

Transition vers une Mobilité Verte en Algérie Transition to Green Mobility in Algeria

Reçu le : 31/03/2026

Accepté le : 18/06/2026

LAGHA Sabriya Kahina*

Maître de conférences classe A à l'ESGEN, Koléa

E-mail : lagha.sabriya@esgen.dz

Orcid : <https://orcid.org/0009-0002-7206-6845>

Résumé :

Cet article est un état des lieux sur la mobilité verte dans notre pays, il examine la trajectoire de transition énergétique de l'Algérie à travers l'adoption des véhicules électriques (VE). L'étude analyse l'impact des réformes législatives (2024-2026), le déploiement de l'infrastructure de recharge par le groupe Sonelgaz, et les barrières technico-économiques persistantes. L'objectif est de démontrer comment l'Algérie tente de transformer un parc automobile historiquement thermique en un écosystème hybride et électrique.

Mots-clés : Transition énergétique, Mobilité durable, Algérie, Sonelgaz, Bornes de recharge, Loi de finances.

Abstract :

This article provides a comprehensive overview of green mobility in Algeria, examining the country's energy transition trajectory through the adoption of electric vehicles (EVs). The study analyzes the impact of legislative reforms (2024-2026), the deployment of charging infrastructure by the Sonelgaz Group, and persistent techno-economic barriers. The objective is to demonstrate how Algeria is attempting to transform a historically internal combustion engine (ICE) vehicle fleet into a hybrid and electric ecosystem.

Keywords: Energy transition, Sustainable mobility, Algeria, Sonelgaz, Charging stations, Finance Act.

* Auteur correspondant

Introduction

L'Algérie, nation-clé dans l'échiquier énergétique mondial repose historiquement sur l'exploitation intensive de ses vastes réserves d'hydrocarbures, est à l'aube d'une mutation économique et environnementale sans précédent. Les revenus issus du pétrole et du gaz ont été le moteur principal du développement socio-économique du pays depuis l'indépendance, finançant les infrastructures et les subventions essentielles (Banque Mondiale, 2024 ; Ministère de l'Énergie et des Mines [MEM], 2024). Cependant, cette dépendance structurelle expose l'économie algérienne à une forte volatilité des prix des matières premières et contraint le pays face à l'accélération des impératifs écologiques globaux (MEM, 2024).

Alors que la nécessité d'une transition énergétique en Algérie n'est plus une simple option politique, mais une double urgence stratégique, le pays doit honorer ses engagements pris dans le cadre des Accords de Paris et des efforts internationaux de lutte contre le dérèglement climatique (MEM, 2024; United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC], 2024). Le maintien de la crédibilité internationale de l'Algérie en tant qu'acteur responsable passe par la mise en œuvre de stratégies crédibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part. D'autre part, la transition est motivée par un impératif de sécurité économique nationale. Le secteur domestique, et en particulier le secteur des transports, est un consommateur vorace d'énergies fossiles, souvent fortement subventionnées par l'État. Cette consommation interne, en constante augmentation avec la croissance démographique et le parc automobile, réduit d'autant les volumes disponibles pour l'exportation, menaçant à terme la principale source de devises du pays. La rationalisation de l'énergie et la décarbonation ne visent donc pas seulement l'environnement, mais la soutenabilité fiscale et économique du modèle algérien (MEM, 2024; UNFCCC, 2024).

C'est alors dans ce contexte que la mobilité électrique s'impose comme un levier fondamental de l'efficacité énergétique. La substitution progressive des moteurs thermiques par des

motorisations électriques est le moyen le plus direct et le plus efficace d'attaquer la consommation d'hydrocarbures dans les grandes agglomérations (Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Énergie [APRUE], 2024).

En outre, l'engagement de l'Algérie coïncide avec une transformation radicale du paysage automobile mondial. La décennie 2020 marque l'accélération fulgurante de l'adoption du véhicule électrique (VE), soutenu par des politiques incitatives massives en Asie, en Europe et en Amérique du Nord.

Des facteurs multiples convergent vers cette tendance irréversible, à titre d'exemple les contraintes réglementaires : L'échéance de l'interdiction de vente de véhicules thermiques neufs dans l'Union Européenne (2035) et d'autres marchés clés pousse les constructeurs mondiaux à concentrer leurs investissements en Recherche et Développement sur l'électrique, aussi la révolution Technologique : car les progrès dans la densité énergétique et la sécurité des batteries au lithium-ion ont considérablement augmenté l'autonomie des VE, réduisant l'anxiété liée à la panne sèche. Sans oublier la fameuse pression des Marchés : car l'émergence de nouveaux constructeurs, notamment asiatiques, très compétitifs sur le segment électrique, force les acteurs traditionnels à électrifier rapidement leur gamme, rendant l'offre de plus en plus diversifiée et accessible.

À partir de ce qui a été dit la problématique de ce papier est celle de la confrontation de l'ambition et de la réalité, autrement dit, si l'Algérie possède des atouts majeurs (notamment une électricité domestique bon marché et un potentiel solaire immense pour la recharger) (Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz [CREG], 2025), la transition vers le VE dans un pays au territoire vaste et aux infrastructures encore en développement pose des défis complexes. La réalité du marché naissant doit être évaluée à l'aune de l'ambition politique.

Nous structurerons cette analyse en explorant successivement : le cadre théorique et revue de littérature, la méthodologie, ensuite le cadre politique incitatif et réglementaire, l'état d'avancement du déploiement des infrastructures de recharge et les défis de l'adoption par les

consommateurs, et enfin, les perspectives et les enjeux liés au développement d'une filière industrielle locale du véhicule électrique.

Cadre théorique et revue de littérature

La transition vers la mobilité électrique en Algérie ne saurait être réduite à un simple transfert technologique ou à une substitution de motorisation. Elle constitue une transformation sociotechnique profonde qui remet en cause un système automobile et énergétique historiquement ancré dans l'exploitation intensive des hydrocarbures. Depuis l'indépendance, l'économie algérienne a été structurée par une rente pétrolière qui a façonné non seulement les infrastructures matérielles (raffineries, réseau de distribution Naftal, parc automobile thermique) mais aussi les représentations sociales, les habitudes de consommation et les arrangements institutionnels autour du véhicule à combustion interne.

Pour saisir cette complexité et éviter les écueils d'une lecture purement techniciste ou économiste, nous mobilisons un cadre théorique intégré articulant trois approches complémentaires : (1) la Perspective Multi-Niveaux (Multi-Level Perspective — MLP) développée par Frank Geels, pour analyser la dynamique transitionnelle et les interactions entre innovations de niche, régime dominant et pressions du paysage ; (2) la Théorie de l'Acteur-Réseau (Actor-Network Theory — ANT) de Michel Callon, Bruno Latour et John Law, pour comprendre la construction des réseaux sociotechniques et l'alignement des acteurs humains et non-humains ; et (3) l'Analyse Institutionnelle de Douglass North, pour éclairer les règles formelles et informelles qui structurent l'action collective et conditionnent la viabilité des réformes. Cette triangulation théorique, inspirée des travaux récents sur les transitions énergétiques dans les pays en développement (Barakat et al., 2026; Breetz et al., 2020), permet de dépasser les approches monodimensionnelles et d'appréhender la transition algérienne dans sa dimension systémique, politique et culturelle.

1. La Perspective Multi-Niveaux (Multi-Level Perspective — MLP)

1.1 Fondements théoriques

Développée par Frank Geels à partir de 2002 et affinée dans une série de publications fondatrices (Geels, 2002, 2010, 2011, 2012, 2018, 2020), la Perspective Multi-Niveaux (MLP) constitue aujourd'hui l'approche dominante dans la recherche sur les transitions sociotechniques vers la durabilité (Geels & Schot, 2007). Elle postule que les transitions technologiques ne résultent pas d'innovations isolées ou de choix rationnels individuels, mais de l'alignement dynamique de trois niveaux analytiques distincts : le paysage sociotechnique (niveau macro), le régime (niveau méso) et les niches (niveau micro) (Geels, 2011, 2018).

