

الطرق السيارة بالمغرب
Autoroutes du Maroc



ROYAUME DU MAROC

SOCIETE DES AUTOROUTES DU MAROC

Etude d'impact sur l'environnement du projet de construction de l'autoroute BERRECHID – BENI MELLAL



23, avenue Chellah Apt 9 et 10
Rabat Maroc

Tél : 0537 20 80 90

Fax : 0537 72 91 11

E-mail : phenixa@phenixa.com

Site Web: www.phenixa.com

SOMMAIRE

1	Introduction	1
2	Objectif de l'étude	1
3	Présentation et justification du projet	1
4	Cadre politique, légal et administratif	1
4.1	Réglementation environnementale du Maroc	1
4.2	Contexte institutionnel de l'environnement au Maroc	2
4.3	Accords internationaux	3
5	Description du projet	3
5.1	Caractérisation du tracé retenu	3
5.2	Description type de la chaussée	4
5.3	Echangeurs	4
5.4	Rétablissement de communication	4
5.5	Franchissement des oueds et du canal	2
5.6	Terrassement déblais remblais	2
5.7	Calendrier de réalisation	2
5.8	Montant de l'investissement	2
6	Description de l'environnement du projet	2
6.1	Milieu physique	2
6.1.1	Climat et géologie	2
6.1.2	Ressources en eau	3
6.2	Environnement biologique	3
6.2.1	Flore	3
6.2.2	Faune	3
6.3	Conditions socio-économiques	3
6.3.1	Les Provinces concernées	3
6.3.2	Activités socio économiques	3
7	Impacts potentiels du projet	5
7.1	Alternative sans projet	5
7.2	Alternative projet : Impacts positifs	5
7.3	Impacts négatifs	6
7.3.1	Impacts pendant la phase de travaux	6
7.3.2	Pendant la phase d'exploitation :	7
8	Mesures de compensation et d'atténuation	7
8.1	Mesures en phase travaux	7
8.2	Mesures en phase exploitation	9
8.3	Impacts résiduels	9
8.4	Mise en œuvre des mesures recommandées	10
9	Plan de surveillance et de suivi de l'environnement	10
9.1	Suivi des ressources en eau	10
9.2	Surveillance du milieu biologique	10
9.3	Surveillance des impacts sur l'agriculture	10
9.4	Mise en œuvre de la procédure d'expropriation	10
9.5	Plan de gestion de l'environnement	11
10	Conclusion	11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rétablissements (PV – PP) tronçon Khouribga - Oued Zem.....	4
Tableau 2 : Liste des rétablissements du tronçon (PS – PI) Khouribga - Oued Zem	1
Tableau 3 : Liste des rétablissements du tronçon Oued Zem – Kasba Tadla	3
Tableau 4 : Liste des rétablissements du Kasba Tadla – Béni Mellal.....	1

LISTE DES CARTES

Carte n°1 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 73+000 au PK 85
Carte n°2 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 85 au PK 105
Carte n°3 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 105 au PK 126
Carte n°4 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 126 au PK 139
Carte n°5 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 139 au PK 152
Carte n°6 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 152 au PK 165
Carte n°7 : carte de problématique des impacts pour le tronçon du PK 165 au PK 172+000

Abréviations

ADM :	Autoroutes du Maroc
BEI :	Banque européenne d'investissement
BAU :	Bande d'Arrêt d'Urgence
BDD :	Bande Dérasée de Droite
BDG :	Bande Dérasée de Gauche
CNEIE :	Comité National des Etudes d'Impact sur l'Environnement
CREIE :	Comité Régional des Etudes d'Impact sur l'Environnement
DCE :	Dossiers de consultation des entreprises
DPA :	Direction Provinciale de l'Agriculture
DPE :	Direction Provinciale de l'Equipement
DRCR :	Direction des Routes et de la Circulation Routière
DUP :	Déclaration d'utilité publique
EIE :	Etude d'Impact sur l'Environnement
GBA :	Glissière en Béton Armé
ICTAAL :	Instruction sur les Conditions techniques d'Aménagement des autoroutes de liaison.
OA :	Ouvrage d'Art
OH :	Ouvrage Hydraulique
PANE :	Plan National d'Action pour l'Environnement
PK :	point kilométrique
RGPH :	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RECO :	Région Economique « Chaouia – Ourdigha
RETA :	Région Economique Tadla – Azilal
RN :	Route Nationale
RP :	Route Provinciale

RR : Route Régionale
SAU : Surface Agricole Utile
SIBE : Site d'Intérêt Biologique et Ecologique
SDAU : Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel
TPC : Terre-Plein Central

1 Introduction

Le projet d'autoroute « Berrechid -Beni Mellal » de 172 km de longueur s'inscrit dans le cadre du programme complémentaire des nouvelles liaisons autoroutières avec plusieurs objectifs, dont l'amélioration de la sécurité routière et la contribution au développement des régions concernées.

Pour l'Etude d'Impact sur l'environnement, cette liaison est subdivisée en deux sections distinctes:

- la section Berrechid – Khouribga sur 73 km (du PK 0+000 au PK 73+000) et
- la section Khouribga - Beni Mellal sur 99 km.(du PK 73+000 au PK 172+000)

Le présent résumé du rapport N°2 de l'étude d'impact environnementale concerne la section « Khouribga - Beni Mellal, ». L'autre section « Berrechid – Khouribga » localisée dans deux provinces (Settat et Khouribga) de la région économique « Chaouia - Ouardigha » RECO a été traitée dans le rapport N°1 de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE).

Sur la base des résultats de la présente étude et des études sectorielles utilisées, ce résumé fait ressortir les points saillants ainsi que les recommandations pertinentes y afférentes.

2 Objectif de l'étude

L'objectif visé est la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement du projet d'autoroute « Khouribga – Beni Mellal » conformément aux directives européennes et à la législation marocaine. Son contenu tient compte des guides sur les études d'impact sur l'environnement, publiés¹ sur le site internet de la Commission Européenne (« Environmental Impact Assessment (EIA) »). Enfin, cette étude a permis d'aboutir à un plan d'action environnemental détaillé.

3 Présentation et justification du projet

Ce projet complète la liaison autoroutière « Casablanca – Marrakech », aujourd'hui en service a été donc identifiée comme une liaison importante et privilégiée pour l'échange des biens et des marchandises entre Casablanca, grande consommatrice de produits agricoles en provenance de Tadla, et la région de Tadla - Azilal consommatrice de biens manufacturés en provenance de casablanca.

En outre, le projet trouve sa justification dans :

- la nécessité de répondre à des besoins en capacités supplémentaires d'écoulement du trafic routier imposée par la configuration géographique de la RN 11, l'importance de véhicules lourds, les prévisions de croissance à la hausse permanente du trafic sur cette liaison;
- les gains économiques attendus suite à la réduction du temps et du coût de transport entre Casablanca, Khouribga et Beni Mellal, trois grandes villes ayant un rôle économique prépondérant tant au niveau national que régional;
- La nécessité d'améliorer la sécurité routière : la route nationale RN 11 actuelle présente de gros risques d'accidents routières meurtrières. Les caractéristiques structurelles et géométriques de la future autoroute permettront sûrement de réduire le nombre d'accidents de circulation sur cette route.

L'analyse du trafic prévoit des trafics moyens journaliers annualisés (TMJA) de 2000 à 3400 véhicules jour en 2012 (suivant les tronçons) et de 2700 à 4900 véhicule jour en 2022.

