

LES TRANSPORTS EN ALGERIE FACE AU DEFI D'UNE MOBILITE URBAINE DURABLE

TRANSPORT IN ALGERIA FACING THE CHALLENGE OF SUSTAINABLE URBAN MOBILITY

Zahir Djoudane*

Doctorant

Laboratoire RMTQ, Faculté SECSG, Université de Bejaia, Algérie

zahir.djoudane@univ-bejaia.dz

Karim Mahoui

Maître de conférences HDR

Laboratoire d'Economie et Développement LED, faculté Faculté SECSG, Université de Bejaia, Algérie

karim.mahoui@univ-bejaia.dz

Date de soumission : 31/01/2022 ; **Date d'acceptation:** 20/03/2022 ; **Date de publication :** 22/12/2022

Résumé

Cette étude vise à identifier les enjeux du transport urbain durable dans les villes algériennes. Ces enjeux appellent une relecture transversale et intégrée des dimensions environnementale, sociale et économique des interventions publiques dans le secteur et soulignent la nécessité de sortir de la logique sectorielle qui gouverne le secteur. Une mise en perspective en terme de mobilité urbaine durable permet de placer la problématique des transports dans celle de l'aménagement urbain. Bien que cette perspective impose l'ouverture de grands chantiers, quelques initiatives engagées à la faveur d'une mobilité urbaine durable, malgré leur état embryonnaire, sont avancées à la fin de l'article.

Mots-clés : Transport, mobilité urbaine durable, développement durable, transition énergétique, Algérie.

Codes JEL : P25, Q5, R4.

Abstract

This study aims to identify the challenges of sustainable urban transport in Algerian cities. These issues call for a transversal and integrated review of the environmental, social and economic dimensions of public interventions in the sector and underline the need to get out of the sectoral logic that governs the sector. A perspective in terms of sustainable urban mobility makes it possible to place the problem of transport in that of urban planning. Although this perspective requires the opening of major projects, some initiatives undertaken in favor of sustainable urban mobility, despite their embryonic state, are put forward at the end of the article

Keywords: Transport, sustainable urban mobility, sustainable development, energy transition, Algeria

JEL Codes : P25, Q5, R4.

* Auteur correspondant.

Introduction

Le transport en particulier et la mobilité urbaine, au sens plus large, sont aujourd'hui des enjeux majeurs de développement urbain (Nicolas et al., 2002), (Cunha, 2005). Ils sont l'objet d'enjeux économiques, sociaux, spatiaux et écologiques importants, comme ils sont aussi à l'origine de conflits d'intérêts impliquant différents acteurs urbains. Ce qui rend la problématique de sa régulation complexe devant la multiplicité des expériences et solutions.

À l'instar des autres villes dans le monde, les villes algériennes connaissent une grande extension qui influe sur les différents aspects de la vie urbaine, notamment le transport urbain responsable d'assurer la mobilité des particuliers et des groupes dans le milieu urbain. Ce qui conduit à l'apparition de plusieurs problèmes comme l'encombrement, la congestion et la pollution, ainsi que les charges matérielles et humaines considérables qui en découlent.

Malgré les ratifications de l'Algérie de nombreux accords internationaux sur le développement durable, notamment la COP 2 (Deuxième réunion de la Conférence des Parties à la Convention de Stockholm, qui s'est tenue du 1 au 5 mai 2006 à Genève, Suisse) et les textes d'orientation les accompagnant, et malgré les investissements injectés dans le secteur ainsi que ceux liés à l'aménagement des grandes villes du pays, avec une part du lion qui revient à la capitale (Alger), les autorités publiques continuent toujours à répondre à des problèmes de plus en plus complexes avec des actions sectorielles ponctuelles (voir Bilan 2020 du ministère des Transports). Or, une perspective transversale de transition énergétique s'impose afin de prendre en compte à la fois les nouveaux enjeux de l'aménagement urbain et ceux de la mobilité urbaine, notamment électrique, si l'on observe la tendance qui se dessine dans les grandes villes mondiales.

La présente contribution vise à répondre à la question : **comment peut-on aligner le secteur des transports sur l'objectif de neutralité carbone en Algérie à l'horizon 2030 ?**"

Après avoir identifié ses trois dimensions (environnementale, économique et sociale) dans un premier temps, sont mis en évidence les nombreux enjeux de la mobilité urbaine durable, dans un second temps. Ensuite, le modèle de consommation énergétique de l'Algérie est caractérisé avec un poids dominant du secteur des transports. Les conséquences de ce modèle en matière de consommation énergétique sont illustrées. Dans un dernier temps, quelques initiatives algériennes, en termes de transport urbain durable, ouvrant des perspectives de transition énergétique et de mobilité urbaine durable, sont avancées.

1.- Les fondements de la mobilité urbaine durable : L'« éco-mobilité »

Le secteur des transports constitue un élément clé de toute politique de développement. Les termes d'éco-mobilité ou de mobilité durable sont des notions récentes, apparues après les crises de l'énergie et dans le sillon des questions de développement soutenable (Think Tank Pour la Solidarité (Association), 2010). Ces deux termes regroupent, d'un point de vue pratique, à la conception, puis la mise en place et la gestion de modes de transport jugés plus propres (à l'égard de l'environnement), sûrs et sobres (en particulier et à moindre impact en termes de contribution aux émissions de gaz à effet de serre- GES).

Le souci de rendre le concept opératoire amène à considérer, par certains¹, l'éco-mobilité comme étant l'un des enjeux les plus souvent traités par les « agenda 21 » ou dans les projets d'éco-quartiers. La mobilité durable renvoie ainsi à un double processus, entre développement durable de l'aire urbaine et développement durable de l'institution elle-même. Elle se conçoit à la fois à l'échelle du territoire de compétence de la collectivité porteuse et au niveau de cette dernière en tant qu'organisation comme le suggère (Hamman, 2014). Quant à l'association (Think Tank Pour la Solidarité (Association), 2010), avec la question du réchauffement climatique, la mobilité s'est imposée comme thématique majeure du développement durable avec des spécificités. L'éco-mobilité s'organise selon une certaine hiérarchie, du plus éco-mobile au moins éco-mobile : marche à pied, vélo, transports en commun, covoiturage, auto partage, etc. Si le concept de mobilité durable provient de l'application du concept englobant de développement durable au domaine des transports et des déplacements, cela implique précisément de trouver un équilibre entre l'économique, le social et l'environnemental. En clair, une politique de mobilité durable correspond à une politique de transport qui cherche à concilier l'accessibilité, le progrès économique et les objectifs écologiques dans un aspect durable. Avec comme résultat escompté, la réalisation d'un système de transport dont les modalités pratiques sont : des coûts raisonnables, choix entre plusieurs modes, limitation des émissions de gaz à effet de serre, efficacité de fonctionnement avec de nouvelles technologies des véhicules, etc.