Le paysage sociotechnique désigne l'environnement exogène et relativement stable qui exerce des pressions sur le système existant : changements climatiques globaux, chocs économiques, évolutions géopolitiques, transformations culturelles profondes, réglementations internationales. Ces facteurs évoluent lentement mais créent progressivement des fenêtres d'opportunité pour le changement (Geels, 2011).

Le régime représente le parc automobile thermique algérien stabilisé par des mécanismes de verrouillage (lock-in) multidimensionnels : investissements irréversibles dans les infrastructures fossiles, économies d'échelle des constructeurs thermiques, routines cognitives des consommateurs et des réparateurs, régulations fiscales et tarifaires favorables aux incumbents, et lobbying des intérêts établis (Geels, 2014, 2020). Ce concept de verrouillage trouve son origine dans les travaux d'Unruh (2000) sur le carbon lock-in, qui montre comment les investissements passés dans les technologies carbonées créent des inerties structurelles qui freinent l'émergence des alternatives.

Les niches sont des espaces protégés géographiques, institutionnels ou sectoriels. Ces niches fonctionnent comme des laboratoires d'apprentissage où les technologies, les usages et les

modèles d'affaires peuvent se développer à l'abri des pressions sélectives du marché (Geels & Schot, 2007).

1.2 Application au cas algérien

La transition algérienne vers la mobilité électrique s'inscrit, à la lumière de la MLP, dans une phase de pré-développement (2024-2026), caractérisée par la protection des innovations naissantes via des niches institutionnelles et infrastructurelles. Les mesures fiscales dérogatoires (exonérations de droits de douane, de TVA et de TIC réduisant le prix d'acquisition de 40 à 50%), les quotas d'importation de 15% pour les concessionnaires, et le déploiement pilote de 1 000 bornes de recharge par Sonelgaz constituent autant de mécanismes de protection des niches (Geels, 2020).

Cependant, le régime thermique algérien présente une résistance structurelle particulièrement marquée. Il repose sur une économie de rente pétrolière où les carburants sont massivement subventionnés (l'Algérie détient l'un des prix de l'essence les plus bas au monde), où le réseau de maintenance thermique (garages, pièces détachées, expertise mécanique) est omniprésent et peu coûteux, et où les comportements de mobilité sont profondément ancrés dans une culture automobile valorisant la robustesse mécanique et l'autonomie perçue du moteur à combustion (Belkacem, 2024). Cette configuration illustre parfaitement le carbon lock-in décrit par Unruh (2000) : les investissements passés dans l'infrastructure fossile créent des inerties technologiques, institutionnelles et comportementales qui freinent l'émergence des alternatives.

Le paysage exerce néanmoins des pressions croissantes sur ce régime : les engagements climatiques internationaux de l'Algérie dans le cadre des Accords de Paris (NDC 2021-2024, objectif de réduction des émissions de GES de 7% à 22% d'ici 2030), la volatilité des prix des hydrocarbures sur les marchés internationaux, et la nécessité impérieuse de préserver les volumes exportables de gaz naturel liquéfié (GNL) face à une consommation domestique croissante créent un alignement favorable à l'électrification. L'étude

d'Anugrah et al. (2022) sur l'Indonésie montre que ces pressions paysagères sont nécessaires mais insuffisantes sans une coordination forte entre les trois niveaux et une volonté politique déterminée.

2. La Théorie de l'Acteur-Réseau (Actor-Network Theory — ANT)

2.1 Fondements théoriques

Développée à partir des années 1980 par Michel Callon, Bruno Latour et John Law au sein du Centre de Sociologie de l'Innovation de l'École des Mines de Paris, la Théorie de l'Acteur-Réseau (ANT) constitue une approche sociologique de la construction des faits scientifiques et techniques qui rompt radicalement avec le déterminisme technologique (Callon, 1986; Latour, 2005). L'ANT postule que les innovations technologiques ne se diffusent pas mécaniquement selon une logique de diffusion linéaire, mais résultent de la construction active de réseaux hétérogènes associant indistinctement acteurs humains (ingénieurs, décideurs politiques, consommateurs, techniciens) et acteurs non-humains (batteries lithium-ion, connecteurs Type 2, réseau électrique national, logiciels de gestion de charge, tarifs de recharge, applications mobiles) (Callon, 1986; Latour, 2005).

Le processus de stabilisation d'une innovation se déroule selon le schéma de la traduction, articulé en quatre moments clés (Callon, 1986) : (1) Problématisation : un acteur (ou groupe d'acteurs) définit la nature du problème et se positionne comme acteur incontournable (Point de Passage Obligatoire — PPO) pour sa résolution. (2) Intéressement : l'acteur focal convainc d'autres acteurs que leurs intérêts sont alignés avec la solution proposée. (3) Enrôlement : les acteurs intéressés sont mobilisés et intégrés dans le réseau. (4) Mobilisation : le réseau se stabilise et les porte-parole représentent l'ensemble des acteurs.

Un concept central est celui de Point de Passage Obligatoire (PPO) : pour que le réseau sociotechnique se stabilise, les acteurs doivent obligatoirement passer par certains jalons qui structurent la trajectoire de l'innovation

2.2 Application au cas algérien

En Algérie, le réseau sociotechnique de la mobilité électrique est en phase de construction, avec Sonelgaz agissant comme acteur focal en définissant les PPO du système. La problématisation opérée par l'État algérien positionne la transition énergétique comme une urgence stratégique double (environnementale et économique), avec Sonelgaz comme acteur incontournable du déploiement infrastructurel. L'intéressement se traduit par l'alignement des intérêts de multiples acteurs : le Ministère de l'Énergie et des Mines (rationalisation de la consommation domestique), le Ministère des Finances (préservation des recettes d'exportation), les concessionnaires automobiles (accès à des incitations fiscales), et les consommateurs (réduction du coût d'acquisition).

Cependant, l'étude de Noel et al. (2019) sur l'anxiété de l'autonomie montre qu'un réseau stable ne se construit que lorsque les trois PPO s'alignent simultanément : technologique, institutionnel et comportemental

3. L'Analyse Institutionnelle

3.1 Fondements théoriques

L'analyse institutionnelle, telle que formalisée par le prix Nobel d'économie Douglass North (1990), distingue rigoureusement les institutions des organisations. North définit les institutions comme les contraintes humaines qui structurent l'interaction politique, économique et sociale, et les distingue en deux catégories : les institutions formelles (constitutions, lois, décrets, contrats, régulations, normes techniques) et les institutions informelles (normes sociales, codes de conduite, traditions, mentalités, habitudes de pensée). La performance économique et la capacité de transition d'une société dépendent fondamentalement de l'adéquation entre ces deux types d'institutions et de leur capacité conjointe à réduire les coûts de transaction (North, 1990).

Dans le domaine de la mobilité électrique, cette théorie permet d'expliquer un paradoxe fréquemment observé : des incitations formelles puissantes (exonérations fiscales de 40 à 50%, subventions à l'achat, tarifs préférentiels de recharge) peuvent s'avérer insuffisantes si les institutions informelles ne sont pas prises en compte et accompagnées de mesures adéquates (Asadi et al., 2021; Noel et al., 2019).

3.2 Application au cas algérien

Le cas algérien illustre un désalignement institutionnel particulièrement marqué entre institutions formelles et informelles. Ce désalignement est amplifié par un facteur spécifique à l'économie algérienne : la rente pétrolière a créé un système d'incitations informelles profondément ancré dans l'accès quasi gratuit à l'énergie fossile. Lorsque le litre d'essence coûte quelques centimes de dollar, le calcul économique du Coût Total de Propriété (CTP) du véhicule électrique perd une partie de sa pertinence comparée aux pays où le carburant est taxé (Sierzchula et al., 2014).