4 Cadre politique, légal et administratif

4.1 Réglementation environnementale du Maroc

Au Maroc, les projets autoroutiers sont soumis à un certain nombre de lois et de texte juridiques divers et variés. Parfois, les décrets d'application ne sont pas encore publiés pour certaines lois. On peut citer principalement :

1 http://europa.eu.int/comm/development/body/theme/environment/env_integ/env_integratation/envman-83.html

- **Loi cadre n°11-2003** . relative à la protection et de mise en valeur de l'environnement dont les décrets ne sont pas encore publiés.
- **Loi n°12-2003** relative aux **études d'impact** sur l'environnement dont deux décrets sont publiés (constitutions du CNEIE et des CREIE) ainsi que celui relatif à l'enquête publique.
- **Loi n°13-2003** relative à **l'air** et ses décrets d'application,
- **Loi n°08-2001** relative aux **carrières** la réalisation d'une étude d'impact pour l'obtention d'une autorisation d'ouverture de carrière dont le volume d'extraction est supérieur à 10.000m³ par an est recommandée.
- **Loi n°10-1995** relative à **l'eau**, les rejets, les utilisations et la réutilisation des eaux usées sont soumis à l'autorisation du directeur de l'agence de bassin concernée. Un décret, relatif à la délimitation des zones de protection et des périmètres de sauvegarde et d'interdiction, a été publié.
- **Loi n°22-80** relative à la protection du **patrimoine** : Si une fouille entreprise dans un but non archéologique met au jour des monuments, les autorités doivent être avisées de cette découverte. Ces monuments ne doivent être ni dégradés, ni déplacés. Les objets d'art ou d'antiquité mobiliers découverts, deviennent propriété de l'Etat.
- **Dahir n°1-58-382** sur la conservation et l'exploitation des **forêts** : Aucun particulier ne peut user du droit d'arracher ou de défricher ses bois qu'après en avoir fait la déclaration à l'autorité locale de contrôle.
- **Loi n°7-81** relative à **l'expropriation** pour cause d'**utilité publique** et à l'occupation temporaire: l'État dispose du droit d'expropriation pour tout projet d'intérêt public. Une indemnité est alors versée en guise de compensation pour l'expropriation et les nuisances durant les travaux.
- **Loi 28-00** sur la gestion des déchets publiée en juillet 2006 et dont le décret d'application sur la classification des déchets a été publié ainsi que celui sur les autorisations administratives et techniques liées à la création de décharge,
- **Loi 65-99** formant le code du travail qui régit la réglementation du travail
- **Loi 4-89** sur les autoroutes.

4.2 Contexte institutionnel de l'environnement au Maroc

La gestion et la protection de l'environnement impliquent de nombreuses institutions marocaines:

- Le Secrétariat d'Etat Chargé de l'Environnement (au sein du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement).
- Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural et des Eaux et Forêts et le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)
- Le Ministère de l'Équipement et du Transport élabore et met en œuvre, dans le cadre des lois et règlements en vigueur, la politique du gouvernement dans les domaines des autoroutes. Au sein du Ministère de l'Équipement, c'est la Direction des Routes et de la Circulation Routière (DRCR) qui s'occupe :
 - D'élaborer et mettre en œuvre la politique du gouvernement en matière d'autoroute.
 - De gérer le domaine public routier.
 - D'organiser, surveiller et contrôler les carrières.

4.3 Accords internationaux

Le Maroc affiche une volonté politique de protection et de gestion de l'environnement, et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'environnement. Cette volonté se manifeste par la signature et la ratification d'une soixantaine de conventions internationales et régionales en matière d'environnement.

5 Description du projet

L'étude de définition de 2005 a procédé au préalable à la délimitation de l'aire de l'étude basée sur l'analyse globale du contexte du projet, des potentialités et contraintes existantes et des objectifs visés. Les couloirs identifiés ont été choisis en intégrant les impératifs touchant au développement des zones traversées, à la sauvegarde de l'environnement et à l'optimisation du projet. Ainsi, deux variantes de couloir ont été identifiées :

- Un couloir Nord qui se débranche de l'autoroute Casablanca – Berrechid -Settat au droit du futur nœud autoroutier qui permettra à terme de relier l'autoroute Casablanca -Settat et l'autoroute en site propre Casablanca Berrechid en s'appuyant sur la RN9. Ce couloir se développe au nord de la RN11.
- Un Couloir Sud qui se débranche de l'autoroute Casablanca -Settat au sud de l'échangeur avec la RN11. A l'opposé du couloir de base, celui-ci se développe du côté sud de la RN11.

C'est le premier couloir Nord qui est le plus avantageux et qui a été retenu pour l'étude d'exécution.

5.1 Caractérisation du tracé retenu

L'axe du tracé a été choisi de façon à optimiser le maximum des contraintes imposées par la configuration du terrain et aussi par les caractéristiques socio-économiques des zones traversées.

Le tracé de cette section d'autoroute « Khouribga- Beni mellal » traverse trois principaux paysages distincts ;

La première zone N°1 de 35,5 km de longueur (du PK 73+000 au PK 108+450) entre les sorties de Khouribga et de oued zem où le tracé allonge, dans une bande située entre 3 et 5 km, de manière presque parallèle la voie ferrée réservée au transport des phosphate et route nationale xxxRN 312 qui desserve successivement les centres d'urbanisation dense de Boujniba, El Goufaf, Bir mezoui et la ville de Oued Zem. C'est sur la rive droite de cette route que se trouvent les grands gisements des phosphates exploités à ciel ouvert. Des montagnes artificielles de remblais des terres sont éparpillés partout et qui amoquent sérieusement le paysage.

La deuxième zone N°2, de 44 km de longueur,(du PK 108+450 au PK 152+500) entre Oued Zem et le point de franchissement de Oued oum R'biaa . Après le contournement de la ville de oued Zem, le couloir du tracé emprunte un premier plateau étendu (entre oued magrounat et chaabat serna) puis un deuxième plateau (entre chaabat Serou et oued Taghzirt). Cette zone aride est réservée généralement aux parcours et où le bât est presque inexistant.

La dernière zone N°3 de 19,5 km de longueur (du PK 152+500 au PK 172+000) entre le point de franchissement de Oued oum R'biaa et le point d'arrivée final en croisement avec la route national RN 8. Sur le plan environnemental, cette zone est la zone la plus sensible de toute la section à cause notamment :

- d'une urbanisation dense : contournement des centres de oulad Said, oulad youssef et oulad Yich) ;
- d'une activité agricole très intensives (cultures et vergers irrigués) ;
- du franchissement d'un réseau complexe diversifié (oued oum r'biaa au PK 152+500
- le canal d'irrigation Zidania, oued Derna au PK 165+000, des routes et des pistes, ...).

5.2 Description type de la chaussée

Le profil en travers type adopté est le suivant :

- Chaussées : 2x7.0m
- T.P.C : 3.0 m
- B.A.U. : 2.50 m

5.3 Echangeurs

Les échangeurs prévus au niveau des différentes sections de l'autoroute sont :

- Sortie de Ouest d'Oued Zem au PK 107+100, raccordant la RR401
- Sortie pour Kasbat tadla au PK 150+300,
- et sortie finale pour la desserte de Béni Mellal

5.4 Rétablissement de communication

Les ouvrages de franchissement le long de l'autoroute sont de plusieurs types : passage supérieur (PS), passage véhicules (PV), passage inférieur (PI) et passage piéton (PP). Des pistes latérales seront prévues sur certaines sections de l'autoroute entre la clôture et les limites d'expropriation. Ces pistes assureront le désenclavement de toutes les parcelles touchées par l'autoroute aussi bien que la connexion des pistes latérales coupées par l'autoroute avec les voies rétablies.

▪ Rétablissements du Tronçon Khouribga Oued zem

Sur le tronçon Khouribga – Oued Zem, les rétablissements sont au nombre de 24 répartis comme suit :

- 16 passages supérieurs
- 3 passages inférieurs
- 4 passages piétons
- 1 passage véhicule

Le détail des rétablissements est donné dans les deux tableaux suivants.

