



## L'autoroute Est-Ouest dans la vallee du Cheliff et la modernisation du reseau routier algerien : impacts socio-economiques et environnementaux

Khélifa Amokrane<sup>1</sup>, Azzeddine Madani<sup>2</sup>, Corneliu Iașu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Université Ahmed Ben Mohamed Oran 2, Oran, Algérie

<sup>2</sup>Université Djilali Bounaama Khemis Miliana, Khemis Miliana, Algérie

<sup>3</sup>Université Alexandru Ioan Cuza de Iași, Iași, Roumanie

To cite this article: Amokrane, K., Madani, A., Iașu, C. (2016). L'autoroute Est-Ouest dans la vallee du Cheliff et la modernisation du reseau routier algerien : impacts socio-economiques et environnementaux. *Lucrările Seminarului Geografic Dimitrie Cantemir*, Vol. 43, pp. 79-92.  
DOI: 10.15551/lsgdc.v43i0.06

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.15551/lsgdc.v43i0.06>





## L'AUTOROUTE EST-OUEST DANS LA VALLEE DU CHELIFF ET LA MODERNISATION DU RESEAU ROUTIER ALGERIEN : IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

**Khélifa Amokrane<sup>1</sup>, Azzeddine Madani<sup>2</sup>, Corneliu Iatu<sup>3</sup>**

**Résumé.** Dans la perspective de la 2eme phase du Schéma National d'Aménagement du Territoire sur la planification générale du pays pour l'horizon 2025, les pouvoirs publics ont compris que « la route pour le développement passe par le développement de la route ». Ils ont ainsi accordé un intérêt considérable à l'extension et la gestion des infrastructures routières et surtout leur rentabilité en mettant l'accent sur la modernisation continue du réseau et de son entretien pour répondre aux besoins du développement économique et social du pays. C'est dans cette dynamique qu'est né le projet de l'autoroute Est-Ouest qui va relier El Kala à Maghnia en traversant toute la région tellienne (Figure n°1). Financée entièrement sur le budget de l'État, l'autoroute Est-Ouest est un projet infrastructurel grandiose dont la réalisation pratiquement est en voie d'achèvement. Si ce programme ambitieux va certainement accentuer le développement et corriger les disparités spatiales, il aura aussi des incidences socio-économiques et environnementales qui seraient, peut-être, difficiles à corriger. Le but de cette recherche est d'essayer d'aborder les caractéristiques et surtout les principaux impacts de ce « projet du siècle » sur l'espace et la société notamment sur le tracé traversant toute la vallée du Chélif et voir également l'impact de la modernisation du réseau routier.

**Mots clés :** Infrastructures routières, agglomérations, polluants, biodiversité, impacts

### 1. Introduction

Dans la vallée du Chélif, l'autoroute n'a pas vraiment modifié profondément le paysage routier dans la mesure où son tracé suit dans sa majorité la RN 4, qui relie Alger d'Oran. Cependant avec plus de 4 millions d'habitants, concentrés essentiellement sur la plaine, la vallée du Chélif commence déjà avec le passage de l'autoroute Est-Ouest à connaître le renforcement de l'accessibilité, des opportunités d'échanges et la réduction des disparités spatiales dans la région. Ce projet a aussi connu des problèmes techniques et des incidences environnementales notamment les difficultés d'expropriation, les déplacements des familles et des réseaux divers (eau, assainissement, électricité, gaz, etc.), la perte de terrains agricoles fertiles et la déforestation.

<sup>1</sup> Enseignant Chercheur au Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université Ahmed Ben Mohamed, Oran 2 Algérie, khelifamo20@yahoo.fr

<sup>2</sup> Maître de conférences en Géographie, Département des sciences sociales et humaines, Université Djilali Bounaama Khemis Miliana, Algérie, azzeddine.madani@univ-dbk.dz, karim\_1999\_2000@yahoo.fr

<sup>3</sup> Professeur en Géographie à l'Université Alexandru Ioan Cuza de Iasi (Roumanie), la Faculté de Géographie et Géologie, corneliu\_iatu@yahoo.fr



Dans ce genre de projet d'envergure, des contraintes apparaissent selon les spécificités des régions. La modernisation du réseau routier algérien, constitue une priorité pour les pouvoirs publics puisqu'il contribue dans le développement du grand territoire algérien (environ 2,4 millions de Km<sup>2</sup>, le plus grand pays de l'Afrique). 80% de ce réseau routier algérien à une largeur supérieure à 7m alors que l'Afrique du Nord compte uniquement 30% des routes ayant ce dimensionnement. En Afrique, seulement 10% disposent de cette largeur (Azzeddine Madani, Christopher Braynt, 2012).

## 2. Description du projet

Ce tronçon algérien s'inscrit lui-même dans un projet autoroutier régional long de 7000 km allant de Nouakchott à Tripoli. L'autoroute algérienne relie sur une distance de 1216 kilomètres l'Est à l'Ouest du pays en assurant la desserte des principaux pôles urbains et irriguant 18 wilayates du Nord qui couvrent un peu plus de 5% de l'espace industriel et urbain national où vit environ 70% de la population totale du pays (Ministère de l'Aménagement du territoire de l'environnement et du tourisme, 2009).

Le projet a connu une participation active du personnel technique et de gestion algérienne à tous les chaînons de sa réalisation avec plus de 110 000 ouvriers qualifiés et 4000 ingénieurs et experts.

À cela s'ajouteraient environ 5000 postes de travail permanents pour sa gestion après l'achèvement des aires de repos, stations-service, relais routiers et centres d'entretien et d'exploitation.