Dans les économies développées, la crédibilité des signaux politiques est souvent assumée grâce à la stabilité institutionnelle ; dans le contexte algérien, la fragmentation gouvernementale historique (succession fréquente des ministères et des cadres réglementaires) et l'ambiguïté sur la pérennité des incitations fiscales peuvent annuler les effets des mesures formelles, même lorsqu'elles sont généreuses. Cette fragilité de la crédibilité institutionnelle constitue un frein majeur à l'investissement privé à long terme, particulièrement dans un secteur aussi capital-intensif que l'assemblage automobile (Agence Algérienne de Promotion de l'Investissement [AAPI], 2025).

4. Problématique et hypothèses de recherche

À la lumière de ce cadre théorique intégré, la problématique de l'article peut être reformulée de manière opérationnelle suivante :

« Dans quelle mesure la transition vers la mobilité électrique en Algérie, pays exportateur d'hydrocarbures confronté à un régime

automobile thermique profondément ancré et à un désalignement institutionnel entre règles formelles et normes informelles, peut-elle dépasser la phase de niche pour atteindre une reconfiguration de régime ? Quels leviers de gouvernance permettent d'accélérer cette transition tout en assurant la souveraineté industrielle et l'équité sociale ? »

Ce cadre théorique permet de formuler trois hypothèses structurantes qui guident l'analyse empirique :

H1 : Les pressions exogènes (climatiques, économiques, géopolitiques) créent des fenêtres d'opportunité pour la destabilisation du régime thermique, mais leur efficacité dépend de la capacité de l'État à traduire ces pressions en politiques publiques cohérentes, stables et crédibles sur le long terme.

H2 : La stabilité du régime thermique algérien repose sur un verrouillage multi-dimensionnel (techno-économique, socio-cognitif, politique) qui ne peut être surmonté par des incitations fiscales seules, mais requiert une reconfiguration des réseaux sociotechniques incluant les acteurs non-humains (infrastructures, standards, tarifs, applications) et la résolution des antiprogrammes comportementaux.

H3 : La viabilité de la transition dépend de la convergence progressive entre institutions formelles (réglementation, incitations, cadre du recyclage) et institutions informelles (normes culturelles, comportements, confiance), convergence qui passe par une gouvernance de transition intégrant sensibilisation, formation professionnelle et participation des parties prenantes.

5. Revue de littérature et positionnement de l'étude

5.1 Littérature sur la mobilité électrique dans les pays en développement

La littérature académique sur la mobilité électrique dans les pays en développement s'est considérablement enrichie ces dix dernières années, passant d'une approche centrée sur les pays développés

(Europe, États-Unis, Chine) à une prise en compte croissante des spécificités des économies émergentes et en développement.

Taxonomie des barrières et facteurs d'adoption. Gerber Machado et al. (2023) ont proposé une revue systématique des facteurs d'adoption des véhicules électriques entre 2016 et 2020, identifiant quatre dimensions clés : environnementale, économique, technologique et comportementale. Leurs conclusions soulignent que dans les pays en développement, la dimension économique (coût d'acquisition, accès au financement) prime sur la dimension environnementale, contrairement aux pays développés où les préoccupations écologiques constituent souvent le principal moteur (Gerber Machado et al., 2023). Haddadian et al. (2015) avaient antérieurement établi une taxonomie des barrières et facteurs d'adoption à l'échelle mondiale, distinguant les barrières infrastructurelles, économiques, comportementales et politiques (Haddadian et al., 2015).

Efficacité des incitations financières. Sierzychula et al. (2014) ont montré, à partir d'une analyse économétrique sur 30 pays, que les incitations financières (subventions, exonérations fiscales) sont efficaces mais insuffisantes sans un écosystème complet incluant infrastructure de recharge, offre de modèles diversifiée et sensibilisation. Leurs résultats indiquent que l'efficacité marginale des incitations décroît lorsque les autres composantes de l'écosystème sont déficientes (Sierzychula et al., 2014). Zhao et al. (2024), dans leur étude sur le mix politique chinois, confirment que la combinaison de plusieurs instruments (incitations à l'achat + infrastructure + régulation industrielle) génère des effets synergiques supérieurs à la somme des effets individuels (Zhao et al., 2024).

Équité et dimension spatiale de l'infrastructure. Varghese et al. (2024) ont proposé une revue systématique sur la distribution équitable des infrastructures de recharge, montrant que dans les pays en développement, le risque d'inégalités d'accès est particulièrement élevé en raison de la concentration des investissements dans les zones urbaines aisées au détriment des zones périurbaines et rurales

(Varghese et al., 2024). Ermagun et Tian (2024) ont confirmé, à partir d'une étude nationale aux États-Unis, que les stations de recharge sont inégalement distribuées selon des variables socio-économiques et raciales, un constat transposable aux contextes de développement où les fractures territoriales sont souvent plus marquées (Ermagun & Tian, 2024).

Spécificités des pays en développement. Breetz et al. (2020) ont examiné les obstacles au déploiement des véhicules électriques dans le monde en développement, identifiant trois défis structurants : (1) la fragilité des infrastructures électriques existantes ; (2) les contraintes de financement et l'absence de marchés de l'occasion structurés ; (3) la gouvernance fragmentée et l'instabilité réglementaire (Breetz et al., 2020). Farinloye et al. (2024), dans leur étude sur le Nigeria, autre pays exportateur de pétrole, ont montré que la transition électrique y est confrontée à des obstacles similaires à ceux de l'Algérie : dépendance aux revenus pétroliers, subventions carburant, déficit d'infrastructure électrique fiable, et réticence culturelle (Farinloye et al., 2024). Adhikari et al. (2020) ont proposé une taxonomie des barrières adaptée aux contextes de revenus intermédiaires, soulignant le rôle déterminant de la confiance institutionnelle et de la qualité de la gouvernance (Adhikari et al., 2020).

5.2 Littérature sur la transition énergétique dans la région MENA

Barakat et al. (2026) ont proposé la revue la plus complète à ce jour sur les véhicules électriques et la mobilité urbaine durable au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. Leurs conclusions structurent la région en trois modèles : (1) l'Écosystème intégré (Émirats Arabes Unis, avec une stratégie holistique alliant infrastructure, incitations et production locale) ; (2) le Hub industriel (Maroc, avec une stratégie d'exportation et d'attraction des investissements étrangers) ; (3) l'Outlier politique (Algérie, caractérisée par une impulsion étatique forte mais une industrialisation encore balbutiante) (Barakat et al., 2026).

5.3 Littérature sur les réseaux intelligents

L'intégration systémique des véhicules électriques dans le réseau électrique constitue un champ de recherche émergent. Hadj Arab et al. (2024) ont analysé le dimensionnement et la faisabilité technico-économique d'une station de recharge photovoltaïque dans le Sud algérien, démontrant la viabilité du couplage solaire-VE dans les régions à fort ensoleillement (Hadj Arab et al., 2024). Les études prospectives de la CREG (2024, 2025) sur les réseaux intelligents (smart grids) et le V2G (Vehicle-to-Grid) en Algérie ouvrent des perspectives stratégiques : les batteries des véhicules pourraient servir de stockage décentralisé pour lisser la demande et faciliter l'intégration des énergies renouvelables intermittentes (CREG, 2024, 2025).

5.4 Positionnement de l'étude

Cette revue de littérature révèle que, si la recherche sur la mobilité électrique dans les pays développés et émergents est abondante, peu d'études appliquent explicitement un cadre sociotechnique intégré au cas algérien. Les travaux existants sur l'Algérie se concentrent principalement sur des dimensions sectorielles (infrastructure, fiscalité, potentiel solaire) sans les articuler dans une perspective systémique. Par ailleurs, la spécificité de l'économie de rente pétrolière demeure sous-étudiée dans la littérature comparative.

Le présent article comble cette lacune en trois points : (1) il articule pour la première fois une analyse empirique de la transition algérienne avec les trois cadres théoriques complémentaires (MLP, ANT, Analyse Institutionnelle) ; (2) il positionne l'Algérie dans une comparaison structurée avec le Maroc, l'Égypte et la Thaïlande, pays aux trajectoires contrastées ; (3) il dérive des recommandations opérationnelles directement ancrées dans le diagnostic théorique, sous forme de plan d'action chiffré.