Cette mobilité durable est un concept mobilisateur parce qu'aujourd'hui, elle concerne chacun d'entre nous, collectivement et individuellement. C'est apprendre à se déplacer autrement au quotidien. Les déplacements « autrement » s'organisent surtout autour de l'idée de la multimodalité, c'est-à-dire le choix entre plusieurs modes de transports différents entre deux lieux. Les alternatives de mobilités sont donc un panel d'offres de transports combinés, pour remplacer efficacement la voiture individuelle. Dans cette perspective, la vraie ville alternative à la voiture ne serait donc ni la ville exclusivement réservée à la marche, ni celle du vélo ou des transports en commun, mais un mélange des trois. Ainsi, il peut être utile d'enchaîner plusieurs modes au cours d'un même déplacement (c'est le sens de l'intermodalité). L'objectif d'une mobilité alternative est alors de transférer le trafic sur des modes de transport respectueux de l'environnement humain et naturel.

2.- Les dimensions de la mobilité durable

Comme le soulignent (Bagard et al., 2004), si le concept de mobilité durable revient fréquemment dans la littérature et dans les études, ce n'est pas pour autant qu'il traduit la même vision et répond à la même définition. Pour ces auteurs, la question de mobilité durable reste un sujet à débat au sein de la communauté scientifique et donc les critères de sa durabilité n'échappent pas à cette situation. En se référant au concept de développement durable, la durabilité implique une recherche d'équilibre entre les trois dimensions du développement durable. Cette mobilité n'est envisageable que si le système de transport est lui-même durable (Brodmann, Spillmann, 1980, cités par Boillat et Pini, 2005), à savoir, s'il

¹ C'est le cas par exemple de l'Association pour la mise en œuvre du développement durable et de l'agenda21 (gaea21) : <https://www.gaea21.org/ecomobilite-et-transport/>

respecte dans son fonctionnement les limites écologiques, tout en assurant l'efficacité des déplacements du point de vue économique ainsi que l'équité sociale.

Des visions différentes se dessinent dans la définition de ce concept. Les dimensions d'une mobilité dite soutenable ou durable à long terme sont (Bagard et al., 2004):

2.1.- La dimension environnementale

Nécessaire à long terme, elle se focalise sur deux problématiques majeures :

- Qualité de l'air et santé publique ;
- Effet de serre et changement climatique.

L'enjeu environnemental n'est pas de diminuer la demande de mobilité, car ceci serait un contresens économique et social, mais de trouver des solutions afin que cette mobilité ait une empreinte réduite, ce qui passe par une diminution des émissions de carbone fossile et de polluants.

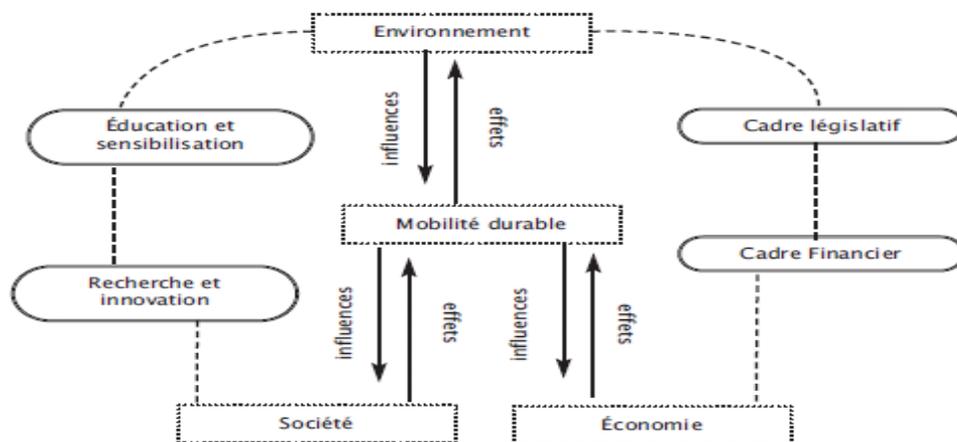
2.2.- La dimension économique

Qui se situe dans une vision à court et moyen termes, elle est axée sur les préoccupations financières pour l'optimisation des coûts d'investissement des infrastructures de transport et des coûts d'accès de la population à ces moyens de transport.

2.3.- La dimension sociale

Cette dimension met l'homme au cœur du développement de services d'intérêt collectif ou d'intérêt général, organise la participation des acteurs locaux aux processus de gouvernance, mais bute sur les modalités d'établissement des priorités. La durabilité sociale du système de transport doit garantir les conditions justes et équitables d'accès de tous aux opportunités de vie et à de meilleures conditions.

Ces trois dimensions interagissent entre-elles, dans le cadre d'une politique de mobilité urbaine (Fay et Saucan, 2006, cités par (Kelbel, 2009), dont les leviers d'action sont (l'éducation et la sensibilisation, la recherche et l'innovation et les cadres législatif et financier), comme le montre la figure 1 ci-dessous.

Figure 1 . Le concept de mobilité durable approfondie

Source : FAY C., SAUCAN D. (2006).

Par ailleurs, une lecture transversale des enjeux de la mobilité permet aux spécialistes de la ville et des transports de faciliter la mobilité selon une approche spatiale, en favorisant l'accessibilité urbaine, et selon une approche temporelle, en cherchant une mobilité durable. Cette double approche, suggérée par l'Association nommée « Institut pour la ville en mouvement » fonde deux exigences fortes en matière de réflexion et d'action sur la ville : d'une part, l'accessibilité permet d'assurer une forme d'équilibre entre les territoires de la ville : tous les territoires doivent être accessibles, c'est-à-dire qu'ils doivent être reliés d'une façon ou d'une autre aux autres territoires de la ville et qu'on puisse s'y rendre et en sortir facilement. Toute société se doit de garantir, notamment pour des raisons de justice et d'équité sociales, la mobilité à tous ses membres. En favorisant l'accessibilité urbaine, on assure la diffusion spatiale de la mobilité. D'autre part, la mobilité durable permet de soutenir des formes de mobilité qui soient les moins nuisibles possible pour l'environnement et profitables pour un développement harmonieux de la ville. Penser le caractère durable de la mobilité, c'est penser aux générations futures et à la ville de demain.

