

## **Chapitre 8 Considérations environnementales et sociales**

### **8.1 Cadre législatif / conventions internationales et situation de mise en œuvre concernant les considérations environnementales et sociales en Tunisie**

#### **8.1.1 Lois et réglementations se rapportant à l'environnement en Tunisie**

##### **(1) Cadre législatif**

Les lois et réglementations se rapportant à l'environnement en Tunisie sont indiquées ci-dessous.

- 1) Décret sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement (décret EIE) : Décret no. 2005-1991 du 11 juillet 2005 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges d'évaluation de l'impact sur l'environnement (figurant ci-dessous)
- 2) Code forestier et ses textes d'application
- 3) Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme et ses textes d'application

Le décret EIE stipule les catégories des installations et des travaux faisant l'objet de la mise en œuvre de l'évaluation environnementale et de la soumission d'un cahier des charges. Par ailleurs, les lignes directrices pour la mise en œuvre de l'évaluation environnementale (L'Étude d'impact sur l'environnement) sont élaborées par l'Agence nationale de protection de l'environnement (ANPE). L'Étude d'impact sur l'environnement (EIE) est mise en œuvre conformément aux lignes directrices en question tout en menant des concertations avec l'ANPE.

Dans les procédures d'évaluation de l'impact sur l'environnement en Tunisie, c'est à l'ANPE qui revient la décision finale d'autoriser ou de rejeter la mise en œuvre d'un projet. L'approbation du rapport de l'EIE par l'ANPE est la condition préalable à la mise en œuvre du projet par l'organisme d'exécution (la DGBGTH dans le cadre du présent projet).

Il a été confirmé lors des concertations avec l'ANPE que, en vertu du décret sur l'environnement en Tunisie et pour les raisons énumérées ci-après, la mise en œuvre de l'EIE / l'élaboration du rapport était un impératif, et que l'approbation de la mise en œuvre des travaux, sur la base du rapport de l'EIE en question, était une nécessité pour la mise en œuvre des travaux prévus dans le cadre du présent projet.

- 1) La nouvelle construction ou la réhabilitation du pont à la suite de l'élargissement de l'Oued et de la construction du canal de restitution correspond aux conditions requises pour la mise en œuvre d'un projet de catégorie B, en vertu du décret de 2005.
- 2) Bien que cette zone ne soit pas comprise dans l'emprise du projet, une partie des terres à proximité de l'embouchure de l'Oued Medjerda est classée à la convention de Ramsar. Par conséquent, la prise en compte des considérations environnementales vis-à-vis de cette zone est indispensable.

##### **(2) Contenu du décret EIE**

Le contenu du décret no. 2005-1991 portant sur l'EIE figure ci-dessous. «Les termes de références

(TDR) sectoriels élaborés par l'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE)» figurant à l'Article 6 du document en question ont été élaborés avant la publication du décret de 2005, et aucun plan de gestion environnementale n'y figurait. Par conséquent, des TDR incluant un plan de gestion environnementale sont actuellement en cours d'élaboration au sein de l'ANPE.

**Tableau 8-1 Décret n° 2005-1991 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement**

<b>Décret n° 2005 - 1991 Du 11 juillet 2005, relatif à l'étude d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.</b>
<p><b>Article premier-</b> Au sens du présent décret on entend par les termes ci-après:</p> <p>- <b>1 - L'unité</b> : Tout équipement ou tout projet industriel, agricole ou commercial dont l'activité est génératrice de pollution ou de dégradation de l'environnement</p> <p>-<b>2- Étude d'impact sur l'environnement</b> : L'étude qui permet d'apprécier, d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects, à court, moyen et long terme de la réalisation de l'unité sur l'environnement et qui doit être présentée à l'Agence nationale de protection de l'environnement pour avis avant l'obtention de toutes autorisations administratives relatives à la réalisation de l'unité.</p> <p>- <b>3 – Les termes de références sectoriels</b> : Des termes de références générales relatifs aux secteurs concernés par l'annexe 1 du présent décret, élaborés par l'agence nationale de protection de l'environnement afin d'être pris en considération par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire, au cours de la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement.</p> <p><b>Art 2.</b> – Sont obligatoirement soumises à l'étude d'impact sur l'environnement les unités énumérées à l'annexe 1 du présent décret.</p> <p>L'étude d'impact sur l'environnement doit être élaborée par des bureaux d'études ou des experts spécialisés dans le domaine.</p> <p><b>Art 3.</b> – Les unités énumérées à l'annexe 2 du présent décret sont soumises à un cahier des charges approuvé par arrêté du ministre chargé de l'environnement et qui fixent les mesures environnementales que le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire doit respecter.</p> <p><b>Art 4.</b> – L'activité de l'unité soumise à l'étude d'impact sur l'environnement ou au cahier des charges doit être conforme à la vocation de la zone d'implantation, aux plans d'aménagement et aux normes en vigueur relatives à la protection de l'environnement.</p> <p><b>Art 5.</b> – L'autorité ou les autorités compétentes ne peuvent délivrer l'autorisation pour la réalisation de l'unité soumise à l'étude d'impact sur l'environnement qu'après avoir constaté que l'agence nationale de protection de l'environnement ne s'oppose pas à sa réalisation ou après réception du cahier des charges signé légalisé conformément au modèle approuvé par le ministre chargé de l'environnement.</p> <p>Le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire ne peut se prévaloir d'une autorisation administrative non conforme à ces dispositions.</p> <p>L'autorisation de réalisation délivrée à chaque unité soumise à l'étude d'impact sur l'environnement ou au cahier des charges, doit comporter parmi ses visas le respect et la mise en œuvre des mesures citées dans l'étude d'impact sur l'environnement ou dans le cahier des charges.</p> <p><b>Art 6.</b> – Le contenu de l'étude d'impact sur l'environnement doit refléter l'incidence prévisible de l'unité sur l'environnement et doit comprendre au minimum les éléments suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Description détaillée de l'unité ;</li><li>2- Analyse de l'état initial du site et de son environnement portant, notamment sur les éléments et les ressources naturelles susceptibles d'être affectées par la réalisation de l'unité.</li><li>3- Une analyse des conséquences prévisibles, directes et indirectes, de l'unité sur l'environnement, et en particulier les ressources naturelles, les différentes espèces de la faune et de la flore et les zones bénéficiant d'une protection juridique, notamment les forêts, les zones et les paysages naturels ou historiques, les zones sensibles, les espaces protégées, les parcs nationaux, les parcs urbains.</li><li>4- Les mesures envisagées par le maître de l'unité ou le pétitionnaire pour éliminer ou réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables de l'unité sur l'environnement et l'estimation des coûts correspondants.</li><li>5- Un plan détaillé de gestion environnementale de l'unité.</li></ol> <p>Le détail des éléments requis au terme du présent article est défini dans des termes de références sectoriels élaborés par l'agence nationale de protection de l'environnement.</p>

**Art 7.** – Le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire doit élaborer l'étude d'impact sur l'environnement de son unité en se basant sur les termes de références sectoriels mentionnés au dernier paragraphe de l'article 6 du présent décret.

Les frais de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement sont à la charge du maître de l'ouvrage ou du pétitionnaire.

**Art 8.** – Le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire doit déposer trois exemplaires (3) de l'étude d'impact sur l'environnement ou un exemplaire(1) du cahier des charges signé et légalisé auprès de l'agence nationale de protection de l'environnement et en un exemplaire (1) auprès de chaque ministère habilité à intervenir dans l'octroi de l'autorisation.

**Art 9.** – L'agence nationale de protection de l'environnement dispose d'un délai de vingt et un jours ouvrables (21 jours) à compter de la réception de l'étude d'impact sur l'environnement pour les unités énumérées à la catégorie A de l'annexe 1 du présent décret, et d'un délai de trois mois ouvrables (3 mois) pour les unités énumérées à la catégorie B de l'annexe 1 du présent décret pour notifier sa décision d'opposition à la réalisation de l'unité, et à l'expiration de ces délais, l'accord est considéré tacite pour la réalisation de l'unité.

Le délais de vingt et un jours ouvrables (21 jours) est prolongé à trois mois ouvrables (3 mois) pour les unités énumérées à la catégorie A de l'annexe 1 du présent décret et qui peuvent avoir des impacts sur les zones bénéficiant d'une protection juridique, notamment les forêts, les zones et les paysages naturels ou historiques, les zones sensibles, les espaces protégées, les parcs nationaux, les parcs urbains et les différentes espèces de la faune et de la flore.

**Art 10.** – Lorsque l'unité peut avoir un effet sur les zones bénéficiant d'une protection juridique, notamment les forêts, les zones et les paysages naturels ou historiques, les zones sensibles, les espaces protégées, les parcs nationaux, les parcs urbains et les différentes espèces de la faune et de la flore, l'agence nationale de protection de l'environnement demande l'avis du gestionnaire de ces zones ou ces espaces pour la réalisation de l'unité.

Le gestionnaire de ces zones ou ces espaces doit faire connaître son avis à l'agence nationale de protection de l'environnement dans un délai maximum de quinze jours ouvrables (15 jours) à compter de sa notification.

À l'expiration de ce délai, l'accord est considéré tacite pour la réalisation de l'unité.

**Art 11** - Au cas où les mesures mentionnées dans l'étude d'impact sur l'environnement ou dans le cahier des charges n'ont pas été respectées, l'autorisation sera retirée par l'autorité ou les autorités compétentes concédantes.

**Art 12** - Les dispositions du présent décret s'appliquent aux nouveaux équipements ou projets industriels, agricoles ou commerciaux ainsi qu'aux équipements ou projets industriels, agricoles ou commerciaux existants qui font l'objet d'extension, de transformation ou de changement de leurs procédés de fabrication, cités aux deux annexes du présent décret.

**Art 13** - Sont abrogées les dispositions du décret n° 91-362 du 13 mars 1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement.

**Art 14** - Le ministre de l'environnement et du développement durable, le ministre de la défense nationale, le ministre du commerce et de l'artisanat, le ministre de l'intérieur et du développement local, le ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques, le ministre de l'équipement de l'habitat et de l'aménagement du territoire, le ministre des affaires sociales, de la solidarité et des Tunisiens à l'étranger, du ministre de la culture et de sauvegarde du patrimoine, le ministre du tourisme, le ministre de la santé publique et le ministre de l'industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au journal officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 11 juillet 2005.

#### **Annexe 1 Unités soumises obligatoirement à l'étude d'impact sur l'environnement**

**- Catégorie A :** Unités faisant l'objet d'un avis ne dépassant pas le délai de vingt et un jours (21 jours) ouvrables

1) - Unités de gestion des déchets ménagers et assimilés d'une capacité ne dépassant pas vingt tonnes par jour (20T/j).

2) - Unités de traitement et fabrication des matériaux de construction, de céramique et de verre.

3) - Unités de fabrication des médicaments

- 4) - Unités de fabrication des métaux non ferreux.
- 5) - Unités de traitement des métaux et de traitement de surface.
- 6) - Projets d'exploration et d'extraction du pétrole et du gaz naturel.
- 7) - Les carrières industrielles des granulats et du sable dont la capacité de production ne dépassant pas trois cent mille tonnes /an (300000 tonnes/an), et les carrières industrielles d'argile et des pierres marbrières.
- 8) - Unités de fabrication de sucreries et de levure.
- 9) - Unités de teinture du textile, du fil et des vêtements, de tricotage et de délavage de jeans et de finition.
- 10) - Projets d'aménagement des zones industrielles dont la superficie ne dépassant pas les cinq (5) hectares.
- 11) - Projets de lotissements urbains dont la superficie est comprise entre cinq (5) et vingt (20) hectares.
- 12) - Projets d'aménagement des zones touristiques dont la superficie est comprise entre dix (10) et trente (30) hectares.
- 13) - Unités de fabrication de fibres minérales.
- 14) - Unités de fabrication, de transformation, de conditionnement et de conservation des produits alimentaires.
- 15) - Les abattoirs.
- 16) - Unités de fabrication ou de construction des automobiles, camions ou leurs moteurs.
- 17) - Projets de chantiers navals.
- 18) - Unités de fabrication et d'entretien d'aéronefs.
- 19) - Unités de conchyliculture.
- 20) - Unités de dessalement de l'eau dans les unités industrielles et touristiques.
- 21) - Unités de thalassothérapie et de thermalisme.
- 22) - Unités d'hôtels d'une capacité supérieure à trois cent lits (300 lits).
- 23) - Unités de fabrication de papier et de carton.
- 24) - Unités de fabrication d'élastomère et de peroxydes.

- **Catégorie B** : Unités faisant l'objet d'un avis ne dépassant pas le délai de trois mois (3 mois) ouvrables.

- 1) - Unités de raffineries de pétrole brut et installations de gazéification et de liquéfaction d'au moins cinq cent tonnes (500 tonnes/jour) de charbon ou de schistes bitumineux par jour.
- 2) - Unités de production d'électricité d'une puissance d'au moins trois cent MW (300 MW).
- 3) - Unités de gestion des déchets ménagers et assimilés d'une capacité d'au moins vingt tonnes par jour (20 tonnes / jour).
- 4) - Unités de gestion des déchets dangereux.
- 5) - Unités de fabrication du ciment, chaux et du gypse.
- 6) - Unités de fabrication de produits chimiques, des pesticides, de peintures, de cirage et de l'eau de javel catégorie 2 selon la nomenclature des établissements classés dangereux, insalubres et incommodes.
- 7) - Unités sidérurgiques.
- 8) - Les carrières industrielles des granulats et du sable dont la capacité de production dépassant trois cent mille tonnes /an (300000 tonnes / an), et les projets d'extraction des ressources minérales.
- 9) - Unités de fabrication de pâte à papier et de traitement de cellulose.
- 10) - Projets de construction de voies ferrées, d'autoroutes, des routes expresses, des ponts et des échangeurs.
- 11) - Projets de construction d'aéroports dont la piste de décollage et d'atterrissage ayant une longueur supérieure à deux mille cent mètres (2100 mètres).
- 12) - Projets de ports de commerce, de pêche et de plaisance.
- 13) - Projets d'aménagement des zones industrielles dont la superficie dépassant les cinq hectares (5 hectares).
- 14) - Projets de lotissements urbains dont la superficie dépassant les vingt hectares (20 hectares).
- 15) - Projets d'aménagement des zones touristiques dont la superficie dépassant les trente hectares (30 hectares).
- 16) - Équipements de transport du pétrole brut et du gaz.
- 17) - Unités de traitement des eaux usées urbaines.