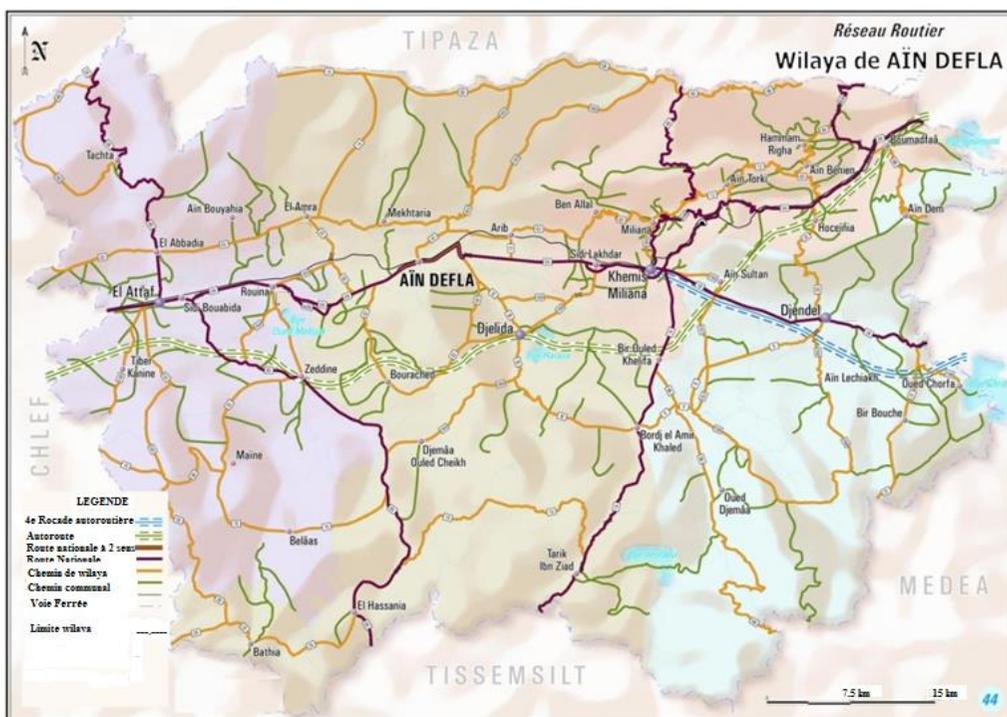


Figure n° 2 : Tracé de l'autoroute Est –Ouest sur la bande tellienne (Région Ain Defla)

Source : Ministère des Travaux publics 2015

### 3. L'autoroute Est-Ouest dans la vallée du Cheliff : Spécificités, atouts et contraintes

Sur un linéaire de 250 kilomètres, le tracé traverse successivement la wilaya d'Ain Defla (104 kms), Chleff (57 kms), Relizane (87 kms) et Mostaganem (02 kms). Il parcourt donc toute la vallée du Chélif de Khémis Miliana jusqu'à la proximité de l'oued Mina à l'Ouest, qui sépare le dernier piémont occidental de l'Ouarsenis et la partie septentrionale des hauts plateaux oranais. La ville de Khemis Miliana est plus peuplée que le chef-lieu de wilaya avec environ 93 000 habitants et les superficies dégagées par le PDAU pour son extension sont réparties au Nord avec environ 285 ha (PDAU, 2010). Cependant, la réalité du terrain est toute autre, car son extension va vers la fusion avec Sidi Lakhdar au Nord-Est et surtout vers Ain Soltane au Sud-Ouest en direction de l'autoroute.

L'important triangle constitué par la RN18 à l'Est, la RN14 à l'Ouest et l'autoroute au Sud avec son échangeur ainsi que la gare ferroviaire projetée près de celle-ci vont compromettre certainement les orientations du plan d'urbanisme et accentuer l'extension de la ville vers le Sud et le Sud-Est en direction de l'autoroute et au détriment de terres agricoles très fertiles (Carte N°3). Ces derniers observent aussi une intégration dans le périmètre urbain pour la construction des ensembles urbains. Le cas des 120 ha agricoles, transformés en pôle urbain dans la sortie d'Ain Defla constitue un exemple d'attente sur la superficie agricole utile (Madani Azzeddine, 2016).

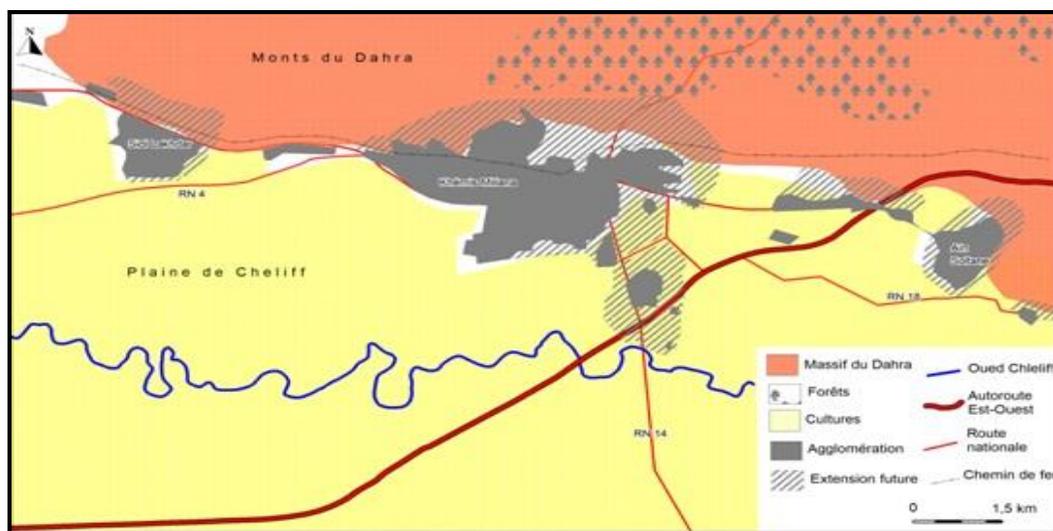


Figure n° 03 : Extension de l'habitat et des activités dans la ville de Khemis Miliana vers l'autoroute  
Source : (PDAU, 2015)

Au niveau de la ville de Chlef, le PDAU vise surtout à arrêter l'empiétement sur les terres très fertiles de la plaine au nord de la ville en stimulant les extensions sur les zones du piémont au Sud. Il prévoit aussi la protection et la valorisation des forêts qui ceinturent le sud de la ville justement traversé par l'autoroute. Cette situation va certainement dynamiser les activités industrielles projetées, mais constituer un handicap pour les fonctions résidentielles et la protection des forêts par les différentes pollutions qu'elles vont générer.

