



**HAL**  
open science

## Téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai à Alger : moyen de transport et attraction touristique

Thanina Ihaddadene, Imane Haraoubia, Tahar Baouni

### ► To cite this version:

Thanina Ihaddadene, Imane Haraoubia, Tahar Baouni. Téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai à Alger : moyen de transport et attraction touristique. RTS. Recherche, transports, sécurité, 2024, 2024, 26p. 10.25578/RTS\_ISSN1951-6614\_2024-03 . hal-04926950

**HAL Id: hal-04926950**

**<https://hal.science/hal-04926950v1>**

Submitted on 4 Feb 2025

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

## Téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai à Alger : moyen de transport et attraction touristique

### The cable car of Maqam Chahid - Test Garden in Algiers: means of transport and tourist attraction

Thanina Ihaddadene, Imane Haraoubia, Tahar Baouni

© Univ Gustave Eiffel 2024

**Résumé** La mobilité étant au cœur des pratiques touristiques, elle permet aux visiteurs de découvrir de nouvelles destinations. Ces visiteurs cherchent un moyen de transport de qualité qui réponde de manière adéquate à leurs besoins. À l'heure actuelle, nous assistons à l'arrivée de plusieurs nouveaux modes de transport dont le transport par câble. C'est un moyen qui permet d'attirer un nouveau tourisme dans les différentes villes notamment les villes Algériennes. Notre étude vise à explorer la façon dont l'utilisation du téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai participe au changement des pratiques touristiques. Il s'agit également de faire ressortir les liens entre la qualité de service de ce transport par câble et sa fréquentation par les visiteurs. Notre démarche repose sur une analyse quantitative en s'appuyant sur une enquête par un questionnaire auprès de 400 visiteurs, conduite aux niveaux des stations de téléphérique. Les résultats de notre travail de terrain montrent d'une part, que le temps de trajet et la ponctualité sont des critères primordiaux de la qualité de service pour les visiteurs suivis par l'accessibilité, le confort, la sécurité, ainsi que le prix de ticket. D'autre part, l'utilisation du téléphérique participe aux changements des pratiques touristiques. En l'empruntant, les visiteurs découvrent le paysage visible d'Alger, Par ailleurs, ils explorent l'emblématique Jardin

d'essai en aval, le monument historique de Maqam Chahid ainsi que les événements de l'esplanade en amont.

**Mots clés** : Mobilité, Téléphérique Maqam Chahid - Jardin d'essai, Alger, tourisme, pratiques touristiques, qualité de service.

**Abstract** Mobility is at the heart of tourism practices, enabling visitors to discover new destinations. These visitors are looking for a quality means of transport that adequately meets their needs. Today, we are witnessing the arrival of several new modes of transport, including cable transportation. It's a means of attracting new tourism to different cities, especially Algerian ones. Our study aims to explore the way in which use of the Maqam Chahid - Jardin d'essai cable car contributes to changing tourism practices. It also aims to highlight the links between the quality of service provided by this cable car and its use by visitors. Our approach is based on a quantitative analysis using a questionnaire survey of 400 visitors, conducted at the cable car stations. The results of our fieldwork show, on the one hand, that journey time and punctuality are key criteria of service quality for visitors, and, on the other hand, that the quality of the service is a key factor in the satisfaction of visitors. visitors, followed by accessibility, comfort, safety and ticket price. The use of the cable car is also helping to change tourism practices. By taking it, visitors discover the visible landscape of Algiers, explore the emblematic Jardin d'essai downstream, the historic Maqam Chahid monument and the events on the esplanade upstream.

**Keywords** : Mobility, Maqam Chahid - Test Garden cable car, Algiers, tourism, Tourism practices, quality of service.

Thanina Ihaddadene (✉)  
École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme,  
Ville Urbanisme et Développement durable (VUDD)  
Courriel : t.ihaddadene@epau-alger.edu.dz

Imane Haraoubia (✉)  
Université d'Alger 01, Département d'Architecture,  
Faculté des sciences  
Courriel : i.haraoubia@univ-alger.dz

Tahar Baouni (✉)  
École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme,  
Ville Urbanisme et Développement durable (VUDD).  
Courriel : t.baouni@epau-alger.edu.dz

## 1. Introduction

Le changement climatique, la consommation d'énergie, les émissions de CO<sub>2</sub>, sont des enjeux qui s'imposent désormais aux politiques d'aménagement et de mobilité [1]. En effet, la croissance rapide des transports motorisés et la construction de nouvelles routes plus étendues ont augmenté le nombre de véhicules, ce qui est à l'origine de graves retombées sur la qualité de vie et la protection de l'environnement [2, 3]. À titre d'exemple, nous pouvons citer les véhicules automobiles à moteur thermique qui sont responsables d'une part significative des émissions polluantes atmosphériques et de la détérioration de la qualité de l'air. Ces véhicules, propulsés par des moteurs à combustion interne utilisant des carburants liquides dérivés du pétrole, émettent des 20 polluants tels que le monoxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NO et NO<sub>2</sub>) [4, 5]. La lutte contre l'impact environnemental des voitures, en particulier les émissions de gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone, représente un défi majeur [6, 7, 8]. En effet, la révision de tout le système de transport urbain reste une nécessité pour combattre les conséquences négatives de l'empreinte carbone qui affectent la vie et la santé humaine. Plusieurs options de transport composent aujourd'hui le système de mobilité ; comme par exemple les taxis, les lignes de métro, les tramways, les bus, les voitures électriques, les vélos partagés, la marche à pied, les pousse-poussettes et la trottinette électrique ou Electric scooters (e-scooters), qui se présente comme l'une des tendances les plus récentes dans le monde du transport des personnes connue depuis 2017 [9, 10]. Plusieurs recherches ont montré que pour rendre les transports collectifs compétitifs, l'amélioration de la qualité de service est un levier. Ces qualités encouragent les gens qui habitent dans des endroits où l'utilisation de l'automobile est primordiale, à minimiser le recours aux voitures individuelles et à les inciter à utiliser plus souvent les transports publics de qualité [11, 12]. Parmi ces solutions de mobilités, un nouveau mode de transport fait son apparition sur la scène urbaine à savoir le transport par câble aérien. De nos jours, le transport aérien par câble peut être considéré comme un mode de transport indépendant, différent des infrastructures classiques comme la route, le rail, l'air et le maritime [13]. Le développement du transport par câble remonte à environ un siècle [14]. Historiquement, il était utilisé pour le transport de marchandises dans des régions montagneuses à topographie difficile. Ces dernières années, plusieurs améliorations techniques ont permis son utilisation urbaine [15, 16]. Aujourd'hui, le transport par câble est reconnu mondialement comme un moyen de transport alternatif offrant des solutions aux défis de la mobilité contemporaine urbaine et touristique [7]. Il présente plusieurs avantages, notamment en termes d'efficacité et de rapidité, permettant de franchir rapidement les obstacles naturels et urbains [7, 15, 16]. Sur le plan de la durabilité, il fonctionne à l'électricité, alignée avec les principes de développement durable. D'après les recherches de Simas et Guzman et

*al.* [7, 17] : le transport par câble joue un rôle crucial dans les systèmes de transport urbain contemporains. Ces études confirment l'utilisation croissante de ce mode de transport pour améliorer la mobilité urbaine, en tenant compte des défis d'efficacité énergétique et de préservation des ressources. En outre, ces systèmes sont déployés dans des sites touristiques aux caractéristiques topographiques marquées.

Toutefois, il est primordial de distinguer deux contextes majeurs d'utilisation des transports par câble : celui des stations de ski et celui des nouvelles installations dans les villes. Dans les stations de Sports d'hiver, il s'agit de transporter les skieurs vers les stations de ski en altitude en surmontant les obstacles topographiques et les conditions météorologiques. Les transports par câble contribuent au développement du tourisme de montagne, notamment du ski, qui est devenu depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle une option essentielle pour les sports d'hiver [18, 19]. Dans le contexte urbain des villes, les transports par câble ont suscité un intérêt croissant. Nous assistons à une révolution de ce mode en tant que moyen de transport attrayant dans le monde entier [20]. Les recherches menées par Utama et *al.* [21] montrent que le transport par câble est devenu une attraction touristique dans plusieurs pays du monde. L'auteur a cité plusieurs exemples, notamment Blackcomb et Whistler (Canada), Rio de Janeiro (Brésil), Cabrio (Suisse), le Mont Tianmen (Chine), le Skyway de Genting (Malaisie), Mi Teleférico (Bolivie), et le Kharkiv Lift (Ukraine). Le transport par câble constitue aussi une véritable alternative qui vise à promouvoir le tourisme dans la ville. En ce qui concerne l'utilisation des transports par câble dans les zones touristiques caractérisées par un relief rude ou des zones montagneuses, il est primordial de préciser leur rôle dans la promotion du tourisme dans ces endroits, en renforçant l'attrait touristique de destinations difficilement accessibles par d'autres moyens. Depuis les années 1930, les installations à câbles sont l'un des principaux moteurs du tourisme alpin car elles permettent d'offrir un accès aux activités récréatives, de promouvoir le tourisme et de générer des revenus [22]. En plus de leur rôle dans le déplacement entre des zones accidentées, le transport par câble peut lui-même devenir une attraction touristique. Les études menées par Utama et *al.*, Simas, Giney, Reiss et Elyaris [21, 7, 15, 16, 20] montrent que les téléphériques constituent une attraction touristique particulière grâce à leur architecture spectaculaire, devenant ainsi des destinations et attractions touristiques à part entière. La contribution de ce mode de transport par câble à la promotion touristique et la rénovation des pratiques touristiques de la ville est significative, ces pratiques touristiques peuvent varier en fonction de la destination, des attractions locales et des préférences des visiteurs. L'équipe MIT [23] a étudié les activités des visiteurs et leurs modes de déplacement dans ces lieux touristiques à travers diverses pratiques. La topographie de l'Algérie est variée et souvent difficile, notamment dans les montagnes et les zones urbaines accidentées,

ce qui explique la forte présence du transport par câble dans le pays. Dans des villes comme Alger, Tlemcen, Constantine, Blida, Oran, Tizi-Ouzou, Annaba et Skikda, ce type de transport est particulièrement adapté pour franchir les reliefs et les pentes raides. Ceci confirme l'importance du transport par câble comme solution de mobilité adaptée à la topographie algérienne et a conduit au développement de 13 installations réparties dans plusieurs régions du pays. Avec un total de 16 lignes, l'Algérie compte l'une des plus importantes stations téléphériques dans le monde (Chrèa-Blida), construite en 1984. Celle-ci fût à l'époque la plus longue télécabine au monde avec une longueur de 7 077 m, La télécabine permet de rejoindre le parc national de Chrèa, important site touristique Algérien, depuis la ville de Blida avec un nombre de 1 320 000 passagers par an [24, 25, 26]. À l'instar des villes Algériennes qui se dotent de cette nouvelle technologie, la ville d'Alger compte aujourd'hui 6 lignes de transport par câbles : téléphérique du Palais de la culture, téléphérique El Madania, télécabine Bab El Oued - Zghara, télécabine Oued Korich - Bouzaréah, téléphérique Jardin d'essai - Maqam Chahid ainsi le téléphérique de notre dame d'Afrique. Elle a connu ces dernières année une évolution importante dans l'exploitation du transport par câble. Notre étude se focalise particulièrement sur le téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai, un moyen de transport important dans le réseau de transport de la capitale. Notre étude vise à explorer comment l'utilisation du téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai participe au changement des pratiques touristiques et démontrer le lien entre la qualité de service de ce dernier et sa fréquentation par les visiteurs.

Les hypothèses principales de ce travail se résument comme suit :

- L'utilisation du téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai participe de diverses manières au changement des pratiques touristiques.
- L'existence d'une relation significative entre la qualité de service de ce moyen de transport et sa fréquentation par les visiteurs.

Il est vrai que le lien entre l'utilisation d'un service et sa qualité peut sembler évident pour plusieurs services car la qualité du service influence directement l'expérience de l'utilisateur. Cependant, dans le contexte spécifique de notre cas d'étude du téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai, par rapport aux autres moyens de transport, il présente des caractéristiques particulières en termes de fonctionnement et d'attraits touristiques. Il est donc très important de démontrer et de valider cette relation empiriquement avec les données récoltées par une enquête qui va renforcer la crédibilité de nos conclusions. Cela nous permet de comprendre quels sont les facteurs qui attirent les visiteurs vers ce mode de transport spécifique et comment sa qualité du service affecte son utilisation et sa fréquentation afin d'examiner sa contribution au changement des pratiques touristiques.

Nous devons signaler qu'un service de grande qualité peut renforcer la satisfaction des visiteurs, les encourager à utiliser le téléphérique et à recommander l'expérience à d'autres. Cela permettra d'augmenter la fréquentation et d'attirer plus de visiteurs.

En se basant sur l'analyse de la littérature existante, un ensemble de pratiques touristiques et un ensemble de critères de la qualité de service (le temps du trajet et la ponctualité, le confort et la sécurité, le prix, l'accessibilité), les plus recherchés par les visiteurs ont été identifiés et évalués par les enquêtés dans notre cas d'étude. Notre démarche se base sur une analyse qualitative en s'appuyant sur une enquête par un questionnaire auprès des visiteurs utilisant ce moyen de transport au niveau des deux stations du téléphérique du Mémorial à savoir : la station du Jardin d'essai et la station de Maqam Chahid. La récolte des données s'est faite par un questionnaire repartit en 2 volets principaux (volet 01 : caractéristiques de l'interview, volet 02 : le voyage et le tourisme). L'enquête s'est déroulée sur une période allant de Novembre 2019 à Mars 2020, nous avons distribué ce questionnaire auprès de 460 personnes, nous avons globalement obtenu 400 réponses.