- 18) - Unités collectives de traitement des eaux usées industrielles
- 19) - Unités de tannerie et de mégisserie.
- 20) - Projets de périmètres irrigués par les eaux usées traitées à des fins agricoles.
- 21) - Projets de grands barrages.
- 22) – Projets d’aquaculture non énumérés dans la catégorie A de l’annexe 1.
- 23) - Unités de dessalement pour l’approvisionnement en eau potable des villes.
- 24) - Projets de villages de vacances d’une capacité supérieure à mille lits (1000 lits).
- 25) - Unités d’extraction, de traitement ou de lavage des produits minéraux et non minéraux.
- 26) - Unités de transformation de phosphate et de ses dérivés.

**Annexe 2 Unités soumises au cahier des charges**

- 1) -Les projets de lotissement urbain dont la superficie ne dépassant pas les cinq (5) hectares et les projets d’aménagement des zones touristiques dont la superficie ne dépassant pas les dix (10) hectares
- 2) - Les projets de réalisation des établissements scolaires et d’enseignement.
- 3) -Les projets d’installation des canaux de transport ou de transfert des eaux.
- 4) - Les projets de transport d’énergie non énumérés à l’annexe 1 et qui ne traversent pas par les zones naturelles ou sensibles (les zones bénéficiant d’une protection juridique).
- 5) -Les projets d’aménagement côtier non énumérés à l’annexe 1.
- 6) - Les unités de trituration d’olive (huileries).
- 7) -Les unités d’extraction des huiles végétales et animales.
- 8) -Les unités classées d’élevage d’animaux.
- 9) -Les unités d’industrie textile non énumérés à l’annexe 1.
- 10) -Les unités d’emboutissage, découpage de grosses pièces métalliques.
- 11) -Les unités de stockage, de distribution des hydrocarbures ou les stations de lavage et graissage des véhicules.
- 12) - Les unités de fabrication de féculents.
- 13) - Les carrières traditionnelles.
- 14) - Les unités de stockage de gaz ou de produits chimiques.
- 15) – chaudronnerie, construction de réservoirs et d’autres pièces de tôlerie.
- 16) -Buanderies utilisant l’eau pour le lavage des vêtements et des couvertures.
- 17) –Les Lacs collinaires.
- 18) – Les unités de fabrication de produits parapharmaceutiques.

**(3) Réflexion sur les considérations environnementales dans le code forestier et le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme**

Les grandes lignes de la réflexion sur les considérations environnementales dans le code forestier et le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme figurent dans ce qui suit.

**Tableau 8-2 Aperçu des considérations environnementale dans le code forestier et le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme**

Loi	Conditions des considérations environnementales
1. Code forestier Titre III Chapitre Premier Protection de la nature / Article 208	Lorsqu'il existe des risques d'impacts environnementaux sur le milieu naturel, compte tenu de l'envergure des travaux et des projets d'aménagement ou de l'importance des incidences, ces travaux et projets doivent faire l'objet d'une étude préalable d'impact sur l'environnement permettant d'en apprécier les conséquences.
2. Code forestier Titre III Chapitre 2 Protection de la faune et de la flore sauvage / Article 209	Interdiction de toute activité pouvant avoir des effets préjudiciables sur la faune et la flore sauvages protégées, menacées d'extinction. La liste de la faune et de la flore sauvages protégées, menacées d'extinction est définie par un arrêté ministériel.

3. Code forestier Titre III Chapitre 4 Protection des zones humides / Article 225	Protection de la faune et de la flore des zones humides.
4. Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme Article 11	Les projets d'aménagement, d'équipement et d'implantation d'ouvrages pouvant affecter l'environnement naturel par leur envergure ou impacts, sont soumis à une étude préalable d'impact sur l'environnement.
5. Loi no. 89-20 du 22 février 1989 portant sur l'exploitation des carrières	Une carrière artisanale (moins de 70.000 tonnes /an ou moins de 5000 tonnes pour l'argile) est soumise à un exposé d'impact environnemental. Une carrière à caractère industriel (volumes supérieurs à ceux de la carrière artisanale) est soumise à une étude d'impact.

### 8.1.2 Procédures et déroulement relatifs aux considérations environnementales et sociales

Les procédures et leur déroulement pour l'exécution du présent projet, du lancement des processus de l'EIE jusqu'à l'approbation de la mise en œuvre du projet, confirmés par le biais des concertations avec l'Agence nationale de protection de l'environnement (ANPE) sont les suivants.

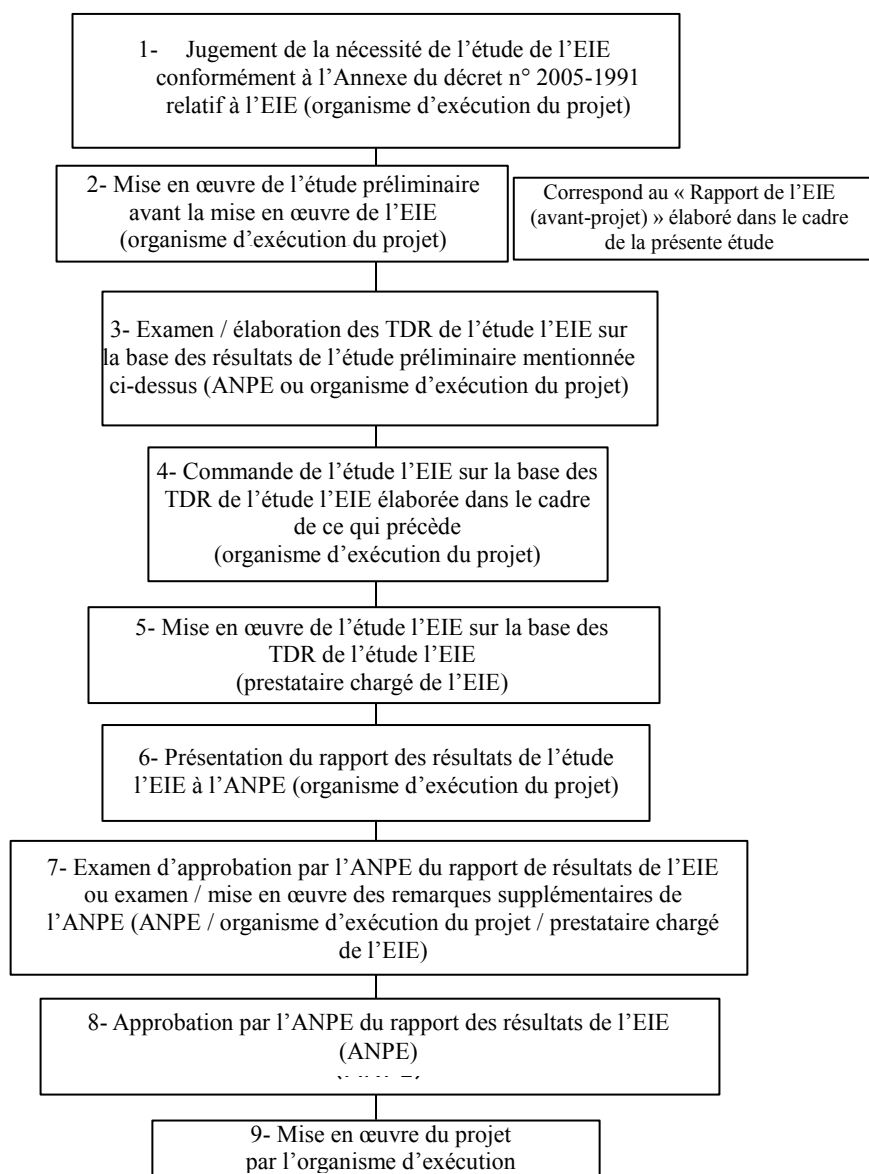
- ① Le ministère de l'Agriculture (DGBGTH), l'organisme d'exécution du présent projet, juge sur la base du décret 2005-1991 portant sur l'étude d'impact sur l'environnement et des annexes qu'une évaluation de l'impact sur l'environnement est nécessaire pour la mise en œuvre des travaux et de la construction des ouvrages détaillés dans la Liste-A et la Liste B de l'Annexe 1. Par ailleurs, lors de la mise en œuvre des travaux et de la construction des ouvrages correspondant à l'Annexe 2, l'organisme d'exécution du projet doit soumettre un cahier des charges à l'ANPE.  
 À la suite des concertations avec l'ANPE dans le cadre de la présente étude, étant donné que le présent projet comprend la «nouvelle construction ou la réhabilitation d'un pont», ce qui correspond à la liste B de l'Annexe 1 du décret de 2005, l'organisme d'exécution du projet a confirmé qu'une EIE est nécessaire.
- ② Une étude préliminaire sera réalisée avant la mise en œuvre de l'EIE. L'étude préliminaire consiste à effectuer un cadrage relatif aux informations de base pour l'établissement des TDR pour l'EIE qui sera élaborée, et à la portée des impacts du point de vue de l'environnement naturel et de l'environnement social, conformément aux concertations entre l'ANPE et l'organisme d'exécution du projet en ③. L'avant-projet du rapport de l'EIE élaboré dans le cadre de la présente étude correspond à l'étude préliminaire en question.
- ③ Sur la base de ②, à la suite de concertations avec l'ANPE, l'organisme d'exécution du projet élaborera les TDR de l'EIE pour la sélection du consultant visant la mise en œuvre de l'EIE.
- ④ Une fois prêts, les TDR seront divulgués par l'organisme d'exécution du projet. Puis, celui-ci sélectionnera le consultant ou l'expert, qui mettra en œuvre l'EIE, dans le but de passer commande et signer le contrat de services.
- ⑤ Le consultant ou l'expert, à qui l'EIE aura été confiée, mettra en œuvre l'étude en question sur la base des TDR qui ont été élaborés en ②.
- ⑥ L'organisme d'exécution du projet présentera à l'ANPE le rapport de l'EIE.
- ⑦ L'ANPE évaluera alors la pertinence du rapport de l'étude d'impact sur l'environnement.

- ⑧ Si l'ANPE n'émet pas d'objection, elle approuve le rapport de l'EIE dans les 21 jours pour des ouvrages figurant dans la liste A, et dans les 3 mois pour les ouvrages appartenant à la liste B.
- ⑨ Une fois le rapport de l'EIE approuvé, l'organisme d'exécution du projet peut mettre en œuvre l'installation et les travaux couverts par l'EIE en question.

Sur la base de ce qui précède, le ministère de l'Agriculture (DGBGTH) devra mettre en œuvre l'EIE, conformément au décret EIE 2005 en vigueur en Tunisie visant l'obtention de l'approbation de la mise en œuvre du présent projet. Par ailleurs, le ministère de l'Agriculture (DGBGTH) devra établir les TDR en collaboration avec l'ANPE pour commander au consultant la mise en œuvre de l'EIE. L'avant-projet du rapport de l'EIE élaboré dans le cadre de la présente étude est une compilation de données, et est positionné comme tel, s'appuyant sur les résultats des études obtenus jusqu'à présent, pouvant être utilisée pour l'élaboration des TDR.

Dans le cadre du «Projet de dessalement de Ben Guerdane dans le Gouvernorat de Médenine, dans le sud du pays» un projet existant de la JICA, l'EIE a été mise en œuvre par l'organisme d'exécution du projet de la partie tunisienne (la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux - SONEDE). Il est estimé qu'à cette occasion la SONEDE a été en mesure de mettre en œuvre l'EIE de manière efficace et dans un délai comparativement court. Cette performance s'explique par ① la mise en œuvre du cadrage dans le cadre de l'étude préliminaire visant l'élaboration des TDR de l'EIE, et ② les concertations très étroites entre la SONEDE, l'ANPE et le consultant chargé de l'EIE, lors de la réalisation de l'étude en question.

Le cadrage, l'évaluation des impacts, les mesures d'adoucissement, le plan de gestion environnementale, et le plan de suivi figurent dans l'avant-projet du rapport de l'EIE élaboré dans le cadre de la présente étude, et il est considéré que les résultats / estimations de l'étude peuvent être efficacement utilisés dans l'élaboration des TDR par la partie tunisienne.



**Fig. 8-1 Déroulement du démarrage des procédures de l'EIE jusqu'à la mise en œuvre du projet**

D'après l'ANPE, il arrive que l'approbation par ses soins soit suspendue pendant des années, et ce, malgré la mise en œuvre de l'EIE en ⑤ à cause d'un cadrage insuffisant sur l'environnement à l'étape ②.

### **8.1.3 Conventions internationales et lois nationales relatives à l'environnement naturel**

#### **(1) Contenu des conventions internationales et des lois nationales**

Les conventions internationales et les lois tunisiennes relatives à la protection de l'environnement naturel sont indiquées pour référence dans le tableau suivant. Dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet, il est nécessaire de mener l'EIE prenant en considération les rubriques de protection de l'environnement naturel stipulées dans ces conventions internationales et lois nationales.