3.- Les enjeux de la mobilité dans les agglomérations algériennes

Recenser les enjeux dus de la mobilité urbaine est une tâche difficile. Ces enjeux sont d'ordre à la fois, économiques, sociaux et environnementaux. Leur degré d'importance se présente différemment d'un territoire à un autre. Ceux qui se manifestent avec acuité dans le contexte des villes algériennes sont restitués dans (Bouguenna et al., 2021) qui ont identifié une dizaine d'enjeux également valables au contexte des villes algériennes. Leur prise en charge, de façon complémentaire comme le suggèrent (Lejoux & Ortar, 2014), aux différents niveaux de décision, dans une perspective de transition énergétique du secteur des transports, s'impose en urgence.

3.1.- Embouteillages et difficultés de stationnement

Les embouteillages dans les grandes villes sont devenus un véritable problème. Arriver à destination est devenu un casse-tête quotidien pour les usagers, surtout aux heures de pointe. La congestion est particulièrement liée à la motorisation et à la diffusion de l'automobile, ce qui a accru la demande d'infrastructures de transport. Cependant, l'offre d'infrastructures n'a souvent pas été en mesure de suivre la croissance de la mobilité. Comme les véhicules sont garés la plupart du temps, la motorisation a accru la demande de places de stationnement, ce qui a créé des problèmes de consommation de place, en particulier dans les zones centrales ; l'empreinte spatiale des véhicules en stationnement est significative.

Dans le contexte des villes algériennes, la congestion est observée même dans les petites villes, car cela est davantage dû à des problèmes d'urbanisme et de mobilité urbaine qu'à des effets d'échelle.

La congestion et le stationnement sont également interdépendants, car le stationnement dans la rue consomme de la capacité de transport et supprime une ou deux voies de circulation. De plus, la recherche d'une place de stationnement (appelée «croisière») crée des retards supplémentaires et nuit à la circulation locale. Dans les zones centrales des grandes villes, la croisière peut représenter plus de 10% de la circulation locale, les conducteurs pouvant passer 20 minutes à la recherche d'une place de stationnement. Cette pratique est souvent jugée économiquement plus efficace que l'utilisation d'un parking payant dans la rue, le temps passé à chercher une place de stationnement gratuite (ou à faible coût) étant compensé par les économies monétaires. En outre, de nombreux véhicules de livraison vont simplement stationner en double à l'endroit le plus proche possible pour décharger leur cargaison.

Identifier la véritable cause de la congestion est un enjeu stratégique pour la planification urbaine, car la congestion résulte généralement de circonstances spécifiques telles que le manque de places de stationnement ou des feux de circulation mal synchronisés...

3.2.- Plus de déplacements

Avec la congestion, les gens passent de plus en plus de temps à faire la navette entre leur domicile et leur lieu de travail. La localisation résidentielle et l'accès au logement sont parmi d'autres facteurs affectant la qualité de la vie urbaine. Dans le contexte des villes algériennes, conjuguées à des facteurs géographiques (déséquilibre nord, hauts plateaux et Sud) et hisotrique (colonisation), les politiques urbaines favorisent les grands centres urbains, provoquant ainsi une migration massive vers ces espaces.

3.3.- Transports en commun limités

Partout dans le monde, de nombreux systèmes de transport public, ou des parties de ceux-ci, sont soit surutilisés, soit sous-utilisés. Pendant les heures de pointe, la surpopulation peut être un inconvénient pour les utilisateurs car le système doit faire face à une demande temporairement accrue. La faible circulation piétonne rend de nombreux services économiquement insoutenables, en particulier dans les banlieues. Malgré d'importantes

subventions et financements croisés (tels que les péages), presque tous les systèmes de transport ne peuvent pas générer suffisamment de revenus pour couvrir leurs coûts d'exploitation et leurs dépenses en capital. Dans le passé, les déficits étaient considérés comme acceptables parce que les transports publics fournissaient les services essentiels pour assurer la mobilité urbaine, mais leur charge financière est de plus en plus controversée.

Dans le contexte des grandes villes algériennes, une prise de conscience, mais tardive s'est manifestée ces dernières années pour la prise en compte des transports en commun (investissements en tramway, métro d'Alger, renouvellement du réseau ferroviaire...), mais qui reste en deçà des attentes des citoyens. L'État a livré le secteur au privé. D'où les conséquences en termes de mauvaise organisation et fonctionnement et de qualité médiocre des services du transport urbain.

3.4.- Difficultés pour le transport non motorisé

Ces difficultés résultent soit d'un trafic intense, où la mobilité des piétons, des vélos et des autres véhicules non motorisés est altérée, mais également du fait d'un manque de considération flagrant pour les piétons et les vélos dans la conception physique des infrastructures et des installations. De l'autre côté, la configuration des pistes cyclables réduit la capacité des routes et des places de stationnement.

3.5.- Perte d'espace public

La majorité des routes est publique, mais très étroite. L'augmentation du trafic a des effets néfastes sur les activités publiques qui encombraient les rues, telles que les marchés, les défilés et les processions, les jeux et les interactions communautaires... Celles-ci ont progressivement disparu pour être remplacées par des automobiles. Dans de nombreux cas, ces activités se sont déplacées vers les centres commerciaux, alors que dans d'autres, elles ont été complètement abandonnées. Les flux de circulation influencent la vie et les interactions des résidents et leur utilisation de l'espace urbain de plus en plus limité. Plus de trafic entrave les interactions sociales et les activités de rue. La circulation devient dense et le vécu devient source de tension.

Dans le contexte des villes algériennes, c'est l'absence même de la notion d'espaces publics, absence due aux comportements d'accaparement d'espace devant l'impuissance, voire la complaisance, dans certains cas, des collectivités locales à contrôler et à gérer ces espaces.