## 2. Revue de la littérature :

### 2.1. Tourisme et pratiques touristiques à travers la mobilité : quelle expérience ?

La littérature du domaine du tourisme est abondante. Pour obtenir une vue d'ensemble de ces définitions nous synthétisons l'évolution de ce concept à travers le temps comme suit :

L'organisation mondiale du tourisme (OMT) et la Commission statistique des Nations Unies en 2000 [27] Haut du formulaire, ont défini le tourisme comme suit : *« Les activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel »*. Les travaux d'Équipe MIT [28] Haut du formulaire signalent que le tourisme est la visite des destinations touristiques situées dans le monde entier, il englobe un ensemble de pratiques liées à la mobilité des individus et à son développement. Sacareau [29] Haut du formulaire note que le tourisme repose sur la présence préférentielle de certaines ressources naturelles : le soleil, la mer, la montagne et les paysages, ces éléments naturels se présentent comme des attraits touristiques qui attirent les visiteurs. Selon Stock et Lucas [30], ce concept se définit par deux révolutions urbaines qui ont marqué l'histoire de tourisme à savoir : la première est celle de l'apparition des stations touristiques entre 1800 et 1914, la deuxième se réfère aux mutations de la ville à partir de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Avant d'aborder la relation entre le transport et le tourisme, il est essentiel de définir la distinction entre les finalités de transport à usage quotidien et de transport à usage

touristique. Ces deux types de transport se différencient par leurs objectifs et leurs usagers :

**Transport à usage quotidien :** Ce mode de transport est principalement conçu pour répondre aux besoins quotidiens de déplacement de la population locale. Il est caractérisé par sa régularité, sa fiabilité et son accessibilité, visant à faciliter les trajets domicile-travail et les activités quotidiennes [31].

**Transport à usage touristique :** En revanche, le transport touristique privilégie les usages de loisirs et de tourisme, tout en étant également accessible aux habitants pour leurs activités récréatives. Il propose souvent des itinéraires et des circuits spécifiques, mettant en avant des aspects attrayants tels que la qualité de l'expérience, la sécurité et la fiabilité, ainsi que des caractéristiques uniques comme les vues panoramiques [32.22]. Bigras et Isabelle [32] affirment que les touristes cherchent souvent, dans leurs déplacements, un moyen de transport sûr, fiable et écologique. Un développement touristique est logiquement lié au développement des infrastructures de transport, ce qui résulte en la mise en tourisme des lieux et des pôles touristiques qui nécessitent un service de transport plus important.

Notre étude vise à mettre en avant les pratiques touristiques que les visiteurs font dans leurs déplacements, pour cette raison la définition de ces pratiques touristiques est nécessaire. Selon le travail de Irimiás *et al.* [33] la mobilité touristique se définit comme une mobilité qui englobe plusieurs aspects de voyages et déplacements dans l'expérience touristique, aussi elle fait référence à des types de mobilités non conventionnel qui se démarquent de mobilité plus traditionnelle, elle peut aussi impliquer l'utilisation de moyens de transport alternatifs. L'étude de l'Equipe MIT [23] a indiqué comment les visiteurs explorent et pratiquent les sites touristiques. Dans ce sens, la même équipe MIT [28] a défini les pratiques touristiques par les activités que fait un visiteur pendant son déplacement et la façon dont il

se déplace dans des lieux touristiques. L'étude de cette équipe a identifié quatre pratiques touristiques : le repos, la découverte, le jeu et le shopping, qui permettent de lier le visiteur à son milieu touristique. Selon la même équipe les visiteurs ne sont pas des simples visiteurs et observateurs de l'espace, mais ce sont des acteurs impliqués dans l'expérience, ils ont toujours des objectifs spécifiques en voyage. Avant d'analyser cette relation entre le transport par câble aérien et le tourisme ainsi que ces pratiques, nous trouvons utile de citer le cas des petits trains touristiques en Europe, plus exactement en France, car ils représentent certaines similitudes avec le cas du transport par câble. Marchi [34] signale que ces trains permettent d'assurer une expérience unique aux usagers différente de celle des chemins de fer traditionnels. Selon lui ces chemins de fer panoramiques se définissent comme une solution efficace pour la préservation et la valorisation du patrimoine ferroviaire, ils encouragent aussi l'attractivité du tourisme tout en assurant le développement de l'économie locale.

## 2.2. Les facteurs principaux qui influencent la qualité de service d'un moyen de transport :

La question de la qualité de service des moyens de transport est cruciale dans divers domaines, spécialement le transport urbain. La qualité de service d'un moyen de transport est l'ensemble des caractéristiques offertes par ce moyen afin de répondre et de satisfaire les exigences et les attentes de ces utilisateurs [35, 36]. Développer un système de transport efficace et de qualité reste à l'attente des utilisateurs désireux de cette amélioration [37]. Les entreprises ainsi les spécialistes du transport ont tracé un objectif de répondre aux besoins des usagers exigeants en termes de qualité de service extrême [38]. Plusieurs recherches (Tableau 1) ont montré que pour rendre les transports collectifs compétitifs, nous devons travailler leurs qualités, ces qualités de transports encouragent les gens à minimiser le recours aux voitures individuelles et les inciter à utiliser plus le transport public de qualité [11, 12].

**Tableau 1.** Critères clés pour évaluer la qualité d'un système de transport

Les critères clés	Références
Distance de déplacement, coût du déplacement, temps d'attente, quantité et commodité des navettes, confort	[39]
Satisfaction des passagers et analyse du comportement	[40]
Ponctualité, coût du voyage, stationnement, fiabilité de la durée du voyage, confort et commodité, sécurité	[41]
Attractivité, efficacité, confort, attrait, modernité, promotion des installations piétonnes, fiabilité des horaires, accessibilité et forte connectivité, cohérence des transports publics	[42]
Revenu, sécurité et confort, accessibilité et connectivité	[43]

Source : élaborée par l'auteur sur la base de l'analyse documentaire.

En se basant sur l'analyse de la littérature existante, nous avons identifié un ensemble de critères qui sont les plus recherchés par les visiteurs afin d'évaluer la

qualité de service du transport par câble : le temps du trajet et la ponctualité, le confort et la sécurité, le prix, l'accessibilité.

### 2.3. L'évolution du transport par câble dans la ville : nouveaux horizons de transport urbain

Le transport par câble se définit comme : « *Une technologie de transport qui permet de déplacer les personnes dans des véhicules non motorisés (des cabines) propulsés par câble* ». [14]. D'après Hoffmann [44], le système de transport par câble se définit comme un dispositif pour le transport de passagers ou de marchandises, ces derniers sont déplacés dans différents types de véhicules. La discussion sur ce moyen de transport aérien est récente, même si de nos jours nous assistons à une révolution importante à ce sujet dans plusieurs villes dans le monde. Les premières recherches et contributions dans ce domaine du câble remonte à 1992. Neumann [45] a détaillé le thème du câble sous plusieurs angles : technique et performance, coût d'installation ainsi que les domaines d'applications. Selon cet auteur les domaines d'applications urbaines de ce mode de transport ont fait l'objet d'étude et ont été mises en pratique dans une série de réalisations dans le secteur urbain : les aéroports, les centres-villes, les parcs de stationnement éloignés. L'auteur insistait sur les avantages majeurs de cette technologie, d'après lui c'est l'un des modes de transport les plus avantageux en comparaison avec d'autres moyens de transport, capable de franchir des pentes de 100 %, là où les moyens de transport de surface étaient limités à des pentes entre 10 % et 15 % au grand maximum. En 2012, dans leur étude sur les systèmes de transport aérien dans les environnements urbains. Alshalalfah et al. [46] ont fourni une recherche poussée sur le développement de cette technologie et son évolution au fil du temps, ses principales caractéristiques techniques ainsi que ses composantes primordiales. L'année suivante, en 2013, les mêmes auteurs, Alshalalfah et al. [47] ont exposé les améliorations techniques apportées à la technologie du transport par câble en présentant les différentes typologies<sup>1</sup>, avec leurs caractéristiques techniques ainsi que les obstacles à leur fonctionnement. Alshalalfah et al. [48] ont présenté les résultats d'une étude de faisabilité à l'intégration de ce mode de transport dans la ville de la Mecque en Arabie Saoudite. Cette étude a trouvé une solution pour la planification d'un moyen alternatif susceptible de répondre à la demande importante de déplacement des pèlerins. L'atlas mondial du transport par câble en milieu urbain de Jean-Robert Mazaud est un ouvrage et un inventaire géographique qui explore les systèmes de transports urbains par câble à travers le monde, il a abordé une cartographie et des caractéristiques techniques détaillées du transport par câble, il a aussi touché à la question de l'acceptabilité des systèmes de transport par câble par les habitants, il a signalé aussi

leurs pertinences touristiques et leurs aptitudes à accéder à des attractions touristiques majeures [49].

### 2.4. Le Transport par câble : mobilité, pratiques et destinations touristiques, quelles relations ?

Ces dernières années, le transport par câble a connu un succès important dans plusieurs villes dans le monde. La contribution de ce mode à la promotion touristique et à la rénovation des pratiques touristiques de la ville est significative, ces pratiques touristiques en utilisant le transport par câble peuvent varier en fonction de la destination, des attractions locales et des préférences des visiteurs. Dans son étude, Reiss [15] a étudié en se basant sur une revue exhaustive sur les conséquences du transport par câble sur les pratiques de mobilité quotidienne dans les quartiers informels au Brésil et en Colombie, elle a signalé que l'objectif principal de l'implantation de ces infrastructures de transport est l'intégration et la dynamisation de ces quartiers informels, la connexion aux autres modes de transport, la création d'emploi et de revenus dans ces quartiers et la promotion touristique de ces endroits. L'exemple du téléphérique de Medellin est un exemple intégré dans l'initiative d'urbanisme sociale développé par Tatiana [50] ; la mise en place de ce téléphérique a joué un rôle primordial dans l'évolution urbaine, un ensemble d'équipement ont été projeté aux abords des stations : centre de santé, bibliothèque, maison de justice, terrain de sport, ce qui favorise l'attractivité du commerce existant et permet d'attirer un nouveau tourisme. Le projet de la télécabine de Rio de Janeiro est un autre exemple qui illustre le rôle de cette télécabine dans le renouvellement des pratiques touristiques et récréatives de la ville, par les différents services prévus dans les stations en hauteur : espaces commerciaux, crèche, dispensaire médical et atelier de formation professionnelle, restaurants pour déguster la cuisine locale, espaces de rencontres pour les visiteurs [51]. Une autre donnée scientifique en Amérique latine développée par Broudehoux et Legroux [52] sur l'insertion du transport par câble dans les favelas de Rio De Janeiro, trouve que l'installation de téléphérique dans la ville de Rio n'a pas pour seul objectif de lutter contre la pauvreté des quartiers et d'assurer la mobilité des populations, mais s'avère une stratégie développée pour attirer un nouveau tourisme en se préparant pour un grand événement international. L'intérêt de la présence d'une structure de transport par câble sur l'attractivité touristique ne doit pas être négligé, par l'architecture et l'aspect esthétiques des cabines et des stations : cette infrastructure est généralement conçue avec un design spécifique pour chaque région ou ville afin d'assurer une intégration harmonieuse dans son paysage. Les pratiques

1. Tramways aériens : Constitué de deux cabines, il fonctionne en va-et-vient entre deux stations, vitesse maximale de 45 Km/h, capacité maximale de 4 000 passagers/heure

- Installation monocâble débrayable (MDG) : vitesse maximale de 22 Km/h, capacité maximale de 4 000 passagers/heure
- Installation bicâble débrayable (BDG) : vitesse maximum de 27 Km/h, capacité maximale de 4 000 passagers/heure
- Installation tricâble débrayable (3S) : vitesse maximum de 27 Km/h, capacité maximale de 6 000/8 000 passagers/heure
- Funitel : vitesse maximum de 27 Km/h, capacité maximale de 4 000/5 000 passagers/heure
- Télépulsé : vitesse maximum de 22 Km/h, capacité maximale de 2 000 passagers/heure.

touristiques des visiteurs qui utilisent le transport par câble à la fois comme moyen de transport et comme une attraction touristique en soi peuvent être résumées comme suit : l'observation panoramique sur la ville et ses événements spécifiques, la pratique d'un tourisme culturel par ce moyen qui permet d'atteindre des monuments historiques et des musées, dans certains cas le transport vers des destinations récréatives et de loisirs, des pistes de ski ou d'autres activités en plein air, des restaurants pour découvrir la cuisine traditionnelle et les services touristiques à proximité.