Tableau 1 : Rétablissements (PV – PP) tronçon Khouribga - Oued Zem

N°PV ou PP	Dimensions						
	Ouverture				Biais (en gr)	Longueur (m)	Epaisseur corps Dalot (m)
	Nombre	Hauteur	x	Largeur			
PV 76	1	5,00	x	5,00	80	33,90	0.45
PP 4	1	2,50	x	2,50	100	27,06	0.25
PP 54	1	2,50	x	2,50	100	29,16	0.25
PP 113	1	2,00	x	2,50	100	28,29	0.25
PP 193	1	2,50	x	2,50	95	33,50	0.30

Tableau 2 : Liste des rétablissements du tronçon (PS – PI) Khouribga - Oued Zem

Identification AP	Identification PE	PK	Voie portée		Obstacle franchi			Biais (gr)	Caractéristiques de l'ouvrage			
			Nature/nom	Largeur utile PTT	Nature/nom	Longueur « brèche »	Gabarit		Portées	Largeur utile	Type	Biais Adapté (gr)
PS 776	PS 14	1+450	RP 3506	12 (7+2x2,50)	Autoroute	25,50	5.10	130,00	13+18+18+13	11,30	PSDA	130,00
PS 808	PS 49	4+916	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	100,00	12+17+17+12	8,00	PSDA	100,00
PS 826	PI 66	6+696,50	Autoroute	25,50	RP 3509	12 (7+2x2,50)	5.10	100,00	10,00	10,00	PIPO	100,00
PS 845	PS 86	8+609	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	130,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	130,00
-	PS 96	9+659	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	80,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	80,00
PS 880	PS 121	12+178	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	70,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	70,00
PS 894	PS 135	13+570	RP 3506	12 (7+2x2,50)	Autoroute	25,50	5.10	130,00	13+18+18+13	11,30	PSDA	130,00
PS 907	PS 147	14+798	Piste	12 (7+2x2,50)	Autoroute	25,50	5.10	100,00	12+17+17+12	11,30	PSDA	100,00
-	PS 159	15+980,50	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	80,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	80,00
-	PS 171	17+117	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	80,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	80,00
PS 945	PI 185	18+506	Autoroute	25,50	RP 3513	12 (7+2x2,50)	5.10	145	11,25	11,25	PIPO	130
PS 970	PS 209	20+992,21	RP 3515	12 (7+2x2,50)	Autoroute	25,50	5.10	73,00	13+18+18+13	11,30	PSDA	70,00
PS 991	PS 231	23+122,82	RP 3511	12 (7+2x2,50)	Autoroute	25,50	5.10	95,00	12+17+17+12	11,30	PSDA	100,00
PS 1003	PS 243	24+304	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	100,00	12+17+17+12	8,00	PSDA	100,00
-	PS 257	25+794,11	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	115,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	120,00
PS 1014	PS 281	28+127,23	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	70,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	70,00
-	PS-ECH-290	29+000	Echangeur	14 (10+2x2,00)	Autoroute	25,50	5.10	100,00	14+20+14+20	12,30	PSDP	100,00
PS 1059	PS 298	29+877	RR 401	12 (7+2x2,50)	Autoroute	25,50	5.10	120,00	13+18+18+13	11,30	PSDA	120,00

Identification AP	Identification PE	PK	Voie portée		Obstacle franchi			Biais (gr)	Caractéristiques de l'ouvrage			
			Nature/nom	Largeur utile PTT	Nature/nom	Longueur « brèche »	Gabarit		Portées	Largeur utile	Type	Biais Adapté (gr)
PS 1068	PS 308	30+839	Piste	10 (6+2x2,00)	Autoroute	25,50	5,10	80,00	13+18+18+13	8,00	PSDA	80,00
PI 1084	PI 323	32+382,11	Autoroute	25,50	RR 311	12 (7+2x2,50)	5.10	155,00	11,25	11,25	PIPO	130,00

▪ **Rétablissements du Tronçon Oued Zem – Kasba Tadla**

Les principes des rétablissements au niveau du tronçon Oued Zem Kasbat Tadla sont :

- L'autoroute ne comporte aucun croisement à niveau.
- Toutes les routes et pistes sont coupées en deux demis espaces séparés.
- Il est donc nécessaire de rétablir périodiquement les voies de communications.

L'étude d'exécution a listé un certain nombre de rétablissement. Le nombre de rétablissement est de 17 soit une moyenne de 1 rétablissement par 2,45 km répartis comme suit :

- 17 Passages Supérieur (PS)
- 2 PI Passages Inférieur (PI)
- 5 Passages véhicule (PV)
- 1 passage Piéton (PP)

Tableau 3 : Liste des rétablissements du tronçon Oued Zem – Kasba Tadla

RETA PE	PK	NATURE	Biais	GEOMETRIE D'EXECUTION						
				Caractéristiques		Caractéristiques OA				
				Catégorie	PTT	TYPE	LARG	BN4/S7	Travures	GABARIT
PV04	0+411.888	Piste	70°	REFT	5 (2*2,5)	PV	5,00	-		6,21
PS09	0+964.623	Piste	110°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,00
PS14	1+420.000	Piste	110°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,07
PI32	3+223.981	RP3523	110°	3ème	10.00 (6+2x2)	PI	11,00	BN4		6,14
PV41	4+160.000	SENTIER	70°	HC	5 (2*2,5)	PV	5,00			6,99
PS54	5+471.612	RR312	116,925	3eme	12.00 (7+2x2,5)	PS	11,3	BN4	13-18-18-13	8,287
PS84	8+440.497	SENTIER	110°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,27
PS102	10+239.511	Piste	110°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,13
PV112	11+240.498	SENTIER	90°	HC	5 (2*2,5)	PV	5,00			7,94
PS132	13+218.929	SENTIER	70°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,20
PI143	14+320.497	RP 3525	68°03'14,10"	3eme	12.00 (7+2x2,5)	PI	11,00	BN4		6,866
PS165	16+536.904	Piste	110°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,11
PS185	18+536.438	SENTIER	70°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,05

RETA PE	PK	NATURE	Biais	GEOMETRIE D'EXECUTION						
				Caractéristiques		Caractéristiques OA				
				Catégorie	PTT	TYPE	LARG	BN4/S7	Travures	GABARIT
PS233	23+340.497	RP 3527	75°39'21,14"	3ème	12.00 (7+2x2,5)	PS	11,30	BN4	13-18-18-13	6,22
PS243	24+318.314	SENTIER	110°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	16-26-26-16	6,30
PS256	25+620.000	RR310	100°	3ème	12.00 (7+2x2,5)	PS	11,3	BN4	12-17-17-12	6,107
PS-267	26+782.423	Piste	90°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	12-17-17-12	6,37
PV279	27+903.414	Piste	110°	REFT	5 (2*2,5)	PV	5,00			6,68
PS293	29+306.835	Piste	90°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	12-17-17-12	6,10
PS307	30+797.565	Piste	110°	HC	5,00	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,23
PS325	32+520.000	Piste	90°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	12-17-17-12	6,12
PV348	34+800.000	Piste	90°	REFT	5 (2*2,5)	PV	5,00			7,15
PS370	37+025.122	Piste	70°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	13-18-18-13	6,10
PP379	37+917.419	Piste	90°	REFT	2,50	PP	2,50			4,42
PS401	40+131.808	Piste	90°	HC	10.00 (6+2x2)	PS	8,00	S7	12-17-17-12	6,12

▪ **Rétablissements du Tronçon Kasbat Tadla Béni Mellal**

Les rétablissements sur le tronçon Kasba Tadla – Béni Mellal sont au nombre de 19 répartis comme suit :

- 18 passages supérieurs (PS)
- 1 passage véhicule (PV)