Le tracé passe ensuite par les grands périmètres irrigués du Bas Chélif en traversant deux affluents de l'oued Chélif (Oued Rhiou et oued Djdiouia) qui s'écoulent du Sud au Nord. L'impact sur l'agriculture est cependant considérable au niveau de la commune de Rélizane. En effet, le tracé traverse la plaine inondable de l'oued Mina à environ 6 kms au nord de la ville, en coupant l'oued Chélif au centre des communes de Belassel Bouzegza et Rélizane (Figure n°3). L'ensemble de cet espace est entouré de terres agricoles parmi les plus riches du Nord-Ouest algérien avec des grands périmètres irrigués et des rendements importants (Figure n°4).

En effet les espaces disponibles pour l'extension de la ville sont définis dans le PDAU à court et à moyen terme, au Sud, mais aussi vers le Nord, à l'est de la zone d'activité près de l'autoroute. Cependant, l'intense activité industrielle et commerciale, qui va se développer le long de cet axe et qui va induire une extension de l'habitat et des infrastructures risquerait de compromettre tous les projets de développement agricole du Bas Chélif.

Avec une zone industrielle, juste au sud de l'échangeur, et à proximité immédiate de la voie ferrée tout autour de vergers d'arboriculture et de maraîchage, la tension entre l'essor de l'industrie, assuré par la présence de ressources locales importantes, et la préservation des terres agricoles sera la problématique fondamentale dans cet espace si convoité.

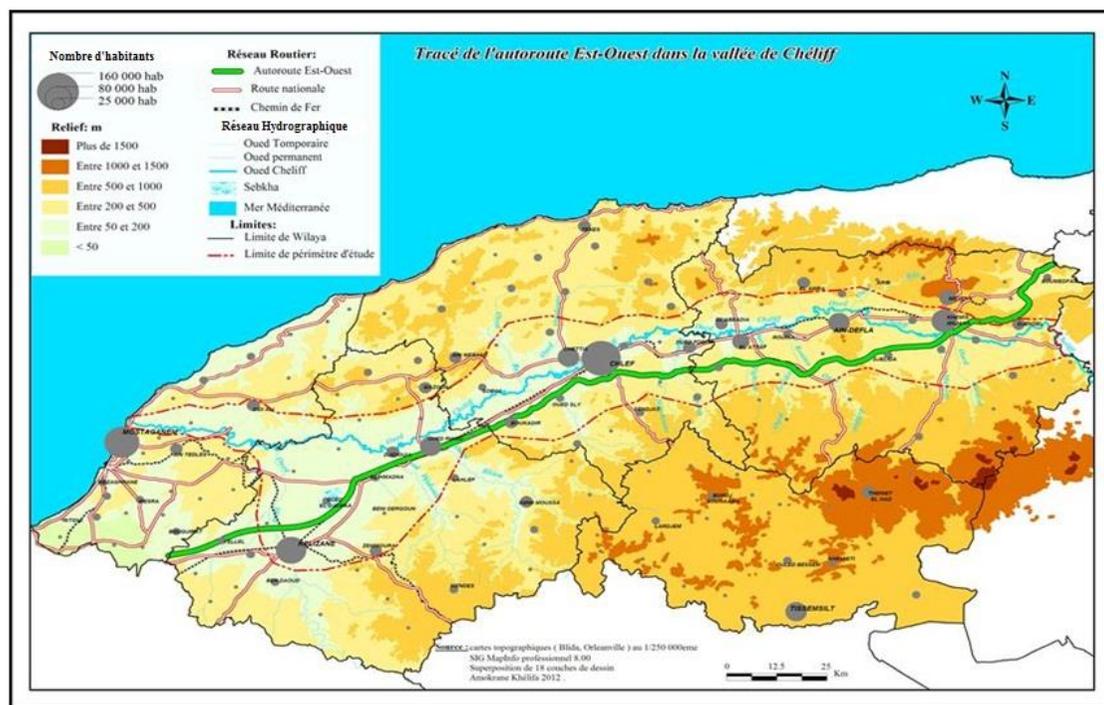


Figure n° 4 :Tracé de l'autoroute dans la vallée du Chélif

Source : Amokrane Khelifa 2012

#### 4. Infrastructures et commodités

Une première étude portant sur les aires de services recommande la construction de 58 stations-service et de repos le long du parcours de l'autoroute Est-Ouest. Des aires de

services de 7 à 10 ha tous les 40 à 50 km et d'autres de repos tous les 25 à 35 km d'une superficie allant de 3 à 5 ha. Au total 26 aires de services et 32 autres de repos vont être érigées le long de l'autoroute, totalisant une surface globale de 900 ha (Ministère des Travaux publics, 2009). Ces aires doivent comprendre des stations-service, des unités mobiles de gendarmes et de protection civile, un centre d'appels d'assistance en cas d'urgence, des restaurants, cafétérias, lieux de prières ainsi que des parkings. À cela s'ajouteront 22 centres d'entretien et d'exploitation associés aux gares de péage couvrant une section autoroutière de 65 à 75 km pour chaque centre. La réalisation de ces structures annexes sera confiée à l'État et leur gestion se fera selon le principe de la concession ou par le biais d'un contrat de gestion avec le privé ou en partenariat avec des sociétés étrangères. D'ores et déjà, l'entreprise de distribution des produits pétroliers Naftal commence déjà à gérer des stations-service le long de l'autoroute Est-Ouest à l'image de la station couplée de Yellel de part et d'autre du tracé ainsi que d'autres stations.