### 2.5. Le transport par câble dans la scène urbaine Algérienne

Afin d'assurer les déplacements de et vers les zones difficilement accessibles par les modes motorisés de surface et de remédier aux difficultés dues au relief dans les principales villes Algériennes, le transport par câble a connu et connaît un fort développement (Alger, Oran, Constantine, Tlemcen, Skikda, Annaba, Tizi-Ouzou, Blida). Il s'invite par excellence dans les villes Algériennes, et pourrait être l'avenir des mobilités propres car il s'adapte à ce type de topographie entre plaines et collines. Pour les autorités Algériennes ce moyen de transport n'est pas une nouveauté, puisqu'ils l'ont intégré pleinement dans le réseau du transport des différentes villes depuis 1956, l'installation la plus récente est celle de la ville de Tizi-Ouzou, qui a ouvert au public le 11 janvier 2020. Aujourd'hui l'Algérie compte 13 installations en exploitation dans 8 sites (villes) du pays (voir Figure 1) et d'autres nombreux projets sont à l'étude. Pour bien développer son expérience dans le domaine du câble, l'état Algérien a créé avec Poma le leader mondial français des transports par câble l'entreprise de transport par câble Algérien créé en 2014, qui assure la gestion, l'exploitation, la maintenance, le montage et assemblage de nouvelles installations et l'ingénierie des téléphériques et des télécabines en Algérie [25, 26]. L'entretien et la sécurité sont des questions cruciales pour assurer le bon fonctionnement de transport par câble en milieu urbain. Selon les fabricants, les coûts d'entretien courant de ce système est d'environ 60 000 euros pour 1 000 heures de fonctionnement [51].

Les coûts associés incluent :

**L'entretien courant :** comprend le nettoyage des cabines et des stations.

**La maintenance continue :** cet entretien touche aux opérations de contrôle et le remplacement de pièces d'usure (exemple : le contrôle des câbles, pinces).

**Les grandes inspections :** Pour garantir la sécurité et la fiabilité des téléphériques, les grandes inspections sont les opérations les plus rigoureuses et les plus complexes [51].

Pour les coûts de la sécurité, ils incluent les aspects suivants :

**La sécurité des personnels :** Surveillants, agents de sécurité et personnels d'entretien.

**La sécurité de toute l'installation :** en respectant les normes et les directives spécifiques sur la sécurité, l'évacuation, les exigences en matière de son intégration dans l'urbain dans toutes les phases de vie du système [51].

Nous devons signaler qu'aucune donnée précise sur les coûts de sécurité et d'entretien n'est disponible pour le cas des transports par câble en Algérie. L'investissement dans ce moyen de transport aérien touche à toutes les phases de son cycle de vie. Ces coûts sont davantage liés au nombre et à la configuration des stations et la longueur de l'installation.

Cet investissement inclut :

**L'expertise technique dans l'infrastructure :** implantation des stations, installation des câbles et des cabines, investissement dans des études de faisabilité et des évaluations environnementales et paysagères pour une meilleure intégration.

**Formation et qualification du personnel.**

**Améliorations continues dans les innovations technologiques :** pour améliorer l'efficacité et la qualité de service de ce moyen et ainsi assurer sa durabilité [51].

### 3. Démarche méthodologique :

Pour réaliser notre travail de recherche, nous avons adopté une démarche qui nous permet de disposer de plusieurs types de données. Dans une première étape, nous avons fait une analyse documentaire, basée sur la collecte de données et documents nécessaires à la compréhension du fonctionnement de ce moyen de transport, auprès des différents organismes et services impliqués dans la gestion, la réalisation ainsi que l'exploitation de ce moyen du transport (l'Entreprise du Métro d'Alger et l'Entreprise de transport par câble Algérienne). En se basant sur l'analyse de la littérature existante, un ensemble de pratiques touristiques et un ensemble de critères de la qualité de service ont été identifiés comme les plus recherchés par les visiteurs : le temps du trajet et la ponctualité, le confort et la sécurité, le prix, et l'accessibilité. Dans une deuxième étape, afin de répondre à l'objectif de notre étude, nous avons effectué une enquête par questionnaire auprès des visiteurs de ce moyen du transport au niveau des deux stations du téléphérique du Mémorial à savoir : la station du Jardin d'essai et la station de Maqam Chahid. La récolte des données s'est faite par un questionnaire réparti en 2 volets principaux (volet 01 : caractéristiques de l'interview, volet 02 : le voyage et le tourisme), les questions formulées s'articulent autour des points suivants : les catégories socio-professionnelles : le genre, la profession, le lieu de résidence (Alger ou autres villes à spécifier) et les motifs de déplacements derrière le choix d'un tel système de transport, la fréquentation des téléphériques

par les visiteurs, les pratiques touristiques en utilisant le téléphérique à Alger et les critères de la qualité de service de ce moyen. L'enquête a ciblé un échantillon représentant les catégories de la population algéroise. Nous avons distribué le questionnaire auprès de 460 personnes, et nous avons visé un échantillon d'au moins 382 répondants, calculé par rapport à une marge d'erreur de plus ou moins 5 % et un intervalle de confiance de 95 %. Nous avons obtenu 400 réponses. L'enquête s'est déroulée sur une période allant de novembre 2019 à mars 2020, une période connue pour une forte fréquentation de cette ligne de téléphérique pendant les vacances de fin d'année, d'hiver et de printemps, la passation des questionnaires s'est faite tous les jours de la semaine pendant la période des vacances pour avoir plus de réponses, et pendant les week-ends pour les autres jours. L'analyse des résultats de cette enquête a été accomplie à l'aide d'un logiciel de statistique SPSS (Statistique Package for the Social Science) version n° 20, qui a permis le croisement des variables du questionnaire dans l'analyse. Les résultats de notre enquête ont été saisis et codifiés sur un fichier à l'aide du logiciel de traitement statistique SPSS. Par la suite, deux types d'analyses ont été utilisées : univariées par l'analyse descriptive et bivariée par le test non paramétrique de KHI2, ce test cherche le lien ainsi que la dépendance entre les deux variables : la fréquentation et la qualité du service de téléphérique du Maqam Chahid - Jardin d'essai.

### 3.1. les lignes du transport par câble et tourisme à Alger :

Alger la capitale économique et administrative et politique du pays, est considéré aussi comme la ville la plus dense d'Algérie. Dans l'objectif de devenir une ville mondiale et de développer son tourisme, Alger a mis l'accent sur le développement de l'image de sa baie qui s'étend entre plaines et collines formant un grand amphithéâtre (voir Figure 2) [53]. La ville d'Alger dispose de site dont la valorisation peut donner naissance à une attraction touristique. Ces ressources résident dans la beauté et la diversité des paysages urbains, plusieurs bâtiments publics d'un grand intérêt : les musées, la cathédrale Catholique romaine, la grande nouvelle Mosquée, l'existence d'une grande façade maritime, la Casbah historique d'Alger, le monument des martyres, le jardin d'essai. Une autre étude développée par Souiher et *al.* [54] signale que pour encourager et stimuler l'attractivité touristique à Alger, il est primordial de restaurer et de remettre en fonction les infrastructures existantes dans ses endroits touristiques comme : les transports, les équipements d'hébergement de ces visiteurs, ce qui est bien illustré dans les travaux de Widmann et Khemici [55, 56] qui trouvent que derrière ce développement limité se présente un ensemble d'obstacles dont les principaux sont : les équipements destinés à recevoir les visiteurs présentent un manque d'attractivité et de rentabilité. L'arrivée du transport par câble dans certaines villes dans le monde a favorisé le développement touristique. Alger est un exemple de ces villes qui sont dotées de cette nouvelle technologie, à l'exemple du téléphérique de Maqam Chahid (voir Figure 3) et celui de notre Dame d'Afrique (voir Figure 4), qui surplombent les hauteurs d'Alger et assurent des vues spectaculaires sur sa baie. La ville d'Alger, compte aujourd'hui deux familles de transport par câble de 6 lignes (voir Figure 5), (Tableau 2) : 4 lignes de téléphériques et 2 lignes de télécabines [25, 26].

**Tableau 2.** Les lignes du transport par câble à Alger

Ligne	Origine	Destination	Nature	Installation	Mise en œuvre
01	El Madania	Belouizdad	Téléphérique	En exploitation	Février 2008
2	Notre Dame d'Afrique	Bologhine	Téléphérique	Immobilisé depuis 24-12-2014	Avril 2008
3	Mémorial	Jardin d'essai	Téléphérique	En exploitation	Octobre 2008
4	Palais de la culture	Oued Kniss	Téléphérique	En exploitation	Janvier 2009
5	Oued Koriche	Bouzareah	Télécabine	En exploitation	Septembre 2014
6	Bab el oued	Zghara	Télécabine	En exploitation	03 Janvier 2019

Source : Entreprise de transport par câble Algérienne, 2019.

Le cas d'étude de notre analyse est le téléphérique du Mémorial, construit par POMA en 1987, géré et exploité à partir de 2008 par l'ETAC, pour relier le Mémorial

(Maqam Chahid) au Jardin d'essai de El Hamma, situé dans la commune de Belouizdad, de type va-et-vient à double câble (bi câble). C'est un élément essentiel

du réseau de transport d'Alger. Ce téléphérique utilise des cabines de modèle Crystal, pouvant accueillir 35 personnes chacune. Il a une vitesse nominale d'entraînement de 6 mètres par seconde, permettant de transporter jusqu'à 1 050 personnes par heure sur une ligne de 260 mètres de long. Les infrastructures comprennent deux gares, un pylône et deux cabines, avec une fréquence de 3 minutes [25, 26]. Après avoir présenté la topographie d'Alger, nous passons maintenant à l'analyse détaillée de la ligne de téléphérique de notre cas d'étude. Cette ligne s'adapte au relief accidenté de la ville, Pour illustrer cette adaptation, nous présentons la coupe AA, qui détaille la ligne sur une longueur de 5 Km (voir Figure 6). Les données relatives à la fréquentation de ce téléphérique (Tableau 3), montrent une augmentation significative d'une année à une autre à partir de 2015 pour atteindre son pic en 2019. La crise sanitaire en 2020 a causé l'arrêt de l'exploitation de ce téléphérique presque pour une année jusqu'à Juin 2021, sa reprise est marquée par une forte fréquentation et une augmentation progressive du nombre de passagers. 2022 est marquée par une fréquentation considérable sur toute l'année, en atteignant des niveaux comparables à ceux de 2019, avec un pic de 1 316 612 passagers. L'année 2023 présente une fréquentation élevée toute au long des mois (Janvier - Octobre).

**Tableau 3.** L'évolution des passagers de la ligne de téléphérique Maqam Chahid - Jardin d'essai en termes de fréquentation des passagers, 2015 -2023

Année	Nombre de passagers
2015	564 400
2016	574 605
2017	1 004 556
2018	1 257 886
2019	1 356 323
2020	227 577
2021	344 481
2022	1 316 612
2023 (arrêté à Octobre 2023)	1 267 297

Source : Entreprise de transport par câble Algérienne, 2023.

Nous signalons le manque de donnée de l'évolution du nombre de visiteurs de cette ligne de 2008 (Année d'installation) jusqu'à 2014.

### 3.2. Le téléphérique d'Alger Mémorial – jardin d'essai : Pourquoi le choix de ce terrain d'étude ?

Le choix de cette ligne de téléphérique pour notre cas d'étude se justifie, en premier lieu par son implantation et sa situation géographique entre deux structures

emblématiques historiques marquantes de la ville d'Alger (Jardin d'essai et Maqam Chahid), qui lui confère le rôle de relier ces deux sites singuliers et de drainer un nombre important de visiteurs dans un secteur par ailleurs très bien desservi par plusieurs modes de transport : métro, tramways, taxi et bus (voir Figure 7). En second lieu, cette trajectoire constitue un terrain privilégié pour notre problématique : elle donne vers le paysage de la baie d'Alger qui s'intègre dans le grand projet d'Alger à l'horizon 2035, un paysage exceptionnel par la présence de la mer et du paysage bâti riche en édifices emblématiques (voir Figure 8). Maqam Chahid, dit encore le Monument des Martyrs est l'une des structures dominantes à Alger, élevé en 1982 pour célébrer les vingt ans de l'indépendance de l'Algérie, il faut noter que la construction de la ligne touristique de téléphérique a été programmée 5 ans après l'édification du Monument des Martyrs, avec l'objectif affirmé d'attirer des visiteurs et d'avoir une vue à couper le souffle sur la baie d'Alger et surtout sur le jardin lui-même. Le jardin d'essai se présente comme une structure iconique de 32 ha, il a ouvert ses portes au public en 2009. L'étude de Laribi [57 ] a révélé que le jardin d'essai, créé en 1832, est toujours considéré : « *comme un des plus importants jardins d'acclimatation du monde, célébré dans les écrits de Karl Marx, André Gide, Albert Camus ou Jacques Derrida* ».