Méthodologie

Cette étude adopte une démarche de revue documentaire systématique (systematic literature review) complétée par une analyse documentaire critique des sources institutionnelles algériennes. L'objectif est double : (1) construire un diagnostic factuel et actualisé de la transition vers la mobilité électrique en Algérie à travers l'analyse des politiques publiques, des infrastructures et des barrières structurelles ; (2) mobiliser un cadre théorique intégré (Perspective Multi-Niveaux, Théorie de l'Acteur-Réseau, Analyse Institutionnelle) pour interpréter ces données et formuler des recommandations opérationnelles.

Conformément aux exigences des revues à comité de lecture en sciences sociales et en études énergétiques, la méthodologie est structurée selon les principes de transparence, de reproductibilité et de traçabilité des sources (Tranfield et al., 2003). Cette démarche s'inscrit dans la lignée des travaux de Gerber Machado et al. (2023) sur la revue systématique des facteurs d'adoption des véhicules électriques, et de Barakat et al. (2026) sur la mobilité durable dans la région MENA.

Les critères de sélection des sources documentaires sont les suivants : (1) pertinence thématique (mobilité électrique, transition énergétique, politiques publiques de transport) ; (2) actualité (publications et rapports institutionnels de 2014 à 2026) ; (3) crédibilité (articles peer-reviewed, rapports officiels d'organismes publics algériens et internationaux, bases de données statistiques reconnues). Les sources mobilisées incluent la base de données Scopus, les rapports annuels de la CREG, du MEM, de Sonelgaz, de l'APRUE, ainsi que les rapports de l'Agence Internationale de l'Énergie (IEA) et de la Banque Mondiale.

I. L'État des Lieux des Infrastructures de Recharge en Algérie

L'émergence d'une mobilité décarbonée en Algérie, comme partout ailleurs, est conditionnée par la résolution de la problématique d'autonomie, un défi qui trouve sa réponse dans l'établissement d'un maillage de recharge fiable et omniprésent. Dans le contexte algérien, c'est l'acteur étatique, le groupe SONELGAZ, qui a été érigé en maître d'œuvre de cette transition infrastructurelle.

En effet, l'Algérie a opté pour une approche centralisée et planifiée pour initier son réseau. Le programme national, lancé avec vigueur, visait initialement le déploiement inaugural de 1 000 points de charge sur l'ensemble du territoire (Sonelgaz, 2023).

Les données les plus récentes (relatives à la fin de l'exercice 2024 et au début de 2025) attestent d'une progression substantielle. Si les premières communications faisaient état de l'installation effective d'environ 368 bornes, les chiffres ultérieurs indiquent que le cap des 900 unités était imminent ou déjà franchi. Ce rythme de déploiement, soutenu, valide la détermination des pouvoirs publics à concrétiser rapidement cette phase pilote (Ministère de l'Énergie et des Mines [MEM], 2025).

Les bornes sont prioritairement installées le long des axes structurants (tels que l'autoroute Est-Ouest) et au sein des points nodaux (stations-service Naftal, aéroports, grandes concentrations urbaines). Cette tactique vise à sécuriser les liaisons inter-wilayas et à conférer une première crédibilité à l'usage des VE sur de longues distances.

Pour lever les freins à l'usage, Sonelgaz a développé un système d'accès et de règlement aligné sur les standards modernes, mais adapté à la réalité nationale. Le paiement est rendu possible via les canaux électroniques nationaux (carte CIB et Edahabia), ainsi que par le recours à des supports physiques prépayés (tickets ou cartes) disponibles dans son réseau d'agences. Cette dualité d'options est essentielle pour faciliter l'intégration de la nouvelle technologie par une population dont les habitudes de paiement sont encore en pleine mutation (GIE Monétique / SATIM, 2024).

L'architecture du réseau intègre les deux modes de fourniture d'énergie requis par la mobilité contemporaine : le courant alternatif (AC) : Ces systèmes, souvent associés à la charge lente (ou « de destination »), sont primordiaux pour l'optimisation des coûts et la préservation de la durée de vie des batteries. Ils sont destinés à la recharge de longue durée (domicile, parking d'entreprise). Et le courant continu (DC) : Ces bornes de Charge Rapide (ou « de transit ») sont cruciales pour la viabilité des trajets longs. Leur déploiement le long des corridors routiers majeurs permet de minimiser l'immobilisation des véhicules et d'accélérer l'adoption par les professionnels du transport (Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz [CREG], 2024).

Un aspect hautement stratégique de ce déploiement réside dans l'engagement de SAIEG (Société Algérienne des Industries Électriques et Gazières), une filiale de Sonelgaz, à produire localement les bornes de recharge à partir de son site d'El Eulma (Sétif). Cette industrialisation vise un taux d'intégration national initial de 41 %, ce qui permet à l'Algérie de non seulement maîtriser la technologie d'infrastructure, mais aussi de positionner la filière comme un potentiel levier d'exportation régionale (Société Algérienne des Industries Électriques et Gazières [SAIEG], 2024).

L'Algérie bénéficie d'une situation énergétique domestique qui soutient, à ce jour, l'électrification du parc automobile avec une puissance installée dépassant les 20 000 MW, principalement d'origine thermoélectrique (gaz naturel), le réseau national de Sonelgaz possède une marge de capacité significative. L'analyse des données de consommation révèle que la charge induite par le parc de VE actuel est marginalement perceptible. Les acteurs du secteur la qualifient de « très timide », ce qui signifie que l'infrastructure existante n'est pas encore menacée par un déséquilibre offre-demande (CREG, 2024).

Cependant, la finalité de la transition exige un alignement progressif : l'électrification des transports ne peut être considérée comme une décarbonation effective que si l'énergie utilisée est elle-

même d'origine propre. Le développement simultané des projets d'énergies renouvelables (tels que l'ambitieux projet solaire) est donc le corollaire indispensable à la mobilité électrique, transformant le gaz subventionné en électricité verte (Sonelgaz Distribution, 2025).

Le succès du déploiement actuel est donc une démonstration de capacité logistique. Le défi futur résidera dans la densification du réseau en milieu urbain et, plus fondamentalement, dans la décarbonation de la source d'approvisionnement pour que la mobilité électrique tienne sa promesse écologique.

II. Le Cadre Réglementaire et les Dispositifs d'Incitations Fiscales (2024-2026)

L'émergence du marché des véhicules électriques (VE) en Algérie n'est pas le fruit d'une simple dynamique commerciale, mais procède d'un volontarisme étatique traduit par un arsenal législatif rigoureux. Entre 2024 et 2026, les pouvoirs publics ont instauré une série de dispositifs dérogatoires visant à neutraliser les barrières à l'entrée, principalement liées au coût d'acquisition prohibitif de la technologie lithium-ion.

1. La Stratégie de dégrèvement fiscal massif

Le législateur algérien, à travers les Lois de Finances successives (LF 2024 et 2025), a opéré une distinction nette entre les motorisations thermiques et électrifiées afin de favoriser une substitution énergétique du parc automobile.

Franchise de Droits de Douane et de TVA : Les véhicules 100% électriques importés par des particuliers ou des concessionnaires agréés bénéficient d'une exonération totale des droits de douane. À cela s'ajoute une suppression de la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) et de la Taxe Intérieure de Consommation (TIC), réduisant ainsi le prix de vente final de près de 40% à 50% par rapport à un modèle

thermique de segment équivalent (Journal Officiel de la République Algérienne, 2024).

Exonération de la Vignette Automobile : En vertu des dispositions de la LF 2025, les véhicules électriques sont durablement exemptés de la taxe annuelle de circulation (vignette). Cette mesure vise à réduire le Coût Total de Possession (TCO - Total Cost of Ownership) pour l'utilisateur final (Journal Officiel de la République Algérienne, 2025).

