobilité durable. La base de données Scopus a été utilisée pour identifier les publications les plus influentes, ainsi que des études de cas illustrant l'usage des SIG dans des contextes urbains variés. Les articles ont été analysés selon leur impact sur la planification des transports et leur potentiel à améliorer la durabilité des systèmes de mobilité.

Les résultats montrent que les SIG sont devenus des outils incontournables pour optimiser l'accessibilité et l'efficacité des réseaux de transport dans les pays développés. Ils permettent de réduire les inégalités spatiales en identifiant les zones mal desservies et en facilitant la mise en place de solutions adaptées. Cependant, l'adoption des SIG dans les pays en développement, comme l'Algérie, est encore limitée. Ces technologies pourraient y jouer un rôle clé pour résoudre les défis d'urbanisation rapide, de congestion et de dépendance à la voiture, en facilitant la planification de systèmes de transport plus efficaces et écologiques.

Cette contribution mettra en lumière les avancées de la recherche sur l'apport des SIG à la mobilité durable, en s'appuyant sur des exemples concrets issus de pays développés, tout en soulignant leur pertinence pour les pays en développement comme l'Algérie. La présentation visera à démontrer comment ces technologies peuvent améliorer la planification urbaine, l'accessibilité aux services de transport et la gestion durable des infrastructures. Enfin, elle discutera des perspectives d'avenir et des défis à relever pour les pays en développement souhaitant intégrer ces outils dans leurs stratégies de mobilité durable.

Mots-clés : SIG, mobilité durable, revue systématique, pays développés, pays en développement, Algérie.





BENEFITS OF BIM IN THE ASSESSMENT AND MONITORING OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN CONSTANTINE (NORTH-EAST OF ALGERIA).

**ZOUAK ZAKARIA^{1*}, HARKAT IMANE¹, BENZID YACINE¹, BOUMEZBEUR INSAF¹,
TOUT FAICEL¹ ET SEGHIRI MERIEM¹.**

¹*Centre de Recherche en Aménagement de Territoire (CRAT), Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain el Bey, 25000, Constantine, Algérie.*

¹zakaria.zouak@crat.dz

Abstract

Building Information Modelling (BIM) is a technology that is transforming the management of construction projects by integrating geometric and functional information within a single digital model.

The integration of BIM into transport systems represents a significant advance in infrastructure planning, design and management. BIM facilitates the planning and design of transport infrastructure by enabling accurate and detailed 3D visualization, providing a better understanding of the spatial impact of different project elements, such as roads, bridges, tunnels and stations, and helping to detect and resolve potential conflicts at an early stage.

In addition to improving collaboration between the various stakeholders in a transport project, by enabling data and models to be shared easily, BIM promotes transparent communication and effective coordination, reducing the risk of misunderstandings and duplication of work, while improving the overall consistency and quality of the project. BIM also contributes to the sustainability of transport systems by facilitating the analysis of the environmental footprint and the integration of green design practices. BIM-based simulations can be used to assess the energy efficiency of buildings and infrastructure, as well as their impact on the local environment.

This work deals with the use of BIM for monitoring transport infrastructure in the Wilaya of Constantine in north-eastern Algeria. It presents the comparison procedure between the BIMs generated from the laserscan of the Constantine tunnel and the accesses to the Saleh Bey bridge, on the one hand, and the as-built, execution plans or models produced previously for these transport infrastructures, on the other, as well as the deformation recorded between the different dates of these BIMs. As well as the deformation recorded between the different dates of these BIMs.

This approach makes it easier to locate and quantify the deformation of transport structures, reduces errors and costs, and improves the durability of transport infrastructures.

Key words: Laserscan, BIM, Monitoring, Transport, Constantine.





DEFIS D'INTEGRATION BIM & SIG POUR LES INFRASTRUCTURES

CAS DE LA PLATEFORME SIGO DU MINISTERE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITE DURABLE DU QUEBEC

DR. ANTONIN PAVARD

Docteur en Sciences de l'Ingénieur, spécialité géomatique
ant.pavard@gmail.com

Résumé

L'intégration des données BIM et SIG est en pleine croissance, mais soulève de nombreux défis. Cette présentation se concentre sur ceux liés à l'interopérabilité, à la gestion des échelles, à la précision des données et à la conversion des formats. Deux modèles BIM issus d'OpenRoads et InfraWorks sont analysés et convertis vers une plateforme SIG type géoportail, SIGO du ministère des transports du Québec. L'hypothèse est que les pertes d'information, tant géométriques qu'attributaires, et la complexité des conversions constituent des obstacles majeurs à une utilisation fluide des données.