## 4. Analyse et discussion des résultats :

### 4.1. Répartition de la population (sexe, tranche d'âge et catégories socio-professionnelles)

L'examen des résultats (Tableau 4) obtenus montre que l'échantillon interviewé présente presque toutes les franges de la population, du cadre jusqu'au chômeur et la femme au foyer, en passant par l'étudiant et l'employé, avec une prédominance d'étudiants. Nous constatons que ce sont les étudiants qui utilisent le plus le téléphérique pour usage touristique avec un taux de 50 %, cette valeur est liée à un certain nombre de facteurs. En premier lieu, la majorité des étudiants interrogés ce sont des étudiants extérieurs viennent d'autres wilayas qui ne disposent pas de cette technologie aérienne, pour eux ce moyen est une alternative moderne aux autres moyens du transport quotidien, ils se déplacent spécialement pour faire du tourisme et prendre cette ligne connue par une forte fréquentation. Cela est évoqué de manière remarquable dans leurs réponses : « être en hauteur », « survoler les paysages », « Plus fiables », « plus confortables » et surtout « moins engorgés ». En deuxième lieu, la sécurité dans la cabine qu'offre ce moyen de transport, en contraste avec le manque de la sécurité qui caractérise le trajet piéton vers Maqam Chahid, particulièrement pour les étudiantes. La fréquentation étudiante est suivie par les employés avec un taux de 20 %. Leurs réponses ont

relevé le caractère écologique de ce mode de transport, « non polluant » de par son fonctionnement électrique, une empreinte écologique pratiquement nulle notamment sur les espaces urbains, ils ont confirmé que le téléphérique est également utilisé pour des trajets quotidiens liés au travail, grâce à son coût faible et sa rapidité. La catégorie des fonctionnaires représente 15 %, ce qui montre une utilisation significative réservée pour des déplacements professionnels. La catégorie « Autres », représentant 12 %, inclut divers profils tels que les chômeurs, les femmes au foyer et les retraités, démontrant que

le téléphérique répond à un besoin diversifié au-delà des groupes socio-professionnels typiques. Les cadres supérieurs représentent 2 % des utilisateurs, indiquant une faible utilisation par cette catégorie, et ça s'explique par leurs préférences pour des moyens de transport plus privés et rapides notamment les voitures individuelles. Quant à la catégorie des commerçants, nos résultats dévoilent un taux très faible de 1 %, utilisent moins ce moyen de transport, d'après leurs dires « en raison de la nécessité de transporter des marchandises, ce moyen non spacieux n'est pas pratique pour nos trajets ».

**Tableau 4.** Répartition des personnes questionnées par : sexe, professions, lieu de résidence et âge

Sexe			Lieu de résidence		
Catégories	Nb. Citations	%	Catégories	Nb. Citations	%
Homme	168	42 %	Alger	78	19,5%
Femme	232	58 %	En dehors d'Alger	322	80,5 %
TOTAL CIT.	400	100 %	TOTAL CIT	400	100 %
Profession			Âge		
Catégories	Nb. Citations	%	Catégories	Nb. Citations	%
Cadre supérieur	08	2 %	-18 ans	36	9 %
Fonctionnaire	60	15 %	18-24 ans	200	50 %
Etudiant	200	50 %	25-34 ans	56	14 %
Commerçant	04	1 %	35-49 ans	76	19 %
Employé	80	20 %	50-64 ans	20	5 %
Autres	48	12 %	Plus de 65	12	03 %
TOTAL CIT.	400	100 %	TOTAL CIT.	400	100 %

Cependant, malgré les nombreux avantages de ce moyen de transport, il n'est pas pertinent dans certains cas et ne répond pas aux besoins de tous les usagers, ce qui explique pourquoi d'autres modes de transport continuent de fonctionner, cette question soulève des aspects tels que : **L'existence de réseaux de transport en commun extensifs** : dans les zones dotées de réseaux de transport en commun bien développés (bus, métro, tram, train, taxi), ces modes de transport offrent une couverture plus étendue et une flexibilité supérieure. En comparaison, les téléphériques sont limités en termes de fréquence et de trajet, et sont plus adaptés à des trajets spécifiques, ce qui réduit leur intérêt pour une couverture plus large [19]

**La capacité limitée** : le téléphérique présente une capacité limitée. Selon les capacités théoriques des systèmes de transport par câble, les téléphériques peuvent transporter jusqu'à 4 000 personnes par heure [51, 58]. En comparaison, les systèmes ferroviaires urbains peuvent transporter jusqu'à 50 000 passagers par heure [59].

L'adaptation et l'acceptabilité dans l'Environnement Urbain limitée par :

**L'intrusion visuelle** : le passage de câbles au-dessus des habitations peut entraîner un impact visuel important.

**Les nuisances sonores** : les habitations proches des stations de téléphérique souffrent de nuisances sonores, perturbant la tranquillité des habitants et les incitant à utiliser d'autres moyens de transport [15, 16].

**La résistance aux conditions météorologiques limitée** : la résistance des téléphériques aux aléas météorologiques, comme les vents forts ou les tempêtes, est limitée, entraînant des interruptions de service et poussant les usagers à utiliser d'autres moyens de transport [54].

Les résultats de notre enquête dévoilent que seulement 19,5 % de la population interrogée qui emprunte le téléphérique réside à Alger et le reste, à savoir 80,5 % des personnes enquêtées résident en dehors de la wilaya (ville) d'Alger, ce sont des visiteurs des différentes wilayas du pays (voir Figure 9). Pour calculer la distance entre Alger notre cas d'étude et les autres villes d'où 28 viennent les visiteurs, nous avons utilisé un calculateur de distance en ligne : [http://fr.distances-routieres.himmera.com/distance\\_routiere](http://fr.distances-routieres.himmera.com/distance_routiere), qui permet de calculer le trajet

entre deux villes, les itinéraires routier et les distances aériennes (voir Tableau 5). Les villes sont :

**Tableau 5.** Les wilayas des visiteurs

Les villes	La distance entre Alger et les villes
Adrar	1430 Km
Ain Defla	114 Km
Annaba	536 Km
Bejaia	247 Km
Bouira	145 Km
Tizi Ouzou	108 Km
Blida	42,4 Km
Batna	390 Km
Biskra	406 Km
Touggourt	624 Km
Sétif	268 Km
Tindouf	1 724 Km
Tlemcen	527 Km
Bechar	923 Km
Bourdj Bou Arreidj	197 Km
Chlef	208 Km
Boumerdès	46,8 Km
El Oued	611 Km
Ghardaia	594 Km
Jijel	330 Km
M'sila	440 Km
Médéa	81 Km
Mostaganem	340 Km
Oran	411 Km
Oum El Bouaghi	514 Km
Guelma	498 Km
Sidi Bel Abbas	448 Km
Tebessa	590 Km
Tipaza	72,8 Km
Skikda	478 Km
Tamanrasset	1 921 Km

Parmi les arguments avancés par ces visiteurs : la propreté et l'hygiène de la cabine ainsi qu les stations, la durée du trajet très réduite en comparaison avec les autres moyens de transport, le confort dans la cabine, la

ponctualité, c'est une réalité qui s'impose en complément des systèmes existants, solution alternative et crédible. Selon eux : « le charme de visiter Alger est d'aller au Maqam Chahid et au Jardin d'essai et ce moyen est une opportunité pour se rendre très rapidement et gagner du temps ». Nous avons constaté que les wilayas du sud sont présentes avec un chiffre important de visiteurs, d'après eux le téléphérique du Mémorial a plusieurs avantages : il a un tracé direct qui permet de réduire les distances, et offre aux usagers une vue sur la ville depuis le ciel, ce qui leur permet de découvrir Alger en quelques secondes et de pouvoir voyager en ayant un œil sur ce qui se passe autour d'eux. Pendant notre enquête, nous avons enquêté seulement 07 visiteurs étrangers : 2 d'Egypte, 3 d'Italie, 1 de France, 1 du Canada, selon eux cette ligne reste un élément symbolique de toute l'Algérie car elle permet de relier deux destinations touristiques les plus visitées à Alger. Aussi, elle présente des correspondances avec la ligne de métro et les autres moyens de transport : le tramway, les taxis et les bus, constituant ainsi une opportunité pour découvrir Alger à partir de ce pôle d'échanges par excellence. Dans notre étude, le point de vue des visiteurs étrangers sur cette ligne de téléphérique, bien que quantitativement minoritaire, reste très important pour pouvoir le comparer avec l'avis des visiteurs locaux.

#### 4.2. Motifs du déplacement par téléphérique et sa fréquentation par les visiteurs

Afin d'identifier l'usage attribué au téléphérique urbain (récréatif, trajets domicile-travail, etc.), il était demandé aux enquêtés de renseigner le motif du déplacement pour lequel il serait susceptible de l'emprunter, et de justifier les raisons qui pouvaient les inciter à prendre ce téléphérique. Les résultats de l'enquête (Tableau 6) nous renseignent que 97 % des personnes enquêtées ont déjà pris le téléphérique qui relie la station du Maqam Chahid et celle du Jardin d'essai car ce transport leur permet de vivre « un voyage pour le plaisir », c'est également un moyen de transport très fiable, pour eux c'est une station qui attire des visiteurs locaux et des visiteurs étrangers, c'est une ressource touristique unique à Alger pour des raisons de loisirs, 3 % seulement n'ont jamais emprunté ce moyen de transport, ils ont exprimé plusieurs craintes spécifiques : la **chute** des cabines en cas de dysfonctionnement ou d'incidents. La **sensation d'enfermement** dans les cabines fermées peut provoquer une claustrophobie chez certaines personnes. D'autres sont préoccupés par la **peur des hauteurs**, ressentant du vertige et de l'angoisse face à la distance au sol. Les **craintes liées à la fiabilité** du système sont également mentionnées, notamment la possibilité d'être bloqué en plein ciel en cas de coupure d'électricité ou de panne mécanique. Les **conditions climatiques** défavorables, telles que le vent fort ou les orages, augmentent la perception de risque et le sentiment d'insécurité parmi les utilisateurs. Enfin, la **peur des incendies** dans les cabines ou sur la ligne de transport est également une préoccupation. Ces craintes sont significatives et peuvent

dissuader certaines personnes d'utiliser ce moyen de transport. Malgré cela, les résultats de l'enquête montrent que les motifs de déplacement sont très majoritairement (95 %) pour le tourisme.

**Tableau 6.** Motifs de déplacements des usagers

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Travail	8	2,0	2,1
Tourisme	380	95,0	97,9
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>97,0</b>	<b>100,0</b>

Ce projet aérien qui relie deux structures emblématiques Jardin d'essai au monument historique des Martyrs d'Alger ainsi le Musée National du Moudjahid contribue à la valorisation de ces endroits touristiques en augmentant la fréquentation des stations par l'exploitation de leurs potentiels touristiques. Dans cette relation de valorisation de paysage et mise en tourisme, l'Équipe MIT [60] trouvent que pour la mise en tourisme d'un lieu, il faut prendre en considération les critères suivants : ses caractéristiques géographiques comme la situation par rapport à un potentiel touristique, et surtout son ouverture paysagère qui s'explique par son accessibilité. Dans cette vision, les enquêtés ont évoqué le paysage urbain qu'offre le téléphérique et sa capacité d'attirer des visiteurs : la vue sur le Jardin d'essai en aval, le cadre esthétiquement agréable et la vue d'ensemble sur : la baie d'Alger et la façade maritime, et celle du Mémorial des Martyrs et le musée El moudjahid en amont, ils ont également montré une préférence pour cette vue pour son caractère historique et culturel important.

#### 4.3. Le téléphérique de Maqam-Chahid -Jardin d'essai : quels critères pour évaluer sa qualité de service ?

Avant d'évaluer la qualité de service en relation avec la fréquentation des visiteurs, nous trouvons important de citer les critères les plus recherchés par les visiteurs afin d'évaluer la qualité de service du transport par câble :

En se basant sur l'analyse de la littérature existante (Tableau 7), nous avons identifié un ensemble de critères qui sont les plus recherchés par les visiteurs afin d'évaluer la qualité de service du transport par câble : le temps du trajet et la ponctualité, le confort et la sécurité, le prix, l'accessibilité.

