

## Annexe 2 : Plan de gestion de l'environnement

Le plan de gestion de l'environnement précise les actions qui 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 ; et
- les activités complémentaires.

### 1. Mise en œuvre des mesures d'atténuation

La description de l'ensemble des mesures pour la prise en compte de l'environnement en phase travaux devra être reprise dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE) de travaux publics. Le maître d'œuvre sera garant du respect des prescriptions environnementales des DCE pendant la durée du chantier. Les DCE exigeront que l'entreprise produise un rapport de protection de l'environnement lors de la phase préparatoire, présentant les mesures qui seront mises en œuvre pour protéger l'environnement. Ce rapport sera soumis à approbation du maître d'œuvre avant lancement des travaux. Le rapport sera actualisé et repris dans le cas où des problèmes environnementaux non prévus se présenteraient.

Un responsable sera désigné pour chaque chantier par l'entreprise pour effectuer la surveillance environnementale : des comptes rendus mensuels présentant les mesures d'atténuation effectivement mises en œuvre seront rédigés et transmis au maître d'œuvre pendant la phase travaux.

Thème	Mesure à mettre en œuvre	Action	Mise en œuvre	Responsabilité	Coût
<b>Milieu physique</b>					
Géomorphologie, géologie et pédologie	Limitation de l'érosion et du décapage	Rédaction d'un dossier descriptif pour présenter la localisation, les contraintes environnementales ainsi qu'une description du modelage pour la remise en état des zones de dépôts et d'emprunt Intégrer dans le CCTP – B (Article B2.8)	Phase préparatoire	Rédaction : entreprise Validation : maître d'œuvre	Inclus dans le coût des travaux pour l'entreprise Coût du suivi environnemental

Thème	Mesure à mettre en œuvre	Action	Mise en œuvre	Responsabilité	Coût
Ressources en eaux souterraines Nappe de Temara - Rabat	Surveillance de la qualité des ressources en eau souterraines	Mener une campagne de mesure de la qualité de l'eau des puits situés dans le couloir du tracé (500 mètres de part et d'autres) avant le lancement des travaux. Les résultats serviront de référence	Phase préparatoire	Maître d'œuvre	En fonction du nombre de puits (environ 100 000 dhs)
Ressources en eaux superficielles (oued Bouregreg, Yquem, Akreuch)	Limiter la pollution des ressources en eau	Au passage de oued Bouregreg et oued Yquem, oued Akreuch et dayas Lamaguiz et bensaïd <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de bassins multifonctions pour protéger les oueds</li> <li>- Mise en place de fossés de rétention des eaux de ruissellement pour les cas de crue, étanchéifiés ou non</li> <li>- Mise en place de fossés enherbés (dans la mesure du possible, à proximité des dayas en particulier)</li> </ul>	Phase conception et travaux	Maître d'œuvre	Coût de construction des bassins
	Limiter la pollution des ressources en eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- manipulations sécurisées des liquides polluants, entretien des engins, remplissage des réservoirs en dehors du site ou sur des aires étanches ;</li> <li>- 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, surtout dans les zones à proximité des eaux superficielles et des puits</li> </ul> A intégrer dans CCTP	Phase de travaux	Maître d'œuvre, entreprise	Pas de coût additionnel pour l'entreprise Coût du suivi environnemental pour ADM