3.6.- Coûts de maintenance des infrastructures élevés

Les villes dont l'infrastructure de transport est vieillissante sont confrontées à des coûts de maintenance croissants ainsi qu'à des pressions pour passer à une infrastructure plus moderne. Outre les coûts impliqués, les activités de maintenance et de réparation créent des perturbations de la circulation. Une maintenance différée est plutôt courante, car elle présente l'avantage de maintenir les coûts actuels à un niveau bas, mais au détriment des coûts futurs plus élevés et, parfois, du risque de défaillance des infrastructures. Plus le réseau routier et autoroutier est étendu, plus les coûts de maintenance et le fardeau financier sont élevés.

3.7.- Impacts environnementaux et consommation d'énergie

La pollution, y compris le bruit, générée par la circulation est devenue un obstacle sérieux à la qualité de la vie et même à la santé des populations urbaines. En outre, la consommation d'énergie des transports urbains a considérablement augmenté, ce qui a entraîné une dépendance accrue au pétrole. Ces considérations sont de plus en plus liées aux attentes de pointe en matière de mobilité, où les prix élevés de l'énergie incitent à opter pour des formes de transport urbain plus efficaces et durables, à savoir le transport en commun.

3.8.- Accidents et sécurité

L'augmentation du trafic dans les zones urbaines est liée à un nombre croissant d'accidents et de morts, en particulier dans les pays en développement. Les accidents représentent une part importante des retards récurrents. À mesure que la circulation augmente, les gens se sentent moins en sécurité pour utiliser les rues. La diffusion des technologies de l'information conduit à des résultats paradoxaux. Alors que les utilisateurs ont accès à des informations de localisation et de navigation fiables, les appareils portables créent des distractions liées à une augmentation des accidents pour les conducteurs et les piétons.

3.9.- Consommation de terre

Si l'empreinte territoriale des transports est importante, en particulier pour l'automobile dans la majorité des villes occidentales, où 30 et 60% d'une région métropolitaine peut être consacrés aux transports, conséquence de la dépendance excessive à certaines formes de transport urbain, ce qui est révélateur de l'importance stratégique des transports dans le bien-être économique et social des villes, force est de reconnaître que cette dimension des transports urbains dans le cas des villes algériennes n'est pas vérifiée.

3.10.- transport urbain de marchandises :

Le transport de marchandises en ville a un impact important sur la puissance économique, la qualité de vie, l'accessibilité et l'attrait d'une ville, où le trafic marchandises partageant souvent des infrastructures avec la circulation des passagers, la mobilité du fret dans les zones urbaines est devenue de plus en plus problématique. Des stratégies de logistique urbaine peuvent être établies pour réduire la diversité des problèmes rencontrés par la distribution de fret urbain.

De nombreux aspects des défis de la mobilité urbaine sont liés à la prédominance de l'automobile.

4. Le modèle de consommation énergétique en Algérie et les perspectives d'efficacité énergétique : Le poids du secteur des transports

Le programme d'efficacité énergétique à l'horizon 2030 adopté en 2011 puis actualisé en 2015 visait globalement la réduction de la consommation d'énergie de 9 % en agissant sur

l'ensemble des secteurs de consommation qui ont un impact significatif sur la demande d'énergie : le transport, le bâtiment et l'industrie. Cependant, aucune évaluation rigoureuse n'a été menée à ce jour quant à l'impact de ce programme sur la réduction de la facture énergétique nationale ainsi que les émissions de gaz à effet de serre.

4.1.- Le modèle de consommation énergétique en l'Algérie

La consommation énergétique algérienne a augmenté de 59% entre 2010 et 2019. Une tendance haussière avec une moyenne annuelle de 5% est enregistrée selon l'évaluation réalisée par le Commissariat aux énergies renouvelables et à l'Efficacité énergétique (CEREFÉ). La structure de la consommation par secteur, telle qu'elle apparaît dans la dernière édition de son rapport, se présente comme suit :

Tableau 1. La consommation énergétique de l'Algérie par secteur

Unité : Ktep	2018	2019	Evolution	
			Quantités	(%)
Industrie et BTP	9 943	10 459	516	5,19
Transport	14 895	15 611	716	4,81
Ménages et autres	19 808	22 414	2 606	13,16
Total	44 646	48 484	3 838	8,60

Source : Commissariat aux Énergies renouvelables et à l'Efficacité énergétique Édition 2020
Ktep : kilo tonnes équivalent pétrole.

En reprenant les données issues du bilan énergétique national de 2019, le secteur des ménages confirme son caractère énergivore avec une tendance haussière nettement supérieure aux autres secteurs. Quant au secteur du transport, celui-ci mobilise à lui seul un peu plus de 15 Mtep, soit une facture énergétique supérieure à celle globalement allouée à la production d'électricité (13,9 Mtep). Plus encore, en faisant un recoupement entre les statistiques de consommation faites par secteur (15,3 Mtep pour le transport) et par produit (15,5 Mtep pour les produits liquides), on peut comprendre qu'il est essentiellement question de transport routier qui utilise exclusivement les combustibles liquides (Essence, Gasoil...). Sachant que le parc national automobile a atteint 6 418 212 unités en 2019, selon l'Office National de la Statistique (ONS), dont environ 65 % sont des véhicules touristiques, on peut imaginer l'ampleur du problème. Quant à la répartition selon la source d'énergie, il est indiqué que 65 % de l'ensemble roule à l'essence et 35 % au diesel, alors que l'usage du Gaz (Gaz de Propane Liquifié GPL, Gaz Naturel Comprimé GNC,..), reste à priori négligeable en 2019 malgré, les diverses incitations lancées par l'état.

On est donc en présence d'un mode de transport à la fois dense, fortement pollueur et coûteux pour le pays du fait qu'une partie des besoins en essence (évalués à 4 millions de tonnes au début de 2020) continue d'être importée, et l'autosuffisance promise pour 2021 n'est pas à l'ordre du jour. Côté diesel, le déficit évalué à environ 1,5 million de tonnes, soit 15 % des besoins estimés à 10 millions de tonnes en 2020, continuera d'être comblé à travers l'importation jusqu'en 2023.