Pour tester cette hypothèse, différentes méthodes sont appliquées. Les flux de données sont analysés à partir de formats sources variés (DGN, IMX, DWG, SDF) en les convertissant dans des formats compatibles avec SIGO (GeoJSON, SHP, CityGML) à l'aide d'outils comme FME et ArcGIS. Les niveaux de détail géométrique et attributaire sont examinés pour évaluer les pertes tout au long du pipeline de conversion.

Les résultats montrent des pertes significatives dans les processus de conversion, dépendamment du format source. La gestion des systèmes de coordonnées et la mise à jour des données apparaissent comme des défis opérationnels critiques. Ces observations soulignent l'importance de standardiser les processus et l'intégration des niveaux de détail SIG et BIM.

Mots Clés : intégration, BIM, SIG, plateforme SIGO, transport



AXE 4 :

Intégration des plans de transport et de circulation dans les
instruments d'urbanisme



RELATION ENTRE LA PLANIFICATION URBAINE ET LE TRANSPORT A EL BAYADH : DEFIS ET PERSPECTIVES POUR UNE MOBILITE DURABLE

¹MOKEDDEM FATIMA ZOHRA, ¹HADJ MOHAMED NAIMA ET ²MEGHNOUS DRIS ZAHIA

¹Laboratoire LMS, Université Tahri Mohamed Béchar. Algérie

mokeddem.fatima@univ-bechar.dz

hadjmohamed.naima@univ-bechar.dz

²Laboratoire LAUTES, Université 3 Salah Boubnider. Constantine. Algérie

zahia.meghnous@univ-constantine3.dz

Résumé

La ville d'El Bayadh, située dans les Hauts Plateaux d'Algérie, est un exemple pertinent des défis complexes liés à la planification urbaine et au transport. Son développement, influencé par sa géographie, son histoire coloniale, et l'exode rural, a conduit à une expansion urbaine rapide qui pose de nombreux problèmes en matière de mobilité. L'absence de données précises sur la mobilité, une politique économique mal alignée sur les réalités du transport et une planification inadéquate, ont entraîné une dépendance croissante à l'automobile, exacerbant la pollution et le dysfonctionnement du système de transport.

Devant ce contexte particulier, cette recherche examine la relation entre les outils de planification urbaine, tels que le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) et le plan d'occupation des sols (POS), et l'amélioration du plan de transport à El Bayadh. Elle analyse comment ces outils, bien que essentiels, sont souvent mal appliqués, menant à un étalement urbain incontrôlé et à des difficultés de déplacement pour les citoyens. L'étude vise à démontrer l'importance d'une intégration plus étroite entre urbanisme et transport pour offrir une mobilité durable, améliorer la qualité de vie des habitants et respecter les exigences environnementales. Les méthodes employées incluent l'étude des textes législatifs régissant l'urbanisme en Algérie, l'analyse de leur application dans le contexte spécifique d'El Bayadh, et l'examen des impacts de ces plans sur la mobilité et la qualité de vie des habitants.

Les résultats de cette recherche proposent plusieurs solutions pour renforcer la relation entre l'urbanisme et la mobilité durable à El Bayadh. Ces solutions incluent l'adaptation des plans d'urbanisme aux nouvelles tendances de transport durable, une application plus rigoureuse des outils de planification sur le terrain, ainsi que la mise en place d'infrastructures adaptées aux besoins spécifiques des citoyens en matière de mobilité. Ensemble, ces mesures visent à créer un environnement urbain plus cohérent et efficace.