Thème	Mesure à mettre en œuvre	Action	Mise en œuvre	Responsabilité	Coût
Ressources en eau	Limiter la pollution des ressources en eau	Rédaction par l'entreprise, et pour approbation du maître d'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un dossier « alimentation en eau potable du chantier » ;</li> <li>- d'un dossier sur la gestion des déchets ;</li> <li>- d'un dossier sur les procédures de gestion des pollutions accidentelles (récupération des sols pollués)</li> </ul> dans CCTP – A	Phase préparatoire	Rédaction : entreprise Validation : maître d'œuvre	Pas de coût additionnel Coût du suivi environnemental pour ADM
Qualité de l'air	Limiter les émissions de poussière	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bâchage des camions en provenance des carrières ;</li> <li>- prévoir l'élimination aérienne des poussières pour manipuler ciment et pouzzoloïdes ;</li> <li>- entretien et réglage des engins et équipements et limitation de la vitesse afin de limiter les émissions de gaz d'échappement,</li> <li>- arrosage régulier dans les zones sensibles (douars, terres agricoles ou oueds dans le couloir d'étude)</li> </ul> A intégrer dans CCTP A et B	Phase travaux	Entreprise	Pas de coût additionnel Coût du suivi environnemental pour ADM
Environnement sonore	Limiter les nuisances sonores en phase travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'engins aux normes en matière de bruit ;</li> <li>- Equipements anti bruit pour les ouvriers lorsque nécessaire ;</li> <li>- Eloignement des sources sonores des habitations dans la mesure du possible. Une distance minimale de 500 m sera imposée pour l'installation des stations de concassage</li> <li>- Respect des horaires de travail</li> </ul> A intégrer dans CCTP A et B	Phase travaux	Entreprise	Pas de coût additionnel Coût du suivi environnemental pour ADM

Thème	Mesure à mettre en œuvre	Action	Mise en œuvre	Responsabilité	Coût
Environnement sonore	Limitier les nuisances sonores en phase exploitation	Installation éventuelle (après réclamation et enquêtes) d'écrans acoustiques fixes antibruit (merlons en terre, protection végétale) de manière à limiter au maximum le bruit, notamment lorsque le tracé est proche des zones d'habitats (mers El Kheir) est particulièrement proche du tracé (moins de 100 mètres) et que les conditions locales (vent, végétation, etc.) n'offrent pas d'atténuation des ondes sonores	Phase exploitation	Entreprise	Coûts merlon et/ou plantation végétale
<b>Milieu biologique</b>					
Zones de Oued Yquem, Bouregreg, Forêt de Témara et El Menzeh	Limitier la destruction des espèces	Limitier les destructions des zones arborées en limitant le déplacement des engins  A intégrer dans CCTP - A	Phase travaux	Entreprise	Pas de coût additionnel Suivi environnemental de ADM
Flore	Revégétaliser les sols	Mise en place d'une bande végétale assez large dans le terre plein central et de part et d'autre du tracé lorsque cela est possible. L'ensemencement des talus de remblais pourra être effectué avec des variétés végétales regroupant les espèces locales adaptées, et si possible hôtes d'insectes, ne pas mettre d'espèces à baies  Reboisement en espèces forestières et pastorales sur le double des superficies déboisées	Phase travaux	ADM	A identifier
Forêt de Témara et d'El Menzeh	Reboisement des surfaces détruites	Reboiser en chêne liège environ deux fois vingt hectares. Reboiser sur une zone en coordination avec les Eaux et Forêts dans les subérais situées à proximité.	Phase travaux	ADM (avec une convention avec les eaux et Forêts)	A identifier

Thème	Mesure à mettre en œuvre	Action	Mise en œuvre	Responsabilité	Coût
Faune de forêt d'El menzeh	Limitation de l'effet de coupure pour la faune avec la mise en place d'un passage en voie supérieure	Mise en place d'un passage pour la faune (revêtement en sable, parois latérales en bois)	Conception et travaux	ADM	300 000 dirhams
Faune	Limiter les collisions	Mise en place d'une clôture tout le long du tracé résistante aux sangliers A intégrer dans CCTP	Phase travaux	ADM	Coût de la clôture
<b>Milieu humain</b>					
Population	Expropriation des terres et bâtis dans l'emprise du tracé	Enquête publique en conformité avec les obligations légales (pour déclaration d'utilité publique et cessibilité puis pour mise en œuvre de la procédure d'expropriation et estimation des indemnités)	Phase préparatoire	Entreprise et maître d'œuvre + commission	Coût de l'expropriation
Population	Indemnisation en cas de dégâts matériels et/ou remise en état	Etablir un état des lieux contradictoire pendant la phase préparatoire Indemniser et/ou remettre en état les biens ou terres concernés	Phase préparatoire et phase travaux	Entreprise et maître d'œuvre	Pas de coût additionnel
Population	Limiter les risques d'accidents	Mettre en place une signalisation claire des chantiers et pistes d'accès Intégré dans CCTP A et B	Phase travaux	Entreprise et maître d'œuvre	Pas de coût additionnel Suivi environnemental de ADM
Population	Maximiser les impacts économiques positifs pour les riverains	Privilégier l'embauche de main d'œuvre locale Intégré dans CCTP	Phase travaux	Entreprise et maître d'œuvre	Pas de coût additionnel
Agriculture	Limiter les nuisances aux agriculteurs	Rétablissement des chemins agricoles et des pistes latérales	Phase travaux	Entreprise et maître d'œuvre	Estimé à 7 millions de dhs