**Tableau 7.** Les critères de la qualité de service du téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai évalués par les visiteurs

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Le temps du trajet et la ponctualité	131	32,8	33,8
Le confort et la sécurité du déplacement	80	20,0	20,6
Le prix raisonnable	87	21,8	22,4
Accessibilité	90	22,5	23,2
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>97,0</b>	<b>100,0</b>

Après avoir identifié les critères de la qualité de service du téléphérique, nous avons recueilli des données pour chaque critère. Les résultats de l'enquête (Tableau 7) montrent que 32,8 % évaluent positivement le temps du trajet et la ponctualité, pour eux ces deux critères sont les plus importants qui les incitent à prendre le téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai, d'après leurs propos : ce transport aérien est une solution attendue depuis longtemps car la connexion entre ces deux points reste un peu difficile par bus ou taxi ; la durée d'un trajet en bus ou taxi peut varier considérablement en fonction de l'itinéraire, des conditions de circulation et du nombre d'arrêts. Les bus suivent souvent le réseau routier et peuvent être affectés par les embouteillages, ils peuvent également faire plusieurs arrêts en cours de route, ce qui peut augmenter la durée totale du voyage, alors que cette ligne de téléphérique permet de réduire un trajet de 30 minutes à 1 minute et 30 secondes avec un seul arrêt et un itinéraire direct, contrairement aux bus qui sont soumis au trafic routier, ce qui peut entraîner des retards aux heures de pointe ou dans les zones encombrées. 22,5 % des enquêtés signalent que le critère de l'accessibilité est un élément clé dans l'évaluation de la qualité de service de ce moyen, nous observons une bonne perception par rapport à ce critère, cette bonne évaluation se justifie par la situation privilégiée des deux stations de cette trajectoire entre des entités structurantes du paysage d'Alger, implantée entre deux structures historiques qui sont très bien desservies par plusieurs modes de transport : métro, tramways, taxi et bus. Selon eux, une bonne situation s'explique par sa proximité aux principales lignes de transport, aux zones résidentielles et aux attractions touristiques, ce qui permet aux voyageurs de se déplacer facilement d'un point à un autre et de profiter d'un moyen de transport plus rapide et plus pratique. Les 90 visiteurs qui ont évalué l'accessibilité ont exprimé leurs observations par rapport à cette accessibilité par ces témoignages : « bonne intégration », « accessibilité facile pour les piétons à la station », « interconnexion assurée ». Dans son travail de thèse sur le transport par câble, Giney [16] signale que cette interconnexion avec les autres moyens de transport doit

être pensé dans la première phase de programmation de projet. Pour cette raison, il est fortement recommandé de tenir compte de l'intermodalité dans l'étude d'un projet de transport. Les mêmes enquêtées ont exprimé leurs parts de critiques et de mécontentement concernant cette accessibilité vis-à-vis des personnes à mobilité réduite : « Malheureusement, aucune tentative pour la projection des ascenseurs dans ces stations », ils ont signalé aussi la non présence de la signalisation et des indications des stations ce qui fausse cette accessibilité. 21,8 % des usagers trouvent que le prix est très raisonnable en comparaison avec d'autres moyens de transport à Alger, moins cher que les autres lignes : 20 Dinars Algériens (équivalents de 0.14 euros), spécifiquement par les étudiants qui préfèrent son usage à celui du taxi qui dépasse parfois les 200 Dinars Algériens, ou le bus qui exige plusieurs escales et du coup un prix deux fois plus élevé. Cette tarification acceptable encourage et attire les visiteurs pour le prendre à d'autres occasions. Ces visiteurs ont exprimé leur souhait d'intégrer le concept d'interopérabilité, également appelé aujourd'hui « système de la billettique » entre ces différents modes afin d'améliorer la qualité des transport en commun à Alger. 20 % de cette même population trouvent que le confort et la sécurité sont deux critères primordiaux pour l'évaluation de la qualité de service de ce moyen, nous tenons à signaler en premier lieu que : « *L'insertion des transports par câble doit législativement prendre en compte la réglementation en matière de sécurité ainsi que les contraintes liées à l'emprise des stations et aux trajets rectilignes entre deux stations* » [51]. Ces moyens ont une excellente réputation pour leur sécurité d'après les usagers, contrairement aux bus, qui malgré les règlements de sécurité routière, présentent plus de risques d'accidents. Pour la question du confort, les usagers avouent que le téléphérique est conçu avec un haut niveau de confort avec de vastes cabines et des vues panoramiques, contribuant à une expérience agréable de voyage. Selon les témoignages, il est conçu pour fournir une connexion directe : « un gain de temps, il réduit le temps perdu dans l'embouteillage surtout à Alger qui est connue par sa congestion routière ». Cependant,

cette question de confort et sécurité a été critiquée par ces visiteurs en signalant leurs peurs. Ils ont posé certaines interrogations : « comment vont-ils assurer la stabilité en cas de vents, ou encore en cas de coupure de l'électricité ? »

#### 4.4. Le lien entre la qualité de service de téléphérique Maqam Chahid - Jardin d'essai et la fréquentation des visiteurs :

Cette partie de l'étude vise à déterminer si la fréquentation du téléphérique Maqam Chahid - Jardin d'essai est liée à la qualité de service. Pour cela, nous avons analysé l'interdépendance entre ces deux variables. La variable nominale catégorielle pour la fréquentation a été codée comme suit : 1 pour augmentation, 2 pour non-augmentation et 3 pour « je ne sais pas ». La variable ordinale pour la qualité de service inclut 03 niveaux : très bonne, bonne, moyenne. Nous avons utilisé le test non paramétrique du chi-carré en respectant la condition que tous les effectifs attendus (groupes) soient supérieurs ou égaux à 5. Les deux hypothèses : H0 (Hypothèse nulle) : aucune association entre la qualité de service et la fréquentation, H1 (Hypothèse alternative) : une importante association sera accordée entre la qualité de service et la fréquentation. Une fois le test effectué, notre décision dépendra de la valeur du p : ne pas rejeter l'hypothèse nulle (si  $p > 0.05$ ), ce qui signifie que l'hypothèse alternative n'est pas confirmée, rejeter l'hypothèse nulle et donc accepter l'hypothèse alternative (si  $p < 0.05$ ), ce qui signifie que l'hypothèse alternative accordée aux deux variables choisies se confirme.

#### Voici comment nous avons procédé :

**1-Description des Données :** les résultats de l'enquête (Tableau 8) montrent que : 290 visiteurs ont observé une augmentation de la fréquentation (85 ont jugé la qualité très bonne, 161 bonne et 44 moyenne), 49 visiteurs n'ont pas observé d'augmentation et 49 visiteurs ne savent pas.

**Tableau 8.** Tableau croisé ; la fréquentation et la qualité de service

	La qualité de service		Total			
	Très bonne	Bonne	Moyenne			
La fréquentation	Oui	Effectif.	85	161	44	290
		% compris dans la fréquentation	29,3 %	55,5 %	15,2 %	100,0 %
	Non	Effectif.	14	13	22	49
		% compris dans la fréquentation.	28,6 %	26,5 %	44,9 %	100,0 %
	Je ne sais pas	Effectif.	16	17	16	49
		% compris dans la fréquentation	33,3 %	33,3 %	33,3 %	100,0 %
<b>Total</b>	<b>Effectif</b>		<b>115</b>	<b>191</b>	<b>82</b>	<b>388</b>

## 2- Test du Chi-carré :

**Tableau 9.** Résultat du test Khi 2 sur les deux variables

	Valeur	ddl	Signification
Khi-deux de Pearson	31,49 <sup>a</sup>	4	,000
Rapport de vraisemblance	29,579	4	,000
Association linéaire par linéaire	4,416	1	,036
Nombre d'observations valides	387		

a. 0 cellules (0,0 %) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 10,17.

D'après les résultats du (Tableau 9),  $P = 0,0000 < 0,05$ , l'hypothèse alternative principale se confirme ce qui révèle une association significative entre les deux variables étudiées.

Il est important de noter que 98 visiteurs n'ont pas observé l'augmentation de la fréquentation et ils ont évalué la qualité d'une manière variée, cela indique que : il n'est pas possible d'affirmer que la fréquentation du téléphérique augmente en fonction uniquement de la qualité de ce service. Bien que la qualité de service joue un rôle significatif, elle n'est pas le seul facteur déterminant l'augmentation de la fréquentation. D'autres facteurs peuvent avoir un impact sur la fréquentation, notamment la promotion du tourisme, les événements locaux et la satisfaction générale des visiteurs.

En effet, plusieurs facteurs peuvent expliquer pourquoi cette utilisation ne s'est pas développée plus avant et quelles sont ses limites et ses difficultés : l'absence d'un système de la billetterie intégrée avec les autres modes de transport représente un défi pour ce téléphérique reliant le jardin d'Essai à d'autres moyens de transport (bus, tram, métro, taxi). Ce manque d'intégration rend difficile cette fluidité. Sans ce système les passagers doivent acheter des billets distincts pour chaque mode, ce qui augmente le coût, la durée du déplacement. Cette limitation peut décourager certains utilisateurs de choisir le téléphérique, réduisant ainsi son efficacité et son attrait,

et freiner son développement. De plus, ces stations qui datent des années 1980 présentent un défi d'accessibilité pour les personnes en situation de handicap. Les rampes existantes ne sont pas dimensionnées selon les normes pour les personnes à mobilité réduite (PMR) et leurs fauteuils roulants, et il n'y a pas d'ascenseurs installés.

### 4.5. Le téléphérique de Jardin d'essai - Maqam Chahid à Alger : entre mobilité et pratiques touristiques.

Comme les autres villes maritimes Algériennes, Alger dispose d'un important potentiel qui lui permet d'aspirer à devenir une destination touristique de premier plan. Ce téléphérique permet de relier les hauteurs de la ville d'Alger à son littoral. Le trajet par téléphérique entre le Jardin d'Essai et le Monument de Maqam Chahid à Alger assure une expérience touristique unique. La question que nous devons poser est : Comment l'utilisation du téléphérique participe-t-elle au changement des pratiques touristiques ?

Pour répondre à cette question, nous avons mené une enquête dont les résultats (Tableau 10), montrent que l'utilisation du téléphérique transforme les pratiques touristiques en plusieurs façons. Voici quelques pratiques clés issues de notre enquête et des témoignages des visiteurs :

**Tableau 10.** Les pratiques touristiques que font les visiteurs en empruntant le téléphérique

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Observation panoramique du paysage visible et la photographie de la ville d'Alger et sa baie.	102	25,5	26,3
Exploration de jardin d'essai	96	24,0	24,7
Découverte historique de Maqam Chahid et les autres monuments emblématiques	95	23,8	24,5
Dégustation de la cuisine locale dans l'esplanade de Maqam Chahid et Achats de souvenirs	66	16,5	17,0
Participations à des festivités et événements locaux	29	7,2	7,5
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>97,0</b>	<b>100,0</b>

### **Observation panoramique du paysage visible et la photographie de la ville d'Alger et sa baie :**

Les résultats de notre travail de terrain (Tableau 9) attestent que la pratique la plus fréquemment citée par les visiteurs est l'observation panoramique du paysage visible (voir Figure 10) et la photographie de la ville d'Alger et de sa baie, avec 102 répondants (25,5 %), ce trajet offre une expérience visuelle spectaculaire, les visiteurs enquêtés déclarent dans leurs témoignages : « un panorama à couper le souffle de la ville d'Alger depuis les hauteurs », « une expérience inoubliable et une opportunité pour une vue d'ensemble sur toute la ville ». Cette trajectoire englobe la culture et l'histoire de la ville : jardin d'essai, mer, la baie d'Alger, différents équipements emblématiques (la bibliothèque, l'hôtel Sofitel, le musée des beaux- arts) en aval et Sanctuaire des Martyre dans les hauteurs.

**Exploration de jardin d'essai :** Environ 96 répondants (24,0 %) ont préféré explorer le jardin d'essai (voir Figure 11) comme une pratique touristique après avoir emprunté le téléphérique, pour eux la vue panoramique offerte dans le téléphérique sur ce jardin botanique attire plus leur attention pour le découvrir. La station de téléphérique porte le nom de jardin d'essai suite à son implantation dans ce secteur à côté d'une station de métro. Certains visiteurs ont souhaité la présence des guides touristiques locaux au niveau du jardin pour faire découvrir l'histoire du jardin et sa richesse. D'après leurs témoignages : « une occasion pour des pique - niques avec ma famille en dégustant des repas en plein air », « ce qui m'attire de plus est la présence des événements spéciaux tels que des expositions florales, ce qui nous permet d'apprendre et de découvrir l'histoire de cette emblématique ». Selon la direction du jardin d'essai [61], ce jardin a connu une augmentation importante du nombre de visiteurs qui viennent le visiter, il est passé de 1 022 000 visiteurs en 2011, à 1,4 million en 2016 et 1,8 million en 2017, 2022 a été l'année d'un nouveau record en termes de fréquentation avec 2,096 millions de visiteurs, et pour les huit premiers mois de 2023 le flux a atteint 1.683.135 personnes.

**Découverte historique de Maqam Chahid et les autres monuments emblématiques :** 95 répondants (23,8 %) ont opté comme pratique touristique pour la découverte historique de Maqam Chahid (voir Figure 12) et Mathaf el Moujahid, cela s'exprime par l'intérêt réservé par les visiteurs pour l'histoire de la ville. D'après leurs propos : « je ne peux pas visiter Alger sans venir avec mes enfants pour prendre ce téléphérique, visiter et prendre des photos dans ce monument historique, il représente toute l'Algérie pas que Alger », « c'est notre histoire qui est marqué dans ce complexe », « j'apprécie profiter des expositions historiques dans le musée de Mathaf el moudjahid et faire profiter mes enfants et les faire apprendre l'histoire de nos martyres ».

Dégustation de la cuisine locale dans l'esplanade de Maqam Chahid et Achats de souvenirs : est une pratique touristique évalué positivement par 66 visiteurs (16,5 %) qui ont choisi de goûter la cuisine locale et d'acheter des souvenirs, nous trouvons sur l'esplanade de Maqam Chahid des restaurants, des cafés et des boutiques de luxes pour déguster les repas traditionnels Algériens et acheter des souvenirs mémorables.

La participation à des événements locaux sur l'esplanade de Maqam Chahid : est une autre pratique touristique intéressante qui ajoute une dimension culturelle et festive à la visite du téléphérique de Maqam Chahid et du Jardin d'essai à Alger, 29 répondants (7,2 %) ont préféré cette activité touristique, selon eux : l'esplanade de Maqam Chahid attire les visiteurs et leurs permet de découvrir la culture Algérienne en programmant : des concerts en plein air, des spectacles de danse, des expositions artistiques, des festivals de musique, des foires artisanales, des célébrations nationales.