Mots clés

Planification urbaine ; Transport ; Mobilité durable ; El Bayadh ; PDAU ; POS





RENOUVELLEMENT URBAIN ET TRAMWAY A CONSTANTINE : ENJEUX DE MOBILITE ET DYNAMISATION DU COMMERCE

¹BAKIRI HADIA, ²FRADI HAJER, ³BOUHEROUR ISKANDER

¹MCB, Institut de Gestion des Techniques Urbaines, Université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi, Laboratoire Ville et Santé (LVS)

hadiabakiri@gmail.com

²MCB, Institut de Gestion des Techniques Urbaines, Université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi.

hadjer.fradi@gmail.com

³Doctorant, Faculté de science de la terre, de la géographie et de l'aménagement du territoire, département aménagement du territoire, Université Mentouri Constantine 1.

bouherourskander@gmail.com

Résumé :

Dans un contexte (des plus actuels) de modernisation des villes, l'Algérie a lancé à travers le territoire national plusieurs opérations de modernisations urbaines, qui se basent essentiellement sur des plans de renouvellement urbain et la création de nouvelles infrastructures de transport. Ces derniers visent à résoudre les problèmes de desserte d'une part et améliorer l'image des villes d'autre part. Ainsi, de nouveaux modes de déplacement : métro, tramways, téléphériques sont introduits dans les villes algériennes.

L'Algérie a lancé pendant les années 2000, 17 projets de tramway et ce dans des villes qui répondent à plusieurs typologies, on passe des plus grandes métropoles (côtières) du pays à la ville moyenne saharienne, en passant par les hauts plateaux et les villes intérieures. Dans ce processus volontariste de renouvellement urbain par les TCSP, Constantine, la métropole au million d'habitants a pu bénéficier d'un tramway. Moyen de transport durable et urbain par excellence, ce dernier a mis du temps pour prendre tout son sens à Constantine. En effet sa livraison s'est faite en 03 temps. Ce n'est qu'à partir de 2019 que le tramway de Constantine a commencé à donner une vision plus claire du projet aux habitants de Constantine, il sera assimilé en totalité en 2021. Un projet qui s'articule autour de plusieurs axes, on en retiendra 03 qui nous semblent les plus significatifs :

- Le premier consiste à relier deux agglomérations urbaines (Constantine et Ville nouvelle) de plus de 300 milles habitants,
- Le deuxième est celui de la desserte, ou l'on retrouve 04 universités, des centres universitaires, différents équipements de service, ainsi que des milliers de logement desservis.
- Le 3e axe se trouve être l'objet de notre étude, il concerne l'apport du tramway à la dynamique urbaine de la métropole Constantinoise et ce d'un point de vue économique et surtout commercial, tout comme se déplacer, commercer est une activité des plus importantes dans la ville, la rencontre de ces deux activités urbaines autour du tramway à dessiner de nouveaux territoires, le fait que le tramway s'arrête à côté du « Ritaj Mall » de la ville de Ali Mendjeli est révélateur de l'importance du commerce dans la métropole constantinoise.

L'indéniable impact du tramway sur la dynamique commerciale dans la métropole Constantinoise nous pousse à questionner la relation entre ce moyen de transport et la localisation des commerces, le comportement commercial des utilisateurs mais aussi, l'activité commerciale préexistante et son adaptation au tramway.

Mots clés : tramway, commerce, localisation, dynamiques, durabilité



AXE 5 :

Management des politiques et des projets de transport public



LE POTENTIEL DE LA TRANSITION ENERGETIQUE ET DE DURABILITE ENVIRONNEMENTALE DU GAZ PETROLE LIQUEFIE (GPL) DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS EN ALGERIE

¹FARES KHEDDACHE ET ²MERIEM BOUTELDJA ET ²MERIEM BOURECHEROUCHE

¹MCA, Université Constantine 2

Fares.kheddache@univ-constantine2.dz

²MRB, Centre de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT)

Meriem.bouteldja@crat.dz

Résumé

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) représente une alternative prometteuse aux carburants conventionnels en Algérie, offrant des avantages environnementaux significatifs en termes de réduction des émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques. Malgré son introduction dès 1983 et diverses initiatives gouvernementales, l'adoption du GPL comme carburant (GPL/c) reste relativement faible, avec seulement 15,2% des véhicules essence convertis en 2020.

L'Algérie dispose d'un potentiel considérable en matière de production de GPL, avec une capacité stable oscillant entre 8000 et 11000 Ktep par an. La consommation de GPL/c a connu une forte croissance depuis 2016, passant de 290 Ktep à plus de 1800 Ktep en 2022. Cette augmentation est principalement attribuée à l'écart croissant entre le prix de l'essence et celui du GPL/c, résultant des hausses successives du prix de l'essence entre 2016 et 2020.