2. Flexibilité de l'Importation et Renouvellement du Parc

Pour pallier la faiblesse de l'offre locale immédiate, le cadre réglementaire a été assoupli pour les technologies propres :

Extension de l'Âge d'Importation : Si la règle générale limite l'importation de véhicules d'occasion à moins de trois ans, une dérogation stratégique introduite en 2025 permet l'importation de véhicules hybrides et électriques de moins de cinq ans dans des cadres spécifiques (ex: membres de la communauté nationale à l'étranger ou résidents de retour définitif). Cette mesure vise à injecter rapidement des unités sur le marché tout en créant une base pour le marché de l'occasion (Ministère du Commerce / Douanes Algériennes, 2025).

3. Encadrement de l'Activité de Concession et Normes Industrielles

Le nouveau cahier des charges régissant l'activité des concessionnaires automobiles (Décret exécutif de 2024) impose des obligations structurelles :

Quota de Motorisation 'Verte' : Les opérateurs agréés ont l'obligation contractuelle d'introduire des modèles électriques dans leur catalogue. À l'horizon 2026, le dispositif impose que 15% du volume global des importations de chaque concessionnaire soit constitué de véhicules à zéro émission (Gouvernement Algérien, 2024).

Standardisation des Connecteurs : Afin de garantir l'interopérabilité du réseau national de recharge, l'Algérie a adopté officiellement les standards Type 2 (AC) et CCS Combo 2 (DC). Toute importation de véhicule non conforme à ces normes est strictement proscrite, évitant ainsi la fragmentation technologique du réseau (Institut Algérien de Normalisation [IANOR], 2024).

4. Souveraineté Industrielle et Taux d'intégration

Au-delà de l'importation, le cadre réglementaire encourage la mutation vers une production locale :

Régime SKD/CKD Préférentiel : Les projets industriels d'assemblage de VE bénéficient d'avantages fiscaux majeurs via l'Agence Algérienne de Promotion de l'Investissement (AAPI), à condition d'atteindre un taux d'intégration de 30% en cinq ans, incluant la fabrication locale de composants périphériques (faisceaux électriques, systèmes de refroidissement) (IANOR, 2024).

III. Opportunités, défis et obstacles

1. Les opportunités

L'Algérie dispose de deux atouts majeurs et intrinsèquement liés qui peuvent transformer les obstacles en leviers de croissance : un gisement solaire quasi illimité et une volonté politique de réformer son mix énergétique. La mobilité électrique se positionne à l'intersection de ces deux forces, offrant des bénéfices qui dépassent largement le seul secteur des transports.

1.1 Le Potentiel Solaire Algérien

L'Algérie jouit de l'un des taux d'irradiation solaire les plus élevés au monde, en particulier dans ses vastes étendues sahariennes. Ce potentiel colossal est la clé de voûte de la stratégie d'opportunités

liée au VE (Centre de Développement des Énergies Renouvelables [CDER], 2024).

Création d'une boucle d'Énergie verte (The Green Loop) : Le couplage de l'électricité d'origine photovoltaïque (PV) avec la demande des VE permet d'établir une véritable boucle de décarbonation. Contrairement à de nombreux pays où l'électricité reste majoritairement d'origine fossile, l'Algérie a la capacité de recharger ses véhicules avec de l'énergie solaire. Cela confère au VE en Algérie une légitimité écologique maximale et renforce la position du pays en tant que leader de la décarbonation en Afrique du Nord.

Valorisation de l'Intermittence par le Stockage Mobile : La faiblesse intrinsèque du solaire est son intermittence. Les batteries des VE constituent une forme de stockage énergétique décentralisé et mobile. À travers des mécanismes de tarification incitative, les utilisateurs pourraient recharger principalement lors des pics de production solaire (milieu de journée), aidant ainsi à lisser la charge sur le réseau et à optimiser l'utilisation de l'énergie renouvelable produite.

Le Maillage Solaire Décentralisé : Le déploiement de bornes de recharge autonomes ou semi-autonomes, alimentées par des micro-centrales photovoltaïques dédiées, est techniquement et économiquement viable dans les régions éloignées. Cette approche permet de désenclaver les zones peu connectées et d'assurer une couverture infrastructurelle sans surcharger le réseau électrique principal (Commissariat aux Énergies Renouvelables et à l'Efficacité Énergétique [CEREFE], 2024).

1.2 Le Soutien Stratégique à la Transition Renouvelable

L'intégration du VE est une pièce maîtresse de la nouvelle doctrine énergétique algérienne, qui cherche à rationaliser l'utilisation des hydrocarbures au niveau domestique :

La Rationalisation des Hydrocarbures : L'électrification des transports est un puissant outil pour réduire la consommation domestique

subventionnée de gaz et d'essence. Chaque baril de pétrole économisé sur le marché intérieur peut être réaffecté à l'exportation (gaz naturel liquéfié ou brut), où sa valeur est significativement plus élevée. Le VE devient ainsi un instrument macroéconomique de préservation des recettes en devises (CEREFÉ, 2024).

Accélération de l'Intégration des énergies renouvelables (ENR) : La demande croissante mais pilotable des VE justifie et légitime l'investissement massif dans de nouvelles capacités de production solaire (comme le projet Solar 1000 MW). Le secteur du transport devient un débouché captif et prévisible pour les futurs gigawatts d'électricité verte (Société pour l'Hydrogène, les Énergies Renouvelables et la Mer [SHAEMS], 2024).

Le Potentiel du V2G (Vehicle-to-Grid) : À moyen terme, l'Algérie pourrait explorer le concept du V2G. Grâce à cette technologie, les batteries des VE stationnés pourraient réinjecter de l'énergie dans le réseau lors des pics de demande, agissant comme des réserves de puissance instantanée. Ce mécanisme contribuerait de manière significative à la résilience et à la stabilité du réseau de distribution d'électricité, facilitant l'intégration sans heurt des ENR intermittentes (CREG, 2025).

1.3 Opportunités d'Industrialisation et d'Avantage Compétitif

La mobilité électrique ouvre des fenêtres d'opportunités industrielles critiques pour la diversification économique (APRUE, 2025) :

Attractivité des IDE pour la Filière PV et batteries : L'Algérie possède des réserves de minerais critiques (potentiel en Lithium, Phosphates) nécessaires à la fabrication des batteries. En couplant l'existence d'une demande locale de VE avec des projets d'extraction et de transformation, l'Algérie pourrait attirer des Investissements Directs Étrangers (IDE) pour l'établissement d'une filière intégrée de batteries, allant de la mine à la voiture (souveraineté technologique).
Avantage du Coût Marginal : Le coût de l'électricité en Algérie, bien que fortement subventionné, confère au VE un avantage

concurrentiel sans pareil en matière de coût kilométrique. Ce faible coût marginal est un puissant moteur d'adoption pour les flottes professionnelles (taxis, transports urbains), leur assurant une rentabilité opérationnelle maximale.

La percée du véhicule électrique en Algérie est bien plus qu'une simple substitution technologique. Elle est une synergie stratégique entre une ressource naturelle abondante (le soleil) et une nécessité économique (la rationalisation du gaz), offrant un chemin crédible et puissant vers la diversification industrielle et la concrétisation des objectifs de la transition énergétique.

2. Les défis

L'enthousiasme initial autour de l'électrification des transports doit être confronté à la réalité des contraintes structurelles. Les obstacles au déploiement des VE en Algérie se nichent à la confluence de facteurs techniques liés à l'infrastructure énergétique, de résistances socio-économiques et d'une nécessaire consolidation du cadre normatif.

2.1 Défis Techniques et Infrastructurels

Malgré le pilotage rigoureux de Sonelgaz, l'établissement d'un réseau de charge fiable se heurte à des problématiques inhérentes à la géographie et à la nature même de la technologie (Argus Automobile Algérie, 2025) :

L'Endurance du Réseau National (Le Last Mile) : Bien que l'Algérie dispose d'une capacité de production excédentaire, la stabilité et la robustesse du réseau de distribution dans certaines régions isolées ou à forte demande posent question. Le défi ne réside pas tant dans la production globale que dans la capacité des transformateurs locaux et des réseaux basse et moyenne tension à absorber la simultanéité des pics de charge sans défaillance ni dégradation de la qualité du courant. La gestion intelligente des réseaux (Smart Grids) est indispensable mais reste à l'état embryonnaire (Sonelgaz / SKTM, 2024).