Tableau 4 : Liste des rétablissements du Kasba Tadla – Béni Mellal

ANCIEN N° DE L'OUVRAGE	NOUVEAU N° DE L'OUVRAGE	ANCIEN PK	NOUVEAU PK	BIAIS	NATURE DE L'OUVRAGE	SECTION
PS-14	PS-209	1+430.000	20+981.778	110°	PSIDA 13-18- 18-13	6+2X1
PS-23	PS-200	2+397.513	20+014.265	90°	PSIDA 12-17-1 7-12	6+2x1
PS-29	PS-195	2+900.000	19+511.778	110°	PSIDA 13-18- 18-13	6+2X1
PS-43	PS-180	4+350.000	18+061.938	110°	PSIDA 13-18- 18-13	6+2X1
PS-53	PS-171	5+310.000	17+106.714	90°	PSIDA 12-17-1 7-12	8+2X1
PS-68	PS-155	6+890.000	15+520.417	90°	PSIDA 12-17-1 7-12	6+2X1
PS-82	PS-141	8+240.000	14+170.417	70°	PSIDA 13-18-1 8-13	6+2X1
PS-92	PS-131	9+280.000	13+130.417	70°	PSIDA 13-18-1 8-13	8+2X1
PS-106	PS-117	10+690.000	11+720.648	110°	PSIDA 13-18-18-13	8+2X1
PS-118	PS-105	11+830.000	10+580.693	100°	PSIDA 12-17-17-12	6+2X1
PS-127	PS-97	12+710.000	9+700.693	110°	PSIDA 13-18-18-13	6+2X1
PS-137	PS-86	13+781.656	8+629.037	45.518°	P.POUTRE 25	8+2X1
PS-154	PS-70	15+400	7+010.693	90°	PSIDA 12-17-17-12	8+2X1
PS-172	PS-51	17+284.080	5+126.613	70°	PSIDA 13-18-18-13	6+2X1
PS-181	PS-42	18+134.021	4+276.672	70°	PSIDA 13-18-18-13	6+2X1
PS-193	PS-30	19+369.427	3+041.266	90	PSIDA 12-17-17-12	6+2X1
PS-208	PS-15	20+871.165	1+539.528	113,176°	PSIDA 13-18-18-13	8+2X1
PS échangeur		21+174		70°	PSIDP 14-20-20-14	6.15X 2
PV 176	PV-47	17+643.972	4+766.721	110°		5X5

▪ **Pistes latérales**

30,8 kilomètres de pistes latérales seront établies entre Khouribga et Béni Mellal.

5.5 Franchissement des oueds et du canal

Deux rivières importantes sont traversées par le tracé vers la fin du parcours de l'autoroute ; oued Oum Rbia et oued Derna. Le tracé traverse aussi le canal Zidania qui relie le barrage de Kasbat Tadla à la retenue Zidania pour servir à la grande irrigation de la plaine de Tadla.

5.6 Terrassement déblais remblais

Sur le tronçon Oued Zem - Kasbat Tadla, les remblais nécessitent des matériaux pour un volume de plus de 1 millions de m³, sur le tronçon Kasbat – Tadla Béni Mellal, le déficit en remblai est de 950 000 m³.

5.7 Calendrier de réalisation

Les études préliminaires (de définition et d'avant projet) sont déjà réalisées par la Direction des Routes. Les études d'exécution sont en cours depuis mi-2008. La première phase relative à la revue d'avant projet est achevée. Le dossier de la 2^{ème} phase relative à la géométrie préliminaire a été remis. Les prévisions pour la suite de l'opération sont comme suit :

- Juin 2009 : Validation de la géométrie préliminaire
- Juin – octobre : établissement des plans d'exécution
- Octobre – Janvier 09 : Examen, validation du projet d'exécution

Concernant la réalisation des travaux, l'appel d'offres pour la présélection des entreprises est déjà lancé, la remise des dossiers de candidature est prévue pour le 25/06/09. La remise des DCE aux entreprises présélectionnées est prévue le mois d'août 09. Les prévisions de démarrage des travaux courant 2010 pour s'achever en 2013.

5.8 Montant de l'investissement

Le montant de l'investissement de l'autoroute Berrechid – Beni Mellal est de 5 720 millions de dirhams.

6 Description de l'environnement du projet

6.1 Milieu physique

6.1.1 Climat et géologie

Le climat dominant est de type continental, froid intense en hiver avec des étés très chauds. C'est un climat semi-aride, il est caractérisé par des extrêmes de température très accusés passant de 54°C l'été à 5°C l'hiver, les écarts diurnes nocturnes dépassant souvent 30°C

Les pluies sont concentrées sur la période hivernale et les variations inter et intra-annuelles et aussi entre les zones traversées par le tracé sont très importantes. 200 à 250 mm au début du tracé et 400 à 450 mm en fin du tracé.

Sur le plan géologique, l'analyse de l'étude de définition et la consultation des cartes géologiques de la région du projet montrent que le tracé de cette autoroute traverse une diversité de formations géologiques dont principalement:

- Une succession de basses collines de marne jaune à niveau calcaire moyen – pliocène surmontant les calcaires compacts du crétacé supérieur qui affleurent vers le PK 110.
- Ensuite, jusqu'au PK 137, une zone où le tracé longe les crêtes à topographie bien plate, constituées de calcaires compacts blancs, beiges et roux du Crétacé supérieur. Ces calcaires, lapiazés et parfois dolomies, affleurent sur toute la zone à l'exception de quelques recouvrements limono – argileux au niveau des chaabas et talwegs.

- Enfin, la formations de la plaine de Tadla où prédominent les limons bruns roses à cailloutis du quaternaire récent avec un relief à pente relativement douce vers l'Oum R'bia. Les terrains s'apparentent aux calcaires lacustres du quaternaire ancien, souvent très altérés.

6.1.2 Ressources en eau

Superficielles

L'apport essentiel en eaux de surface est l'oued Oum Er Rbia qui est pérenne et son affluent l'oued Derna traversés par le tracé, respectivement au PK 152+500 et au PK 165+000 . Il y'a lieu de noter aussi le canal de la grande irrigation zidania franchi par le tracé au PK 153+300.

Par ailleurs, Trois ouvrages de mobilisation des eaux de surface sont localisés dans la zone d'étude; barrage de kasbat tadla, barrage Sidi El Miari et barrage de béni Smir.

Les principaux lits d'oueds temporaires ou de chaaba d'évacuations des eau de crues en périodes pluvieuses identifiés dans le couloir du tracé sont oued Naamani (franchit au PK 114+800), oued Bouguerroum franchit au PK 130+000, Chaaba Serrou franchit au PK 134+000 et Mechra al Wad franchit au PK 138+500

Souterraines

Le tracé de cette section traverse deux principaux complexes aquifères, qui peuvent se superposer compte tenu de leur étagement géologique :

- la nappe du turonien où l'érosion a fortement entamé la couverture secondaire du plateau et parfois même le turonien est très aminci. La réserve aquifère est de ce fait extrêmement pauvre. Il s'agit d'un aquifère profond, qui s'enfonce du Nord vers le Sud
- la nappe de l'éocène qui constitue la ressource principale de Tadla et qui subit un rabattement sévère. Elle est de plus en plus exploitée à des profondeurs de plus de quatre cent mètres.

6.2 Environnement biologique

6.2.1 Flore

A l'exception d'une bande d'Eucalyptus traversée sur une longueur de 2 km (entre le PK 135 et le PK 137) et qui ne représentent pas une perte significative, la végétation est généralement très réduite dans la zone d'étude. En effet, les conditions climatiques difficiles et la forte pression humaine ont aboutit à une très forte détérioration des conditions écologiques des milieux et par conséquent à une disparition quasi-totale des espèces indicatrices des milieux naturels primitifs.

6.2.2 Faune

La population de la faune est pratiquement absente du couloir à cause toujours des conditions climatiques difficiles et de la pression anthropique liée aux activités agricoles. Seule l'avifaune est faiblement représentée par quelques espèces (passereaux, aigrettes, faucons et autres rapaces).