**Tableau 8-3 Lois nationales et conventions internationales relatives à la protection de l'environnement naturel**

	Désignation officielle	Abréviation / désignation courante	Contenu
1	Sites sensibles défini dans le cadre du programme national de gestion de zones écologiques sensibles		Ceux-ci figurent dans le programme national de gestion de zones écologiques sensibles du ministère de l'Environnement, comprenant 38 sites au niveau national.
2	Réserves de chasse		En vertu de l'arrêté ministériel du 14 août 2010 (ministère de l'Environnement). Détermine les zones spécifiées comme réserves de chasse pour la saison de 2010-2011
3	Zones importantes pour la conservation des oiseaux en Tunisie	ZICO	Liste de 46 sites faisant parties des zones importantes pour la conservation des oiseaux spécifiées par le ministère de l'Environnement
4	Arrêté ministériel précisant la liste des animaux sauvages, rares et menacés d'extinction		En cours de préparation par le ministère de l'Environnement
5	Convention on Wetland of International Importance Especially as Waterfowl Habitat (Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau)	Convention de Ramsar	Instituée pour la conservation des écosystèmes des zones humides pour le maintien de la chaîne alimentaire des oiseaux d'eau. Entrée en vigueur en 1975, et ratifiée aujourd'hui par 158 pays.
6	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction)	CITES Convention de Washington	Instituée pour réglementer le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages rares et menacées. Entrée en vigueur en 1975, et ratifiée aujourd'hui par 172 pays.
7	Barcelona Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Med (Convention pour la protection de la Méditerranée contre la pollution)	Convention de Barcelone	Elle identifie une zone de protection spécifique, et, par la promotion de cet appareil, pour conserver le milieu marin, l'équilibre de son écosystème, les ressources, ainsi que leur utilisation légitime. Par ailleurs, elle détermine la prise de mesures appropriées dans le but de protéger et de préserver le milieu marin / la zone littorale importants en tant que patrimoine naturel et culturel. Depuis sa révision en 1995, elle est appelée «Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée». Entrée en vigueur en 1978, et ratifiée aujourd'hui par 21 pays.
8	Red List by International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature)	UICN	L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) élabore une liste rouge de la faune et flore sauvages menacées d'extinction, classée par catégorie selon le niveau de risque de disparition. Dans la version de 2001 (Ver. 3.1), les catégories sont les suivantes. Évalué Données suffisantes Éteint (EX) Éteint à l'état sauvage (EW) Menacé- En danger critique d'extinction (CR) - Menacé IA En danger (EN) - Menacé IB

			<p>Vulnérable (VU) - Menacé II          Quasi menacé (NT)          Préoccupation mineure (LC)          Données insuffisantes (DD)          Non Évalué (NE)</p> <p>* Union internationale pour la conservation de la nature : organisation internationale de l'environnement fondée en 1948. Ses membres sont des organismes gouvernementaux, des ONG et autres.</p>
9	Zone importante pour la conservation des oiseaux	IBA (ZICO)	<p>Liste des espèces d'oiseaux sauvages et de leur habitat au niveau global recensés par Birdlife International. Ils sont classés par catégorie d'A1 à A4 dans l'ordre descendant des risques d'extinction.</p> <p>* BirdLife International : ONG environnementale d'envergure internationale à vocation de protection des oiseaux. Elle a été fondée en juin 1922 sous le nom de International Council for Bird Preservation (ICPB) (Conseil international pour la préservation des oiseaux (CIPO)). Aujourd'hui, elle constitue un réseau international de protection de l'environnement actif dans le monde entier, comptant plus de 2,5 millions de membres des associations adhérentes, dont de nombreux groupes de conservation des oiseaux, notamment la Royal Society for the Protection of Birds (Société royale pour la protection des oiseaux).</p>

## 8.2 Situation de l'environnement sociale et naturel dans la zone cible

### 8.2.1 Situation de l'environnement social

#### (1) Grandes lignes de l'étude de l'environnement social

Les grandes lignes de l'étude socio-économique, dont la mise en œuvre a été confiée à un consultant local, sont indiquées dans ce qui suit.

#### 1) Objectif

Les données socio-économiques ont été collectées et analysées afin de mieux cerner l'environnement social dans la zone cible du présent projet. Les trois volets principaux de l'étude étaient les suivants :

- ① Vérification / analyse de la situation socio-économique dans les communautés le long de l'Oued Medjerda et dans le garaet EL Mabtough
- ② Assimilation de la situation des dégâts qu'a subis la population locale à la suite des récentes inondations qui se sont produites en 2003 et 2009.
- ③ Identification de l'état d'occupation des terres par des habitations / installations agricoles le long de l'Oued Medjerda, notamment à l'intérieur du domaine public hydraulique et des zones de décrues (servitude d'alignement).

Cette étude a été mise en œuvre en ayant recours aux méthodes suivantes.

- ① Afin de comparer les données des délégations / secteurs (Imada : la plus petite division administrative de la Tunisie) cibles, les données disponibles au niveau des délégations / secteurs concernés ont été collectées. Le secteur est l'unité pour l'analyse des résultats de l'étude.
- ② L'étude sur le terrain a été mise en œuvre à l'aide d'un questionnaire, concernant les ménages le long de l'Oued Medjerda et dans Garaet El Mabtough ainsi que les installations de production ayant

sinistrées lors de la crue de l'Oued Medjerda dans le passé,.

## 2) Zones et résidents cibles de l'étude

La liste des délégations et des secteurs couverts par l'étude figure dans le tableau suivant. Les secteurs de l'étude ont été sélectionnés sur la base des critères suivants.

- ① Secteurs adjacents à l'Oued Medjerda, au moins du point de vue des délimitations administratives, ou comprenant une partie de la zone humide d'El Mabtough
- ② Secteurs affectés par les inondations de 2003 et de 2009

La sélection des foyers cibles a été effectuée en coopération avec les chefs de secteur, les responsables des cellules territoriales de vulgarisation (CTV), et les responsables des périmètres d'irrigation. L'étude de l'environnement social a été mise en œuvre auprès de la population le long de l'Oued Medjerda et dans les zones humides côtières d'El Mabtough, et le nombre d'échantillons était de 294 foyers. Les résidents cibles appartiennent à 18 secteurs parmi les 47 dans les 7 délégations. La carte d'emplacement des délégations / secteurs cibles de l'étude figure ci-dessous.

**Tableau 8-4 Liste des parcelles dans la zone de l'étude par critère / secteur**

Gouvernorat	Délégation	Secteur	Medj.	Mab.	03	09
Bizerte	Utique	Utique (Zana)	•	•	•	
		Utique Nouvelle			•	
		Besbassia		•		
		El Houidh				
		El Mabtough		•	•	•
		Ain Gehlal		•		
		Sidi Othmène		•	•	
		Bach Hamba	•	•	•	•
	Ghar El Melh	Ghar El Melh				
		Bajou				
		Ousja			•	
		Zouaouine			•	
Ariana	Sidi Thabet	Sidi Thabet	•			
		Bejaoua	•		•	•
		Mongi Slim	•			
		Cebalet Ben Ammar				
		Chorfech	•		•	•
	Kalaat EL Andalous	Kalaat	•			
		En Andalous Est				
		Kalaat Andalous Ouest	•			
		Pont de Bizerte	•		•	
		Bou Hanach				
		El Hessiane				
		Ennahli				
Manouba	Oued Ellil	Oued Ellil				
		Essaida	•		•	•
		Er Riadh				
		Cité El Ouerd				
		Ennajet				
		San Haja				
		El Kobbaa				
	Jedeida	Jedeida	•		•	•
		Jedeida Rached	•		•	•

		Chaouat	•		•	•
		El Mansoura				
		Es Zahra				
		El Habibia				
	Tebourba	Tebourba	•		•	
		El Ansarine				
		Edkhila				
		El Mellaha				
		Banlieue Tebourba				
		Er Raja				
	El Battan	EchChouigui				
		El Battan	•		•	
		Borj Ettoumi				
		Mehrine				
		El Aroussia				

Note) Medj. : Secteur limitrophe de l'oued Medjerda

Mab. : Secteur limitrophe de la zone humide d'El Mabtouh

03 : Secteur touché par les inondations de 2003

09 : Secteur touché par les inondations de 2009

**Tableau 8-5 Distribution géographique des ménages par secteur et pourcentage des ménages de l'étude**

Délégation	Secteur	Nombre de ménages de l'étude	Pourcentage de ménages de l'étude par rapport à leur nombre total approximatif en 2010 (%)
Utique	Ain Gehlal	4	0,7
	Bach Hamba	20	3,7
	El Mabtouh	23	6,9
	Sidi Othmène	13	7,1
	Utique	6	1,0
Sidi Thabet	Bejaoua	20	3,2
	Chorfesh	22	3,5
	Monji Slim	8	0,8
Kalaat Andalous	Kalaat Andalous Est	8	0,6
	Kalaat Andalous Ouest	28	1,3
	Pont de Bizerte	12	2,1
Oued Ellil	Essaida	4	0,3
Jedeida	Chouat	15	1,7
	Jedeida	23	2,2
	Jedeida Hached	23	1,4
Tebourba	Banlieue Tebourba	19	0,6
	Tebourba Medina	12	1,2
El Battan	El Battan	34	1,7
Total		294	1,5

Sources : Recensement national 2004 (RGPH 2004), Institut national des Statistiques (INS)



## 8.2.2 Résultats de l'étude de l'environnement social

Les résultats de l'étude ont été compilés par délégation / secteur sur la base des réponses fournies par les personnes et ménages interrogés. Les résultats de l'étude socio-économique figurent ci-après.

### (1) Situation socio-économique

#### 1) Population / Analyse comparative entre les sexes

##### a) Population

La population totale des 18 secteurs riverains de l'Oued Medjerda faisant l'objet de l'étude s'élève à 88.118 personnes, réparties en 18.980 ménages. Un total de 55.776 d'entre elles (12.170 ménages) appartient à des secteurs urbains (recensement de population de 2004).

Avec un taux moyen de croissance démographique de 1% par an sur la période 2004-2010, la population de la zone d'étude est estimée à un peu plus de 100.000 personnes. Le graphique ci-dessous indique la taille moyenne des ménages (nombre des membres de famille par ménage) par délégation d'après les résultats de l'enquête.

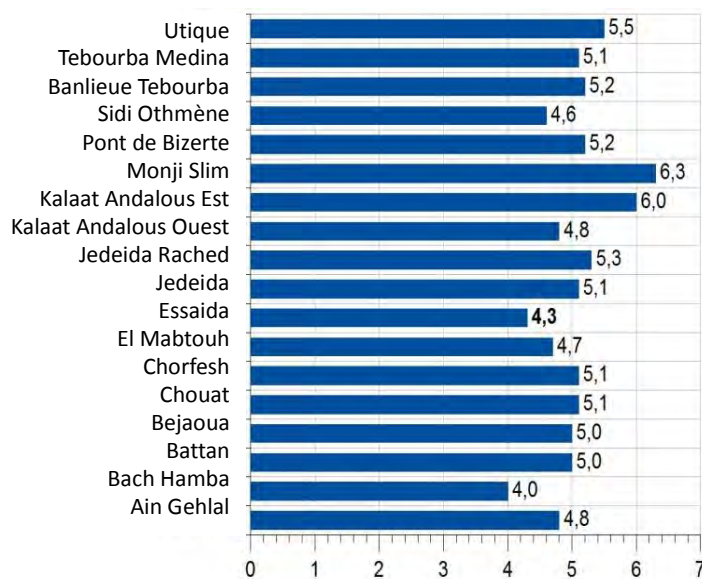
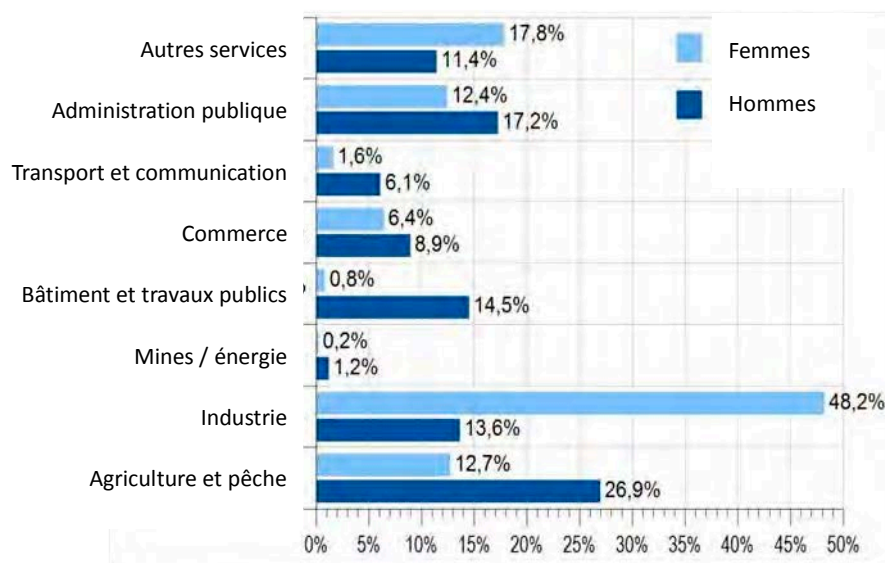


Fig. 8-3 Taille moyenne des ménages par secteur (nombre de personnes)

##### b) Par sexe

Le graphique suivant indique les catégories de population active par sexe et par secteur industriel en date de 2004 dans chacune des délégations couvertes par l'étude en ayant recours aux données de l'INS.



**Fig. 8-4 Catégories de la population active dans chacune des délégations de la zone de l'étude par sexe et par secteur industriel, en 2004**

Sources : Recensement national 2004 (RGPH), Institut national des Statistiques (INS)

## 2) Revenus / moyens de subsistance

Le tableau ci-dessous indique les principales catégories de sources de revenus par délégation et le pourcentage de personnes actives ayant des revenus en ménage. Le pourcentage des revenus d'origine agricole est élevé.

Le graphique ci-dessous indique les revenus moyens par ménage par comparaison au salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) (250 TND/mois), répartis en 3 catégories par délégation. Environ 37% des ménages dans ces délégations ont des revenus mensuels équivalents ou inférieurs au SMIG. Dans les délégations de Jedeida, d'Oued Ellil, et d'El Battan, les foyers ayant des revenus mensuels inférieurs au SMIG dépassent la barre des 50%.