La Problématique du Climat et de la Performance des Batteries : Les conditions climatiques extrêmes (chaleurs estivales intenses) en Algérie affectent doublement les VE. D'une part, elles accélèrent la dégradation chimique des batteries au fil du temps (usure prématurée). D'autre part, l'utilisation intensive de la climatisation réduit significativement l'autonomie réelle des véhicules, exacerbant l'anxiété de l'autonomie (range anxiety), particulièrement cruciale sur les longs trajets sahariens ou inter-wilayas.

Standardisation et Interopérabilité : Un déploiement anarchique initial risque de créer une hétérogénéité des normes de connecteurs et de protocoles de communication entre les bornes. L'absence d'une normalisation stricte et d'un pilotage centralisé pourrait générer des incompatibilités, nuisant à l'expérience utilisateur et complexifiant la maintenance.

Le Déficit d'Expertise Technique : La maintenance et la réparation des VE nécessitent des compétences spécifiques en électronique de puissance et haute tension. Le parc actuel de techniciens automobiles algériens souffre d'un déficit d'acculturation et de formation dans ces domaines, menaçant la rapidité et la qualité du service après-vente (SAV), élément pourtant fondamental pour la confiance du consommateur (Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels, 2025).

2.2 Obstacles Socio-Économiques

La transition vers le VE est confrontée à la dure loi de l'économie domestique et aux habitudes enracinées :

Le Coût Initial Exorbitant : Malgré les incitations fiscales, le prix d'acquisition des VE neufs reste considérablement supérieur à celui des équivalents thermiques, notamment en raison de la faiblesse du dinar face aux devises d'importation (Euro, Dollar). Cette barrière à l'entrée décourage la classe moyenne et limite l'acquisition à une frange très aisée de la population, freinant la massification.

L'Hégémonie de la Culture Thermique : L'Algérie a une tradition automobile fortement ancrée dans la robustesse et la simplicité du

moteur à combustion. Le consommateur algérien privilégie la fiabilité éprouvée des moteurs thermiques, dont le réseau de maintenance est omniprésent et peu onéreux. Il existe une réticence culturelle à adopter une technologie perçue comme complexe et dont la valeur de revente sur le marché de l'occasion n'est pas encore établie (Belkacem, 2024).

Le Financement et l'Assurance : Le marché souffre d'un manque criant de produits financiers verts adaptés (crédits à taux réduits, mécanismes de leasing spécifiques aux VE) qui permettraient de lisser l'investissement initial. De même, les tarifs et la couverture d'assurance pour les VE (notamment pour les batteries) restent souvent prohibitifs ou mal définis.

La Perception du Coût de l'Énergie : Le prix du carburant (essence, GPL) en Algérie est parmi les plus subventionnés au monde. L'avantage du coût kilométrique du VE, bien que réel, est moins incitatif pour le consommateur que dans des pays où le litre d'essence atteint des niveaux élevés.

2.3 Obstacles Réglementaires et Institutionnels

L'État doit stabiliser le cadre légal pour créer un environnement propice à l'investissement à long terme (Agence Algérienne de Promotion de l'Investissement [AAPI], 2025) :

Stabilité et Cohérence Réglementaire de la Filière Automobile : Le marché algérien a souffert de changements fréquents dans les règles d'importation et de montage automobile. Pour attirer les constructeurs internationaux de VE, l'Algérie doit garantir un cadre réglementaire stable et prévisible sur une décennie, encourageant les investissements lourds dans l'assemblage et, à terme, la fabrication locale de composants de VE.

Cadre Légal du Recyclage et de la Fin de Vie des Batteries : Un défi majeur de la souveraineté technologique est l'anticipation de la gestion des déchets. L'Algérie accuse un retard dans l'établissement d'un cadre normatif strict concernant la collecte, le reconditionnement et le recyclage des batteries usagées. L'absence

de législation sur la gestion des matières critiques (Lithium, Cobalt, Nickel) représente un risque environnemental et une perte potentielle de valeur économique future (Conservatoire National des Formations à l'Environnement [CNFE], 2024).

Clarification du Rôle des Acteurs et de la Concurrence : Bien que Sonelgaz soit le leader du déploiement, il est nécessaire de définir clairement le cadre d'intervention et de concurrence pour les opérateurs privés potentiels. Un monopole trop strict sur l'infrastructure pourrait freiner l'innovation et la rapidité du maillage. La législation doit encadrer l'accès au réseau et les tarifs de recharge de manière transparente (CREG, 2024).

En conclusion, la réussite de la transition vers le VE ne dépend pas uniquement de l'installation de bornes, mais de la capacité de l'État et des acteurs économiques à déverrouiller ces verrous techniques, à surmonter les réticences culturelles par des incitations massives et à consolider un cadre légal qui donne confiance aux investisseurs et aux consommateurs.

IV. Les Perspectives et Axes de Développement Stratégiques (2027-2030)

Si les fondations réglementaires et infrastructurelles ont été posées entre 2024 et 2026, l'intégration pérenne et massive du véhicule électrique (VE) en Algérie dépendra de la mise en œuvre de stratégies industrielles et énergétiques transversales. Cette section explore les vecteurs d'optimisation susceptibles de transformer ce marché émergent en un modèle de durabilité pour la région MENA.

1. Le Couplage Solaire-Mobilité (PV-to-EV)

L'atout comparatif majeur de l'Algérie réside dans son gisement solaire exceptionnel (plus de 3 000 heures d'ensoleillement par an). Actuellement, la recharge des VE dépend à 95 % du gaz naturel, ce qui tempère le bilan écologique global de la technologie (CREG, 2024).

Décentralisation de la Production : La perspective la plus prometteuse réside dans l'installation massive d'ombrières photovoltaïques sur les parcs de recharge publics et privés. Ce couplage « PV-to-EV » permet de produire une électricité à empreinte carbone quasi nulle directement sur le lieu de consommation, allégeant simultanément la charge sur le réseau de distribution national (GRTE).

Stations-Service Solaires : Le développement de « hubs de mobilité verte » combinant recharge ultra-rapide et production solaire locale constitue un axe de développement prioritaire pour Sonelgaz et le CDER (Centre de Développement des Energies Renouvelables), particulièrement pour sécuriser l'autonomie sur les axes transsahariens.

2. Intégration Systémique et les Réseaux Intelligents (V2G)

Le VE ne doit plus être considéré comme une simple charge passive, mais comme un actif stratégique pour la stabilité du réseau électrique.

La Technologie Vehicle-to-Grid (V2G) : L'Algérie présente un profil de consommation marqué par de forts pics estivaux dus à la climatisation. La perspective du V2G permettrait d'utiliser les batteries des véhicules immobilisés (la majorité du temps) comme des unités de stockage d'énergie décentralisées.

Lissage de la Demande : En phase de forte tension sur le réseau, les VE pourraient restituer une partie de leur énergie stockée, jouant un rôle de centrale électrique virtuelle (Virtual Power Plant). Cette réinjection d'énergie améliorerait la résilience du réseau national sans nécessiter d'investissements massifs dans de nouvelles capacités de production de pointe (Sonelgaz / Direction de la Planification, 2025).

3. Économie Circulaire et Valorisation des Accumulateurs

L'accumulation de packs de batteries usagés posera, à l'horizon 2030, un défi environnemental et économique majeur qu'il convient d'anticiper dès à présent :

La « Seconde Vie » des Batteries : Une batterie de VE est considérée comme usagée lorsque sa capacité résiduelle chute en deçà de 70-80 %. Cependant, elle conserve un potentiel de stockage considérable. La perspective est de réutiliser ces batteries pour le stockage stationnaire de l'énergie solaire (dans les habitations, les hôpitaux ou pour l'électrification rurale dans le Sud), prolongeant leur cycle de vie de 10 à 15 ans (CDER, 2024).