6.3 Conditions socio-économiques

6.3.1 Les Provinces concernées

Le tracé de l'autoroute traverse 8 communes rurales de la province de Khouribga et 3 communes rurales de la province de Beni Mellal. Aussi, une dizaine de centres urbains sont contournés par le tracé de la nouvelle autoroute. La moitié sur sa rive droite et l'autre moitié sur sa rive gauche. A l'exception de la ville de oued zem qui est contournée par le tracé à une distance de 3 km, les autres principales grandes villes sont à 6 km du tracé pour la ville de Khouribga et à plus de 10 km du tracé pour les villes de Boujaad, Kasbat Tadla et Beni Mellal

6.3.2 Activités socio économiques

Agriculture

Dans la région RETA, l'agriculture y compris l'élevage, constitue l'essentiel de l'activité économique de la région, la superficie agricole utile (SAU) est de 582.250 ha, soit 34% de la superficie totale régionale. La superficie irriguée est de 530.875 ha

La plaine du Tadla joue un rôle très important dans l'économie du Maroc et permet la production de plusieurs espèces agricoles en particulier la betterave sucrière et le coton. Elle est subdivisée en deux périmètres irrigués ; le périmètre de Beni Amir et le périmètre de Beni Moussa. L'action de mise en valeur en périmètre irrigué qui dépasse les 180.000 ha est assurée par l'Office Régional de la Mise en Valeur Agricole du Tadla (ORMVAT).

Industrie et Artisanat

L'industrie dans la région est essentiellement axée sur la transformation des produits agricoles, elle est de ce fait liée à la mise en valeur agricole des terres aussi bien irriguées que le bour. L'industrie dans la région de Tadla Azilal est caractérisée par une prédominance des branches de l'industrie agro-alimentaire et une activité saisonnière, cas des sucreries, des huileries et de la déshydratation des légumes. Il est à signaler que plus de 60% des productions agricoles de la région sont exportés à l'état brut vers d'autres centres de transformation

Commerce

Le Secteur du Commerce et de Service joue un rôle important dans l'économie régionale, tant sur le plan de sa valeur ajoutée que sur le nombre d'emplois qu'il offre. Toutefois, même si les professions réglementées sont bien organisées, il n'est de même pour les autres surtout le commerce qui reste encore dans sa globalité traditionnel

Mines

L'activité minière dans la région reste très modeste. Sa production atteint 4812 tonnes dont 20%, sont destinés à l'exportation. Il y'a lieu de signaler que malgré l'importance de certains sites miniers, en particulier les mines, du Zinc et du Cuivre, des couches importantes restent encore inexploitées

Tourisme

Le territoire de la région RETA recèle pour le tourisme des ressources naturelles et humaines abondantes, multiples et variées. La diversité de la nature de cette région offre des potentialités géographiques, forestières et historiques notamment :

- Un riche patrimoine culturel et architectural avec d'innombrables bâtis de caractère, des villages fortifiés, des Zaouiyats et des Kasbahs ;
- Des Art et Traditions comme les chants et danses du Haut Atlas, les Moussems et souks hebdomadaires, les variétés de gastronomie, les costumes et l'artisanat locaux.
- Des sports et loisirs diversifiés.

Transport et infrastructures

La province de Beni Mellal dispose d'un réseau routier long de 1.381 km dont 75 % des routes revêtues. En effet :

- Le premier programme national des routes rurales (PNRR1) achevé en 2005 avait porté sur la construction de 113 Km et l'aménagement de 64 Km ;
- La province de Beni Mellal a également bénéficié dans le cadre du 2ème Programme National de Routes Rurales (PNRR2) d'un linéaire de 354 km ce qui permettra, d'augmenter le taux d'accessibilité de la population rurale au réseau routier de 68% en 2005 à 95% en fin 2012

Secteurs sociaux

Les infrastructures disponibles actuellement dans les domaines de la santé, l'habitat et l'enseignement sont encore loin d'assurer une couverture sociale suffisante sur le plan qualitatif et quantitatif. Toutefois le secteur privé, commence à jouer un rôle important dans ces domaines surtout qu'il comble de façon progressive le déficit du secteur public

Patrimoine culturel et paysages

Plusieurs monuments, sites et zones classés ont été identifiés dans la province de Beni Mellal notamment les monuments de kasbah Tadla et son pont sur l'Oum Er-Rebia

7 Impacts potentiels du projet

7.1 Alternative sans projet

L'analyse de l'alternative relative à « l'abandon du projet » et à la non construction de l'autoroute montre que, les impacts environnementaux liés à l'exploitation des routes nationales dont principalement la RN 11 ne feront qu'empirer en terme de risques de pollution, de risques d'accidents, et de risque de dégradation des zones traversées.

La croissance exponentielle de la démographie et le développement de plus en plus rapide des activités économiques induisent l'accroissement régulier du trafic qui devient de plus en plus important. Aussi, les difficultés insurmontables liées à l'aménagement et à l'entretien des routes nationales sont autant de facteurs qui seront à l'origine des impacts négatifs sur l'environnement et qui militent par conséquence en faveur du projet.

7.2 Alternative projet : Impacts positifs

La mise en service de l'autoroute aura comme conséquences la réorganisation des types de trafic (échange, interne, transit) et une amélioration des conditions de circulation sur le réseau routier des régions traversées. La continuation de l'axe autoroutier à partir de Khouribga et jusqu'à Beni mellal permettra en effet de capter à la fois une part significative du trafic actuel sur les principales routes nationales de la région et une partie non négligeable du trafic local. On assistera ainsi à une redistribution des flux locaux et de grand transit.

Le trafic sur l'autoroute résultera en un soulagement du trafic sur les autres routes, principalement la route nationale (RN11). De plus, la réorganisation des accès aux villes de Khouribga, Oued Zem, Boujaad, Kasbat tadla et Beni mellal concernera ainsi indirectement tous les déplacements autour et entre ces localités urbaines qui vont bénéficier de l'amélioration des conditions de circulation sur l'autoroute.

Les principaux impacts positifs de ce projet d'autoroute « Khouribga – beni mellal » concernent entre autre :

Des impacts positifs directs :

- L'amélioration de la sécurité routière : le transfert de trafic des routes nationales vers des autoroutes qui présentent de meilleures caractéristiques géométriques moins accidentelles implique sûrement l'amélioration de la sécurité routière. En effet, selon des estimations reconnues, le taux d'accidents passe de 45 pour 100 millions véhicules/km sur les autoroutes à 75 pour 100 millions véhicules/km sur les routes nationales. Ainsi, selon ces mêmes estimations le projet représentera une économie de pré de 2000 vies, de 5000 blessés graves et de 15000 blessés légers.
- L'amélioration des conditions de circulation : surtout la réduction des nuisances (pollution de l'air et bruit) du fait du report d'une partie du trafic des routes nationales vers l'autoroute et la mise en fonctionnement de ses voies de contournement des principales villes et .

Des impacts positifs indirects :

Sur les activités socio-économiques et le développement régional. En effet, la réalisation du projet aura un effet bénéfique sur les entreprises dès lors qu'il y aura un élargissement significatif de l'offre de biens et service de ses aires de marché potentielles grâce à une meilleure accessibilité via l'autoroute.

- La création de nouveaux emplois : L'augmentation d'activités par la création d'emplois temporaires (du fait de la construction du projet autoroutier au profit de la main d'œuvre locale) et permanents (pour les besoins d'exploitation de l'autoroute);
- Le développement du tourisme suite aux connexions des secteurs touristiques importants, dont l'impact sera globalement positif et fort, en améliorant la desserte; l'accessibilité aux sites touristiques par l'autoroute; et le soutien de l'artisanat local qui trouvera un marché auprès des touristes.

Il est important de noter que l'intensification de ces impacts positifs passe par la mise en œuvre d'un certain nombre d'actions dont la mise en place (à titre d'exemple) de panneaux touristiques le long de l'itinéraire, afin d'informer les usagers de l'autoroute sur l'intérêt patrimonial des territoires traversés.