Qui va bénéficier des appels d'offres pour la réalisation et l'exploitation des aires de repos et de services ? Quelles sont les modalités d'acquisition immobilière ? Quels sont les critères retenus ? Quel serait le prix à fixer pour le péage ? Pour l'instant, il y a aucun élément de réponse à ces questions même si, selon le ministre des Travaux publics, la gestion et l'exploitation de ces espaces pourraient générer jusqu'à 300.000 emplois directs et indirects. Sur les 43 stations-service, 76 relais routiers et 22 centres d'entretien et d'exploitation envisagées pour cette autoroute, la vallée du Chélib est dotée de 3 couples d'aires de repos (au niveau des deux abords de la route), 5 stations-service et 6 centres d'entretien et d'assistance, composés de bâtiments administratifs pour la gestion de l'exploitation, et d'installations de postes de gendarmerie nationale et la protection civile (Agence Nationale des Autoroutes, 2009).

Entre autres, après la mise en place de l'agence de gestion des autoroutes, et l'installation de ses différentes antennes à travers le territoire du pays de nouvelles données sont apparues pour signaler que dix aires de services ont été programmées pour l'année 2015 après la réalisation de 21 aires de services donnant un intervalle moyen de 50 km entre chaque station. Cette opération a nécessité l'engagement de 300 entreprises nationales pour les travaux et le recrutement de 700 travailleurs à titre permanent. Ses stations alimentent en carburant environ 44000 véhicules par jours et permettent à 130.000 usagers de l'autoroute de bénéficier chaque jour des services offerts (Agence Nationale des Autoroutes, 2009).

## **5. Impacts socio-économiques**

L'autoroute, ce grand projet génère des impacts socio-économiques, pouvant être positifs et négatifs dans les différents horizons.

### **5.1. Impacts positifs induits par le tracé**

Les principaux atouts, déjà enregistrés, sont avant tout l'amélioration de la qualité du transport et les emplois créés pendant et après les travaux : création d'environ 100.000 emplois pendant la phase des travaux (2007-2012) et plus de 210.000 postes pour la totalité du projet, dont 72 % algériens soit 84 emplois pour 1 km d'autoroute (Agence Nationale des Autoroutes, 2009).

Les impacts attendus sont essentiellement :

- la sécurité et la réduction des coûts sociaux (accidents) et du temps de transit ;
- la réduction des coûts d'exploitation des véhicules et l'allongement de la durée de vie du parc automobile national ;

- l'acquisition de l'expérience et du savoir-faire en technologie ;
- l'accentuation des investissements et la création de nouveaux espaces socio-économiques rentables et attractifs, notamment la dynamisation du secteur des services (TP et Hydraulique) ;
- l'amélioration de la capacité du réseau actuel ainsi que son perfectionnement à plus long terme ;
- le développement durable et rationnel des régions et une nouvelle structuration de l'espace ;
- la promotion du tourisme par la création et la valorisation de l'artisanat et des ressources locales ;
- l'atténuation des disparités interrégionales et la préparation des bases d'un développement maghrébin intégré ;

L'ouverture du couple de stations-service au niveau de Yellel dans la wilaya de Relizane, et d'autres wilayas de part et d'autre du tracé a déjà commencé à créer des emplois stables et durables, avec des effets directs sur les économies locales.

L'amélioration des conditions de circulation dans les centres-ville, évités par le tracé, commence déjà à favoriser l'explosion de certaines activités commerciales et services qui viennent remplacer les restaurants, hôtels et dépôts d'alimentation informels.

## **5.2 Impacts négatifs induits par le tracé :**

- pendant la réalisation du tracé, l'obsession des pouvoirs publics à livrer le projet rapidement a poussé certaines sociétés étrangères à avancer souvent au détriment de la qualité des travaux que les automobilistes constatent déjà en empruntant le tracé. Ainsi, les travaux d'entretien ont été déjà effectués sur une partie du tronçon ;
- les petits pôles régionaux dont la relative prospérité était due essentiellement à leur position sur la RN4 et la voie ferrée reliant Alger à Oran, vont connaître un isolement des grands échanges commerciaux nouveaux à l'image d'Ain Defla, Attaf, Oued Fodda, Matmor, Djidiouia et Oued Rhiou. Ces agglomérations commencent déjà à sentir la disparition rapide et soudaine de milliers d'automobilistes qui les faisaient prospérer avec des activités commerciales regroupées autour de la restauration, l'hôtellerie et la vente des produits agricoles. Cependant, la privation momentanée de leur clientèle de passage pourrait être atténuée à long terme avec l'amélioration de la qualité de l'environnement et le renforcement de leur vocation commerciale qui verrait l'arrivée d'une clientèle nouvelle ;
- l'autoroute va certainement réduire les disparités interrégionales par des opportunités d'échanges plus grandes, horizontalement vers Chlef et Oran, puis vers Blida et Alger (ex pour Zeddine, Bourached et Djelida) mais pourrait accentuer les disparités intra régionales, par la stagnation voire la régression des échanges entre le Dahra et l'Ouarsenis et la vallée (Ex El abadia, Arrib) ;
- des transformations de caractéristiques sociologiques de certaines communes désenclavées vont apparaître une fois avec l'arrivée de nouveaux habitants citoyens dont les modes de vie sont différents des populations rurales d'origine. Ceci va certainement créer une dualité fonctionnelle et spatiale au sein de ces tissus urbains en pleine expansion et aussi nécessiter une demande en services et équipements plus importants à programmer par les communes concernées à l'exemple de Bourached ;
- des aires de services, de repos, de sécurité et de protection sont programmées selon les normes internationales et mettront en valeur les spécificités culturelles de chaque région du

pays, selon le ministre des Travaux publics, mais leur réalisation et les choix des partenaires avancent très lentement alors que l'autoroute est opérationnelle ;

- le conducteur algérien en général découvre pour la première fois de sa vie ce nouveau type de route et ses exigences. Selon les résultats de notre enquête effectuée au niveau de l'échangeur de Bourached, le sommeil reste le principal obstacle d'autant plus que les stations de repos tardent à s'implanter et les panneaux de signalisation pour indiquer un danger, donner un ordre, une indication ne sont pas très bien développés. Des opérations d'amélioration sont engagées, mais cela prendra un certain temps pour atteindre l'effet attendu.