**Tableau 8-7 Catégories des sources de revenus des ménages par délégation (pourcentage (%) de personnes actives ayant des revenus)**

Délégation	Salaire	Pension	Aides sociales	Aides familiales	Secteur agricole	Journaliers	Autres
Utique	18,7	-	1,4	-	73,2	4,0	2,7
Sidi Thabet	11,5	1,9	1,9	-	80,8	3,9	-
Kalaat Andalous	8,1	-	-	2,1	87,7	-	2,1
Oued Ellil	50,0	-	-	-	50,0	-	-
Jedeida	37,3	1,2	1,2	1,2	43,3	15,7	-
Tebourba	16,7	-	3,3	3,3	66,7	3,3	6,7
El Battan	37,3	2,3	-	-	53,4	4,7	2,3

	Inférieur au SMIG	Équivalent au SMIG	Supérieur au SMIG
Battan	6,9%	44,8%	48,3%
Jedeida	22,6%	34,0%	43,4%
Kalaat Andalous		17,4%	82,6%
Oued Ellil		50,0%	50,0%
Sidi Thabet	14,3%	22,4%	63,3%
Tébourba	3,7%	29,6%	66,7%
Utique	3,2%	24,2%	72,6%
<b>Total</b>	<b>9,0%</b>	<b>27,6%</b>	<b>63,4%</b>

**Fig. 8-5 Catégories de revenus moyens des ménages par délégation**  
(% des ménages cibles de l'étude)

### 3) Élevage

Les réponses au questionnaire sur l'élevage ont été obtenues par la moitié des ménages interrogés dans le cadre de l'étude. Ces résultats sont détaillés ci-après. Le nombre de têtes de bétail par ménage dans chaque secteur est en moyenne de 35 têtes pour les ovins et de 8,4 pour les bovins. La délégation d'Utique compte de nombreux agriculteurs ayant des troupeaux importants. Dans les autres délégations, dans l'ensemble la valeur moyenne est plus basse.

L'élevage ovin est courant dans les secteurs de la rive gauche dans le delta à partir d'El Mabtough, notamment à Ain Ghelal, El Mabtough, Kalaat Andalous, Utique, etc. Les troupeaux de moutons de plus de 50 têtes sont concentrés dans les secteurs de la grande zone humide d'El Mabtough et de Kalaat Andalous.

Les secteurs dans lesquels l'élevage bovin est prospère sont Bach Hamba et Utique. Il est également courant à Essaida, Chorfech, Kalaat Andalous Ouest, et de nombreux ménages cumulent les troupeaux de bovins et d'ovins.

Par ailleurs, une partie des ménages (9%) paient un droit de pâturage d'environ 910 TND par an pour une période de pâturage moyenne de 153 jours.

**Tableau 8-8 Nombre de têtes de bétail par ménage dans chacun des secteurs**

Délégation	Secteur	Ovins			Bovins		
		Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne
Utique	Ain Ghelal	250	250	250	1	10	5,5
	Bach Hamba	4	100	18,1	1	235	21,3
	El Mabtough	2	400	104,3	1	10	4,1
	Sidi Othmène	3	50	15,7	1	12	5,3
	Utique	3	200	57,0	10	40	21,3
Sidi Thabet	Bejaoua	3	3	3,0	1	12	4,8
	Chorfech	10	100	41,7	5	20	10,9
	Mongi Slim	2	2	2,0	2	8	5,8
Kalaat Andalous	Kalaat Andalous Est	6	70	45,3	1	10	4,8
	Kalaat Andalous Ouest	1	120	29,4	2	70	10,3
	Pont de Bizerte	2	60	14,4	3	12	6,7
Oued Ellil	Essaida	2	2	2,0	11	11	11,0
Jedeida	Chaouat	3	40	16,3	2	6	3,8
	Jedeida	1	15	8,7	1	6	4,0
	Jedeida Hached	4	15	7,0	1	1	1,0
Tebourba	Banlieue de Tebourba	6	8	7,0	1	6	3,2
	Tebourba Medina	7	7	7,0	-	-	-



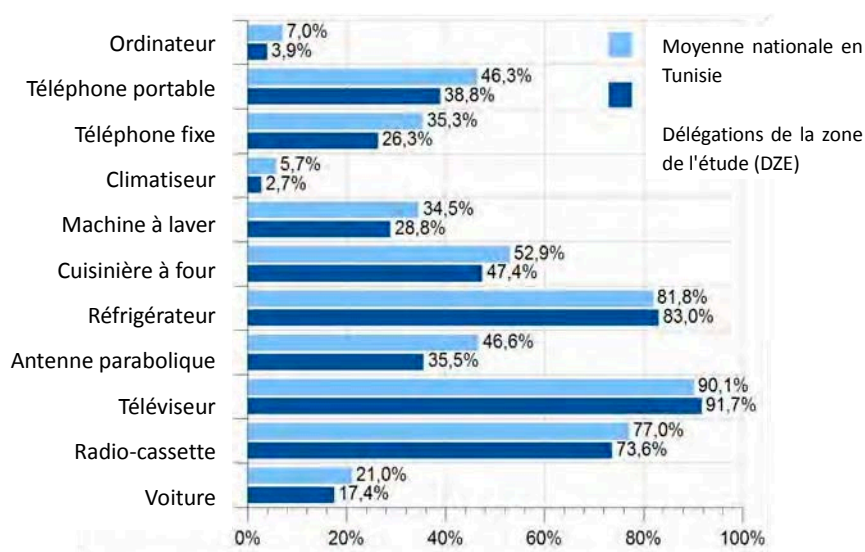
El Battan	El Battan	4	20	7,4	1	10	3,3
Moyenne		1	400	35	1	235	8,4

#### 4) Agriculture

70% des ménages interrogés ayant répondu qu'ils travaillaient la terre cultivent des légumes et ont recours à l'irrigation individuelle. L'agriculture d'autres types de cultures notamment à El Mabtough et Sidi Othmène, telles que l'arboriculture (El Mabtough) et les cultures céréalières (El Mabtough, Sidi Othmène), n'a pas recours à l'irrigation. La culture irriguée dans la zone du présent projet se concentre en particulier à Bach Hamba, Kalaat Andalous Ouest.

#### 5) Niveau de vie

Le taux d'équipement en biens domestiques (téléphone, ordinateur, machine à laver), l'approvisionnement en eau, gaz et électricité, et, dans les zones urbaines, le raccordement au réseau d'assainissement et la collecte des déchets, sont des indicateurs de confort et de niveau de vie des ménages. Ces indicateurs sont ceux utilisés par l'INS dans les statistiques nationales du recensement de la population en 2004 pour les délégations. Le graphique suivant indique le taux d'équipement en biens domestiques pour 11 articles dans chacune des délégations dans la zone de l'étude en comparaison avec la moyenne nationale.



**Fig. 8-6 Comparaison du taux d'équipement en biens domestiques des ménages dans chacune des délégations de la zone de l'étude (DZE) et en Tunisie en 2004**

Source : Recensement national 2004 (RGPH), Institut national des Statistiques (INS)

Les statistiques de recensement de la population de 2004 indiquent un niveau de raccordement des ménages des délégations de la zone d'étude supérieur à la moyenne nationale pour l'approvisionnement en eau, en électricité, et pour l'assainissement. Les modes d'approvisionnement en eau potable et le taux de généralisation de l'accès à l'électricité par secteur sont indiqués au tableau suivant. Les ménages les plus défavorisés en ce qui concerne le niveau de raccordement au réseau électrique sont ceux des secteurs de Jedeida Rached, et d'Utique. En ce qui concerne l'eau potable, la SONEDE approvisionne environ 50% ;

l'autre moitié provient principalement des associations de gestion de l'eau locales également en charge de l'alimentation en eau pour l'irrigation.

**Tableau 8-9 Modes d'approvisionnement en eau potable et taux de généralisation de l'accès à l'électricité par délégation / secteur (%)**

Délégation	Secteur	Méthodes d'approvisionnement en eau potable			Taux de généralisation de l'accès l'électricité (%)
		SONEDE	Puits	Autres sources	
Utique	Ain Gehlal	25	0	75	50,0
	Bach Hamba	81	0	19	90,5
	El Mabtough	50	0	50	60,9
	Sidi Othmène	0	0	100	84,6
	Utique	0	0	100	16,7
Sidi Thabet	Bejaoua	95	0	5	95,0
	Chorfech	36	5	59	50,0
	Mongi Slim	13	0	87	37,5
Kalaat Andalous	Kalaat Andalous Est	0	0	100	-
	Kalaat Andalous Ouest	0	0	100	-
	Pont de Bizerte	83	0	17	66,7
Oued Ellil	Essaida	-	-	-	-
Jedeida	Chaouat	-	-	-	-
	Jedeida	92	0	8	48,0
	Jedeida Rached	80	0	20	16,7
Tebourba	Banlieue Tebourba	21	11	68	78,9
	Tebourba Medina	-	-	-	-
El Battan	El Battan	92	0	8	73,5
Moyenne		49,1	1,4	49,5	48

## 6) Situation d'accessibilité aux services

Les principaux résultats de l'étude révèlent les tendances suivantes.

- ① Une grande majorité de personnes interrogées dans les délégations de Sidi Thabet et de Kalaat Andalous éprouve des difficultés en matière d'accès aux principaux axes routiers, et aux services éducatifs et médicaux. De nombreuses personnes interrogées dans la délégation de Jedeida ont également relevé des difficultés d'accès, en particulier aux services éducatifs (73,4%) et médicaux (76,6%).
- ② Les réponses recueillies dans ces trois délégations indiquent des problèmes de transport entre le domicile et le lieu de travail.
- ③ Les secteurs dans lesquels cette carence semble le plus critique sont Mongi Slim, Kalaat Andalous Est et Ouest, Chaouat, Bejaoua et Chorfech.
- ④ Le taux d'utilisation d'automobiles est extrêmement faible, et la marche à pied reste le principal moyen de déplacement pour faire l'aller-retour entre son domicile et son lieu de travail, ou accéder aux différents services.
- ⑤ Une grande partie des riverains (98% des réponses) n'ont pas besoin de traverser l'Oued Medjerda pour se rendre à leur travail ou pour accéder aux différents services.

## 7) Utilisation des ressources locales

L'eau de l'Oued Medjerda est la principale ressource naturelle utilisée par les communautés locales. Les pompes individuelles pour l'eau d'irrigation sont nombreuses. L'Oued est la principale ressource en eau pour l'irrigation individuelle, en particulier dans les délégations de Kalaat Andalous, Sidi Thabet, Tebourba, et El Battan. En ce qui concerne l'utilisation de l'eau de l'Oued Medjerda pour l'irrigation individuelle, des petites pompes sont installées directement à nu ou dans des petites cabines de pompage dans le lit de l'Oued. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit d'installations simples, et aucune structure complexe n'est utilisée pour prélever l'eau. Par ailleurs, la collecte du bois, la pêche, et la chasse ne sont pas des activités qui sont pratiquées par les communautés riveraines, sauf de manière très occasionnelle.

### (2) Propriété des terres / habitations / utilisation des terres

#### 1) Propriété des terres

En ce qui concerne la forme de statut foncier sur les rives de l'Oued Medjerda, les variantes suivantes ont été confirmées.

- ① Propriété avec titre foncier
- ② Propriété sans titre foncier
- ③ Occupation
- ④ Location
- ⑤ Autres

Sur les 209 ménages interrogés, à la question concernant le statut foncier, 37,8% ont déclaré être propriétaires avec titre foncier, et 14,8% propriétaires sans titre foncier.

Le nombre de ménages par délégation pour chacune des 5 formes de statut foncier, de ① à ⑤ ci-dessus, est indiqué dans le tableau suivant. Le pourcentage de ménages propriétaires sans titre foncier est particulièrement élevé dans les délégations de Jedeida et de Bejaoua. Le pourcentage de ménages occupants est très élevé dans les secteurs de Kalaat Andalous Est, Kalaat Andalous Ouest, El Mabtouh, Bach Hamba, El Battan.

Par ailleurs, il est important de noter qu'en vertu du droit foncier en vigueur Tunisie, le contenu de compensation est le même tant pour la propriété de terres avec titre foncier que celle sans titre.

**Tableau 8-10 Forme de propriété des terrains agricoles le long de l'Oued Medjerda par secteur (nombre de ménages ayant répondu à la question)**

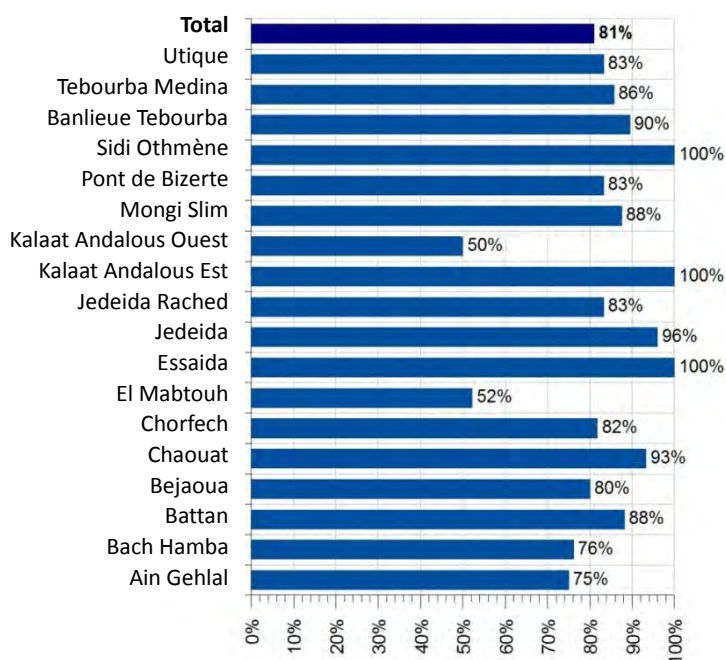
Délégation	Secteur	①Prop. aTF	②Prop. sTF	③Occ.	④Loc.	⑤Autres	Total
Utique	Ain Gehlal	2	1	1	0	0	4
	Bach Hamba	9	0	10	2	0	21
	El Mabtouh	2	1	8	0	0	11
	Sidi Othmène	7	1	0	0	1	9
	Utique	4		1		1	6
Sidi Thabet	Bejaoua	3	7	1	2	0	13
	Chorfech	13	2	2	5	0	22
	Mongi Slim	2	1	2	0	0	5
Kalaat	Kalaat Andalous Est	1	0	7	0	0	8

Délégation	Secteur	① Propr. aTF	② Propr. sTF	③ Occ.	④ Loc.	⑤ Autres	Total
Andalous	Kalaat Andalous Ouest	3	0	15	8	0	26
	Pont de Bizerte	9		0	2	0	11
Oued Ellil	Essaida	2	0	0	0	0	2
Jedeida	Chaouat	9	2	1	0	0	12
	Jedeida	1	5	2	1	0	9
	Jedeida Rached	2	0	2	2	0	6
Tebourba	Banlieue Tebourba	5	5	7	1	0	18
	Tebourba Medina	3	1	1	0	0	5
El Battan	El Battan	2	5	10	4	0	21
Total		79	31	70	27	2	209

- ① Propr. aTF : Propriété avec titre foncier
- ② Propr. sTF : Propriété sans titre foncier
- ③ Occ. : Occupation
- ④ Loc. : Location

## 2) Habitation

Un total de 81% des ménages sont propriétaires de leur logement, et la valeur moyenne varie grandement d'un secteur à un autre (voir le graphique suivant pour référence). Le pourcentage de ménages possédant leur propre logement est faible dans le secteur d'El Mabtouh (52%) et de Kalaat Andalous Ouest (50%).