Thème	Mesure à mettre en œuvre	Action	Mise en œuvre	Responsabilité	Coût
Agriculture	Destruction du parcellaire	Réalisation d'aménagements fonciers agricoles	Phase travaux	Entreprise et maître d'œuvre, en collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés (agriculteurs, DPA, etc.)	A identifier
Economie	Maximiser les impacts positifs pour le tourisme et le développement économique	Mise en place d'une signalisation pour les principaux sites remarquables (tourisme culturel et historique et économique)	Phase exploitation	Entreprise et maître d'œuvre en coordination avec les services régionaux concernés	A identifier
Patrimoine culturel et historique	Protéger le patrimoine culturel et historique	Vérifier que les bases vie, les chantiers et les pistes empruntées par les engins respecteront des distances de sécurité avec le patrimoine culturel de la zone (notamment pour les édifices religieux), et interdire les dépôts temporaires à proximité	Phase préparatoire	Entreprise et maître d'œuvre	Pas de coût additionnel Suivi environnemental de ADM
Réseaux	Limiter les coupures de réseaux et assurer la circulation des personnes et des troupeaux	<p>Limiter les interruptions de trafic, et les dérangements des autres services (approvisionnement en eau et électricité) grâce à une bonne coordination entre acteurs concernés</p> <p>Prévoir des horaires de réservation des voiries afin d'assurer la libre circulation de la population, des troupeaux et des engins agricoles</p> <p>Assurer une bonne information du public</p>	Phase travaux	Entreprise, maître d'œuvre et ensemble des acteurs concernés : ONCF, ONE, ONEP, DRCC, DPE, IAM, SAMIR	Pas de coût additionnel coût de suivi environnemental de ADM
Paysage	Limiter les impacts négatifs sur le paysage	Vérification de la remise en état effective des zones d'emprunt, de dépôt, de chantier et de base vie, végétalisation des talus	Phase travaux et phase exploitation	Entreprise, maître d'œuvre	Pas de coût additionnel suivi environnemental de ADM

## 2. Mise en œuvre du suivi

Les activités du suivi consistent à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur l'environnement et à mettre en œuvre des activités correctives si la situation le nécessite.

Thème	Objectif	Action	Mise en œuvre	Responsabilité
<b>Milieu physique</b>				
Ressources en eaux souterraines de la nappe de Rabat-Témara Ressources en eaux superficielles oued Bouregreg et Oued yquem et oued Akreuch <b>Milieu biologique</b>	Surveillance de la qualité des ressources en eau souterraines Surveillance de la qualité des ressources en eau superficielles	Mener une campagne de mesure de la qualité de l'eau des puits situés dans un corridor de 500 mètres de part et d'autre du tracé (1 puits/km) avant le lancement des travaux qui servira de référence Niveau piezométrique Paramètres à analyser : pH, Na, K, Ca, Mg, NO <sub>3</sub> , Cl, DCO, DBO5, Zn, Pb, Cu, Hg, hydrocarbures	Point 0 en Phase préparatoire, mesures à effectuer tous les semestres	Maître d'œuvre, entreprise
		Suivi de la qualité des ressources en eaux superficielles (un point en amont et un point en aval de l'ouvrage d'art) pour oued Yquem et un point en aval de l'ouvrage pour oued Bouregreg (le point amont correspond à la qualité des eaux du barrage) Paramètres à analyser : pH, T°C, O <sub>2</sub> dissous, DBO5, DCO, NH <sub>4</sub> , Pt, HCT	Point 0 en phase préparatoire, mesures à effectuer tous les semestres	Maître d'œuvre, entreprise