Malgré cette évolution positive, plusieurs lacunes freinent la généralisation du GPL/c :

1. Une répartition géographique inégale des infrastructures de distribution, avec un déficit marqué dans les régions du centre et du sud du pays.
2. Un nombre insuffisant de stations-service équipées de distributeurs GPL/c, provoquant de longues files d'attente.
3. Une efficacité limitée des programmes de subvention pour la conversion des véhicules, qui n'ont contribué qu'à 8,6% des conversions totales.
4. Des contraintes d'accès aux parkings souterrains pour les véhicules équipés de GPL/c, en raison des risques d'accumulation de gaz en cas de fuite.
5. Un manque de sensibilisation du public aux avantages économiques et environnementaux du GPL/c.



Pour accélérer l'adoption du GPL/c, plusieurs recommandations sont proposées :

1. Renforcer et étendre le réseau de distribution de GPL/c, particulièrement dans les régions sous-desservies, en augmentant le nombre de centres d'emplissage et de stations-service dédiées.
2. Réorienter les subventions de la conversion des véhicules vers le développement des infrastructures de distribution.
3. Encourager la fabrication locale des kits GPL/c et des équipements associés pour réduire les coûts et stimuler l'économie nationale.
4. Mettre en place des mesures réglementaires et techniques permettant l'accès sécurisé des véhicules GPL/c aux parkings souterrains.
5. Introduire des clauses dans les cahiers des charges des concessionnaires automobiles pour exiger un quota minimum de véhicules neufs équipés de kits GPL/c à la livraison.
6. Lancer des campagnes de sensibilisation sur les avantages économiques et environnementaux du GPL/c.
7. Renforcer la flotte de transport de GPL/c pour assurer un approvisionnement continu des stations-service.

En conclusion, le GPL/c présente un potentiel significatif pour réduire les émissions de CO₂ et la dépendance aux carburants conventionnels en Algérie. Cependant, sa généralisation nécessite une approche globale, incluant le développement des infrastructures, l'adaptation du cadre réglementaire, et la sensibilisation du public. En mettant en œuvre ces recommandations, l'Algérie pourrait accélérer sa transition vers une mobilité plus propre et durable, tout en valorisant ses ressources nationales en GPL.

Mots clés : *Durabilité environnementale ; GPL ; Transition énergétique ; secteur du transport.*



CONSTANTINE'S CABLE CAR: THE MANAGEMENT CHALLENGES FOR MAINTAINING A SUSTAINABLE MOBILITY PROJECT

¹ROUFEIDA AIBECHE, ²HADIA BAKIRI, ³AMINA NAIDJA

¹Department of geography and urban planning, faculty of earth sciences and architecture, University of LARBI BEN M'HIDI OEB.

aibeche.rofeida@univ-oeb.dz

²Institute for urban technical management, University of LARBI BEN M'HIDI OEB.

hadiabakiri@gmail.com

³Department of architecture, faculty of earth sciences and architecture, University of LARBI BEN M'HIDI OEB.

amna87_naid@yahoo.fr

Abstract

Powered by electricity, cable cars can serve as a sustainable tool of mobility by offering several environmental benefits such as reducing reliance on fossil fuels and decreasing greenhouse gas emissions, especially if the used electricity is generated from renewable sources,

Cable car's ability to navigate uneven terrains with minimal infrastructure makes it an efficient option for urban areas, especially in hilly cities. Additionally, cable cars operate quietly contributing to reduced noise pollution.

Constantine, the third metropolis in Algeria is considered one of the best location for cable cars project due to its dramatic and unique morphology, the city is perched atop a rocky plateau that rises sharply above the Rhumel River, which winds through a deep gorge, creating a natural fortress, this elevated position led to the construction of numerous bridges connecting different parts of the city.

The cable cars project in Constantine was built between 2007 and 2008 by the Swiss company Garaventa. it is managed by the Ministry of Transport, the project crossed the Oued Rhimel to link up with Place Tatache Belkacem in the old town, it comprised 33 detachable cabins, each with 15 seats and it is estimated to have cost over 200 billion centimes to build.

The cable cars project helped to relieve traffic congestion in the city center and in the higher-lying districts of Constantine, from 2013 to 2017, more than 8 million people used the project, before it was shut down for good in 2018 for an in-depth renovation due to financial difficulties and in frequent cable car breakdowns.

During the health crisis, the project was put on hold before being resurrected in 2022 but faced several challenges, until 2024, the date of March 8 had been set for its return to service, following the tests carried out last January and the commissioning date has been put forward to July 5th, the inauguration happened but the project still on hold.