Partant de ce constat, on peut dire que plusieurs voies s'offrent à l'Algérie afin de réorganiser de manière rationnelle le monde du transport et l'adapter aux exigences d'une efficacité

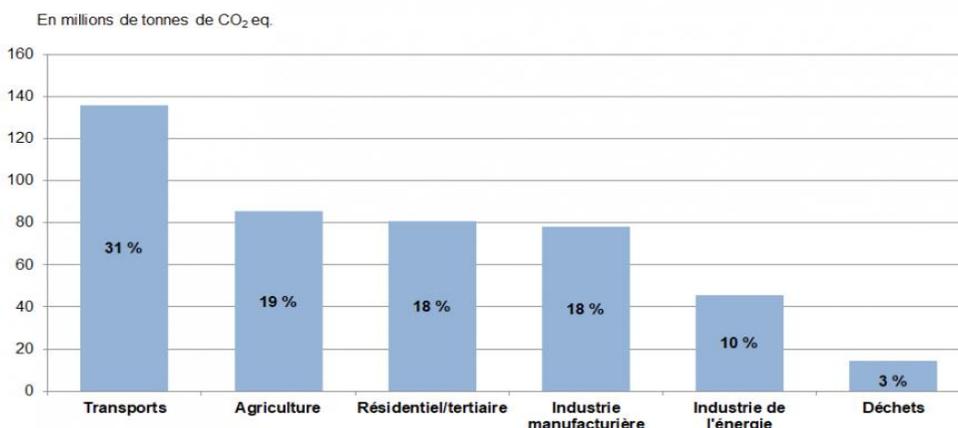
énergétique devenue incontournable pour de multiples raisons, dont celles liées aux problèmes environnementaux.

4.2.- Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur des transports

Les émissions de GES du secteur des transports correspondent ainsi aux émissions engendrées par les activités liées aux transports de voyageurs et au fret. Les inventaires d'émissions distinguent les différents types de véhicules ou mode transport : les voitures particulières (VL), les deux roues motorisées, les véhicules utilitaires légers (VUL), les poids lourds (PL), les bus et les cars, les métros et RER, les tramways, les trains, les navires fluviaux et maritimes et les avions.

En 2020, le transport est le secteur émettant le plus de GES en Algérie avec 136 Mt CO₂ eq., soit 31 % de l'inventaire national de GES (voir figure). En 1990, la part des transports, deuxième des secteurs les plus émetteurs, représentait 22 % du total national. Ces chiffres peuvent orienter les interventions publiques afin de définir les axes prioritaires en matière de protection de l'environnement.

Figure 1. Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre en Algérie en 2020

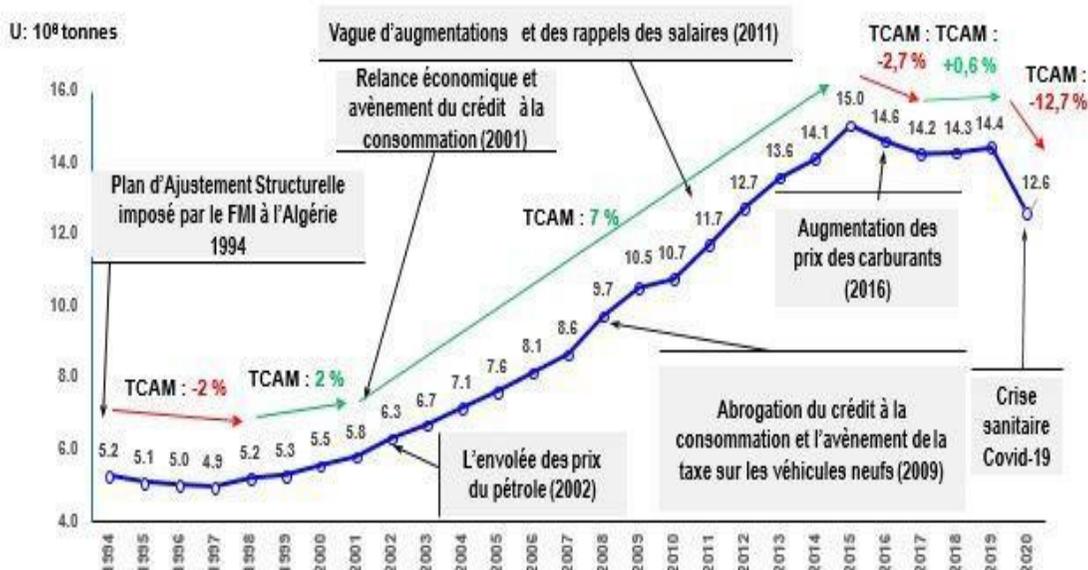


Source : ministère des Énergies renouvelables

4.3. Évolution de la consommation de carburant en Algérie

Le lien entre les GES et le secteur des transports étant établi, il est question maintenant de mesurer l'évolution du niveau de consommation de carburant sur les vingt-cinq dernières années. La figure suivante retrace cette évolution avec les dates les plus marquantes de la période.

Figure 2. Évolution de la consommation carburant en Algérie (1994-2020)



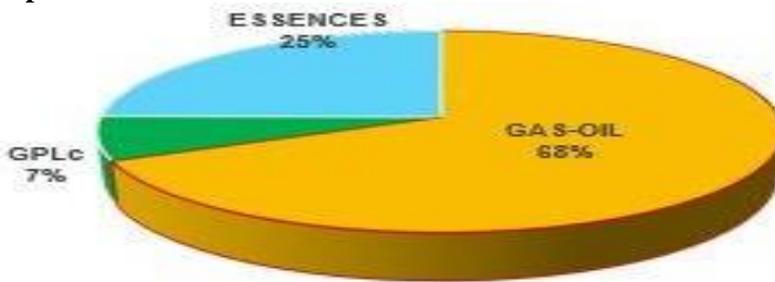
Source: Naftal, document interne

Malgré l’inflechissement de la courbe à partir de 2019 (taux de croissance annuel moyen TCAM négatif), dû à fois à la crise sanitaire et au gel des importations d’automobiles, le niveau déjà atteint de consommation de carburant est important.

Cette évolution est marquée par certains évènements, dont le plus important est la crise sanitaire du début de l’année 2020 qui sévit à ce jour, comme il a été souligné. En plus de l’augmentation des prix des carburants ces dernières années qui induit une baisse de la consommation nationale de près de 1,1% sur la période 2016-2019 avec une légère reprise en 2019 / 2018 (+0,9%).

L’examen de cette consommation, par type de carburant, montre une utilisation modérée du GPL, par rapport à l’essence et gas-oil. En effet, d’après un document interne de Naftal (figure 4), en 2020, le gplc représente 7 % du mix carburant contre 3 % en 2015. La consommation nationale des carburants terre a connu une augmentation importante, sur la période 1994 – 2020 passant de 5,3 millions Tm en 1994 à près de 12,6 millions Tm en 2020 soit une croissance annuelle moyenne de 3,4% avec une régression de 12,7% en 2020 par rapport à l’année 2019 suite à la crise sanitaire liée au covid 19, qui a touché le pays depuis le 22 mars 2020.