Thème	Objectif	Action	Mise en œuvre	Responsabilité
<p>Suivi concentré sur les unités de milieu les plus patrimoniales : oléastraie, dayas, subéraie et complexe de l'Oued Yqem.</p> <p><b>Milieu humain</b></p>	<p>Surveillance de l'évolution du milieu</p>	<p>Ce suivi concernera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le niveau d'eau des dayas, ainsi que la flore et la faune s'y trouvant</li> <li>- La végétation et la faune (ensemble des Vertébrés) de l'Oued Yqem, des Oléastraies du Bou Regreg, et de la subéraie</li> <li>- Un relevé de mortalité de faune sur l'autoroute, selon un protocole strict et adapté aux groupes visés</li> </ul>	<p>Phase exploitation</p>	<p>Ce suivi pourrait être assuré sur une base contractuelle par des chercheurs des Universités régionales (Rabat, Mohammedia, Casablanca) avec une coordination avec la DREF régionale.</p>
Population				
<p>Agriculture</p>	<p>Surveillance des impacts négatifs sur l'agriculture</p>	<p>Dans le cadre de ses activités habituelles, les DPA recueilleront d'éventuelles plaintes d'agriculteurs (mortalité du bétail en cas d'intrusion sur l'autoroute, problèmes suite à la destruction du parcellaire). Des solutions seront recherchées en concertation entre le maître d'œuvre, l'entreprise et la DPA (clôtures supplémentaires, aménagements fonciers)</p>	<p>Phase exploitation</p>	<p>Maître d'œuvre, entreprises, DPA</p>
Urbanisme et paysage				
Thème	Objectif	Action	Mise en œuvre	Responsabilité
<p><b>Milieu physique</b></p>				

Thème	Objectif	Action	Mise en œuvre	Responsabilité
Ressources en eaux souterraines de la nappe de Rabat-Témara	Surveillance de la qualité des ressources en eau souterraines	<p>Mener une campagne de mesure de la qualité de l'eau des puits situés dans un corridor de 500 mètres de part et d'autre du tracé (1 puits/km) avant le lancement des travaux qui servira de référence</p> <p>Niveau piezométrique</p> <p>Paramètres à analyser : pH, Na, K, Ca, Mg, NO<sub>3</sub>, Cl, DCO, DBO5, Zn, Pb, Cu, Hg, hydrocarbures</p>	Point 0 en Phase préparatoire, mesures à effectuer tous les semestres	Maître d'œuvre, entreprise

### 3. Mise en œuvre des actions de formation et de renforcement des capacités

Le tableau suivant présente des propositions d'actions de formation et de renforcement des capacités à même d'améliorer la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation et des mesures du suivi environnemental du projet :

Thème	Objectif	Institution concernée	Action à mettre en œuvre
Ressources en eau	Améliorer le suivi de la qualité de l'eau	Agences de Bassin Hydraulique du Bouregreg et de la Chaouïa	Nommer un interlocuteur au sein de l'ABH concernée afin d'établir la coordination avec le maître d'ouvrage. Proposer une formation sur les techniques d'assainissement et de drainage des autoroutes et sur le traitement des pollutions accidentelles.
Population	Améliorer la mise en œuvre de la procédure d'expropriation	Communes rurales concernées par le tracé	Mettre en œuvre des formations sur le déroulement de la procédure d'expropriation, et désigner des interlocuteurs des communes rurales. Ces interlocuteurs seront chargés de sensibiliser les habitants de leur commune à l'importance de participer aux procédures et de leur expliquer les mécanismes des enquêtes publiques
Environnement	Intégrer l'environnement dans la mise en œuvre du projet	ADM	Assurer un suivi environnemental du chantier Former une équipe ADM dans l'environnement.