The renovated structure now has 48 cabins, each with 10 seats, compared with 33 cabins with 16 seats previously, enabling it to carry almost 2,000 passengers per hour, the journey, covering just over 1,500 m, will take less than 7 minutes, the management of such an important project should be more discussed and improved even following its return to work phase.

Keywords: Cable cars, Constantine, project's management, connectivity, sustainable mobility.



POUR UNE MOBILITE DURABLE : ARCHITECTURE DE LA VOIE URBAINE

MERIEM RADOUANE

Enseignante MCA-Chercheure, Laboratoire de Recherches Architecture et Urbanisme –LRAU-
 Université Badji Mokhtar-Annaba, B.P 12, Annaba, 23.000
 Faculté des Sciences de la Terre
 Département Architecture
Meriem.radouane@univ-annaba.dz

Résumé

L'Object de cette proposition est une réflexion sur comment repenser l'architecture de la voie urbaine pour qu'elle contribue à une mobilité durable. Une mobilité pour laquelle, la cohabitation des différents modes de déplacement est nécessaire. Cette proposition s'appuie sur mes nombreux travaux de recherches qui interrogent la relation de la mobilité à la ville, sur le plan urbanistique, architectural et paysager ; et cela à travers l'infrastructure viaire. Nous analyserons cette relation dans la ville d'Annaba. Quelle architecture pour la voie urbaine à Annaba pour qu'elle contribue à une mobilité durable ? L'approche est une analyse urbaine, qui combine l'aspect urbanistique, architectural et paysager. Parmi les critères d'une mobilité durable sur la voirie urbaine, est une mobilité douce et partagée, soit une mobilité multimodale et interconnectée. Cela sous-entend une architecture de la voie urbaine qui permet la cohabitation, sans conflits entre les différents modes de déplacement et assurer ainsi l'une de ses fonctions élémentaires, sans omettre ses autres fonctions urbaines. La circulation est une fonction élémentaire pour le développement d'une ville ; et la voie urbaine au-delà de son rôle de support spatial de la mobilité, est une composante importante du tissu urbain de toute ville. C'est aussi un espace dans lequel s'expriment la vie urbaine, et le miroir qui dévoile le paysage et l'identité de toute ville.

Ce sont les esquisses de réponse qui orienteront nos recommandations pour une architecture de la voie urbaine, support de mobilité durable et appuie de l'identité et le développement urbain de la ville d'Annaba.

Mots clés : ville et mobilité, voie et ville, architecture de la voie urbaine, mobilité partagée sur la voie urbaine.





DEVELOPPEMENT D'UNE APPLICATION POUR LE CALCUL OPTIMAL DES ITINERAIRES UTILISANT LES ALGORITHMES DE PLUS COURT CHEMIN DANS LES RESEAUX DE TRANSPORT URBAINS

RIHEM BOUDRAA, KENZA BOUARROUDJ, ILHAM KITOUNI, SOUAD GUELLATI

Université Constantine 2 Abdelhamid Mehri

Résumé

La croissance rapide des villes algériennes, notamment Constantine, accentue les défis liés à la mobilité urbaine, notamment la congestion, l'imprévisibilité des horaires et l'absence d'outils numériques adaptés. Ce projet introduit DzaiRoads, une application de calcul d'itinéraire optimisée pour les transports publics de Constantine. Exploitant l'algorithme de recherche bidirectionnelle A*, DzaiRoads propose des trajets en minimisant à la fois les distances et les temps de parcours, offrant ainsi une solution pour une mobilité plus fluide et durable. L'algorithme bidirectionnel A* a été sélectionné pour sa capacité à réduire les délais de calcul en explorant simultanément le chemin depuis les points de départ et d'arrivée. Ce choix optimise le temps de réponse de l'application, permettant une expérience utilisateur fluide et des recommandations de trajet en temps quasi réel. La méthodologie repose sur un modèle de graphe pondéré, où chaque arête représente la durée et la distance entre les arrêts. Cette approche assure la précision de l'application tout en répondant aux attentes d'efficacité et de simplicité des usagers.

Cette application se distingue des outils de navigation globaux tels que Google Maps ou Moovit, souvent limités par le manque de données locales précises. DzaiRoads propose une alternative locale, permettant aux usagers de consulter les itinéraires recommandés, les arrêts à proximité, et d'obtenir une estimation des temps de trajet. Elle prend en charge divers modes de transport, permettant ainsi des trajets multimodaux. L'interface permet également de sauvegarder les trajets favoris, facilitant un accès rapide aux itinéraires les plus fréquents.