**Fig. 8-7 Pourcentage de ménages propriétaires de leur logement (% par secteur)**

## 3) Terres agricoles

Le nombre de ménages ayant répondu qu'ils travaillaient la terre dans le lit majeur de l'Oued Medjerda ou à proximité est indiqué par secteur dans le tableau ci-dessous. Ces chiffres indiquent l'existence de terres agricoles dans le lit majeur de l'Oued Medjerda dans une partie des délégations, en particulier dans celles d'Utique, Kalaat Andalous, et Jedeida.

**Tableau 8-11 Nombre de ménages travaillant la terre dans le lit majeur de l'oued Medjerda ou à proximité**

Délégation	Secteur	Nombre ménages ayant répondu	Agriculture à proximité de l'oued Medjerda	Agriculture dans le lit majeur
Utique	Ain Gehlal	4	0	0
	Bach Hamba	19	19	10
	El Mabtouh	12	1	1
	Sidi Othmène	12	0	0
	Utique	6	4	1
Sidi Thabet	Bejaoua	12	12	4
	Chorfech	22	21	9
	Mongi Slim	4	4	1
Kalaat Andalous	Kalaat Andalous Est	8	8	2
	Kalaat Andalous Ouest	27	27	16
	Pont de Bizerte	11	11	2
Oued Ellil	Essaida	2	2	0
Jedeida	Chaouat	12	12	0
	Jedeida	9	4	5
	Jedeida Rached	5	5	0
Tebourba	Banlieue Tebourba	18	17	3
	Tebourba Medina	5	5	0
El Battan	El Battan	21	21	2
Total				

#### 4) Occupation des terres

##### a) Zones habitables

Pour quasiment tous les secteurs, la distance minimale constatée entre l'oued et la zone habitable est de 10 à 20 m, sauf dans le secteur de Jedeida où la distance en question est de 2 m. Le nombre de ménages dont l'habitation est à moins de 60 m de l'oued est de 14 à Jedeida, sur un total de 25, de 10 à Jedeida Rached, sur un total de 23, et de 6 à Chaouet, sur un total de 15. Pour les autres secteurs, cette proportion reste plus faible. Le tableau ci-dessous indique la répartition des habitations situées à moins de 150 m de l'oued, par secteur.

**Tableau 8-12 Répartition par secteur des habitations situées à moins de 150m de l'oued (nombre de ménages)**

Délégation	Secteur	Ménages ayant leur habitation à moins de 150m de l'oued (par catégorie basée sur la distance)				Nombre total des ménages ayant répondu
		< 10	10-19	20-59	60-149	
Utique	Ain Gehlal	-	-	-	-	3
	Bach Hamba	-	1	2	1	21
	El Mabtouh	-	-	-	-	
	Sidi Othmène	-	-	-	-	12
	Utique	-	-	-	-	5
Sidi Thabet	Bejaoua	-	-	1	4	20
	Chorfech	-	3	-	4	22
	Mongi Slim	-	-	1	3	8

Kalaat Andalous	Kalaat Andalous Est	-	-	2	-	8
	Kalaat Andalous Ouest	-	1	4	4	27
	Pont de Bizerte	-	-	1	2	11
Oued Ellil	Essaida	-	-	-	-	4
Jedeida	Chaouat	-	-	6	6	15
	Jedeida	2	1	11	5	25
	Jedeida Rached	-	-	8	9	23
Tebourba	Banlieue Tebourba	-	-	1	2	18
	Tebourba Medina	-	-	1	-	
El Battan	El Battan	-	-	4	6	33
Total		2	6	42	46	287

(-) : pas de ménage pour la catégorie en question

### b) Zone de parcours

Parmi les ménages ayant répondu aux questions concernant l'activité de l'élevage, environ 75% ont indiqué utiliser comme zone de parcours les terrains à proximité de l'Oued Medjerda, tandis que les 25% restants ont répondu avoir recours aux terres dans le garaet El Mabtouh et ailleurs.

L'Oued Medjerda apparaît comme la principale zone de parcours pour les troupeaux des ménages pour tous les secteurs, à l'exception de 3 secteurs : El Mabtouh, Sidi Othmène, et Ain Ghelal. Le garaet El Mabtouh est la principale zone de parcours pour les ménages interrogés des secteurs El Mabtouh et Sidi Othmène, et est une zone de parcours de second ordre pour les ménages d'Ain Ghelal et Utique.

### c) Zone de parcours domanial du garaet El Mabtouh

La zone de parcours domanial du garaet El Mabtouh a une superficie de 3.365ha. Le transfert de juridiction concernant la gestion de la zone de parcours de l'office de l'élevage vers la Direction générale des Forêts (DGF) a été officiellement effectué le 4 mars 2004. Toutefois, dans la pratique, ce n'est qu'à partir de 2008 que la DGF a commencé la gestion de la zone d'élevage. Par la suite, en 2009-2010 la DGF a exercé la gestion d'activités de pacage, mais celle-ci ne s'est pas poursuivie en 2010-2011, en raison de la situation d'instabilité liée à la révolution de Jasmin. Actuellement c'est l'Office de l'Élevage et des Pâturages (OEP) qui assure cette fonction.

La carte de délimitation de la zone du parcours domanial dans le garaet El Mabtouh figure ci-dessous. La délimitation de la zone de parcours est en cours de finalisation alors que des solutions sont recherchées pour tenter de régler les problèmes d'occupation illégale des terres sur les extrémités sud et la partie nord-est de la zone de parcours.

En 2009-2010, la zone de parcours a été utilisée par 54 bergers pour la transhumance de leurs troupeaux et par 152 bergers sédentaires des communautés voisines (voir le plan et les photos ci-dessous). Le nombre de têtes d'ovins correspondant était de 15.880 pour les troupeaux transhumants et environ 10.000 pour les troupeaux sédentaires. La période de pâturage s'étend du mois de février au mois d'avril. Les terres domaniales à l'exception des zones de parcours sont des arrondissements forestiers gérés par la Direction des Forêts.<sup>1</sup> Les principaux lieux d'origine des bergers transhumants dans l'arrondissement forestier à El Mabtouh sont les gouvernorats de Sidi Bouzid et de Kairouan. Le droit de pacage prélevé par

<sup>1</sup>Structure de gestion des forêts de la Direction générale du Développement agricole au niveau des gouvernorats

l'arrondissement forestier est de 0,2 TND par tête de bétail et par mois. Toutefois, ce droit de pacage n'a pas été payé par les usagers des zones de parcours.

Le garaet El Mabtough a une tradition de parcours pastoral. Dans les années 80, la production fourragère et l'activité de pacage étaient bien gérées dans cette zone humide, ce qui faisait du garaet El Mabtough l'un des grands itinéraires de transhumance en Tunisie. Par ailleurs, la stagnation de l'eau en raison des inondations qui se produisent au mois de janvier ou de février n'excédait pas un mois par an. Cela s'explique entre autre par le fait que le système de drainage était bien entretenu.

Toutefois, la production de fourrage diminue année après année. La première cause de dégradation des conditions de pacage serait la détérioration de l'exploitation assurée par la coopérative agricole, conduisant à un surpâturage permanent et au déclin de la plante fourragère principale, la Féтуque (*Festuca sp.*). Par ailleurs, l'OEP considère qu'une autre cause de dégradation des conditions de pâturage est la construction de l'autoroute Tunis - Bizerte. La construction du talus routier aurait ralenti le drainage pendant les inondations, un phénomène qui aurait allongé la période de stagnation de l'eau pendant la saison des pluies. En outre, l'accumulation de sel dans les sols aurait également accentué les effets préjudiciables sur la croissance des plantes fourragères.

Le point de vue de l'OEP est que l'environnement actuel du garaet d'El Mabtough en tant que terres de parcours est tellement dégradé qu'il n'est plus possible de le considérer comme un itinéraire de transhumance. Celui de l'arrondissement forestier est similaire, et l'état des lieux ne permet pas de faire preuve d'optimisme quant à la production fourragère.



**Fig. 8-8 Relevé topographique et carte de délimitation de la zone de parcours domanial du garaet El Mabtough, proposée par la DGF au Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières (en cours de finalisation)**

Source : Arrondissement forestier de Bizerte





**Fig. 8-9 Situation du pâturage sur les terres domaniales du garaet El Mabtouh (novembre 2010)**

### (3) Dommages dus aux précipitations et aux inondations

Sur les 292 ménages ayant répondu à la question relative à l'emplacement de leur habitation par rapport à l'Oued Medjerda, 206 d'entre eux, soit environ 70%, ont indiqué habiter dans une zone inondable. Environ 66% des personnes interrogées ont vécu les inondations de 1973, et 98% celles de 2003, 2004, et 2009.

La grande majorité des répondants (près de 86%) ont estimé que l'inondation de 2003 avait été la plus dévastatrice de toutes. C'est l'inondation de 2003 qui sert de critère de référence aux communautés riveraines pour exprimer les conditions qu'ils ont vécues pendant les inondations, ainsi que les dommages causés. Les réponses relatives à l'inondation de 2003 sont les suivantes.

1) Habitations inondées lors du sinistre de 2003

La proportion de maisons inondées dans chacune des délégations était de 89% à Jedeida, 88% à El Battan, 76% à Tebourba, et 75% à Oued Ellil.

2) Hauteur et durée des inondations lors du sinistre de 2003

La hauteur d'eau atteinte au pic de l'inondation a été la plus importante dans les secteurs de Tebourba Banlieue, Utique, Jedeida, El Battan, et Chaouet, et la durée moyenne des inondations a été la plus longue dans les secteurs d'Utique, Jedeida, et Chaouet.

**Tableau 8-13 Hauteur d'eau et durée de l'inondation lors du sinistre de 2003**

Secteur	Hauteur d'eau atteinte au pic de l'inondation	Durée de l'inondation	Habitations inondées
Tebourba Medina			76%
Banlieue Tebourba	142 cm		76%
Utique	130 cm	48 hr	
Jedeida	105 cm	43 hr	89%
El Battan	97 cm		88%
Chaouat	92 cm	34 hr	
Oued Ellil			75%

D'après le tableau ci-dessous, les secteurs de Bach Hamba, El Mabtouh, Bejaoua, Chorfech, Kalaat Andalou Ouest, Jedeida, Jedeida Rached, Tebourba et El Battan comptaient de nombreux quartiers inondés.

Le montant des dommages causés par l'inondation, subis par les ménages interrogés, est estimé en moyenne à un peu plus de 10.000 TND / ménage. Dans les 7 secteurs le plus touchés, à savoir Bach Hamba, El Battan, Chaouat, Chorfech, El Mabtouh, Kalaat Andalou Ouest, et Utique, le montant des dégâts était supérieur à cette moyenne. 96 des ménages interrogés, soit environ 1 sur 3 ont bénéficié de compensations par le biais des autorités concernées. Le montant des compensations a été dans 79% des cas versé sous la forme d'une indemnisation monétaire, et dans une moindre mesure, 31% des cas, une indemnisation en nature.

**Tableau 8-14 Répartition des habitations dans les zones inondables / zones aménagées par secteur (nombre de ménages)**

Délégation	Secteur	Zones inondables	Zones aménagées		Nombre total de ménages
			DPH	Zone en retrait	
Utique	Ain Gehlal	0	0	0	4
	Bach Hamba	16	0	0	21
	El Mabtouh	19	0	4	23
	Sidi Othmène	0	0	0	13
	Utique	5	0	0	6
Sidi Thabet	Bejaoua	16	1	1	20
	Chorfech	22	0	0	22
	Mongi Slim	4	1	1	8
Kalaat Andalou	Kalaat Andalou Est	8	0	0	8
	Kalaat Andalou Ouest	24	2	0	26
	Pont de Bizerte	2	1	0	11
Oued Ellil	Essaida	4	0	0	4
Jedeida	Chaouat	5	0	9	14
	Jedeida	12	1	11	24
	Jedeida Rached	16	0	7	23
Tebourba	Banlieue Tebourba	17	0	0	19
	Tebourba Medina	13	0	1	14
El Battan	El Battan	23	1	2	32
Total		206	7	36	292

**Tableau 8-15 Montant estimé des dommages causés par l'inondation de 2003 aux ménages, et nombre de ménages ayant été indemnisés**

Délégation	Secteur	Montant estimé des dommages (TND / ménage)			Nombre de ménages ayant été indemnisés
		Minimum	Maximum	Moyenne	
Utique	Ain Gehlal	500	1.500	1.000	0
	Bach Hamba	400	150.000	25.386	2
	El Mabtouh	800	210.000	17.000	11
	Sidi Othmène	1.200	12.500	3.746	0
	Utique	2.000	60.000	14.500	3
Sidi Thabet	Bejaoua	1.000	80.000	8.700	1
	Chorfech	500	80.000	11.068	0