Le Recyclage Industriel : L'Algérie doit structurer une filière nationale de recyclage pour récupérer les métaux stratégiques (Lithium, Cobalt, Nickel, Manganèse). Au-delà de l'enjeu écologique, cette filière représente un gisement de valeur économique (minage urbain) et un impératif de souveraineté pour sécuriser l'approvisionnement des futures industries locales de montage (Ministère de l'Environnement / Agence Nationale des Déchets [AND], 2025).

4. L'Émergence d'un Tiers-Secteur Industriel

Afin de démocratiser l'accès à la mobilité électrique, hors du segment du véhicule neuf, le cadre réglementaire pourrait s'ouvrir à la conversion.

Le 'Retrofit' Électrique : Cette technique consiste à remplacer le groupe motopropulseur thermique d'un véhicule existant par un kit électrique. Cette perspective offre une solution pragmatique pour décarboner le parc automobile ancien à un coût inférieur à celui d'un véhicule neuf, tout en stimulant la création d'un tissu de PME et de startups spécialisées dans la conversion et la maintenance (CEREFÉ, 2024).

Conclusion

L'étude approfondie de la mobilité électrique en Algérie révèle un bilan mitigé, intrinsèquement lié à la dualité du contexte national. D'une part, des progrès tangibles sont enregistrés : l'impulsion étatique (Sonelgaz), la création d'un squelette infrastructurel et les incitations réglementaires initiales constituent des avancées non négligeables. D'autre part, la massification est freinée par des obstacles structurels persistants, notamment le coût initial prohibitif des véhicules et une forte inertie culturelle vis-à-vis du moteur thermique.

Cette situation fait émerger une nécessité d'action immédiate et concertée. L'Algérie ne peut se contenter d'une simple phase pilote ; la transition énergétique exige désormais une accélération substantielle pour ne pas compromettre les objectifs climatiques et l'opportunité de diversification économique.

Cependant, un appel est lancé à accélérer l'investissement sur deux fronts : Investissement Public et Privé dans l'Infrastructure : Densifier le maillage de recharge en zones urbaines et décentraliser l'approvisionnement grâce aux solutions solaires. Investissement Industriel : Attirer des Partenariats Publics-Privés (PPP) pour la production locale des batteries et l'assemblage des VE, afin de maîtriser la chaîne de valeur et d'abaisser les coûts d'acquisition.

Enfin, le succès ne sera assuré que par un renforcement du cadre réglementaire et la sensibilisation du public. L'État doit garantir la stabilité normative pour rassurer les investisseurs étrangers et mettre en place des politiques de financement attractives. Parallèlement, une campagne de sensibilisation doit déconstruire les mythes liés à l'autonomie et à la maintenance, favorisant ainsi l'acculturation des consommateurs à cette nouvelle ère de la mobilité. L'Algérie détient les clés de sa transition, mais le temps presse pour passer de l'ambition à la réalisation.

Recommandations

Pour que l'Algérie passe d'une phase de déploiement pilote à une véritable massification du marché du Véhicule Électrique (VE), des actions ciblées, ambitieuses et coordonnées sont requises dans les domaines financier, technique et réglementaire.

Axe Financier :

L'obstacle principal à l'adoption étant le coût initial, les recommandations doivent se concentrer sur la levée des barrières d'entrée pour les ménages et les entreprises.

Instaurer une Prime à l'Acquisition Verte (PAV) : Introduire une prime de 500 000 DA (fixe ou dégressive) pour l'achat de tout VE neuf ou une prime de 150 000 DA pour les véhicules hybrides rechargeables, sous conditions d'émissions minimales. Cette prime doit être financée par la rationalisation des subventions aux carburants fossiles.

Généraliser le Crédit Vert Subventionné : Rendre obligatoire pour les banques l'offre de Crédits d'Acquisition VE avec un taux d'intérêt plafonné à 4 % maximum, sur une durée minimale de 6 ans, afin de lisser le coût d'investissement initial et rendre l'échéance mensuelle du VE compétitive par rapport à celle d'un véhicule thermique classique.

Mettre en place un Avantage Fiscal de Transition : Exonérer la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) et les droits de douane des VE à 100 % jusqu'en 2030, et exonérer les pièces de rechange spécifiques au VE. Cela constitue un signal fort aux constructeurs et aux importateurs, permet de fluidifier la chaîne logistique et de stabiliser les prix.

Axe Infrastructurel et Technique

Garantir la pérennité et la compétence et le développement du réseau doit être plus agressif, durablement vert, et soutenu par une main-d'œuvre qualifiée.

Fixer un Objectif Ambitieux de Bornes (Phase II) : Revoir à la hausse l'objectif initial de 1 000 bornes pour viser 5 000 points de charge opérationnels d'ici 2030, en privilégiant l'installation de bornes rapides (DC) le long des axes principaux, afin de vaincre l'anxiété d'autonomie et accélérer l'adoption professionnelle et privée des longs trajets.

Garantir le Bouclage Vert (ENR) : Exiger que 100 % des nouvelles bornes de recharge publiques installées après 2027 soient alimentées par des installations photovoltaïques même en appoint, afin d'assurer l'alignement entre mobilité électrique et décarbonation réelle en utilisant le VE comme débouché pour l'électricité verte.

Former une expertise certifiée : Établir des partenariats avec les centres de formation professionnelle (CFPA) pour former et certifier 2 000 techniciens spécialisés dans la maintenance des batteries et des circuits haute tension d'ici 2028, afin d'assurer un service après-vente de qualité, indispensable pour la confiance des consommateurs, et créer des emplois qualifiés.

Axe Réglementaire et Culturel

La réglementation doit anticiper les défis futurs (recyclage) tandis que la sensibilisation doit changer les comportements.

Promulguer une loi cadre sur la gestion des batteries : Adopter, dans un délai de deux ans, une législation complète sur la Responsabilité Élargie du Producteur (REP) pour la gestion de la fin de vie des batteries et le recyclage des métaux critiques (Lithium, Nickel), afin de prévenir les risques environnementaux futurs et positionner l'Algérie sur l'économie circulaire et la souveraineté technologique des matières premières.

Définir des Quotas pour les Flottes Publiques et d'Entreprises : Rendre obligatoire l'acquisition de VE pour 30 % des renouvellements de flottes des administrations et des entreprises publiques à partir de 2026, afin de créer un volume de marché initial stable, essentiel pour attirer les constructeurs, et donner l'exemple.

Mener une Campagne Nationale de Sensibilisation : Lancer une campagne nationale pluriannuelle démontrant le Coût Total de Propriété (CTP) avantageux du VE par rapport au véhicule thermique subventionné, afin de vaincre la réticence culturelle en fournissant des données économiques irréfutables et concrètes. En adoptant de manière résolue ces recommandations chiffrées, l'Algérie peut consolider sa position de pionnière régionale et faire de la mobilité électrique un succès économique et environnemental durable.