**En conclusion, ce téléphérique transforme la manière dont les visiteurs découvrent et explorent la ville d'Alger, apportant un nouveau dynamisme au tourisme.**

## **5. 5. Conclusion**

La mobilité constitue une composante sensible et particulière dans la ville, elle se présente comme un élément majeur dans les pratiques touristiques et une clé dans l'expérience touristique. Ces pratiques s'affichent comme une alliance entre le visiteur et sa destination touristique. Le recours à l'utilisation de moyens de transport alternatifs, dont les systèmes de transport par câble, favorise la promotion touristique et l'attrait touristique de la ville. Ces pratiques touristiques en utilisant le transport par câble peuvent varier en fonction de la destination, des attractions locales et des préférences des visiteurs. Aujourd'hui, cette nouvelle technologie du câble aérien est adoptée dans le monde entier, plusieurs villes ont découvert les avantages de la technologie du transport par câble dans différents secteurs notamment le tourisme. La qualité de service est un aspect essentiel qui doit être défini de manière précise pour mieux comprendre son impact sur l'utilisation de ce téléphérique dans le secteur du tourisme. A partir d'un état de la littérature, nous avons retenu les critères suivants pour évaluer la qualité de ce téléphérique : le temps du trajet et la ponctualité, le confort et la sécurité, le prix, l'accessibilité. En Algérie, le secteur du tourisme reste marginalisé, malgré la prise de conscience que sa promotion est un élément clé pour le développement du pays. En matière de transport l'Algérie est sans aucun doute un pays, qui a favorisé le transport urbain par câble et continuera à jouer un rôle encore plus important dans ce domaine à l'avenir.

Dans cet article, nous avons tenté de répondre à la question principale de notre recherche qui vise à mettre en avant les pratiques touristiques que les visiteurs font en empruntant le téléphérique de Maqam Chahid - jardin d'essai et de démontrer le lien entre sa qualité de service et sa fréquentation par les visiteurs. Notre démarche se base sur une analyse qualitative en s'appuyant sur une enquête par questionnaires. L'examen des résultats de cette enquête, menée à l'échelle du cas d'étude a permis de faire ressortir quelques grandes conclusions :

– (32,8 %) des visiteurs ont évalué le critère du temps de trajet et la ponctualité comme étant essentiel, ils signalent que ces deux critères les incitent plus à prendre le téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai, suivi par le critère d'accessibilité, évaluée par 90 visiteurs (22,5 %) qui ont signalé l'importance de ce critère dans l'évaluation de cette infrastructure. 87 visiteurs (21,8 %) ont souligné le prix raisonnable de ce moyen de transport, 80 visiteurs (20,0 %) ont considéré que le confort et la sécurité du déplacement sont aussi cruciaux pour l'évaluation de cette ligne de téléphérique.

– La qualité de service joue un rôle significatif, elle n'est pas le seul facteur déterminant l'augmentation de la fréquentation. D'autres facteurs peuvent avoir un impact sur cette fréquentation.

– la pratique touristique la plus fréquemment citée par les visiteurs est l'observation panoramique du paysage visible avec un taux de 25,5 %, suivie par l'exploration de l'emblématique Jardin d'essai, un pourcentage de 23,8 % ont opté pour la découverte historique de Maqam Chahid et d'autres monuments emblématiques comme pratique touristique, la dégustation de la cuisine locale dans l'esplanade de Maqam Chahid et l'achats de souvenirs pour leur part ont été évalué avec un pourcentage de 16,5 %, seulement 09 visiteurs avec un pourcentage de 7,2 % ont consacré du temps à la participation à des festivités et événements locaux.

Cet article est une contribution dans le domaine du transport par câble et le tourisme. Il met en lumière l'importance cruciale des téléphériques dans l'amélioration des pratiques touristiques. En effet, cette infrastructure assure non seulement le déplacement entre un point A et B, mais aussi le franchissement des obstacles géographiques, l'amélioration de l'accessibilité aux endroits les plus isolés, tout en étant des opportunités touristiques pour Alger. Pour cette raison, l'usage touristique de ce nouveau moyen de transport ne doit pas être délaissé, car celui-ci représente une opportunité pour la promotion du tourisme local de la capitale.

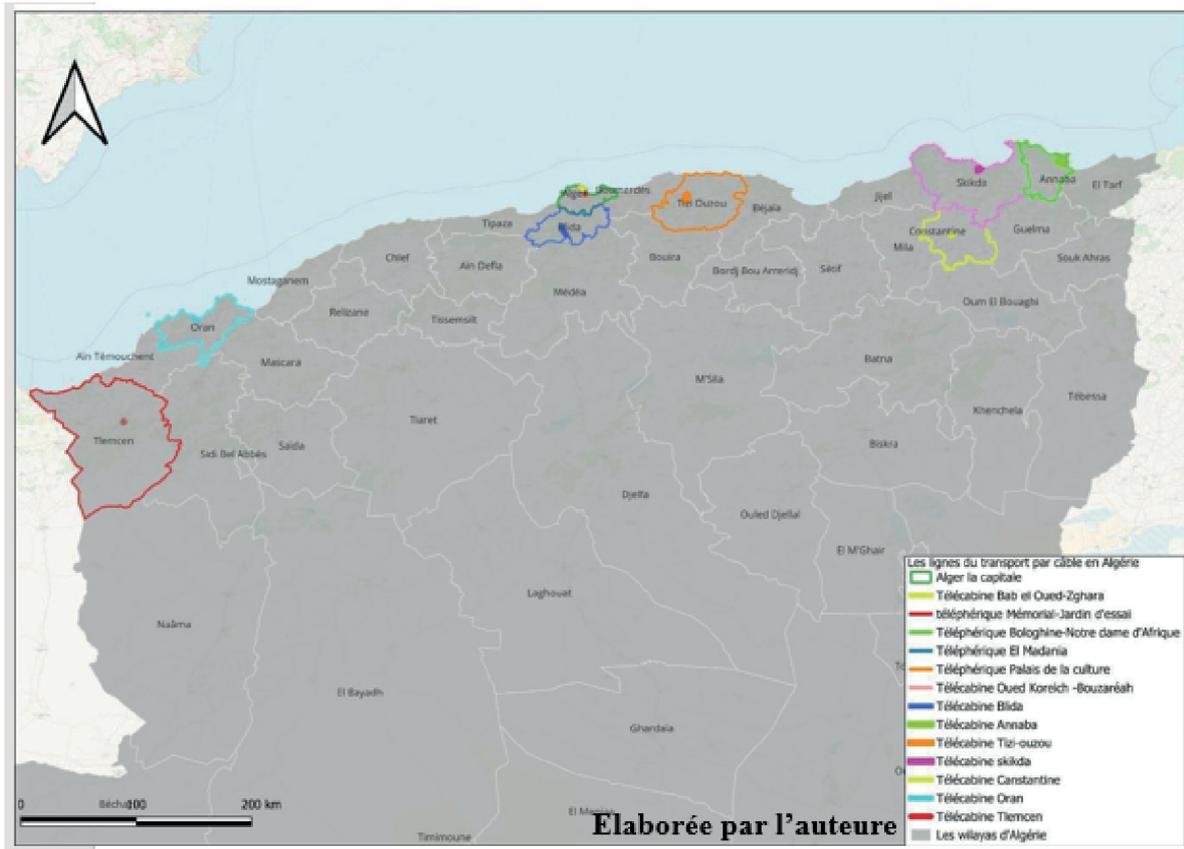
## Références

1. Degeras D K, Suliman K R (2021) An Empirical Evaluation of Factors Influencing the Choice of Mode for Transportation in Higher Education Institution using Analytic Hierarchy Process Model. 945, 012031
2. Sinha Shalini H M, Shivanand S et Khelan M (2020) User Perceptions of Public Transport Service Quality ». In *Transportation Research Procedia*. Vol. 48. <https://trid.trb.org/view/1739896>
3. Harkat I, Benrachi B et Gattuso D (2021) Les nouveaux projets de transport public et leurs impacts à Constantine (Algérie). *Transports urbains*, 138(1), 1121. <https://doi.org/10.3917/turb.138.0011>
4. Pinchon, P. (2004) Futures évolutions des motorisations dans l'automobile. *REVUE DE L ENERGIE*, 242256
5. Kuhn, T., Brinkert, N., & Ernst, R. (2022). Internal combustion engine for a motor vehicle, more particularly for a motor car, and method for operating such an internal combustion engine
6. Glandus L M et Beltrando G (2013). Les déplacements urbains et la pollution de l'air dans des villes intermédiaires : Enjeux politiques et environnementaux. *Norois. Environnement, aménagement, société*, 226, 2540
7. De Oliveira Simas F A (2018) Transport à câble aérien en milieu urbain : pertinence et pratique Thèse de doctorat, École polytechnique fédérale de Lausanne. Suisse
8. Gómez Reyes M L (2021) El teleférico como sistema de transporte urbano en La Paz - El Alto : estudio de intercambiadores urbanos en el sistema de transporte por teleférico de la Estación Central y la Estación Plaza Villarroel. Available at: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/350590> (Accessed: 8 September 2021)
9. Avijit M et Arman A (2018) Micro Hybridized Auto-rickshaw for Bangladesh: A Solution to Green Energy Vehicle. *The Open Mechanical Engineering Journal*, 12(1):124-137. doi: 10.2174/1874155X01812010124
10. Fariha H, Sneha Md, Mahadi H et al. (2021) Improved Design of a Battery Charger for Three-Wheeler Auto Rickshaws in Bangladesh with Low Harmonic SWISS Rectifier. <https://doi.org/10.1109/acmi53878.2021.9528187>
11. Litman T (2014) Evaluating public transportation local funding options. *Journal of Public Transportation*, 17(1), 4374
12. Zhang C, Liu Y, Lu W et al. (2019) Evaluating passenger satisfaction index based on PLS-SEM model : Evidence from Chinese public transport service. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 120, 149164. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.12.013>
13. Arcay A O, Ordax M N, Bugarín M R (2003) Transporte por cable. Universidade da Coruña
14. Creative Urban Projects CUP (2011) Le transport par câble : Introduction et étude. Laval, Québec, Canada
15. Reiss C (2020) Imaginaire et futur de la mobilité dans les quartiers informels d'Amérique du Sud. Rio de Janeiro (Brésil) et Medellín (Colombie) (Doctoral dissertation, Université Paris-Est ; Universidade federal do Rio de Janeiro)
16. Giney D (2019) De l'(in)acceptabilité à l'appropriation sociale et pratique d'un nouveau transport collectif en milieu urbain : le transport aérien par câble. Mise en perspective internationale France – Italie – États-Unis – Colombie, thèse en Géographie, sous la direction du Prof. Pierre Pech, laboratoire Ladyss, Paris I-Panthéon-Sorbonne