L'application offre plusieurs services essentiels aux utilisateurs. À travers une interface mobile intuitive, les usagers peuvent rechercher et afficher les itinéraires recommandés, consulter les informations sur les arrêts les plus proches, obtenir une estimation du temps de déplacement pour chaque trajet, et enregistrer l'itinéraire complet pour une consultation ultérieure. L'application prend en charge plusieurs moyens de transport, facilitant ainsi les trajets multimodaux, et permet de sauvegarder les trajets favoris pour un accès rapide aux itinéraires les plus utilisés. En parallèle, une interface web dédiée aux gestionnaires de réseau de transport leur permet de mettre à jour en temps réel les informations sur les arrêts et les itinéraires, de gérer les modifications dans le réseau, et d'assurer la précision continue des données transmises aux utilisateurs.

DzaiRoads se distingue également par son efficacité et sa rapidité grâce à l'algorithme bidirectionnel A*, réduisant les délais de calcul en explorant simultanément depuis le point de départ et le point d'arrivée. Cela garantit une expérience utilisateur fluide et des recommandations de trajet quasi instantanées. En incitant les citoyens à utiliser davantage les transports en commun par une navigation simplifiée et des informations actualisées, DzaiRoads contribue à une réduction significative de la congestion et des émissions de gaz à effet de serre, répondant ainsi aux objectifs de mobilité durable et de réduction de l'impact environnemental.

Cette application est conçue comme une solution durable et adaptable, avec un potentiel de déploiement dans d'autres villes algériennes confrontées à des problématiques similaires. Elle démontre ainsi le rôle des technologies de l'information dans la transformation des réseaux de transport public pour une mobilité plus inclusive et durable.

Mots clés : Transport public, Algorithmes de plus court chemin, Optimisation d'itinéraires, Mobilité urbaine, Transport durable.



POSTER



LES APPLICATIONS DE NAVIGATION EN TEMPS REEL AU CŒUR DE LA SOCIÉTÉ CONSTANTINOISE : USAGES, DEFIS ET PERSPECTIVES POUR UNE MOBILITÉ URBAINE OPTIMISÉE ET DURABLE

DIABI AMINA

Enseignante au Département d'urbanisme – faculté d'architecture et d'urbanisme – Université de Constantine 3.

amina.diabi@univ-constantine3.dz

Résumé

A l'instar de nombreuses grandes villes à travers le monde, Constantine est confrontée à des défis croissants en matière de mobilité urbaine. Avec une population en expansion, des infrastructures souvent surchargées, et des embouteillages fréquents, la circulation dans cette ville historique peut rapidement devenir problématique pour ses habitants.

Dans ce contexte, les applications de navigation en temps réel, telles que Google Maps, se révèlent être des outils essentiels pour optimiser les déplacements, réduire la congestion et améliorer la qualité de vie urbaine. Elles jouent un rôle clé dans l'amélioration de la mobilité urbaine et, en particulier, dans la transition vers une mobilité durable.

Cette communication se penche sur l'intégration de ces technologies au sein de la société constantinoise. Elle examine leurs usages parmi les citoyens de Constantine, identifie les habitudes d'utilisation et les principales motivations, analyse les défis spécifiques rencontrés dans le contexte particulier de la ville, et explore les perspectives pour une adoption à grande échelle.

Pour atteindre ces objectifs, une méthodologie détaillée a été adoptée, comprenant une analyse des travaux existants et des enquêtes auprès des utilisateurs de ces outils technologiques. Les résultats de cette étude clarifieront les pratiques optimales et les leçons apprises, tout en fournissant des recommandations pour maximiser le potentiel de ces technologies et sensibiliser les citoyens à leurs avantages.

Mots clés : Constantine – application de navigation en temps réel – google maps – mobilité durable – congestion –





STRATEGIE D'ADAPTATION ET DE RESILIENCE CLIMATIQUES EN ALGERIE : UNE ANALYSE COMPARATIVE DES PLANS DE DEPLACEMENTS URBAINS.