### **5.3. L'expropriation, le déplacement et le recasement des populations touchées par le projet : un handicap sérieux**

Le problème des acquisitions foncières ainsi que le déplacement des personnes a constitué un sérieux handicap dans la réalisation de l'autoroute Est-Ouest. Conscient de ces problèmes fonciers qui entravent la réalisation rapide de l'autoroute, le Ministère des Travaux publics a fait adopter un nouveau texte permettant la prise de possession immédiate des terrains, juste après la déclaration d'utilité publique (Décret exécutif No 05-271 du 25 juillet 2005 portant réalisation de l'autoroute Est-Ouest).

L'autoroute Est-Ouest a nécessité, en effet, des acquisitions immobilières massives contre des indemnités destinées à couvrir l'intégralité du préjudice causé. Alors que la Constitution de 1976 indiquait que « l'expropriation ouvrait droit à une indemnité juste et équitable et qu'aucune convention internationale ne saurait être opposée à sa mise en œuvre », les Constitutions de 1989 et 1996 précisent que « l'expropriation ne peut intervenir que dans le cadre de la loi et elle donne lieu à une indemnité préalable, juste et équitable ». Il est très important de signaler que dans ces deux dernières Constitutions, l'interdiction de faire appel à des conventions internationales pour bloquer l'expropriation est supprimée. Malgré le renforcement des lois vers une bonne gouvernance, sur le terrain, la réalité est tout autre avec une inégalité des forces entre l'État et les propriétaires.

L'État se réserve le droit d'apprécier l'utilité publique à sa façon, de désigner la commission d'enquête préalable ainsi que le commissaire enquêteur et de procéder à l'évaluation des indemnités. Il n'est laissé aux propriétaires que le simple droit de contester devant la justice, elle aussi souvent acquise à l'État qui l'a désignée. Souvent, les procédures d'indemnisation, leur lenteur et leur valeur ont été contestées par les citoyens, de nombreux cas ont été signalés dans les régions du tracé. Plus de 230 propriétaires terriens ont bloqué les travaux d'une société chinoise en charge du projet de la pénétrante Bejaia-autoroute durant l'année 2014, lesquels ont estimé que les indemnisations sont dérisoires et ne compensent pas la valeur perdue (Farid Haddouche, 2014).

Le relogement des personnes déplacées n'a pas aussi toujours été une réussite, car envisagé dans la précipitation, les autorités n'ont pas du tout tenu compte des revendications socioculturelles et professionnelles des concernés. Dans la vallée du Chélif, les personnes déplacées ont été nombreuses surtout à Chlef avec 254 habitations recensées dont 212 familles seulement relogées et Relizane avec 192 dont 58 relogées en 2007 (Agence Nationale des Autoroutes , 2009). La procédure d'indemnisation se traduit par une compensation financière pour les exploitations détruites et des nouvelles maisons pour les habitations démolies (Tableau 1).

Si le relogement est généralement pris en charge rapidement, l'indemnisation financière prend par contre beaucoup de temps, voire plusieurs années, qui se répercutent sur la dévaluation de la monnaie. Ceci concerne surtout les EAI (**E**xploitations **A**gricoles **I**ndividuelles) à cause des problèmes administratifs et cadastraux. En plus, l'expropriation affecte souvent les parcelles restantes dans la continuité de leur production.

Tableau 1. État du relogement des familles (fin 2009)

WILAYA	HABITATIONS TOUCHÉES	FAMILLES RELOGÉES
AIN DEFLA	16	10
CHLEF	254	212
RELIZANE	192	58

Source : Ministère des Travaux publics 2009

Tableau 2. Etat des expropriations et déplacements des réseaux divers à l'échelle nationale

DÉSIGNATION	DÉCEMBRE 2007
Expropriations	7335
Réseaux SONELGAZ (électricité et gaz de ville)	1111
Réseaux SONATRACH (gaz et pétrole)	37
Réseaux divers	552

Source : Ministère des Travaux publics 2009

## 6. Impacts environnementaux

La prise en compte de l'environnement n'a pas été une préoccupation majeure sur l'ensemble du tracé de l'autoroute jusqu'à ce moment.

### 6.1 Impacts positifs induits par le tracé

Au niveau de la RN4, qui relie Alger à Oran, le trafic routier est très dense avec surtout des véhicules utilitaires et semi-remorques qui traversent les centres de toutes les villes de la vallée. Au sein de ces tissus densément urbanisés sur cet axe, les rues sont bordées par un habitat linéaire et à plusieurs niveaux.

Les nuisances générées par ce trafic influent directement sur la qualité de vie des habitants (nuisances sonores, pollution atmosphérique, mauvaises conditions de circulation urbaine et de stationnement avec des risques multiples). L'ouverture de l'autoroute a permis aux citadins de la plaine de retrouver progressivement le calme, le repos et l'air pur.

La perte de terres agricoles fertiles, surtout à Chlef et Relizane, par le tracé est compensée par les améliorations des conditions d'approvisionnement agricole et industriel qui vont certainement renforcer les économies locales dans la vallée.