Délégation	Secteur	Montant estimé des dommages (TND / ménage)			Nombre de ménages ayant été indemnisés
		Minimum	Maximum	Moyenne	
	Mongi Slim	500	500	83	0
Kalaat Andalous	Kalaat Andalous Est	4.000	10.000	7.214	1
	Kalaat Andalous Ouest	1.000	60.000	10.844	1
	Pont de Bizerte	2.000	20.000	4.250	0
Oued Ellil	Essaida	1.000	10.000	3.667	1
Jedeida	Chaouat	200	100.000	13.938	7
	Jedeida	2.000	40.000	7,563	13
	Jedeida Rached	1.500	22.000	5.652	19
Tebourba	Banlieue Tebourba	800	20.000	8.000	14
	Tebourba Medina	1.000	35.000	4.536	6
El Battan	El Battan	1.000	150.000	12.015	17
Montant des dommages estimé minimum		200			Nombre de ménages ayant bénéficié de compensations : Total 96
Montant des dommages estimé maximum			210.000		
Montant des dommages estimé moyen				10.014	

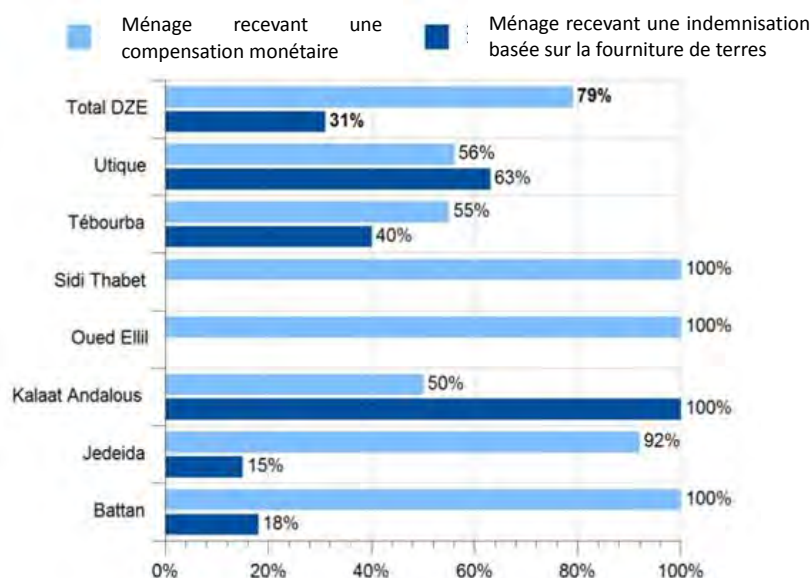


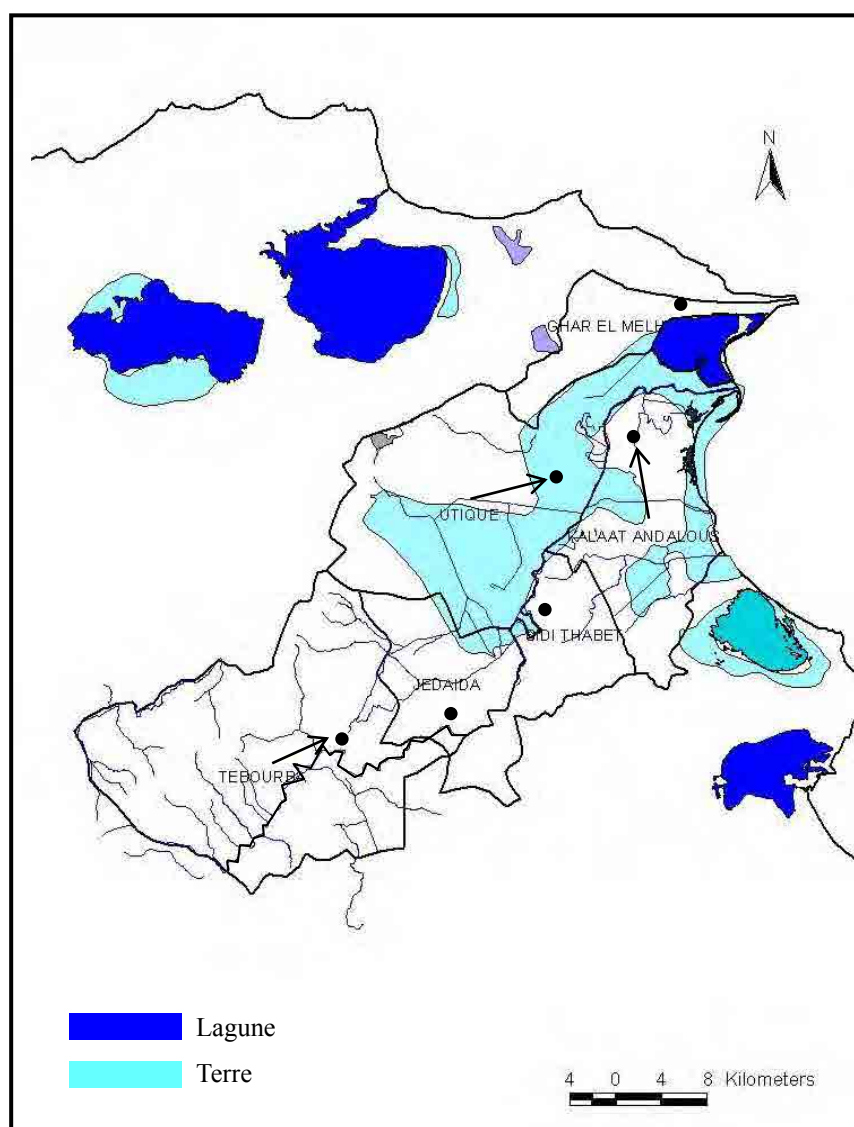
Fig. 8-10 Catégories des indemnités versées aux ménages sinistrés pour les dommages causés par l'inondation de 2003 par délégation

### 8.2.3 Situation actuelle de l'environnement naturel

#### (1) Zones humides dans le bassin versant le plus en aval de l'oued Medjerda

##### 1) Grandes lignes

Les zones humides dans la zone D2 sont généralement classées en deux grandes catégories : la lagune Ghar El Melh, qui comprend le garaet El Mabtouh et garaet Kalaat El Andalous - le delta de la Medjerda.



**Fig. 8-11 Emplacement des terres humides dans les alentours de l'oued Medjerda**

Source : APAL (Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral) - l'Observatoire du littoral

## 2) Lagune Ghar El Melh et delta de la Medjerda

La lagune Ghar El Melh et le delta de la Medjerda comportent les particularités suivantes.

- ① Une partie de la zone en question est enregistrée sur la liste des zones humides gérée par la Convention de Ramsar.
- ② La zone en question est également inscrite sur la liste des sites sensibles du programme national de gestion de zones écologiques sensibles (ministère de l'Environnement).
- ③ Le garaet Kalaat Andalous (gouvernorat d'Ariana), et le bassin versant du lac Ghar El Mehl – garaet El Mabtough ont été inscrits comme réserves de chasse pour l'année 2010-2011.

L'étendue composée de la lagune Ghar El Melh et du delta de la Medjerda, enregistrée en tant que site Ramsar, est indiquée sur la carte ci-après. L'étendue inscrite, située dans la basse vallée de l'Oued Medjerda, se situe du côté mer à environ 3,2 km du pont du delta à l'extrémité est de la zone concernée par le présent

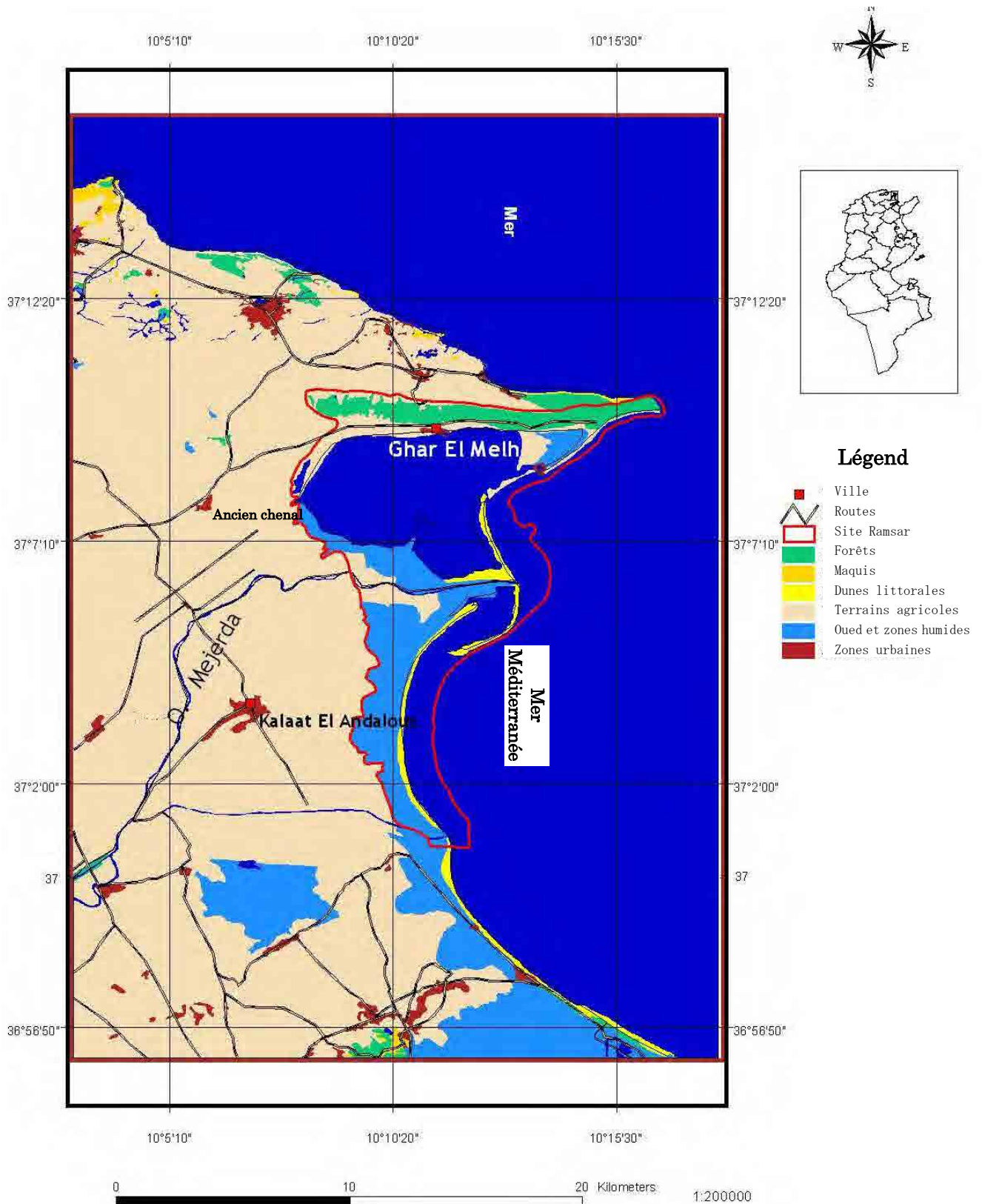
projet.

La superficie de la lagune Ghar El Mehl et du delta de la Medjerda est de 10.373 ha, dont 7.057 ha dans le gouvernorat de Bizerte, et 3.316 ha dans celui de l'Ariana. Les critères à l'origine du classement de la zone humide en question en site Ramsar sont les suivants.

- ① Exemple type de delta et de zone humide du sud de la Méditerranée. (critère 1)
- ② Habitat de nombreuses espèces de poissons (45 espèces dont 13 sédentaires à la lagune) et d'oiseaux, à l'étape critique de leur cycle de vie. (critère 4)
- ③ Effectifs importants de Glaréole à collier, largement supérieurs au seuil de 1% de la population en saison de nidification. (critère 6)
- ④ Source d'alimentation pour les poissons migrateurs en période hivernale. (critère 8)

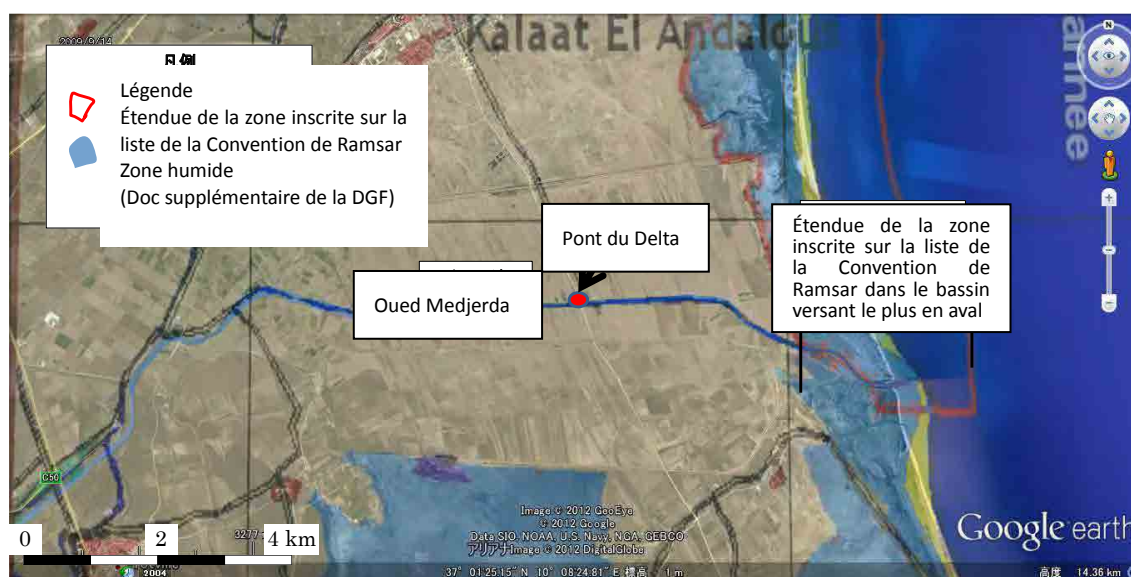
La partie sud de la zone humide inscrite sur la liste de la Convention de Ramsar est constituée d'une zone de prairies inondables et de sansouires, avec un couvert végétal halophile constitué de Salicornes et de chénopodes blanc (*Arthrocnemum*). Il s'agit d'une zone humide pendant la période hivernale. Ces prairies halophiles servent de lieu de nidification pour la Glaréole à collier. Ce site ne fait toutefois pas partie des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Le site géré selon les critères de la convention Ramsar est le même que le site sensible défini dans le cadre du programme national de gestion de zones sensibles.