17. Guzman, L. A., Cantillo-Garcia, V. A., Arellana, J., & Sarmiento, O. L. (2023). User expectations and perceptions towards new public transport infrastructure : Evaluating a cable car in Bogotá. *Transportation*, 50(3), 751771. <https://doi.org/10.1007/s11116-021-10260-x>
18. Hélon CH (2006) Transports par câbles et sports d'hiver : approche géographique de la dynamique territoriale du tourisme et des loisirs en espace montagnard. Collection EDYTEM. Cahiers de géographie 4 (1) : 105 14, « <https://doi.org/10.3406/edyte.2006.972> », consulté le 31 mars 2021
19. Brida J G, Deidda M, Pulina M (2014) Tourism and transport systems in mountain environments: analysis of the economic efficiency of cableways in South Tyrol. *Journal of Transport Geography*, 36, pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.02.004>
20. Elyaris G M (2017) Aerial Ropeways as Catalysts for Sustainable Public Transit in Egypt. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 6(8), pp. 15542–15555
21. Utama, I., Susanto, P. C., Trimurti, C. P., & Krismawintari, N. P. D. (2022). The market potential and financial feasibility of cable car tourist attraction development in Pelaga, Bali, Indonesia. *International Journal of Advances in Applied Sciences (IJAAS)*, 11(4), 373382
22. Mayer, M. (2009). Innovation as a success factor in tourism: Empirical evidence from Western Austrian cable-car companies. *Erdkunde*, 63, 123139. <https://doi.org/10.3112/erdkunde.2009.02.02>
23. Équipe MIT (2002) *Tourisme 1 : Lieux communs*, Paris, Belin.
24. Site recensant les téléphériques et remontées mécaniques : [remontees-mecaniques.net](http://remontees-mecaniques.net)
25. Entreprise de transport par câble Algérienne (ETAC) (2019) (2020) (2021)
26. Entreprise de métro d'Alger (EMA) (2019) (2020) (2021) (2022) (2023)
27. Organisation mondiale de tourisme (2000). Nations Unies, « Recommandations sur les statistiques du tourisme », New York,
28. Equipe MIT (2005) *Tourisme 2 : Moments de lieux*, Paris, Belin
29. Sacareau I (2011) Lorsque les pratiques touristiques renouvellent la ressource. *La ressource montagne: entre potentialités et contraintes*, 195212
30. Stock M et Lucas L (2012) La double révolution urbaine du tourisme. *Espaces et sociétés*, 151(3), 1530. <https://doi.org/10.3917/esp.151.0015>
31. Muhua, L. (2022). Public transport travel mode chain and its implications for commute satisfaction : Take Xi'an as an example. <https://doi.org/10.25236/FSST.2022.041204>
32. Bigras Y, Isabelle D (2015) *Tourisme et transport : vers une vision intégrée*, Téoros, *Revue de recherche en tourisme* 32, no 322 (2013) : 36, consulté le 18 janvier 2019
33. Irimias A R, as Timothy D J et Michalk G A *Geography of Unconventional Tourist Mobility : New Approaches and Methodologies*. (2023). <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-7243-7>
34. Marchi J J (2008) Les chemins de fer touristiques : des « petits trains » singuliers et pluriels . *Revue d'histoire des chemins de fer* (38):190212. <https://doi.org/10.4000/rhcf.506>
35. Katarzyna M (2020) Shaping Quality of Service in Freight Transport. 105-130. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11512-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11512-8_2)
36. Zoya K, Ya D et Popova (2023) Quality Indicators of Transport Services to Assess the Quality of Public Services. 11(1):54-60. <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-1-54-60>
37. Rojo, M., dell'Olio, L., Gonzalo-Orden, H., & Ibeas, Á. (2013). Interurban bus service quality from the users' viewpoint. *Transportation Planning and Technology*, 36(7), 599–616. <https://doi.org/10.1080/03081060.2013.845432>
38. Bouamrane K, Bonte T, Sevaux M et al. (2005) SART : un système d'aide à la décision pour la régulation d'un réseau de transport bimodal. *Méthodologies et Heuristiques pour l'Optimisation des Systèmes Industriels MHOSI'2005*, 187192
39. Gebeyehu M et Takano S (2007) The Effect of Travelers' Level of Satisfaction on Transport Mode Choice: An Input for Policy Analysis
40. de Dios Ortúzar J et Willumsen L G (2011) *Modelling transport*. John wiley & sons
41. Darwish A, Hassan A et Abdel-Aal M (2019) Sensitivity of Transport Mode Choice in Alexandria, Egypt
42. Madhuwanthi R, Marasinghe A, RPC J et al. (2016) Factors influencing to travel behavior on transport mode choice-A Case of Colombo Metropolitan Area in Sri Lanka. *International Journal of Affective Engineering*, 15(2), 6372
43. Barbey J et Kaufmann V (2007) Mesurer la qualité des transports publics : Développement d'un système d'indicateurs de qualité. Lausanne, Suisse : EPFL - Recherche Google. (s. d.)
44. Hoffmann K (no date) *Recent Developments in Cable-Drawn Urban Transport Systems*
45. Neumann E S (1992) Cable-propelled people movers in urban environments. *Transportation Research Record*, 1349. <https://trid.trb.org/view/370856>
46. Alshalalfah B, Shalaby A, Dale S et al (2012). Aerial Ropeway Transportation Systems in the Urban Environment: State of the Art. *Journal of Transportation Engineering*, 138(3), 253262. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)TE.1943-5436.0000330](https://doi.org/10.1061/(ASCE)TE.1943-5436.0000330)
47. Alshalalfah B, Shalaby A, Dale S et al. (2013) Improvements and Innovations in Aerial Ropeway Transportation Technologies: Observations from Recent Implementations. *Journal of Transportation Engineering*, 139(8), 814821. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)TE.1943-5436.0000548](https://doi.org/10.1061/(ASCE)TE.1943-5436.0000548)
48. Alshalalfah B, Shalaby A S, Dale S, Othman F M (2015) Feasibility study of aerial ropeway transit in the Holy City of Makkah. *Transportation Planning and Technology*, 38(4), 392408
49. Mazaud J R (2017). *Trams du ciel : Atlas mondial des téléphériques et autres transports urbains à câble, funiculaires, ascenseurs, minimétros*. Éditions La Découverte

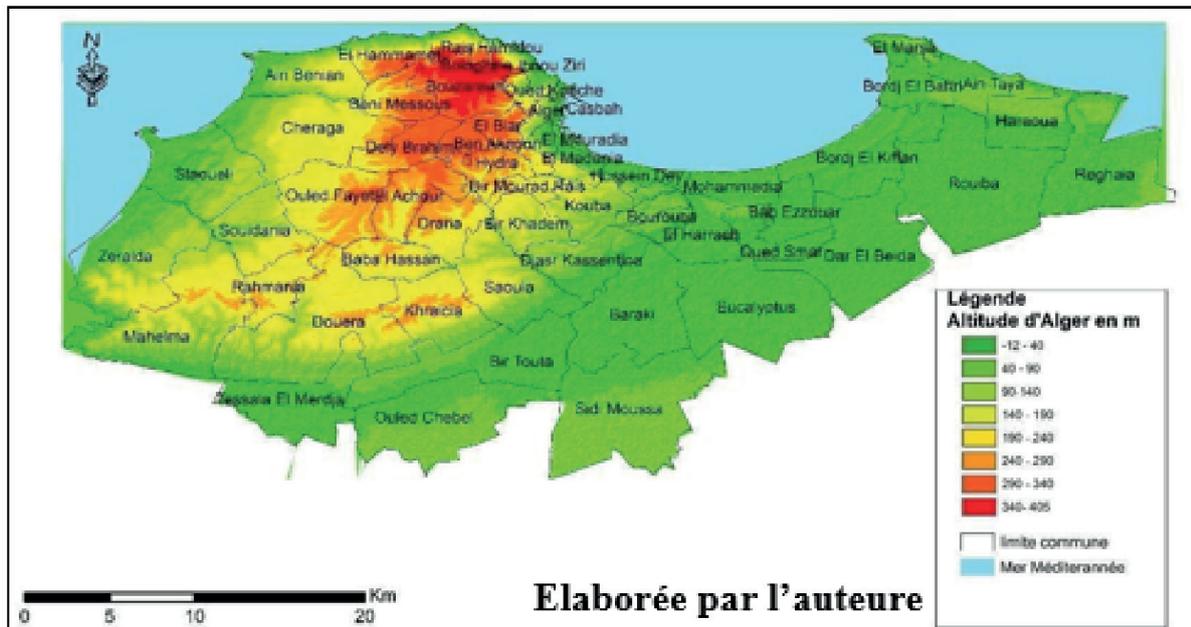
50. Tatiana L et Toro H (2016) L'urbanisme social et les quartiers agrégés : Étude de cas de projets d'aménagement à Medellin [Université de Genève]. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:85361>
51. Schneider Y, Clément-Werny C (2012) Transport par câble aérien en milieu urbain. Collection Références n°125 CERTU
52. Broudehoux A M, Legroux J (2013) L'option téléphérique dans les favelas de Rio de Janeiro : conflits d'intérêts entre méga-événements, tourisme et besoins locaux. *Téoros: revue de recherche en tourisme*, 32(2), pp. 16–25.
53. Cheniki K et Baziz A (2020). Evaluating the ability of local municipalities to promote strong brand image in algerian cities. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 28(1), 21–34. <https://doi.org/10.30892/gtg.28102-449>
54. Souhier K et Abdessamed Rezzaz M (2020) Rehabilitation of infrastructure in urban tourist areas (province of Algiers, Algeria). *Loisir et Société/Society and Leisure*, 43(3), 393406. <https://doi.org/10.1080/07053436.2020.1849159>
55. Widmann M (1976) Le tourisme en Algérie. *Méditerranée*, 25(2), 2341
56. Khemici CH, Cherief Dj (2013) Le tourisme en Algérie : Un secteur en échec. Consulté le 22-03-2022
57. Laribi GH, Hadjadj S (2014) Le Jardin d'essai du Hamma : Histoire d'un jardin colonial. *La Découverte*. <https://doi.org/10.3917/dec.bouch.2013.01.0120>
58. Težak, S., & Lep, M. (2019). Solutions for increasing the capacities of cable cars. *Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics*, 4(1), 3137
59. Peens, C., & Onderwater, P. (2014). Is railway capacity unlimited? A practical analyse, applied to South African cases
60. Équipe MIT (2005) *Tourisme 2 : Moments de lieux*, Paris, Belin
61. La direction de jardin d'essai El Hamma Alger (2023)

Figure 1. Situation des Wilayas équipées de téléphériques et des télécabines en Algérie.



Source : Ihaddadene, 2023

Figure 2. La topographie de la wilaya d'Alger.



Source : Ihaddadene, 2023

**Figure 3.** Le paysage de la baie d'Alger depuis le téléphérique de Maqam Chahid - Jardin d'essai.



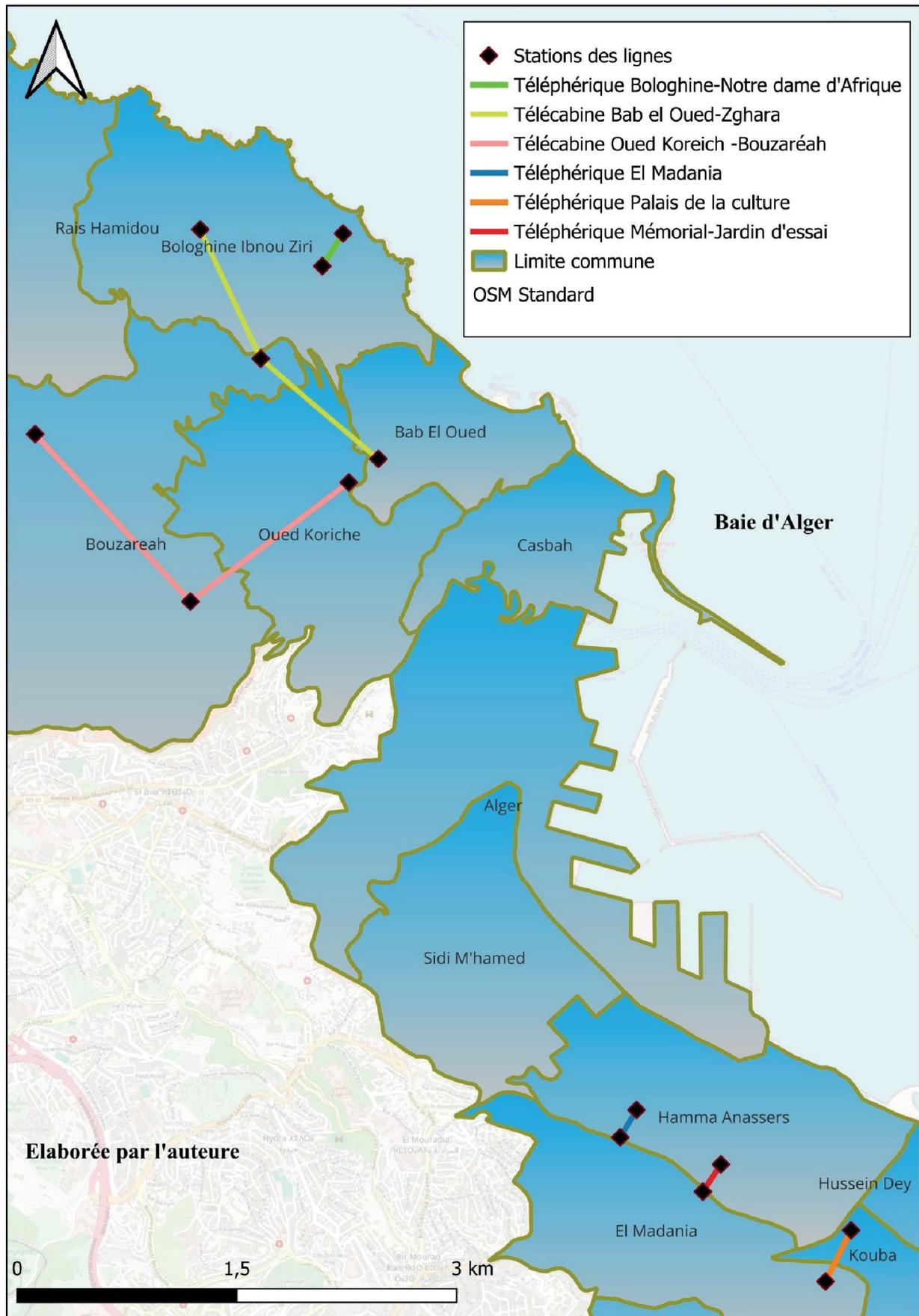
Source : Ihaddadene, 2023

**Figure 4.** Le paysage de la baie d'Alger depuis le téléphérique de Notre dame d'Afrique.



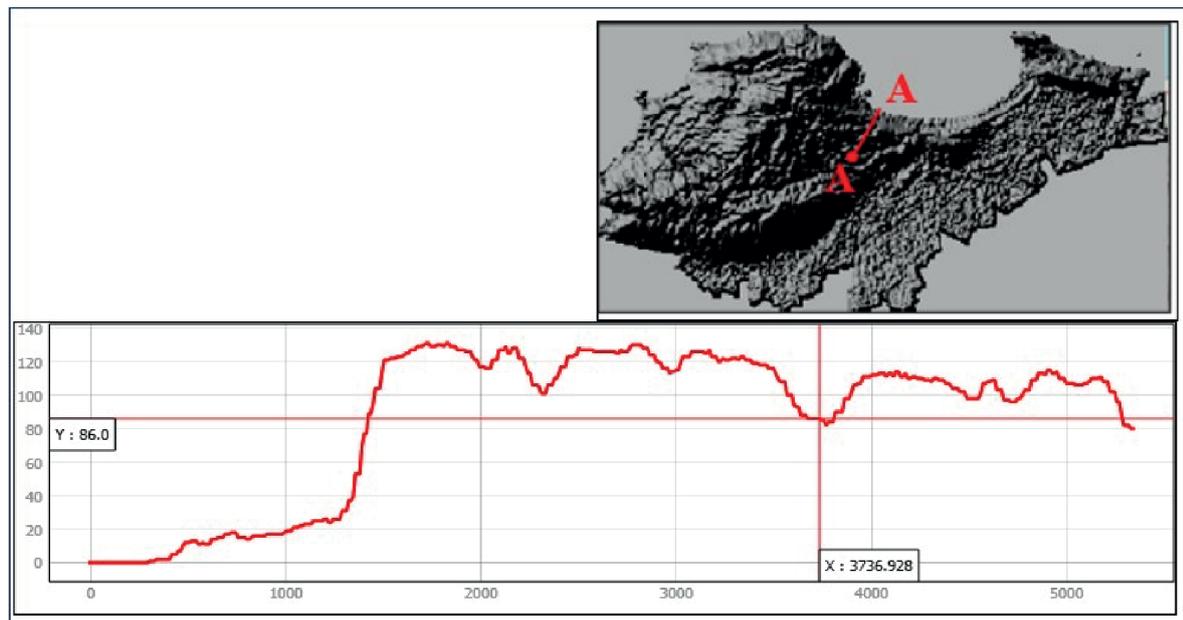
Source : Ihaddadene, 2023

Figure 5. Les lignes du transport par câble à Alger (téléphériques et télécabines).