Le couvert végétal, programmé le long du tracé, pourrait avec le temps contribuer à l'esthétique du paysage, la réduction des effets sonores et des pollutions, s'il est efficacement pris en charge.

## 6.2. Impacts négatifs induits par le tracé :

### 6.2.1 : Pertes de terres agricoles fertiles et des forêts

Le projet traverse la vallée du Chélif dans sa totalité d'Est en Ouest avec des milieux extrêmement variés : des plaines plus ou moins fertiles, des zones marécageuses, des espaces fortement urbanisées, des forêts, des oueds et des routes. Des aménagements, correspondant aux protections acoustiques, aux mesures de protection des forêts et aux aménagements paysagers d'embellissement, ont été étudiés, mais pas efficaces sur le terrain. Il est encore très tôt de vérifier l'impact de l'autoroute sur l'agriculture, les déboisements, la protection des ressources en eau souterraine et superficielle et les effets sur le milieu physique. La déforestation a été importante surtout à Chlef et Bourached. Est-ce que la végétation programmée le long de l'autoroute va réussir ? La réponse est pour l'instant pas clair.

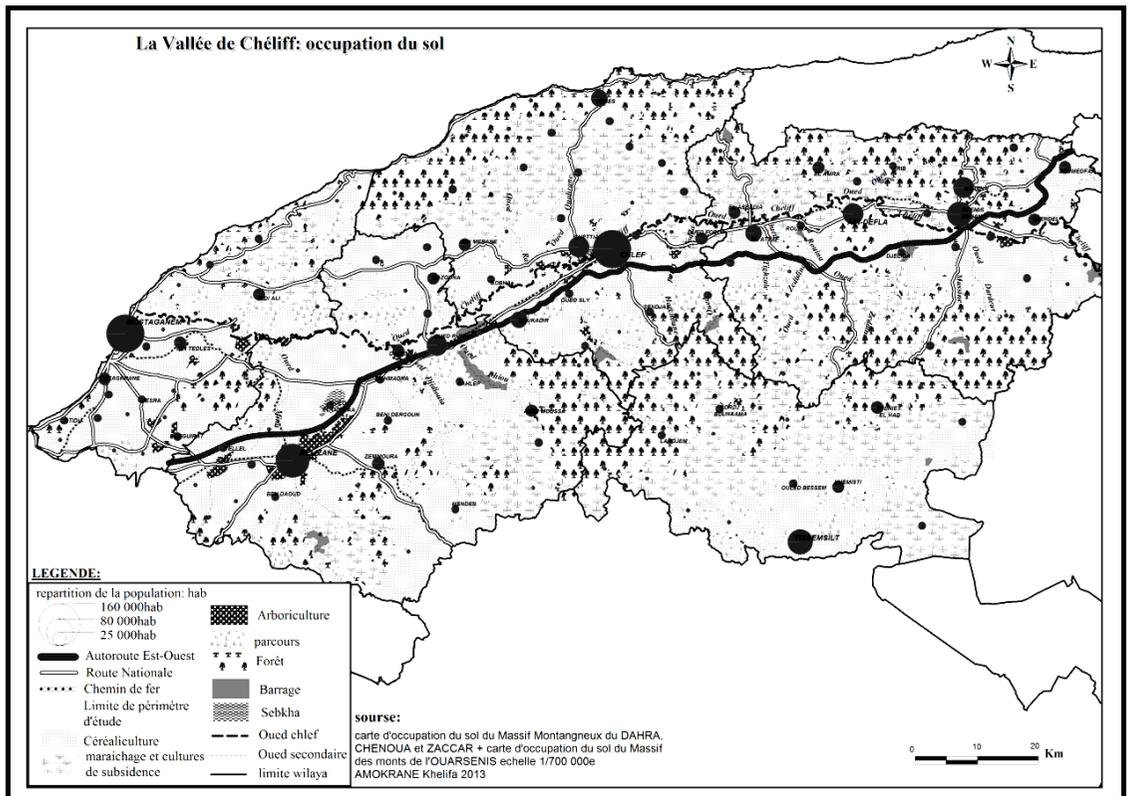


Figure n° 05 : Occupation du sol dans la vallée du Chélif

Source : Amokrane Khelifa 2013

Comme on le voit sur la carte, le tracé passe en grande partie à travers la plaine et les terres fertiles perdues sont surtout au niveau du bas Chélif. L'arboriculture fruitière sacrifiée concerne surtout les poiriers et les amandiers (Tableau 3).

Tableau 3 : Types et superficies des arbres fruitiers perdus

Types d'arbres abattus	Nombre d'arbres abattus	Superficie (ha)	Rendement Tonne/ha	Production (Tonnes)
Oliviers	92	08	01	08
Grenadiers	41	05	0.5	03
Vignes	83	07.5	02	15
Figuiers	78	10	1.3	14
Pêchers	126	02	0.5	01.2
Amandiers	205	11	1.5	29
Pommiers	190	13.8	02	27.6
Agrumes	178	03	1.1	05.2
Abricotiers	70	8.3	1.1	09.7
Poiriers	993	20	2.5	45
Total	2056	88.6	13.5	157.7

Source : (DSA - Directions des services agricoles- Ain Defla, Chlef, Relizane, 2009

### 6.2.2. Pollutions aux abords de l'autoroute

En Algérie, le parc automobile prédominant est en général vétuste et ancien, les véhicules immatriculés avant 1997 représentaient 33,24% du parc roulant en 2012 (Azzeddine.Madani & Ghat, Tello, 2015). Il utilise surtout le diesel et l'essence à plomb, qui va circuler sur une autoroute le long d'une vallée bloquée par le Dahra au Nord et l'Ouarsenis au Sud, avec un climat marqué par une période sèche sur 8 mois de l'année et un hiver avec des précipitations violentes.