7.3 Impacts négatifs

Les principaux impacts négatifs potentiels du projet les plus significatifs concernent:

- L'expropriation des propriétés bâties ainsi que des terres, situées dans l'emprise du projet
- Le déplacement des populations
- Les risques de pollution des points d'eau situés à proximité du projet.
- Les coupures temporaires des réseaux (routes, eau, électricité, voie ferrée,...)
- Les impacts négatifs sur l'agriculture,
- Le manque à gagner pour les commerçants implantés sur le réseau secondaire.

De façon plus détaillée, on distingue les impacts en phase travaux et ceux intervenant en phase exploitation.

7.3.1 Impacts pendant la phase de travaux

Milieu physique :

Pendant la phase de construction les impacts négatifs sur le milieu naturel sont en premier lieu les impacts classiques d'un chantier de construction d'autoroute dont :

- les émissions de poussières et les pollutions atmosphériques affecteront la qualité de l'air. Les nuisances acoustiques liées à la circulation des engins de chantier et à l'utilisation des explosifs sur certains passages rocheux ;
- les risques de contamination des sols et des ressources hydriques surtout superficielles notamment oued Oum r'biaa, oued Derna et la canal de la grande irrigation zidania. Ces contaminations sont liées surtout aux accidents probables avec des produits dangereux utilisés ;
- le risque de perte du couvert végétal et de dégradation de sols suite à l'exploitation des carrières et à l'installation des chantiers. A l'exception des derniers vingt kilomètres, ce risque demeure minime grâce à l'aridité du milieu
- les risques de pollution de ces milieux due aux rejets d'eaux usées et de déchets solides du chantier (logements et bureaux) surtout au niveau des point de passage vulnérables ;
- le risque d'accélération de l'envasement du lit par l'érosion

Milieu biologique :

- Pas d'impact notable sur la flore et la faune à cause de la forte dégradation des conditions écologiques en général et du milieu biologique en particulier (absence de couverts végétaux naturels, détérioration du milieu floristique, absence de cours d'eau permanent, et de SIBE, ...).

Milieu humain :

- Pendant la phase des travaux quelques rares vergers seront à abattre surtout en fin du tracé et des bâtiments (à usage d'habitations ou professionnels) seront touchés ce qui nécessite de faire déplacer certain nombre de personnes ;
- Les surfaces d'emprise de terrains seront à exproprier et auront pour effet direct de réduire la production agricole dans sa diversité principalement dans la plaine de Tadla vers la fin du parcours ;

- les bruits, les vibrations et les émissions constituent des impacts qui pourraient avoir une influence sur la santé des riverains et des ouvriers, plus particulièrement au niveau du contournement des zones d'urbanisation dense ;
- La circulation des camions et engins de chantier pourra également causer des accidents ;
- De même, l'attractivité de la région augmente pour les gens à la recherche d'emplois, ce qui pourrait perturber les structures socioculturelles existantes ;
- Manque à gagner pour les agriculteurs dont les terrains sont concernés par les travaux,
- Impact visuel des chantiers et des bases vie.

7.3.2 Pendant la phase d'exploitation :

Milieu physique :

- Erosion, décapage des sols le long de l'emprise du tracé,
- Risques de pollution chronique (eaux de ruissellement de la chaussée), de pollution saisonnière (herbicides pour entretien de l'autoroute) ou de pollution accidentelle,
- Recalibrage et artificialisation des cours d'eau, modification des bassins versants, augmentation des risques d'inondation ;

Milieu biologique :

- Pas d'impact notable sur la flore et la faune à cause de la forte dégradation des conditions écologiques en général et du milieu biologique en particulier (absence de couverts végétaux naturels, détérioration du milieu floristique, absence de cours d'eau permanent, et de SIBE, ...).

Milieu humain :

- Nuisances pour les riverains de l'autoroute (bruit, gêne respiratoire),
- Manque à gagner pour les commerçants implantés sur le réseau routier secondaire et pour les agriculteurs dont les terrains ont été morcelés ou réduits par le passage de l'autoroute,
- Allongement des trajets des agriculteurs, prélèvements de surfaces de parcours sur de longues distances,
- Risque d'accidents et de contamination des forages, puits ou adductions d'eau potable situés à proximité de l'autoroute ;
- Altération de la qualité, de la cohésion et/ou des devenir des tissus urbains limitrophes, risque de développements urbains non maîtrisés,
- Impact visuel.

8 Mesures de compensation et d'atténuation

8.1 Mesures en phase travaux

Les impacts négatifs sur l'environnement susmentionnés pendant la phase des travaux peuvent être anéantis ou/et réduits par l'observation et la mise en œuvre d'un certain nombre de **mesures** concernant en premier lieu les atténuations relatives à l'installation et l'exploitation de chantiers, à savoir à titre indicatif :

- le choix judicieux de l'emplacement des zones d'installation de chantier et des routes d'accès qui doit porter sur des zones le plus loin possible des secteurs sensibles et d'habitations. Un intérêt particulier doit être accordé à la traversée des rivières importantes et à proximité des barrages. Au départ, les pistes des chantiers doivent être conçues pour ne pas entraver l'écoulement des eaux et enfin des travaux, ces pistes doivent être remises en état ou aménagées. Pour les ressources en eau souterraines, il y a lieu de les prendre en considération.
- le stockage des produits dangereux doit faire l'objet de dispositifs strictes et particulièrement spécifiques dans le but de limiter au maximum possible les risques pour l'environnement ;
- des aires spécifiques doivent être réservés et aménagées pour l'entretien, le ravitaillement et le nettoyage des engins utilisés et ce pour limiter les risques de contamination et de dégradation de la qualité des eaux ;
- l'évacuation régulière vers un site de traitement ; la récupération et l'évacuation régulière des déchets du chantier.
- l'utilisation d'engins aux normes en matière de bruit ; le réglage des moteurs des engins sera surveillée afin de limiter la production de fumées, gaz ou odeurs désagréables etc.
- la mise en place de sanitaires raccordés à une fosse étanche ;
- l'indemnisation des propriétaires fonciers, de bâtiments détruits au titre des expropriations conformément aux procédures d'acquisition dictées par la législation en vigueur.
- Le reboisement dans le cadre d'un plan des aménagements paysagers, avec des essences locales adaptées aux milieux concernés pour compenser le déboisement qui doit être strictement et uniquement limité aux emprises nécessaires au projet en particulier aux niveaux des échangeurs, des aires de repos, de toutes les zones en remblais et en déblais.
- L'institution d'un dispositif d'intervention très rapide en cas d'accident, permettant de recueillir les sols pollués avant que le polluant ne se soit trop infiltré et récupérable ;
- l'utilisation des carrières abandonnées pour le dépôt des matériaux excédentaires et les carrières existantes plutôt que des nouveaux sites pour les zones d'emprunt ;
- l'ouverture de nouvelles carrières devra se faire conformément à la législation en vigueur et devront notamment faire l'objet d'études d'impact sur l'environnement ;
- la réutilisation des déblais pour les secteurs en remblais chaque fois que la qualité des matériaux extraits le permettent ;
- l'instauration et l'observation stricte de mesures d'interdiction de brûlage de souches ou de tout autre déchet doivent être prises à proximité des zones pouvant constituer un terrain favorable à un départ d'incendie ;
- la mise en place d'une signalisation claire des chantiers et pistes d'accès. Plusieurs passages très sensibles (hauts risques d'accidents) méritent une signalisation appropriée ;
- l'optimisation autant que possible des interruptions de trafic ferroviaire, et des dérangements des autres services (approvisionnement en eau et électricité) grâce à une bonne coordination entre acteurs concernés et à une bonne campagne de communication afin d'en informer le public.