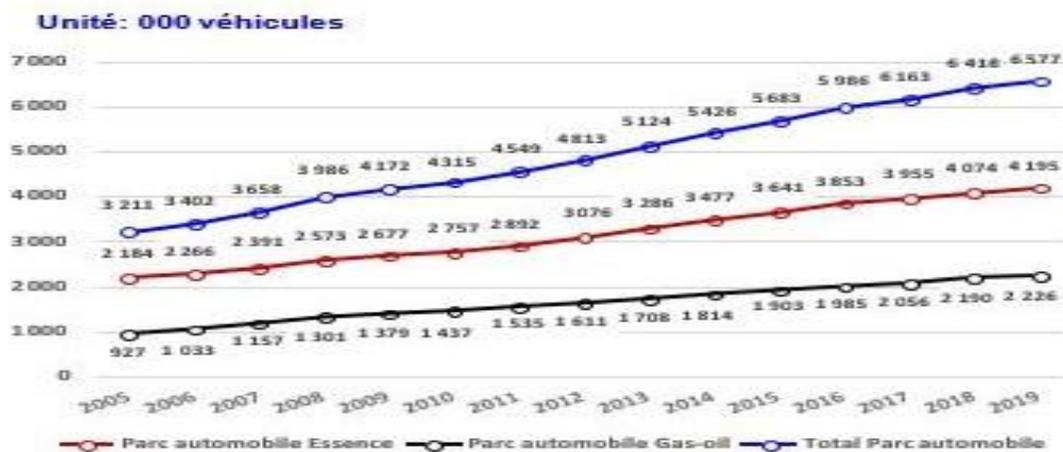
Figure 3. Répartition du mix-carburant dans la consommation nationale en carburant



Source : Naftal, document interne

Concernant le parc national automobile, celui-ci a évolué de 5,3 % sur la période 2005-2019, passant de près de 3,2 millions d'unités à près de 6,5 millions d'unités. Une stabilité est à noter, dans la répartition par énergie avec des parts respectives de 66% et 34% pour les essences et le gas-oil (figure 5).

Figure 4. Evolution parc véhicule en Algérie (par type de carburant)



Source: Document interne à Naftal

L'examen de ce parc montre que celui à motorisation essence est constitué en majorité de véhicules légers (80%), tandis que le parc gas-oil est constitué en grande partie de véhicules poids lourd (60%). Le taux de motorisation (nombre de voitures pour 1000 habitants) est passé de 56 véhicules/1000 habitants en 1994 à 98 Véhicules/1000 habitants en 2019.

En somme, si les tendances quant à l'évolution des consommation en carburant avec une tendance haussière du parc automobile sont des données incontestables, il n'en demeure que leurs effets sur l'environnement n'ont pas été évalués pour autant. Malgré cette insuffisance, la réflexion autour de la mobilité urbaine durable s'imposant aux parties prenantes, et à l'Etat au premier plan.

5.- De nouvelles initiatives algériennes pour une mobilité urbaine durable

Face aux tendances observées ci-dessus, l'Algérie s'est engagée à mettre en œuvre une politique globale de protection de l'environnement, et le secteur des transports urbains est une source majeure de pollution atmosphérique et a été l'une des principales préoccupations. A cet effet, depuis avril 2002, le Ministère chargé de l'environnement a mis en place un système d'analyse régulière de la qualité de l'air. Le système comprend le contrôle de la pollution de l'air dans les zones les plus polluées et les agglomérations urbaines les plus importantes du pays, à travers une surveillance permanente de la qualité de l'air en mesurant les principaux polluants urbains (les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, l'oxyde de carbone, les hydrocarbures, les poussières fines et l'ozone). Les informations ainsi recueillies constituent une base de données qui permet d'analyser et d'évaluer les impacts de l'utilisation des différents moyens de transport routier sur l'environnement. Leur généralisation doit constituer aussi une autre source d'informations qui permet de mieux connaître la situation dans notre pays. Cette politique a été consolidée notamment par une politique de transition énergétique nationale et d'un programme d'actions de consommation énergétique ont été mises en œuvre, comme suit :

5.1.- Développement intégré des transports en commun

Le transport en commun contribue à la dynamique des territoires, au développement des régions et à l'amélioration de l'environnement. Il réduit ainsi les coûts sociaux par la réduction des accidents de la route, de la congestion sur les circuits routiers et de la pollution de l'air.

La part des véhicules touristiques dans le parc automobile national a été estimée à 65 % en 2019. Ce chiffre interpelle, comme le suggère le rapport du CEREFÉ (Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Énergétique, Edition, 2020), quant à l'opportunité de développer encore plus les moyens de transport en commun et surtout de les rendre attractifs en adaptant leur offre de service aux besoins réels de la population. De même qu'il suggère d'encourager le transport ferroviaire utilisant la traction électrique lequel a fait des progrès notables dans le pays et son efficacité a surtout été ressentie surtout dans les zones urbaines (Metro d'Alger, Tramways dans certaines grandes villes). Sa généralisation (voir programme en études dans le rapport du ministère des Transports, édition 2020) reste donc vitale pour diminuer la pression sur les voies urbaines de circulation routière, synonyme à la fois de baisse notable de consommation de carburants fossiles et de seuils de pollution acceptables.

Cependant et quoique de grands investissements ont été consentis par l'État dans le développement des lignes ferroviaires interurbaines, notamment afin de désenclaver plusieurs régions dans le pays, l'intérêt de la population pour ce mode de transport reste à priori mitigé d'après le rapport du CEREFÉ. Preuve en est, certaines lignes mises (ou remises) en service assez récemment, notamment dans les hauts plateaux, ont vu la fréquence de leurs dessertes diminuer ou carrément un arrêt total d'exploitation faute de clientèle. Sur ce plan, il reste donc

beaucoup à faire afin de rendre attractifs ces moyens de transport structurants pour le pays et auxquels des investissements importants ont été consacrés pour qu'ils puissent jouer pleinement leur rôle dans l'économie nationale². A ce propos, il est à noter que le transport ferroviaire de marchandises reste également dérisoire, alors qu'il peut constituer un levier important dans les échanges commerciaux de tout genre entre les diverses régions du pays, surtout s'il y a complémentarité des activités comme cela pourrait être dans les domaines agricole, agropastoral et autres matériaux de construction. Le déplacement de ces derniers en grandes quantités par route et sur de longues distances, comme chacun peut le constater, reste en effet préjudiciable à plus d'un titre (consommation excessive de gasoil, détérioration rapide du matériel et de la chaussée, congestion des routes...)