BOUKHARI AMINA ET HOCINE MOHAMED

Laboratoire VUDD, Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme d'Alger (EPAU)

amina.boukhari@epau-alger.edu.dz

Résumé

Face aux défis du changement climatique, les villes occupent une place centrale dans une double problématique, à la fois en tant que contributeurs aux émissions de gaz à effet de serre et victimes des impacts climatiques. L'urbanisation rapide et continue accentue la pollution de l'air, notamment les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que la surconsommation énergétique, ce qui impacte négativement le fonctionnement des villes et la qualité de vie des habitants. Le secteur du transport est au cœur de ce débat. Les impacts climatiques affectent gravement les infrastructures de transports, exposant ainsi la population au risque.

Face à ces défis, il est crucial de développer des mesures d'adaptation pour assurer la résilience des systèmes de transport tout en réduisant la dépendance aux énergies fossiles. Dans ce contexte, la forme urbaine en joue un rôle crucial, car elle influence directement les modes de déplacement, la consommation énergétique ainsi que la résilience. En Algérie, cette question devient pressante à cause de l'urbanisation rapide et non planifiée qui mène à un usage excessif des transports motorisés, augmentant ainsi la consommation d'énergie. En 2022, le secteur de transport occupait la deuxième place en termes de consommation énergétique, avec une part de 29% de la consommation nationale, ce qui en fait un important émetteur des émissions de GES.

L'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la planification urbaine en se basant sur la forme urbaine est donc importante. Les plans de déplacements urbains (PDU) comme outils de planification urbaine et de gestion des systèmes de transports, principalement développés en Europe et en Amérique du nord, visent la promotion des transports durables. Cependant, les impacts climatiques s'aggravent de plus en plus, cela fait que les PDU doivent viser non seulement la durabilité mais également l'adaptation climatique.

L'objectif de cette recherche est d'identifier les concepts clés, les meilleures pratiques et les défis existants dans les plans de déplacements en relation avec l'adaptation aux changements climatiques, tout en mettant l'accent sur la question de la forme urbaine, afin de créer des villes durables et résilientes. Cette étude permet de synthétiser les expériences de ces villes, identifier les stratégies pour assurer une résilience face à ces changements. Elle s'inscrit dans le cadre des objectifs de développement durable 11, qui vise à promouvoir des villes et des communautés durables, et 13, qui a pour objectif de mettre en place des mesures de lutte contre le changement climatique.

Pour cela, une revue de littérature et une analyse comparative des PDU en Europe et en Amérique du Nord ont été menées en utilisant une grille d'évaluation par critères basés sur l'efficacité des stratégies et la forme urbaine. Cette analyse permet d'examiner l'influence de la configuration spatiale sur la résilience des systèmes de transport. Les résultats ont permis de développer un cadre théorique qui peut guider les décideurs politiques et les urbanistes pour adapter nos systèmes de transports en Algérie aux changements climatiques, tout en réduisant la dépendance aux énergies fossiles pour rendre nos villes durables et résilientes.

Mots clés : adaptation aux changements climatiques, résilience, forme urbaine, Algérie, plans de déplacements urbains.





MANAGEMENT OF PUBLIC TRANSPORT POLICIES WITH TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT: EXPERIENCES FROM CURITIBA, BRAZIL AND BOGOTÁ, COLOMBIA.

BOULBAZINE DALEL

PhD student, Institute of Management of Urban Techniques, Salah Boubnider_Constantine3 University,
Constantine, Algeria.

dalel.boulbazine@univ-constantine3.dz

Abstract

The integration of public transport policies and urban development is a critical aspect in promoting sustainable cities. This poster explores the application of Transit-Oriented Development (TOD) principles in Curitiba, Brazil, and Bogotá, Colombia—two cities globally known for their innovative public transport systems. Curitiba pioneered the Bus Rapid Transit (BRT) system in the 1970s, which has since become an international model for efficient, cost-effective public transport. Bogotá's TransMilenio system, employed in 2000, is a more recent example of large-scale BRT arrangement. Both cities have applied TOD strategies to link transportation infrastructure with land-use planning, promoting high-density, mixed-use development near transit corridors to decrease urban sprawl and dependence on private cars. This poster examines how these cities have reformed TOD principles to their unique political, social, and economic contexts, underlining challenges, successes, and lessons learned. The comparative study will provide insights into best practices for managing public transport policies with TOD, offering manageable lessons for cities pursuing to improve urban mobility and sustainability.

Key words: Transit-Oriented Development; public transport policies; Bus Rapid Transit; sustainable mobility; Sustainable Urban Development.