L'ensemble des mesures préconisées pour la prise en compte de l'environnement en phase travaux doit être inclus dans les dossiers de consultation des entreprises de travaux. Les entreprises adjudicataires doivent préciser dans le cadre de leur « Plan de Respect de l'Environnement » l'ensemble des engagements à respecter pour minimiser les impacts négatifs sur l'environnement. Aussi, le Maître d'œuvre sera garant du respect de ces prescriptions environnementales

8.2 Mesures en phase exploitation

Les principales mesures de compensation et d'atténuation en phase d'exploitation portent sur les points suivants :

- Suivi de la remise en état des principales zones de dépôt (revégétalisation), des chantiers et des bases vies ;
- Retenue de véhicules dans l'emprise routière par des barrières de sécurité pour éviter tout déversement en dehors de celle-ci ;
- Etanchéification des accotements, des réseaux d'assainissement et des bassins de stockage pour éviter toute infiltration de substance polluante dans la zone non saturée en cas d'accident ;
- Mise en place de déshuileurs au niveau des aires de service et à la traversée des principaux oueds (Derna et Oum Er Rbia) et du canal Zidania ;
- Entretien régulier de l'ensemble des dispositifs de drainage et d'épuration, mise en place un plan de gestion des talus intégrant les contraintes de sécurité et les objectifs paysagers ;
- Entretien des plantations (haies, terre plein central, talus, etc.) ;
- Minimiser les risques de pollution chronique des oueds (liée à la circulation et à l'usure des véhicules) et par la pollution accidentelle (déversement de produits dangereux sur la chaussée). Par la limitation et le contrôle de vitesses des poids lourds ;
- Minimiser les risques d'aggravation des phénomènes d'inondations liés à l'insuffisance de dimensionnement des ouvrages hydrauliques en évitant autant que possible les remblais en zones inondables ;
- Réaliser un suivi régulier par des analyses physico-chimiques et diverses des ressources en eau à proximité du tracé ;
- Prévoir un dispositif de traitement simple (fossés sub-horizontaux enherbés de construction facile) pour l'entretien régulier des eaux de la plate-forme qui seront collectés par des fossés revêtus avant leur restitution dans le milieu naturel ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de suivi de la qualité de air et des niveaux de bruit sur des tronçons sensibles ; élaborer et mettre en œuvre un programme de suivi de la qualité de air et des niveaux de bruit sur des tronçons sensibles ;
- procéder au contrôle régulier des clôtures de bordures de l'autoroute afin d'interdire l'accès à tout bétail itinérant (moutons, chèvres, dromadaires) ou bêtes sauvages ;
- Signaler sur l'autoroute la proximité des sites biologiques, culturels et historiques remarquables, constituer des itinéraires touristiques.

8.3 Impacts résiduels

Certains impacts négatifs ne pourront pas faire l'objet de mesures d'atténuation ou de compensation. Parmi ces impacts, on recense :

- L'artificialisation des oueds ;
- Le manque à gagner pour les commerçants installés sur le réseau routier secondaire. L'impact sur les paysages.

8.4 Mise en œuvre des mesures recommandées

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures recommandées dans le présent rapport permettra d'atténuer ou de compenser les impacts les plus significatifs du projet. Cette mise en œuvre est conditionnée par des engagements en matière environnementale par les entreprises qui seront adjudicataires des travaux, mais également par une bonne coordination entre le maître d'œuvre et l'ensemble des services concernés.

Le Plan de Gestion de l'Environnement propose ainsi un ensemble d'actions concrètes qui vise à optimiser la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation et ainsi que celle du suivi environnemental du projet.

9 Plan de surveillance et de suivi de l'environnement

9.1 Suivi des ressources en eau

Les Agences de Bassin Hydraulique, mises en place en 2000, manquent encore de moyens matériels et humains. Afin d'assurer un suivi environnemental optimal du projet, un interlocuteur pourrait être désigné au sein de chaque ABH concernée, afin d'établir la coordination avec le maître d'ouvrage. Une formation sur les techniques d'assainissement et de drainage des autoroutes et sur le traitement des pollutions accidentelles pourrait être proposée.

De plus, des points de mesure de la qualité de l'eau supplémentaires pourraient également être implantés, notamment :

- Pour les ressources en eaux souterraines : un point de surveillance pourrait être implanté dans les nappes situées sous la fin du tracé et qui sont exploitées par plusieurs forages, afin de surveiller son niveau et sa qualité.

9.2 Surveillance du milieu biologique

Les DREF (Directions Régionales des Eaux et Forêts), qui dépendent du Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, sont notamment en charge du suivi de la faune et la flore. Un responsable pourrait être désigné au sein chaque DREF concernée afin de coordonner le suivi dans la zone du couloir du tracé (notamment pour constater d'éventuelles zones de surmortalité de la faune, d'aggravation de l'érosion et de dégradation du couvert végétal), ainsi que dans les zones sensibles situées à proximité.

9.3 Surveillance des impacts sur l'agriculture

Les DPA (Directions Provinciales de l'Agriculture), et l'ORMVAT (Office Régional de Mise en Valeur agricole de Tadla) qui dépendent du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes, sont en charge des questions agricoles. Un interlocuteur pourra être désigné au sein de chaque DPA concernée et de l'ORMVAT afin d'assurer la coordination avec le maître d'ouvrage, notamment pour ce qui est du rétablissement des pistes agricoles, de la création de nouveaux itinéraires de parcours, pour la remise en état des infrastructures qui seront endommagées (puits, clôtures, etc.) et pour l'ensemble des mesures d'aménagement foncier qui seront prises pour remédier aux impacts négatifs du projet.

9.4 Mise en œuvre de la procédure d'expropriation

Comme prévu par la loi, la procédure d'expropriation est menée par une commission qui procède à deux enquêtes publiques successives, afin de procéder à la déclaration d'utilité publique et cessibilité (désignation des biens concernés) puis à l'expropriation et à la fixation des indemnités.

Des formations expliquant le déroulement de cette procédure pourraient être proposées afin d'informer toutes les communes rurales concernées. Chaque commune serait alors chargée de

sensibiliser les habitants à l'importance de participer à la procédure et d'informer ces derniers sur les modalités de la procédure.

9.5 Plan de gestion de l'environnement

Le plan de gestion de l'environnement établit quelles actions doivent être engagées dans chaque phase du projet pour mettre en œuvre :

- les mesures d'atténuation ;
- les exigences de suivi ;
- l'exigence de gestion ;
- les besoins de formation ;
- la construction d'une capacité institutionnelle ;
- les activités complémentaires.