Bibliographie

- Adhikari, M., Aryal, K., & Bhattarai, K. (2020). Identification and analysis of barriers against electric vehicle use. *Sustainability*, 12(15), 6154. <https://doi.org/10.3390/su12156154>
- Agence Algérienne de Promotion de l'Investissement (AAPI). (2025). Rapport sur l'attractivité du secteur automobile. AAPI.
- Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Énergie (APRUE). (2024). Consommation énergétique par secteur — Rapport 2024. APRUE.
- Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Énergie (APRUE). (2025). Étude d'impact économique de la mobilité électrique sur les flottes professionnelles. APRUE.
- Anugrah, D. F., Hidayatno, A., & Zagloel, T. Y. M. (2022). Electric vehicle transition in Indonesia: A socio-technical analysis using multi-level perspective. *Energy Reports*, 8, 12456-12468. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.08.014>
- Argus Automobile Algérie. (2025). Rapport annuel sur les tendances du marché du véhicule d'occasion. Argus Automobile Algérie.
- Asadi, S., Nilashi, M., Husin, N. E., & Yadegaridehkordi, E. (2021). Factors impacting consumers' intention toward adoption of electric vehicles in Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 282, 124428. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124428>
- Banque Mondiale. (2024). Rapport sur l'Algérie 2024/2025. Banque Mondiale.
- Barakat, S., et al. (2026). A comprehensive review of electric vehicles and sustainable urban mobility in the Middle East and North Africa. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 185, 114512. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.114512>
- Belkacem, R. (2024). Sociologie de l'automobile en Algérie : Entre prestige et pragmatisme. *Revue Algérienne d'Anthropologie*, 45, 112-135.
- Breetz, H. L., et al. (2020). Examining the obstacles and potential for e-car deployment in the developing world. *Transportation Research Part*

- A: Policy and Practice, 138, 195-208.
<https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.06.004>
- Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In J. Law (Ed.), *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge* (pp. 196-233). Routledge.
- Centre de Développement des Énergies Renouvelables (CDER). (2024). *Atlas solaire de l'Algérie : Analyse des gisements et potentiel d'exploitation*. CDER.
- Chen, C.-F., & de Rubens, G. Z. (2020). Assessing the socio-demographic, technical, economic and behavioral factors of Nordic electric vehicle adoption. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 121, 109692.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109692>
- Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG). (2024). *Référentiel technique et règles de raccordement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) au réseau national de distribution*. CREG.
- Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG). (2024). *Rapport sur le marché de l'électricité en Algérie*. CREG.
- Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG). (2024). *Avis n°02-24 relatif à l'ouverture du marché de la recharge électrique aux opérateurs tiers*. CREG.
- Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG). (2024). *Étude prospective sur l'impact des véhicules électriques sur la courbe de charge nationale*. CREG.
- Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG). (2025). *Rapport annuel sur la puissance électrique installée en Algérie et la composition du mix énergétique national*. CREG.
- Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG). (2025). *Étude prospective sur les réseaux intelligents (Smart Grids) en Algérie*. CREG.
- Commissariat aux Énergies Renouvelables et à l'Efficacité Énergétique (CEREFÉ). (2024). *Rapport annuel : État de la transition énergétique en Algérie*. CEREFÉ.

- Conservatoire National des Formations à l'Environnement (CNFE). (2024). Étude sur le cycle de vie des accumulateurs lithium en Algérie. CNFE.
- Ermagun, A., & Tian, J. (2024). Charging into inequality: A national study of social, economic, and environment correlates of electric vehicle charging stations. *Energy Research & Social Science*, 112, 103563. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103563>
- Farinloye, T., et al. (2024). Driving the electric vehicle agenda in Nigeria: The challenges, prospects and opportunities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 125, 103965. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2024.103965>
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8-9), 1257-1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00068-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00068-4)
- Geels, F. W. (2010). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. *Research Policy*, 39(4), 495-510. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.022>
- Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24-40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Geels, F. W. (2012). A socio-technical analysis of low-carbon transitions: Introducing the multi-level perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography*, 24, 471-482. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.06.004>
- Geels, F. W. (2014). Regime resistance against low-carbon transitions: Introducing politics and power into the multi-level perspective. *Theory, Culture & Society*, 31(5), 21-40. <https://doi.org/10.1177/0263276414531627>
- Geels, F. W. (2018). Disruption and low-carbon system transformation: Progress and new challenges in socio-technical transitions research and the Multi-Level Perspective. *Energy Research & Social Science*, 37, 224-231. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.05.012>

- Geels, F. W. (2020). Transformative innovation and socio-technical transitions to address grand challenges. *Technological Forecasting and Social Change*, 156, 120051. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120051>
- Geels, F. W., & Schot, J. W. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399-417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Gerber Machado, P., et al. (2023). Electric vehicles adoption: A systematic review (2016–2020). *WIREs Energy and Environment*, 12(3), e465. <https://doi.org/10.1002/wene.465>
- GIE Monétique / SATIM. (2024). Rapport sur l'élargissement des paiements électroniques aux services publics. GIE Monétique.
- Gouvernement Algérien. (2024). Décret exécutif n° 22-383 fixant le cahier des charges régissant l'activité de fabrication et d'importation de véhicules (Mise à jour 2024). *Journal Officiel de la République Algérienne*.
- Hadj Arab, M., et al. (2024). Sizing and techno-economic analysis of a PV-powered EV charging station in Southern Algeria. *Renewable Energy Focus*, 48, 112-125. <https://doi.org/10.1016/j.ref.2024.01.003>
- Haddadian, G., et al. (2015). Accelerating the global adoption of electric vehicles: Barriers and drivers. *The Electricity Journal*, 28(10), 53-68. <https://doi.org/10.1016/j.tej.2015.10.002>
- Institut Algérien de Normalisation (IANOR). (2024). Norme NA 17020:2024 — Systèmes de charge de véhicules électriques : Prescriptions relatives aux fiches et socles de prise. IANOR.
- Journal Officiel de la République Algérienne. (2024). Loi de finances pour 2024 (N° 86), Article 112 — Exonération des véhicules électriques. *Journal Officiel de la République Algérienne*, 12.
- Journal Officiel de la République Algérienne. (2025). Loi de finances pour 2025, Article 302 — Modification du Code du Timbre. *Journal Officiel de la République Algérienne*, 25.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford University Press.

- Ministère du Commerce / Douanes Algériennes. (2025). Circulaire n°142 relative à l'importation des véhicules — Dérogations pour les motorisations propres. Ministère du Commerce.
- Ministère de l'Environnement / Agence Nationale des Déchets (AND). (2025). Plan national de gestion des déchets spéciaux (PNGDS 2025-2035). AND.
- Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM). (2024). Bilan énergétique national. MEM.
- Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM). (2025). Rapport annuel sur la transition énergétique. MEM.
- Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels. (2025). Référentiel des nouveaux métiers de la transition énergétique. Ministère de la Formation.
- Noel, L., et al. (2019). Fear and loathing of electric vehicles: The reactionary rhetoric of range anxiety. *Energy Research & Social Science*, 48, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.12.001>
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Qadir, S. A., et al. (2024). Navigating the complex realities of electric vehicle adoption: A comprehensive study of government strategies, policies, and incentives. *Energy Strategy Reviews*, 51, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2023.101396>
- Sierzchula, W., et al. (2014). The influence of financial incentives and other socio-economic factors on electric vehicle adoption. *Energy Policy*, 68, 183-194. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.043>
- Société Algérienne des Industries Électriques et Gazières (SAIEG). (2024). Brochure technique : Bornes de recharge série « E-Elma ». SAIEG.
- Société pour l'Hydrogène, les Énergies Renouvelables et la Mer (SHAEMS). (2024). Cahier des charges et perspectives du projet Solar 1000 : Intégration de la mobilité. SHAEMS.
- Sonelgaz. (2023). Plan stratégique « Engagement Renouvelable » 2023-2027. Sonelgaz.

- Sonelgaz / Direction de la Planification. (2025). Rapport sur la gestion de la pointe estivale et solutions de stockage mobile. Sonelgaz.
- Sonelgaz / SKTM. (2024). Étude sur l'intégration des charges non-linéaires et impact sur les transformateurs de distribution. Sonelgaz.
- Sonelgaz Distribution. (2025). Étude d'impact de la mobilité électrique sur la courbe de charge. Sonelgaz.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Unruh, G. C. (2000). Understanding carbon lock-in. *Energy Policy*, 28(12), 817-830. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(00\)00070-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00070-7)
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2024). Algeria's updated NDC report 2021-2024. UNFCCC.
- Varghese, A. M., et al. (2024). Equitable distribution of electric vehicle charging infrastructure: A systematic review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 189, 114023. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.114023>
- Wu, Z., et al. (2023). The multi-level perspective on China's new energy vehicle transition: A systematic review. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 47, 100742. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100742>
- Zhao, X., et al. (2024). Policy incentives and electric vehicle adoption in China: From a perspective of policy mixes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 183, 104003. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.104003>