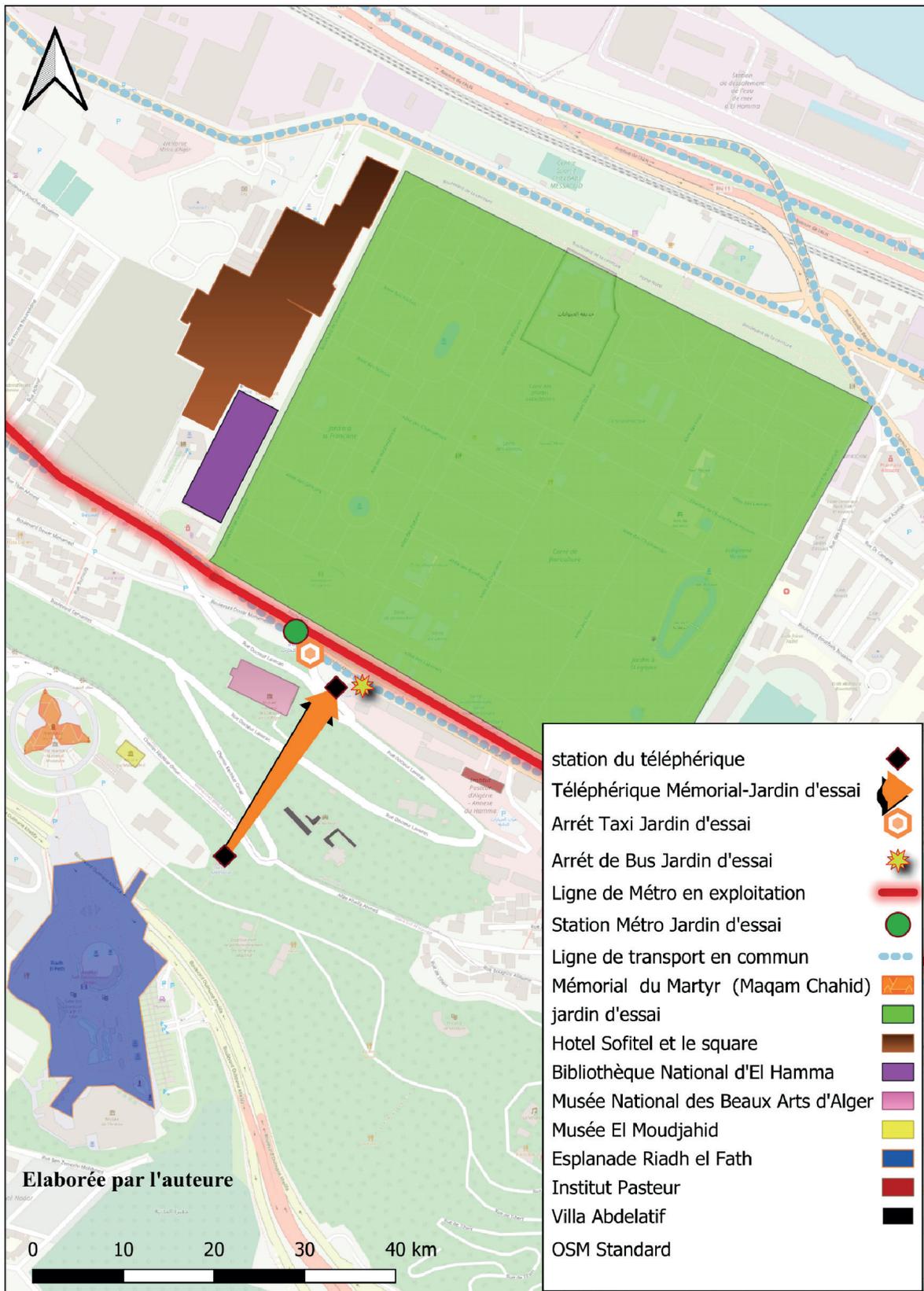
Source : Ihaddadene, 2023 - Fond de carte OpenStreetMap.

Figure 6. coupe AA sur la ligne du téléphérique Macam Chahid - Jardin d'essai.



Source : Ihaddadene, 2023

Figure 7. Insertion de téléphérique de Maqam Chahid dans son environnement.



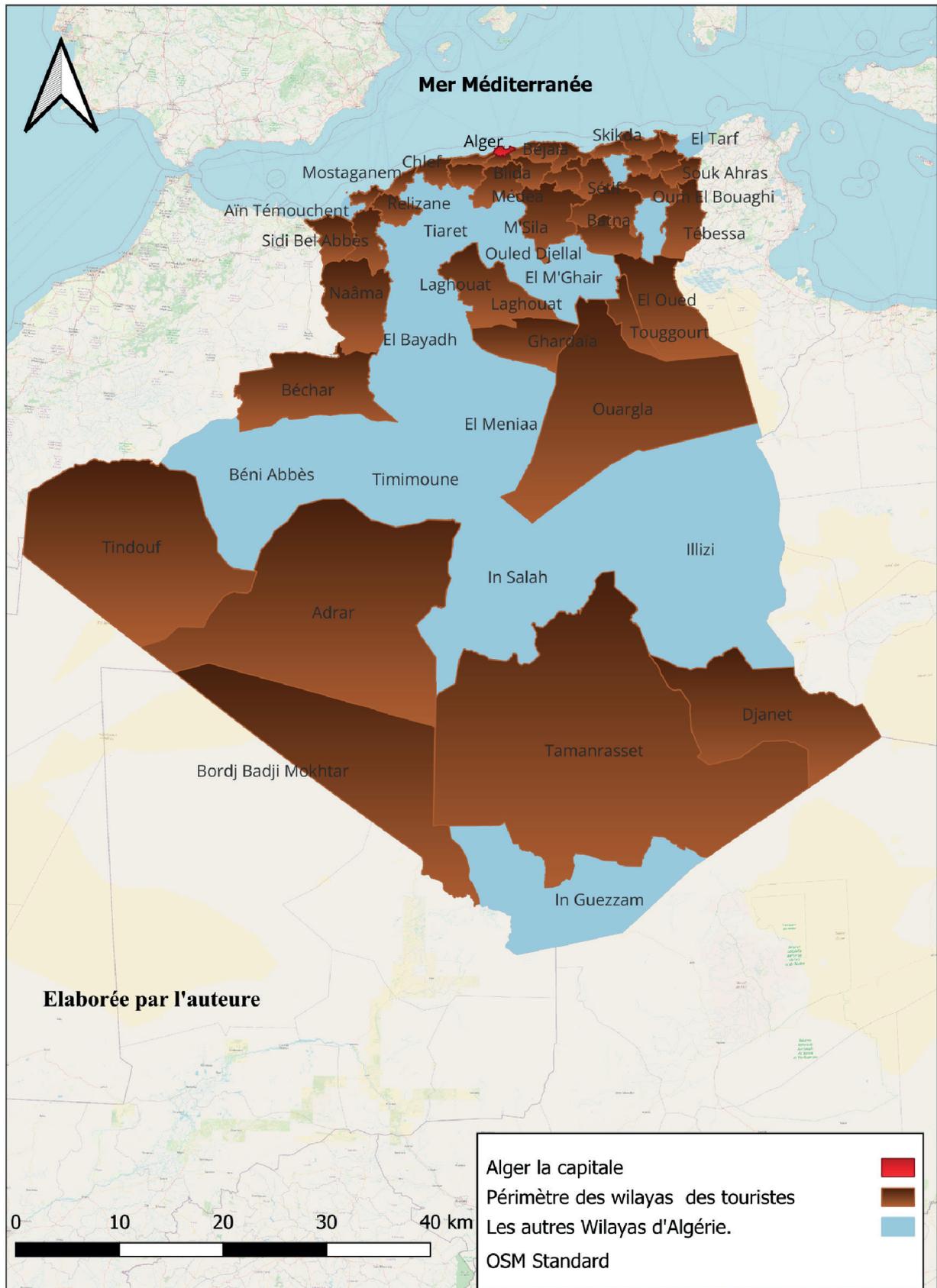
Source : Ihaddadene, 2023 - Fond de carte OpenStreetMap.

**Figure 8.** Le paysage complexe de la baie d'Alger depuis le téléphérique.



Source : Ihaddadene, 2023

Figure 9. Périmètre des wilayas des visiteurs.



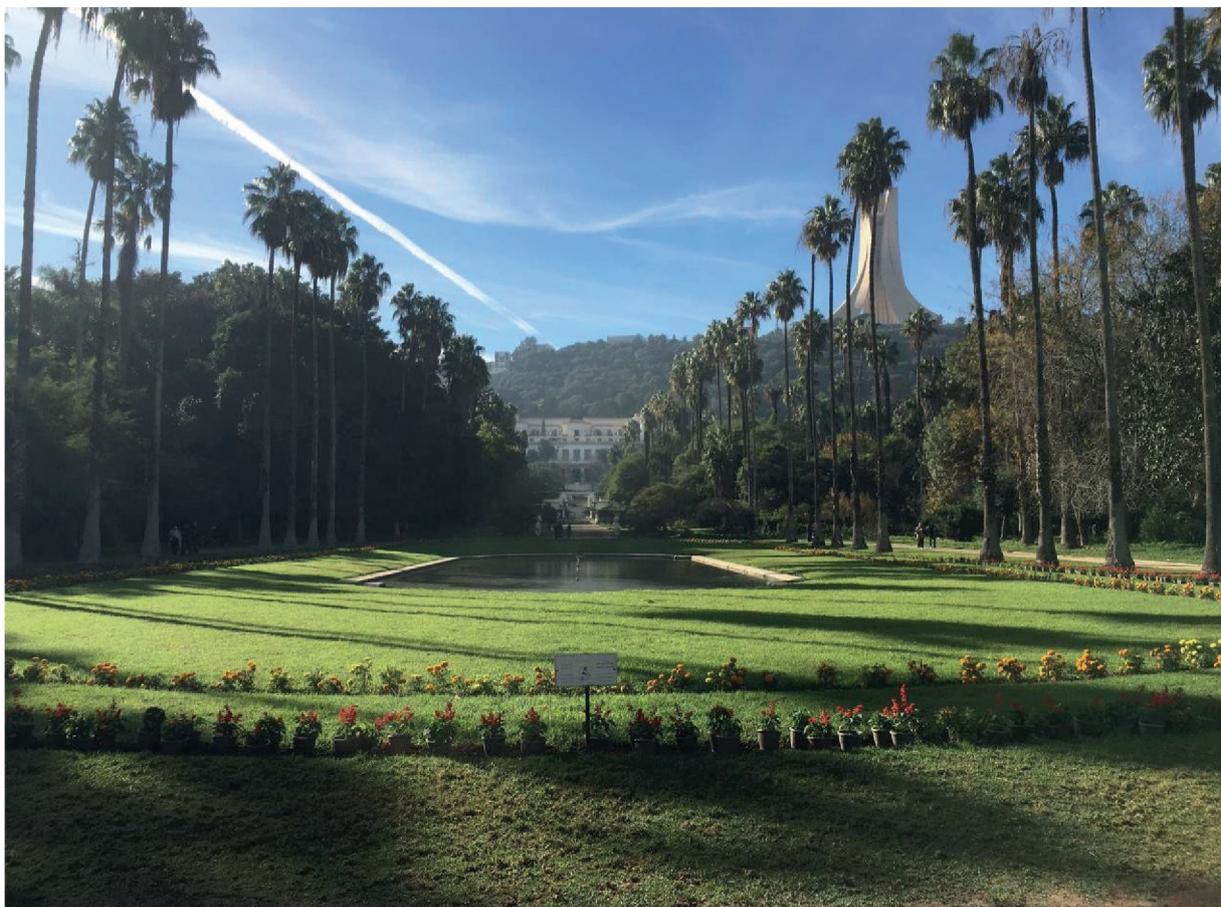
Source : Ihaddadene, 2023 - Fond de carte OpenStreetMap.

**Figure 10.** le paysage visible de la baie d'Alger.



Source : Ihaddadene, 2023

**Figure 11.** Le jardin d'essai de El Hamma



Source : Ihaddadene, 2023

**Figure 12.** Maqam Chahid El Hamma.



Source : Ihaddadene, 2023