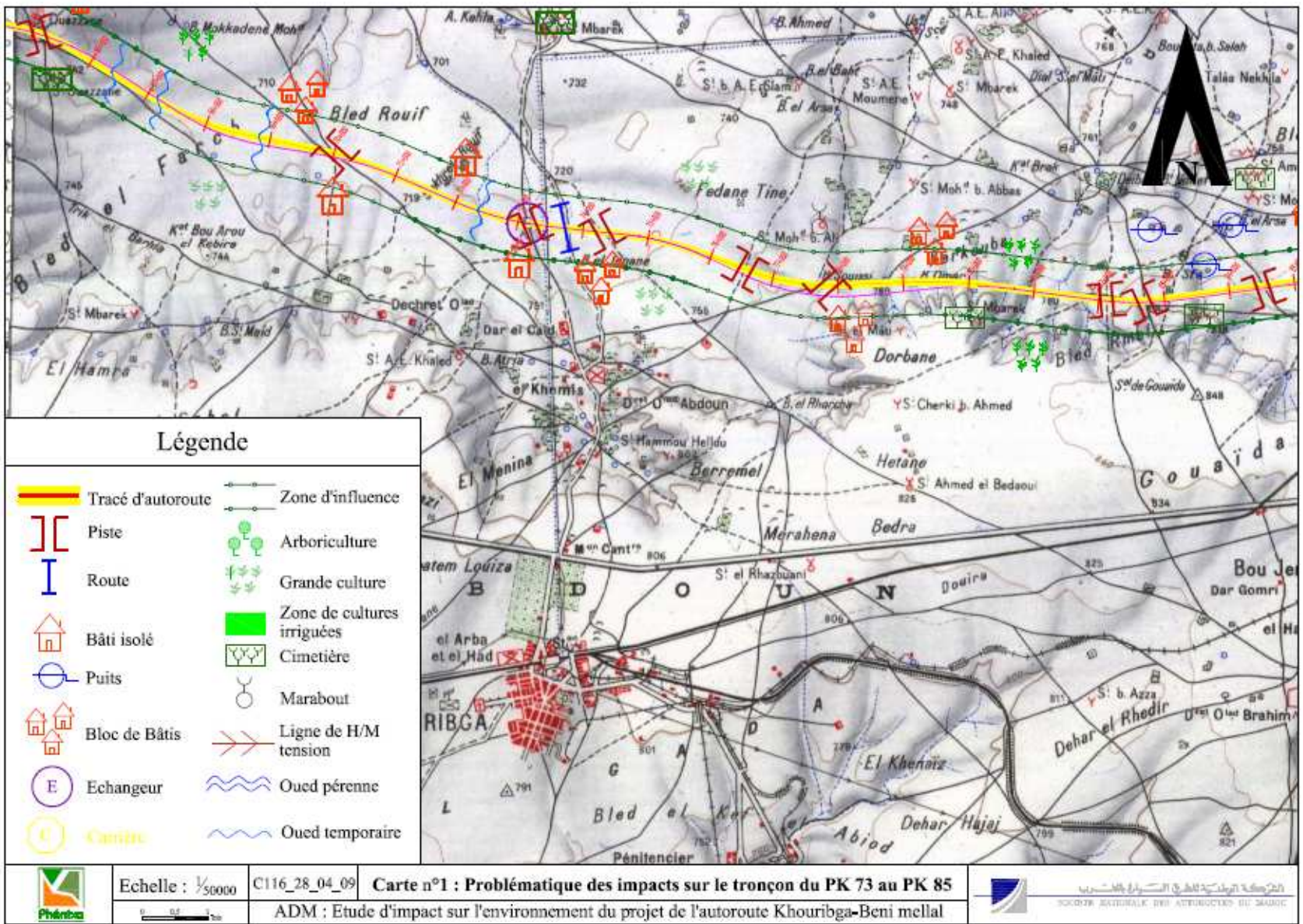
La mise en œuvre de ce PGE par l'ADM garantit la prise en compte des recommandations de l'Etude d'Impact sur l'Environnement. Des moyens humains, matériels et financiers devront être affectés par ADM pour la mise en œuvre du PGE.

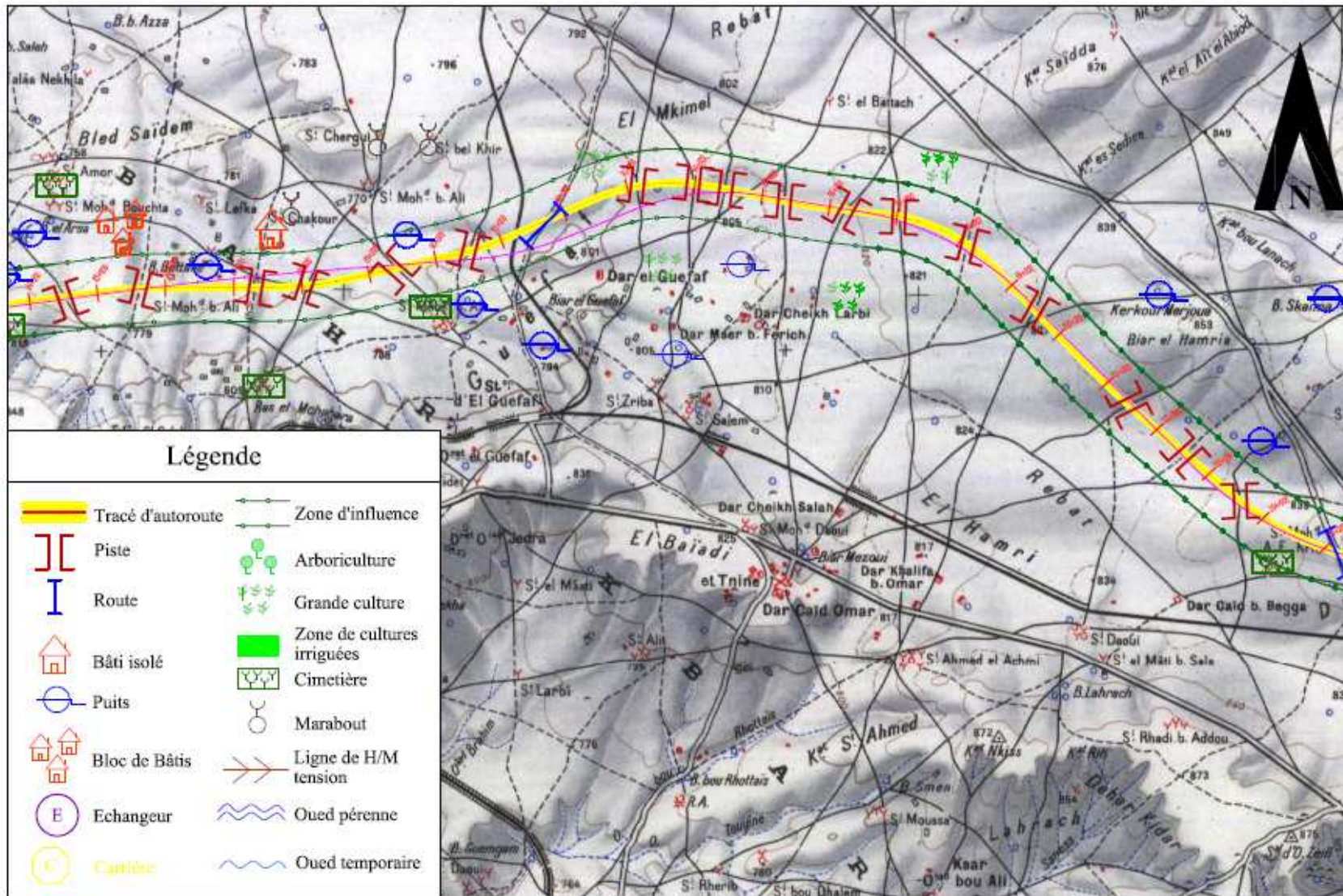
10 Conclusion

L'autoroute «Khouribga – Beni mellal » s'intègre dans le réseau routier national et constitue ainsi un axe structurant pour le développement économique et social du Maroc. Cet impact positif majeur, ainsi que l'amélioration de la sécurité routière justifient à eux seuls le projet. Il existe néanmoins des impacts négatifs significatifs, décrits plus haut, mais pour lesquels des mesures d'atténuation ou de compensation existent.

Sur la base d'une comparaison des impacts positifs et des impacts négatifs du projet, et en considérant les mesures environnementales et sociales d'accompagnement du projet (qui permettront de réduire et compenser globalement les impacts négatifs) et que le Maître d'ouvrage ADM doit veiller à leur application, il ressort que le projet d'autoroute est acceptable sur le plan environnemental et social.

CARTES





Légende

- | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------------|
| | Tracé d'autoroute | | Zone d'influence |
| | Piste | | Arboriculture |
| | Route | | Grande culture |
| | Bâti isolé | | Zone de cultures irriguées |
| | Puits | | Cimetière |
| | Bloc de Bâtis | | Marabout |
| | Echangeur | | Ligne de H/M tension |
| | Cimetière | | Oued pérenne |
| | | | Oued temporaire |

	Echelle : 1/50000	C116_28_04_09	Carte n°2: Problématique des impacts sur le tronçon du PK 85 au PK 105	 وزارة البيئة والمياه والهجرة MINISTÈRE MAROCAIN DE L'ENVIRONNEMENT DU BÂTI
	ADM : Etude d'impact sur l'environnement du projet de l'autoroute Khouribga-Beni mellal			