Il est à craindre qu'avec le temps les végétations, en général, et l'agriculture, en particulier, seront contaminées par voie aérienne et à travers les sols pollués et subiront des modifications morphologiques au niveau de la germination, la fécondation, la floraison, etc.. La faune aux abords de l'autoroute (oiseaux, microfaune, espèces sauvages et domestiques) pourrait aussi être perturbée.

Les substances émises par le trafic routier vont former à proximité de l'autoroute un véritable cocktail de polluants dont les principaux seront : les oxydes de carbone, les oxydes d'azote, les dioxydes de soufre, les métaux lourds, et les composés organiques volatils. La pollution par les huiles et les hydrocarbures induits par la circulation automobile font que les réseaux de collecte des eaux résiduelles polluées iront se déverser dans les oueds environnants. Les bassins décanteurs, installés aux abords de l'autoroute, ne sont pas nombreux et leurs installations ne prennent pas en considération les proximités des zones vulnérables (présence de forages ou le long des aquifères).

Les quantités de polluants dispersés et déposés aux abords de l'autoroute sont d'abord en fonction de l'intensité du trafic, de la taille du parc automobile, de l'aspect géographique du site et du climat.

Selon les normes européennes (Euro 1, Euro 2 ... et Euro 6), concernant les émissions des véhicules (essences et diesel), les rejets de CO<sub>2</sub> variaient entre 2,7g/km et 0,5g/km pour un véhicule particulier et 11,2g/km et 1,5g/km pour un poids lourd (Madani Azzeddine, 2013).

Il est cependant encore trop tôt pour essayer de quantifier les impacts réels de la pollution, puisque le tronçon traversant la vallée subit des travaux visant la réalisation des

postes de péage. Ainsi, il sera possible lorsque ce projet aura toutes ses commodités opérationnelles.

### **6.2.3 : Impacts des carrières**

Il existe environ une trentaine de carrières dans la vallée du Chélif dont la majorité est répartie le long de l'autoroute. Ces carrières, essentiellement de « tuf » et agrégats extraits du calcaire sur la partie sud du tracé, avaient pour but de répondre aux besoins du projet pour les terrassements, les remblais et la chaussée. Ainsi, le secteur des travaux publics a consommé à lui seul, à travers son programme 2005-2009, une quantité de granulats évaluée à 70,5 millions de tonnes, 28,25 millions de tonnes de sables, 8 millions de bitumes et 2,5 millions de tonnes de ciment (Azzeddine Madani, 2015). Leur exploitation pourrait, à long terme, générer une pollution des eaux souterraines, vu leurs propriétés lithologiques. Ce sont des calcaires à structure fissurée et perméable qui, avec les décapages et excavations, pourraient augmenter les risques d'infiltration des eaux polluées vers la nappe miocène calcaire du Moyen et Bas Chélif, destinée surtout à l'eau potable. En plus, l'exploitation des carrières entraîne des nuisances diverses (bruits, vibrations, poussières) pour les agglomérations limitrophes et l'agriculture ainsi que la modification du paysage naturel et son équilibre.

## **7. Enquête auprès des automobilistes (mars 2015)**

Dans le but d'évaluer les préoccupations des conducteurs sur l'utilisation de l'autoroute, nous avons essayé de réaliser durant le mois de mars 2015, une enquête approximative au niveau de l'échangeur de Bourached (wilaya d'Ain Defla) où nous avons pris un échantillon de conducteurs de différentes catégories sociales et de différents types de véhicules conduits. Nous avons établi un questionnaire très simple concernant la situation de l'autoroute, ses impacts positifs et négatifs. L'interview des personnes concernées (cadres, ouvriers, commerçants, jeunes, vieux, femmes, chauffeurs de voitures particulières et de poids lourds) nous a permis d'exposer leur interprétation de la situation liée à l'exploitation de l'autoroute, et surtout d'analyser leurs perceptions et leurs préoccupations sur ce projet national. Ces informations sont appréhendées à travers 03 questions directes : les avantages de l'autoroute, ses inconvénients et les différentes mesures à prendre pour améliorer la situation.

Suite à l'analyse des questionnaires, on a pu tirer quelques résultats :

**1- Une nouvelle et étrange forme de déplacement : Une situation préoccupante du sommeil. (47%) :** À l'exception de quelques rares automobilistes qui ont eu l'occasion de conduire sur les autoroutes des pays européens voisins, les Algériens découvrent pour la première fois de leur vie une nouvelle forme de conduite à laquelle il est assez difficile de s'adapter du moins à court terme. En effet, selon les résultats de l'enquête, la majorité des conducteurs, surtout des poids lourds, ont mentionné le sommeil comme principale préoccupation ceci d'autant plus que la mise en service de l'ensemble des stations de repos, est en retard. Un autre problème important concerne l'importance d'un parc roulant ancien, vétuste et dépassé qui ne correspond pas du tout à cette nouvelle forme de transport moderne: De nombreux véhicules sont souvent en panne sur l'autoroute sans aucune possibilité de secours.

À cela s'ajoutent les déficiences en matière de signalisation, ainsi que la difficulté d'accès pour certaines villes à partir de l'autoroute alors qu'elle passe à côté de leurs territoires. Des accidents de la circulation peuvent survenir puisque les déplacements constituent des activités spatialisées complexes, ils sont à la fois une cause et une conséquence de l'organisation du territoire (Juan Torres, 2012) à travers l'ouverture de nouveaux accès. Des cas similaires sont observés au niveau de la région de Blida ou des pénétrantes sont en réalisation.

2- Une amélioration très importante du transport: (82%)

3- Absence d'infrastructures (repos et services): accidents fréquents, pannes, fatigue (76%)

4- Des problèmes de sécurité surtout au niveau du tronçon dans la wilaya d'Ain Defla et Chlef (43%)

5- Un manque de sensibilisation de la population à ce projet national pourtant de grande envergure: (69 %) des citoyens interrogés pensent que les campagnes de sensibilisation des citoyens sur les bienfaits et la protection de l'autoroute manquent.