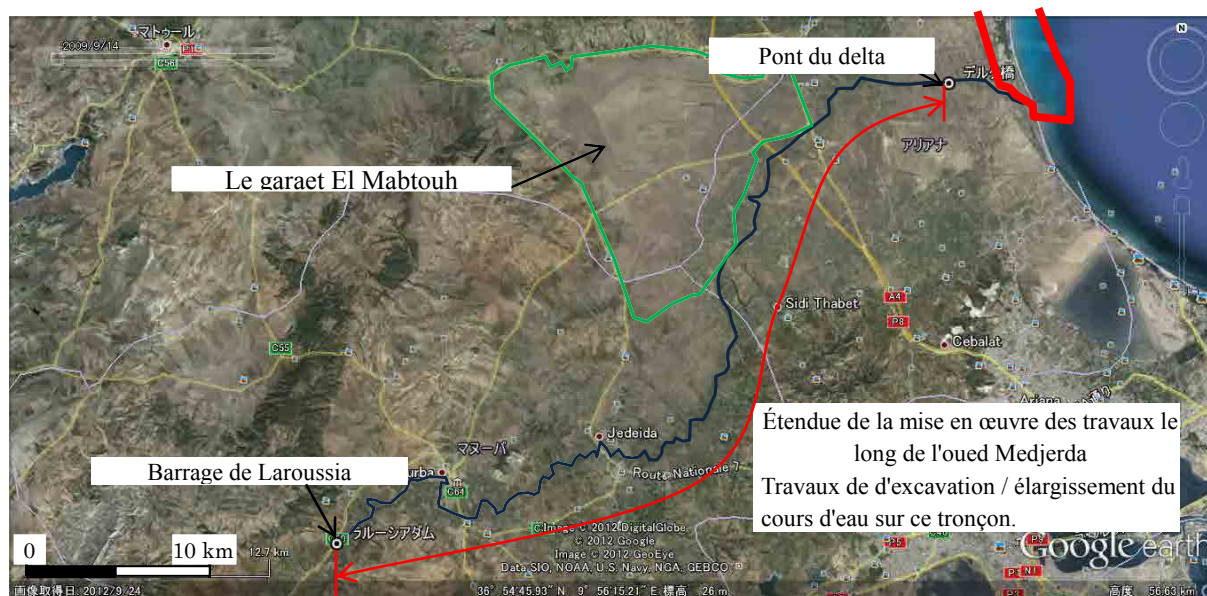
Sources : La DGF

**Fig. 8-12** Étendue composée de la lagune Ghar El Melh et du delta de la Medjerda, enregistrée en tant que site Ramsar



(Sources : Ajout partiel aux documents de la DGF)

**Fig. 8-13 Étendue inscrite sur la liste de la Convention de Ramsar dans la basse vallée de l'Oued Medjerda**

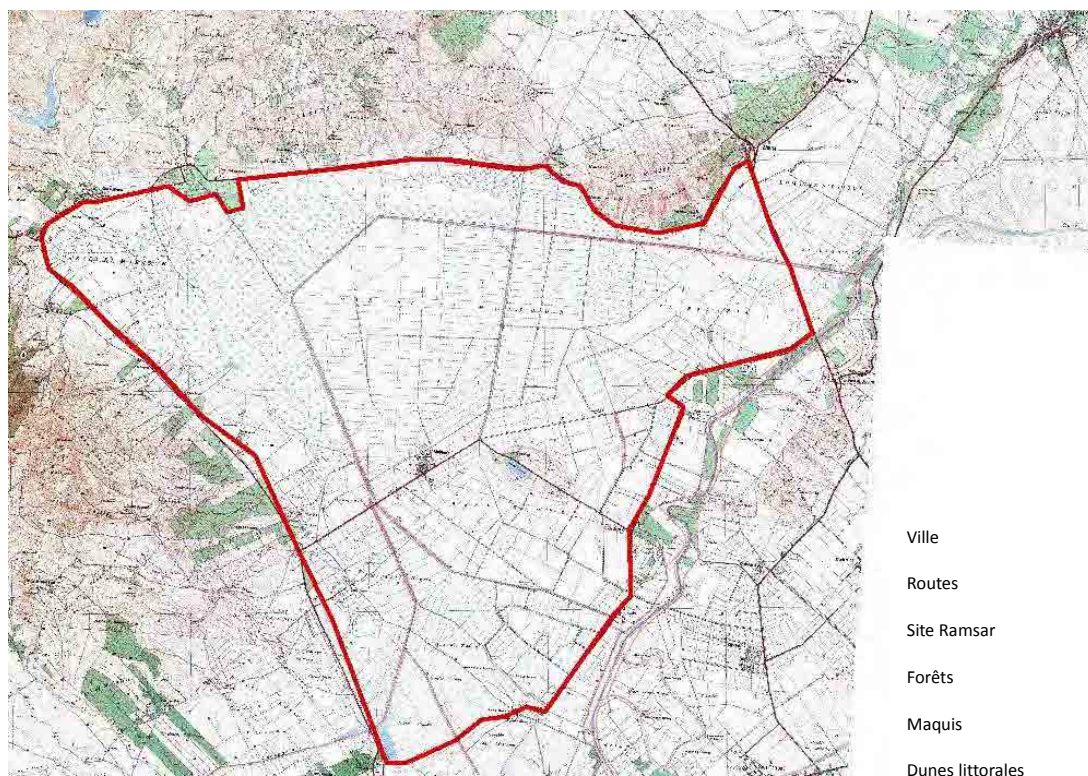


**Fig. 8-14 Étendue de la mise en œuvre du présent projet Le garaet El Mabtouh**

### 3) Garaet El Mabtouh

Le garaet El Mabtouh fait partie de la liste des 46 zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) en Tunisie (sous le code TN005). La zone humide en question abrite la Glaréole à collier (*Glaucophaea trichas*) et le Canard Souchet (*Anas platyrhynchos*), qui satisfont au critère A4i, appliqué aux espèces d'oiseaux sauvages vulnérables, ayant un comportement grégaire régulier sur des sites spécifiques de

rassemblement, et à ce titre se qualifie en tant que «zone importante pour la conservation des oiseaux». Le critère A4i s'applique dès lors qu'il y a au moins 1% de la population d'oiseaux d'eau concernée qui forme une colonie au même moment, ou bien au moins 5% de cette population pour la durée d'une saison entière. D'autres espèces d'oiseaux hivernent dans le Garaet El Mabtough lors des hivers pluvieux. La population d'oiseaux du garaet El Mabtough est apparemment la même que celle du lac Ichkeul situé plus au nord. En outre, le garaet El Mabtough a été introduit dans la liste des réserves de chasse par l'arrêté ministériel relatif à l'organisation de la chasse pendant la saison 2010-2011.



Sources : Arrondissement forestier de Bizerte

**Fig. 8-15 Délimitation du garaet El Mabtough**



**Fig. 8-16 Photos panoramiques du côté nord du garaet El Mabtough  
(photo prise en mai 2011 à gauche, et en novembre 2010 à droite)**



## (2) Faune

### 1) Oiseaux

Les espèces d'oiseaux des zones humides de la zone d'étude, en particulier dans le delta de la Medjerda et le garaet El Mabtouh, sont organisées dans le tableau ci-dessous, en tenant compte de leur importance biologique sur la base de la Convention de Washington, IBA (ZICO), la liste rouge de l'UICN, de l'arrêté ministériel relatif à l'organisation de la chasse, et l'arrêté ministériel fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacées d'extinction. Parmi les 18 espèces figurant sur la liste au tableau suivant, 11 ont été mentionnées par l'AAO (ONG Association les Amis des Oiseaux) et les 7 autres par l'arrondissement forestier de Bizerte.

**Tableau 8-16 Espèces d'oiseaux présents dans la zone d'étude et caractérisation de leur importance biologique**

Nom scientifique	Nom commun	(1) CITES (Convention de Washington)	(2) IBA (ZICO) (Zone importante pour la conservation des oiseaux - ZICO)	(3) UICN	Tunisie	
					(4) Décret relatif à l'organisation de la chasse	(2) Décret fixant les espèces de faune et de flore sauvages rares et menacées
<i>Glaucopis trichotis</i>	Glaréole à collier	○	●	○	●	●
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	○	○	○	●	○
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	○	○	○	●	○
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	○	○	○	○	○
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	○	●	○	○	○
<i>Anas Penelope</i>	Canard siffleur	○	○	○	○	○
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	○	○	○	○	○
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	○	○	○	●	○
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	●	○	○	●	●
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	○	○	○	●	○
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	○	○	○	○	○
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	○	○	○	●	○
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	○	○	○	●	●
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeuf	○	○	○	●	○
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	○	○	○	●	○
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	○	○	○	●	●
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	○	○	○	●	○
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	○	○	○	●	●

● espèce mentionnée / ○ espèce non mentionnée

(1) Annexe II de la CITES (Convention de Washington)

(2) Suivant le critère A4i de l'IBA (zone importante de conservations des oiseaux - ZICO), Pp953-973 de L.D.C. Fishpool et M.I.Evans, eds. *Important Bird Areas in Africa and Associated Islands : Priority Sites for Conservation*. Mourad Amari and Hichem Azafzaf 2001 Tunisie. Newbury et Cambridge, UK: Pisces Publications and Birdlife International – Birdlife Conservation Series N.11

(3) Liste rouge de l'UICN, critères des espèces en danger d'extinction

(4) Arrêté ministériel du 14 août 2010 relatif à l'organisation de la chasse pendant la saison 2010-2011

(5) Arrêté ministériel fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacées d'extinction (en cours de préparation).

## 2) Poissons

Le Tableau suivant décrit les espèces autochtones présentes en tenant compte de leur importance biologique sur la base des critères de la Convention de Washington, la Convention de Barcelone, UICN, et de l'arrêté ministériel déterminant la faune et la flore sauvages rares et menacées d'extinction.

Les données des espèces de poissons de l'Oued Medjerda ne sont connues que sur la base des données biologiques assez anciennes, et qui ne portent que sur la partie en aval dans la zone deltaïque de l'oued. Les principales sources de données sont les entretiens avec l'INAT (Institut National Agronomique de Tunisie), l'INSTM (Institut National des Sciences et Technologies de la Mer), et la DGPA (Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture).

L'espèce la plus menacée de l'Oued Medjerda est l'anguille d'Europe (*Anguilla Anguilla*). L'Oued de Medjerda constitue un habitat important dans le cycle de vie de l'anguille d'Europe. L'anguille fait partie des espèces de poisson menacées d'extinction, figurant sur la liste en Annexe II de la convention de Washington. Par ailleurs, elle fait également partie des espèces les plus menacées dans la classification de l'UICN (catégorie CR). Un Plan de gestion Anguille de Tunisie a été formulé en novembre 2010 par la DGPA, en document interne, avec l'objectif de relancer l'exportation des anguilles vers l'Europe en 2010. La Commission européenne n'a toutefois pas autorisé l'importation depuis la Tunisie à partir de 2011. La migration des civelles qui remontent l'oued depuis la mer a lieu principalement entre octobre et janvier.

Bien qu'elle n'ait pas de valeur commerciale, l'espèce *Aphanius fasciatus* fait l'objet d'une protection à travers le protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Annexe II), dans le cadre de la convention de Barcelone. C'est une espèce importante pour la biodiversité de l'Oued Medjerda.

Les espèces *Pseudophoxinus* et *Barbus* sont endémiques au NE du Maghreb ou au nord de l'Afrique du nord, respectivement. L'espèce *Pseudophoxinus callensis* semble plutôt spécifique aux petits cours d'eau en amont du bassin versant de la Medjerda.

Par ailleurs, les espèces introduites dans l'Oued Medjerda pour leur valeur marchande sont la carpe, le gardon, le rotengle, le sandre, et le Silure. Ce sont les espèces les plus abondantes des retenues de barrage à l'amont. La Gambusie (*Gambusia affinis holbrooki*) est une espèce introduite pour la lutte contre les larves de moustique, et bien acclimatée aux cours d'eau de Tunisie.

Les travaux de d'excavation / élargissement de l'Oued Medjerda dans le cadre du présent projet sont prévus uniquement dans le lit majeur, et n'affecteront pas le lit mineur de l'oued. Par conséquent, il est jugé que le niveau d'impact sur les espèces de poissons, y compris l'anguille d'Europe, sera faible.

**Tableau 8-17 Espèces de poisson autochtones présentes dans l'Oued Medjerda et caractérisation de leur importance biologique**

Nom scientifique	Nom commun	(1) Convention de Washington	(2) Convention de Barcelone	(3) UICN	(4) Décret fixant les espèces de faune et de flore sauvages rares et menacées
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	●	○	●	○
<i>Aphanius fasciatus</i>	Aphanius de Corse	○	●	○	○
<i>Barbus barbus callensis</i>	Barbeau de la calle	○	○	○	○
<i>Pseudophoxinus callensis</i>	Phoxinelle de la Calle (appartenant à l'espèce <i>Pseudophoxinus callensis</i> )	○	○	○	○
<i>Pseudophoxinus chaignoni</i>	Phoxinelle de Chaignon (appartenant à l'espèce <i>Pseudophoxinus callensis</i> )	○	○	○	○

● espèce mentionnée / ○ espèce non mentionnée

(1) Annexe II de la CITES (Convention de Washington)

(2) Convention de Barcelone / Protocole

(3) Liste rouge de l'UICN, critères des espèces en danger d'extinction

(5) Arrêté ministériel fixant la liste de la faune et de la flore sauvages rares et menacées d'extinction.

### 3) Mammifères

La seule espèce mammifère commune et confirmée est le sanglier, qui ne fait l'objet d'aucune protection particulière. L'Oued Medjerda n'est pas un terrain de chasse intéressant pour les associations de chasse, mais des battues administratives sont parfois organisées pour réduire les risques de dommages causés par le sanglier aux cultures.

La dernière observation scientifique des loutres dans la basse vallée de la Medjerda semble remonter à 1983 (sites prospectés par McDonald & Masson). D'après la DGF, cette espèce n'est plus présente dans cette zone. D'après l'Inventaire préliminaire des zones humides tunisiennes (university College London pour la DGF - 1996), la végétation ripicole de l'Oued Medjerda servait d'abri à la Loutre d'Europe (*Lutra Lutra Linnaeus*). La végétation ripicole était principalement composée de lauriers roses (*Nerium oleander*), de saules (*Salix sp.*), de massettes (*Typha sp.*), et de roseaux (*Phragmites communis*).