5.2.- Augmentation de la part des véhicules roulant au gaz

Vu les capacités en gaz du pays et les caractéristiques avantageuses quant à ses divers emplois, notamment comme carburant respectueux de l'environnement en comparaison avec l'essence et le diesel, il représente pour le moment, selon le rapport du (Commissariat aux énergies renouvelables et à la transition énergétique CEREE, 2020), la solution la mieux adaptée au niveau national pour envisager une atténuation notable à court terme des problèmes du transport évoqués plus haut. Le rapport avance les chiffres suivants pour appuyer cette affirmation: le GPL/c et le GNC, dont l'Algérie dispose de grandes capacités de production, sont aujourd'hui les carburants les moins chers (09 DA/litre) sur le marché national et représentent un rapport qualité/prix très attrayant à plusieurs niveaux d'utilisation. Dans cette optique, l'objectif de Naftal de parvenir à un million de véhicules utilisant le GPL/c comme substitut aux essences à l'horizon 2023 semble en bonne voie puisque les statistiques disponibles indiquent qu'il est déjà à moitié réalisé. En effet, un total de 490.000 kits de GPL/c installés a été recensé jusqu'à fin 2019, année qui a vu l'écoulement de 700.000 tonnes de GPL/c (Sirghaz) sur le marché national. Cependant, le taux annuel moyen de 90.000 conversions de véhicules au GPL/c, mérite d'être significativement augmenté en ouvrant le secteur à plus d'installateurs agréés parmi la jeunesse locale moyennant une formation adaptée.

Quant à la distribution du GPL/c, dont environ 800 stations seulement assurent le service en question à travers tout le territoire national, elle doit également être élargie à l'ensemble des stations-service du pays (2500 environ) et soutenir ainsi la dynamique de développement dans le domaine.

Enfin, le CEREFÉ préconise d'accélérer la cadence de transformation du parc roulant national en GPL/c et éviter les retards inhérents à ce type d'opérations d'envergure. Pour se faire, il suggère d'agir en amont même de la mise en circulation des véhicules, en ayant recours à une clause spécifique au niveau des cahiers des charges réglementant aussi bien les véhicules importés que ceux fabriqués localement, en y incluant un quota minimum de modèles équipés

² Lien du rapport : <https://www.cerefe.gov.dz/fr/2020/11/29/transition-energetique-en-algerie/>, consulté le 01 mars 2022.

de kits GPL/c à la sortie d'usine. Quant aux conversions au GNC, qui concernent les véhicules lourds tels que les bus, elles peuvent, selon le CEREFÉ, être imposées à la source, notamment sur les modèles fabriqués par la Société Nationale de Véhicules industriels (SNVI) et le groupe Mercedes-Benz Algérie.

5.3.- Perspectives de mobilité électrique en Algérie et enjeux de stockage

En parallèle à cette augmentation observée de la part des véhicules roulant au gaz, le CEREFÉ préconise à l'Algérie de se préparer à l'utilisation généralisée de la voiture électrique qui devrait connaître un grand essor durant la prochaine décennie, en évitant des investissements massifs dans l'industrie automobile thermique.

En effet, d'après des informations internes à l'entreprise Naftal, près d'une centaine de stations-service de l'entreprise seront équipées de bornes de rechargement de véhicules électriques d'ici 2023, au moins une station-service dans chacune des 58 wilayas sera équipée d'une borne de rechargement électrique, en plus des stations autoroutières (autoroute Est-Ouest), au nombre de 32, avec un nombre plus élevé dans les wilayas où le parc automobile est plus important.

Naftal va démarrer cette opération par un projet pilote avec une première borne de rechargement déjà installée au niveau de la station-service de Chéraga (ouest d'Alger). Cette borne, qui a été produite en Algérie par le groupe privé Amimer Énergie, permet le rechargement complet de la batterie en 1 heure et 5 minutes pour un véhicule dont l'autonomie est de 400 km, et que certaines bornes de rechargement peuvent charger complètement la batterie de cette catégorie de véhicules en 40 à 45 minutes.

Si une telle expérience révèle un engagement du privé à relever les défis qu'impose la transition énergétique dans son volet mobilité urbaine, il n'en demeure pas moins que ce potentiel doit faire face à aux nombreuses et complexes contraintes qui suivent :

- Concernant le potentiel du marché de la mobilité électrique, en regardant la structure et la dynamique du marché de véhicules électriques et l'évolution de la consommation des carburants, illustrés plus haut, et qui sont des signaux réconfortants et incitatifs au développement de cette branche, mais qui contrastent avec les problèmes d'organisation et de régulation du secteur qui expliquent son état embryonnaire.
- L'état actuel du secteur industriel (voir rapport et indicateurs de la banque mondiale³ ainsi que d'autres rapports sur la compétitivité du pays) en général ne favorise pas le développement d'une branche/filière de véhicule électrique (capacités productives, intégration économique...), sachant que la relation entre les deux est étroite.

³ Consultable dans <https://www.banquemondiale.org/fr/country/algeria/publication/algeria-economic-update-fall-2021>

- L'enjeu technologique est de taille : la problématique de la capacité d'absorption de la technologie liée à la mobilité électrique est fortement posée et de nombreuses préoccupations sont légitimement posées (les prix des véhicules ou les coûts de fabrication, l'autonomie des batteries des véhicules, la durée de rechargement, la disponibilité du réseau d'alimentation, d'entretien et de maintenance...). Concernant la technologie de stockage, bien que des avancées importantes soient réalisées, notamment par les batteries de la grande firme Tesla, l'une des plus grandes installations de stockage à base de batteries avec des capacités allant de 100 MW/ à 129MWh, les investissements en RD dans ce créneau à forte intensité concurrentielle internationale sont de plus en plus colossaux (voir synthèse réalisée par le **(Commissariat aux Énergies Renouvelables et à l'Efficacité énergétique, Édition, 2020)**).
- Associer la politique industrielle à la politique urbaine : cette dernière a un poids important dans le développement d'une mobilité respectueuse de l'environnement. La décision de certaines villes françaises dans l'interdiction de la circulation des véhicules diesel en 2025 est un exemple.
- Enfin, le changement du mode de gouvernance et l'implication des différentes parties prenantes dans l'organisation du secteur du transport urbain sont l'unique voie pour la concrétisation sur le terrain du programme national d'efficacité énergétique des transports afin de réduire graduellement la croissance de la demande énergétique. Les expériences de partenariat public-privé ainsi que la présence d'un marché potentiel sont les signaux optimistes et favorables, mais insuffisants, à la réalisation de la transition dans les transports.