#### **Principales orientations et suggestions des citoyens concernés :**

Dans les limites de leurs connaissances et avec la volonté de participer à la gestion de ce projet du siècle, les personnes interviewées pensent que le problème de la circulation sur l'autoroute ne peut être réglé qu'à travers une série de mesures dont les plus importantes sont : une urgente installation d'équipements adéquats, un péage qui tiendrait compte du pouvoir d'achat de la majorité des Algériens, l'utilisation de la loi pour sanctionner les mauvais conducteurs et les pollueurs, la sensibilisation des citoyens et surtout des jeunes sur les bienfaits de l'autoroute et la nécessité de sa protection et de son embellissement.

#### **Conclusion**

L'autoroute Est-Ouest entre dans la problématique du développement socioéconomique du pays pour l'amélioration de la mobilité, la croissance de l'industrie, l'agriculture et le tourisme. C'est aussi une liaison de première importance pour la redistribution équitable des ressources et des populations. Étant réalisée entièrement avec le budget de l'État, elle va présenter des spécificités politiques, économiques et sociales qui auront des impacts considérables sur sa gestion.

Au niveau de la vallée du Chélif, l'exploitation du tracé commence à avoir des impacts palpables tant au niveau socioéconomique qu'environnemental. Même si le tracé n'a pas encore profondément modifié, le réseau routier et l'espace de la vallée commencent déjà à montrer des changements dans les échanges intra et interrégionaux ainsi que dans l'équilibre de la biodiversité. Si certaines agglomérations le long de la RN4 voient disparaître progressivement leurs activités commerciales, d'autres, plus proches du tracé, sont en train de connaître un dynamisme fonctionnel et résidentiel. La forte concentration de la population dans les principaux centres urbains de la vallée, et leurs extensions souvent à proximité du tracé, avec de vastes espaces industriels et résidentiels programmés sur des terrains agricoles, va peut-être affecter l'économie agraire, toujours principale source de revenus de la région.

Les impacts du tracé sur l'agriculture surtout dans la vaste plaine fertile du Bas Chélif et de la Mina pourraient cependant être compensés par le désenclavement et un meilleur accès aux exploitations.

Dans les plaines du Chélif, le foncier est très limité et surtout très convoité. Il est donc l'objet de spéculations féroces et le principal acteur dans les enjeux socioéconomiques

de la région. Le passage du tracé en plein centre de la vallée, ajouté au retard considérable dans l'établissement d'un cadastre général, a créé des difficultés de consensus et d'accords entre des acteurs aux positions conflictuelles (État et privés) mais pourtant concernés par le même objectif : le développement durable de la région.

Comment reconfigurer le paysage agricole par un remembrement des propriétés foncières, éclatées par le tracé ? Comment redistribuer les richesses et les populations et protéger l'environnement autour de cet axe nouveau qui traverse les terres fertiles de la vallée? Telle est la problématique essentielle à moyen et long terme dans cet espace fragile.

### **Bibliographie:**

1. Agence Nationale des Autoroutes . (2009). *Rapport*. Alger: ANA.
2. Azzeddine Madani. (2015). L'acceptabilité sociale des projets miniers en Algérie : Cas de Ain Defla et Bejaia . *European Scientific Journal* , 326-341.
3. Azzeddine Madani, Christopher Braynt. (2012). Développement durable du transport terrestre en Afrique du Nord, Quel rôle devra jouer l'Algérie? *Al Hikma* , 3-20.
4. Azzeddine.M & Ghiat,T. (2015). Les principales causes des accidents de la circulation routière et les mesures d'atténuation en Algérie. *Européan Scientifique journal* , 163-176.
5. DSA - Directions des services agricoles- Ain Defla, Chlef, Relizane. (2009). *Directions des services agricoles*.
6. Farid Haddouche. (2014, 10 16). <http://www.maghalgerie-des-propietaires-terriens-bloquent-les-travaux-de-la-penetrante-bejaia-autoroute-est-ouest.html>. Consulté le mai 30, 2016, sur maghrebemergent: <http://www.maghrebemergent.com/economie/algérie/41617-algerie-des-propietaires-terriens-bloquent-les-travaux-de-la-penetrante-bejaia-autoroute-est-ouest.html>
7. Juan Torres. (2012). Mobilité quotidienne et design urbain: la transposition du modèle quartiers verts à Montréal. *Vertigo* .
8. Lina Saouli. (2015, Avril 6). *Autoroute Est-Ouest : dix aires de services seront réalisées en 2015*. Consulté le Mai 24, 2016, sur Algérie patriotique: <http://www.algeriepatriotique.com/article/autoroute-est-ouest-dix-aires-de-services-seront-realisees-en-2015>
9. Madani Azzeddine. (2013). Impact des politiques de développement du Transport terrestre sur le développement durable (5 pays nord-africains) thèse de doctorat , ENS Alger. 178-180.
10. Madani Azzeddine. (2016). Quelle gouvernance territoriale pour un développement urbain durable en Algérie? l'exemple d'Ain Defla. Dans A. H. Jean Paul Carriere, *Développement durable des territoires* (pp. 124-133). Paris: Economica- Anthropos.
11. Ministère de l'Aménagement du territoire de l'environnement et du tourisme. (2009). *Schéma d'aménagement du corridor de l'autoroute Est-Ouest*. Alger: Ministère.
12. Ministère des Travaux publics. (2009). *Rapport*. Alger: Ministère.
13. PDAU . *Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme*.
14. PDAU. (2015). *Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de Khemis Miliana + enquête terrain*.
15. PDAU. (2009). *Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Khemis Miliana*.