6.- Conclusion et recommandations

En conclusion, le but de notre contribution est de tenter de répondre à la question : « comment peut-on aligner le secteur des transports en Algérie sur l'objectif de durabilité à l'horizon 2030 ? ».

Après avoir mis en avant le concept de mobilité urbaine durable, en tant que démarche transversale conjuguant trois dimensions environnementale, économique et sociale et touchant au secteur des transports, les enjeux majeurs affectant ce secteur dans le contexte des villes algériennes ont été recensés. Enfin, le modèle de consommation énergétique algérien, caractérisé par un poids important du secteur des transports impose de repenser les interventions publiques non seulement en termes d'actions ciblées à la faveur du secteur des transports (vision sectorielle) mais, plutôt en termes de mobilité urbaine en intégrant la dimension spatiale. Il s'agit, entre autres, d'envisager des actions visant à :

- Intégrer les transports et l'aménagement du territoire/urbanisme dans une approche globale de développement durable.
- Repenser les transports et la mobilité urbaine dans un bassin de vie de la population.
- Promouvoir des modes de transport collectif efficaces comme alternative à la voiture individuelle dans les grandes comme dans les petites villes, en améliorant la qualité de service. Il s'agit également de mettre en œuvre des mesures dissuasives quant à

- l'utilisation de la voiture individuelle à travers les restrictions d'accès, la limitation du stationnement dans les zones centrales attractives, l'augmentation de taxes, etc.
- Réaliser avec les infrastructures inter modal, le BHNS dans les moyennes et grandes villes (plus de 150 000 habitants).
 - Mettre une politique réglementaire et tarifaire avec un équilibre des modes de transports, et ce, dans le but d'inciter les usagers à utiliser le Transport collectif
 - Vulgariser et promouvoir les carburants à faible émission de Carbone
 - Promouvoir les TIC dans la gestion de la mobilité urbaine
 - Promouvoir la mobilité douce (marche à pied, vélo et trottinette) dans les opérations d'aménagement urbain, notamment dans les zones urbaines attractives de la population par excellence (zones commerciales, de loisirs et détente, etc.)
 - Promouvoir et intégrer à moyen terme la voiture électrique dans l'écosystème urbain
 - Une bonne coordination et une bonne coopération entre tous les niveaux de pouvoir est essentielle pour atteindre les objectifs du développement durable enfin, on peut dire que la combinaison de tous les modes de transport dans une politique intermodale en parfaite cohérence avec les schémas de développement urbain devrait en principe satisfaire l'équilibre du développement durable dans ses principes : le social, l'environnemental et l'économique.

Et c'est vers cet objectif que les villes algériennes, tout comme toutes les villes du monde, devraient tendre.

Références bibliographiques

Bagard, V., Crozet, Y., Van, E. L., Chateau, B., Guillier, P., & Sanchez, B. (2004). *Comment satisfaire les objectifs internationaux de la France en terme d'émissions de gaz à effet de serre et de pollution trans-frontières?* (p. 149) [Phase 1 du programme de recherche consacré à la construction de scénarios de mobilité durable.]. Bureau d'études ENERDATA.

Boillat P. & G. Pini (2005). De la mobilité à la mobilité durable : politiques de transport en milieu urbain. – In : DA CUNHA, A. et al. (eds) : *Enjeux du développement urbain durable. Transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance.* – Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes : 77-102

Bouguenna, S., Laabed, S., & Bouguelaa, M. (2021). Les enjeux de la mobilité urbaine durable en Algérie. 1151-1131, (2)21, *مجلة العلوم الانسانية*.

Cunha, A. da. (2005). *Enjeux du développement urbain durable : Transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance.* PPUR presses polytechniques.

Fay C., Saucan D. (2006). La mobilité durable et les nouvelles technologies, 41^e Congrès de l'Association québécoise du transport des routes, 9-11 avril 2006, Québec.

Hamman, P. (2014). Repenser la ville à l'heure des injonctions au développement durable. *Questions de communication*, 25, 81-101.

Kelbel, C. (2009). *Du développement durable à la mobilité durable – concepts et enjeux* (Série Développement durable et territorial). Think Tank européen Pour la Solidarité.

Lejoux, P., & Ortar, N. (2014). La transition énergétique : Vrais enjeux, faux départs? *SHS Web of conferences*, 9.

Meite Y.(2014). Gouvernance du transport urbain et mobilité durable dans le district d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Sociologie. Université de Strasbourg. (NNT : 2014STRAG009). (tel-01140115)

Nicolas, J.-P., Pochet, P., & Poimboeuf, H. (2002). Mobilité urbaine et développement durable : Quels outils de mesure pour quels enjeux? *Les cahiers scientifiques du Transport*, 41, pp-53.

Rapports et autres documents :

Airparif, 2019. Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Bilan Paris Année 2015.

Commissariat aux Énergies renouvelables et à l'Efficacité énergétique CEREFÉ (2020) Transition Énergétique en Algérie : Leçons, État des Lieux et Perspectives pour un Développement accéléré des Énergies renouvelables, Alger.

Insee, 2019. La pollution de l'air due au trafic automobile augmente les admissions aux urgences pour maladies respiratoires.

Journal de l'Institut pour la ville en mouvement IVM (Association), <https://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.fr/articles.htm>

Ministère des Transports (Algérie), Bilan du secteur des transports, 2020.

Ministère de l'énergie (Algérie) : <http://www.energy.gov.dz/?rubrique=energies-renouvelables-et-efficacite-energetique>.Récupéré

Naftal : <https://www.naftal.dz/fr/> date de consultation 17/10/2021.

Think Tank Pour la Solidarité (Association). (2010). *La mobilité durable Emergence et application d'un concept*. Bruxelles.