### 4) Autres espèces fauniques

Les amphibiens, mollusques et invertébrés n'ont pas fait l'objet d'étude. Toutefois, d'après l'INSTM, il serait nécessaire d'inclure l'étude du grand anodonte (*Pyganodon grandis*) dans l'EIE.

### 5) Espèces floristiques

Le lit majeur de la Medjerda est occupé par un couvert dense de tamarix (*tamarix articulata* (Tamaricacées)) (voir les photos ci-dessous), une espèce naturelle du centre de la Tunisie qui, semble-t-il, aurait été introduite dans le cadre de plantations effectuées pour la fixation des berges de l'oued. Le tamarix est un arbre ou arbuste, selon sa taille qui varie de 2 à 10m. Dans l'Oued Medjerda, la croissance se fait avec une ramification abondante qui donne à l'arbre une taille moyenne. La multiplication du tamarix est rapide, par les graines ou par voie végétative (rejet des racines ou des tiges).

L'Article 3 du code forestier définit la forêt comme «toute formation végétale d'origine naturelle ou artificielle composée d'une ou plusieurs espèces forestières d'arbre, d'arbustes ou de broussailles à l'état pur ou en mélange». Sur la base de cette définition juridique, le couvert végétal dans l'Oued Medjerda est donc une forêt. Par contre, cette forêt dépend du domaine public hydraulique et non pas du domaine forestier. Les produits issus de l'abattage ou de l'essartage des Tamarix sont tout de même des produits forestiers dont le transport ou l'utilisation sont de la juridiction de la DGF, en conformité avec le Code Forestier.



**Fig. 8-17 Tamarix (Tamaricacées) dans le lit majeur de l'Oued Medjerda**

### **(3) Pollution des sols et décharge illégale de déchets**

#### **1) Sédiments excavés**

L'Office National de l'Assainissement (ONAS) et l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED) ne disposent d'aucune information relative à une éventuelle contamination des dépôts dans la section aval de l'Oued Medjerda par des substances dangereuses, telles que des rejets industriels, et n'ont pas connaissance de sites contaminés spécifiques le long de l'oued. Il est estimé que le sable et les sédiments ciblés par les travaux d'excavation ont en principe les mêmes caractéristiques que ceux utilisés pour les terres agricoles, les vergers et les parcours le long de l'oued. Par conséquent, il est anticipé que leur risque de contamination par des substances nocives est très faible.

L'INSTM travaille sur la contamination des sédiments marins par les anciennes mines d'extraction des métaux dans le bassin versant de la Medjerda, et se concentre en particulier sur la présence des métaux lourds dans les matières en suspension de la Medjerda, et dans les sédiments déposés par l'Oued Medjerda le long du littoral. Les contaminants étudiés sont le plomb, le zinc, l'arsenic, et le cadmium. Les résultats de l'étude révèlent une concentration de plomb et de zinc qui est plus élevée dans la zone côtière autour du delta que dans des sites similaires autour de la Méditerranée. Étant donné que des réhabilitations opérationnelles en aval du pont de Kalaat Andalous ne sont pas prévues dans le cadre du présent projet, la possibilité de présence de sol à forte concentration de métaux lourds dans la zone des travaux est faible.

## 2) Décharge illégale de déchets

La situation actuelle concernant le déversement illégal de déchets est décrite ci-dessous.

### i) Rejets industriels dans l'oued et le chenal et déversement illégal de déchets urbains

La position de l'ANGED est que les décharges sauvages passées ou actuelles le long de l'Oued Medjerda n'existent pas. Toutefois, la présence de décharges illégales de rejets industriels ou de déchets urbains dans l'oued et le chenal se trouvant dans la zone du présent projet est une possibilité réelle. Par conséquent, dans le cas où des décharges illégales seraient découvertes lors des travaux d'élargissement de la section du lit de l'oued et des travaux d'endiguement, il sera nécessaire de procéder à leur élimination de manière adéquate.

### ii) Décharge de peaux animales dans le garaet El Mabtough

Il existe une décharge sauvage de peaux animales dans le garaet El Mabtough. D'après les entretiens réalisés auprès de responsables de l'ANGED, celles-ci proviendraient d'une zone industrielle d'Utique de laquelle elles seraient transportées. Ces déchets correspondraient donc à la catégorie 0602 dans la liste qui figure au décret 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux), et il sera nécessaire de procéder à leur élimination en tant que déchets nocifs, suivant les besoins à l'occasion de la mise en œuvre des travaux. Des photos de ces dépotoirs prises en 2011 ainsi que leur emplacement figurent ci-dessous.

La situation de la décharge fera l'objet d'un nouveau contrôle avant la mise en œuvre des travaux, et dans le cas où il serait jugé qu'elle porte atteinte à la zone des travaux, il sera nécessaire de transférer son contenu sur un site d'enfouissement contrôlé pour déchets nocifs.



**Fig. 8-18 Décharge sauvage de déchets industriels dans le garaet El Mabtough, dans la zone d'emprise du projet**

### iii) Autres

En dehors de ce site, les dépotoirs sauvages sont courants à proximité des routes et le long des cours d'eau ou des chenaux. Ces décharges sont toutefois de petite taille.

### 8.3 Examen des impacts découlant du projet sur l'environnement

#### 8.3.1 Examen des options

##### (1) Option zéro

Le cas de la non réalisation du projet en tant qu'alternative au projet est envisagée (Option zéro). Dans le cas où le projet ne serait pas mis en œuvre, la zone concernée continuera de subir comme cela a été le cas jusqu'à présent de fréquentes inondations dévastatrices. À la suite des inondations qui se produisent dans la zone, les dommages sur les habitations, les terres agricoles, et les autres biens des résidents durent dans le temps, et il est considéré que l'accumulation dans la zone des eaux d'égouts est, entre autres, à l'origine de problèmes d'insalubrité. Par ailleurs, avec la tendance à l'urbanisation dans la basse vallée de la Medjerda, les dommages causés par une crue dévastatrice de fréquence décennale aux populations et aux biens exposés seront de plus en plus importants.

En ce qui concerne les effets négatifs résultant de la mise en œuvre du projet examinés dans ce qui précède, des mesures d'atténuation des effets peuvent en général être prévues dans le plan de gestion environnementale lors des travaux. Par conséquent, il est jugé que les bénéfices découlant de la mise en œuvre du présent projet sont bien plus importants que les inconvénients.

##### (2) Examen des options

Lors de l'adoption du plan du lit de l'oued dans le cadre du projet, les trois options suivantes de la section du lit de l'oued ont été évaluées.

Quelle que soit la variante retenue, l'impact sur l'environnement naturel est minimal, mais aucune n'est réalisable sans réinstallation de résidents et acquisition de sites. En fin de compte, le choix s'est porté sur l'option ② (excavation + élargissement) considérée comme optimale du point de vue de l'impact sur les constructions ayant une valeur historique.

**Tableau-8.18 Examen des options**

Comparaison des plans du lit de l'oued			
Type de l'option	① Endiguement	② Excavation (Excavation + élargissement)	③ Excavation+ endiguement
Illustration			
Grandes lignes	Section actuelle + endiguement, et prenant en considération un dégagement de 1,0m, la digue a une pente latérale 1:2, et une largeur en crête de 4.0m. Cette option ne prévoit pas d'excavation.	Le lit de l'oued est déblayé autant que possible, le dégagement est de 1,0m, la pente latérale de 1:2, et la limite inférieure d'excavation est de 2,0 à 5,0 à partir du lit actuel. (le lit mineur n'est pas affecté)	A la base c'est l'option de l'excavation, avec un endiguement de la partie dégagée (1,0) pour réduire le volume à excaver.
Hauteur de l'endiguement et dimensions	La hauteur est en moyenne supérieure de 2,4m par rapport à l'option ②, ce qui	Les dimensions sont approximativement celles du sol encaissant,	Les excavations du lit de l'oued permettent de réduire la hauteur de

		entraîne un endiguement plus élevé.	et un endiguement du dégagement s'avère nécessaire.	l'endiguement et les dimensions par rapport à l'option ①.
<b>Situation de l'utilisation des terrains</b>		Terrains résidentiels / terrains agricoles	Terrains résidentiels / terrains agricoles	Terrains résidentiels / terrains agricoles
<b>Considérations environnementales et sociales</b>	<b>Impact sur l'environnement naturel</b>	L'impact potentiel est minimal.	L'impact potentiel est minimal. L'excavation / l'élargissement visent uniquement le lit majeur, et ne concernent pas le lit mineur.	L'impact potentiel est minimal. L'excavation / l'élargissement visent uniquement le lit majeur, et ne concernent pas le lit mineur.
	<b>Etendue nécessaire des sites (Étendue de l'acquisition des sites)</b>	Importante	Importante	Faible
	<b>Impact sur les ouvrages historiques</b>	Nécessité de démolir ou de déplacer l'ancien pont de Jedeida	Pas d'impact	Nécessité de démolir ou de déplacer l'ancien pont de Jedeida
	<b>Acquisition des sites et réinstallation des résidents</b>	Impact : Important Les travaux d'endiguement dans les zones urbaines le long de l'oued entraînent la réinstallation des résidents.	Impact : Important L'excavation et l'élargissement le long de l'oued nécessitent la réinstallation de résidents et l'acquisition de sites.	Impact : Faible L'excavation permet de réduire la hauteur de l'endiguement par rapport à l'option ①, mais l'excavation et l'endiguement nécessitent l'acquisition de sites et la réinstallation de résidents.
	<b>Impacts sociaux</b>	Aucun impact social dramatique n'est envisagé.	Idem	Idem
<b>Option optimale recommandée et bien fondé de la décision</b>	Cette option n'est pas recommandée. Cette option a un impact sur la réinstallation des résidents et l'acquisition des sites est important, ainsi que sur des ouvrages historiques	Cette option est recommandée comme étant la mieux adaptée.  Elle n'a aucun impact sur des ouvrages historiques.	Cette option n'est pas recommandée. Son impact sur la réinstallation des résidents et l'acquisition des sites est faible, mais les incidences sur les ouvrages historiques sont importantes.	

### 8.3.2 Cadrage et TDR des considérations environnementales et sociales

#### (1) Résultats du cadrage

Le cadrage permet d'établir les problématiques à prendre en compte pour les considérations environnementales et sociales, et de définir les critères à considérer dans le cadre de l'EIE, ainsi que les méthodes d'étude à mettre en œuvre.

Les résultats du cadrage se rapportant aux impacts sur l'environnement naturel et social sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Le cadrage a été effectué conformément aux lignes directrices de la JICA.

**Tableau 8-19 Résultats du cadrage des considérations environnementales et sociales**

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
<b>Environnement physique et pollution</b>			
Pollution de l'air / poussières	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Le projet peut générer des polluants atmosphériques et des poussières pendant les travaux en raison du trafic de camions et de l'usage d'engins. La prise de mesures telles que la sélection adéquate des itinéraires de transport, une maintenance complète des engins, et la réalisation des travaux d'excavation avec des pulvérisations d'eau pour lutter contre les poussières permettra de prévenir ces risques.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas susceptible d'affecter la qualité de l'air ambiant en phase d'exploitation.</p>
Pollution de l'eau	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Des fuites d'huile de moteur des engins sont des sources potentielles de dégradation de la qualité de l'eau, mais leur impact reste extrêmement faible. Les excavations de sédiments étant limitées au lit majeur, et celles-ci n'étant pas réalisées sous l'eau, la dégradation de la turbidité n'est pas anticipée.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas susceptible d'affecter la qualité de l'eau en phase d'exploitation.</p>
Contamination des sols	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les fuites d'huiles de moteur provenant des engins et des camions à benne pendant les travaux sont une cause possible de pollution des sols, mais il est jugé que leur impact est faible. Des révisions et une maintenance complètes des véhicules et engins de chantier permettent d'éviter ces risques. Des excavations accidentelles de dépôts polluants peuvent se produire au cours des travaux d'excavation du lit majeur. Dans ce cas, les dépôts en question seront éliminés de manière adéquate. L'excavation / l'élargissement le long de l'Oued Medjerda concernent des sédiments déposés dans l'oued et utilisés pour les terrains agricoles et résidentiels, et par conséquent le risque que les terres excavées contiennent des substances dangereuses est extrêmement faible. Par conséquent, le risque de pollution des sols dans la terre de sous-sol qui sera excavée est faible. Étant donné que les sédiments excavés ne contiennent pas de substances dangereuses, il sera possible de les utiliser en tant que matériaux d'endiguement.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas susceptible d'affecter la qualité des sols en phase d'exploitation.</p>
Déchets	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> En tant que déchets produits par la mise en œuvre des travaux prévus, il faut noter les quantités</p>



Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
			<p>importantes de sédiments excavés et de résidus verts à la suite de l'abattage et l'essartage des tamarix. D'un point de vue environnemental, ces déchets devront être éliminés de manière adéquate. En outre, il faut citer l'impact sur l'Oued Medjerda de la décharge sauvage de peaux animales à proximité du garaet El Mabtouh. L'étendue de la décharge sera vérifiée avant les travaux (ampleur des déversements de déchets), et dans le cas où celle-ci porterait atteinte à la zone d'excavation, il sera nécessaire de transférer son contenu sur un site d'enfouissement contrôlé pour déchets nocifs, afin d'éviter des impacts des déchets sur le bassin de retardement et l'Oued Medjerda.</p> <p>Comme indiqué au critère «Contamination des sols», le risque que les sédiments excavés le long du lit de l'oued contiennent des substances dangereuses étant faible, la possibilité de revaloriser les sédiments excavés notamment en tant que matériau d'endiguement peut être envisagée. Cette approche permettrait également de réduire la quantité de déchets.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas susceptible de générer de déchets en phase d'exploitation.</p>
Bruit	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les travaux d'excavation et de construction des ouvrages dans l'oued sont des sources potentielles de bruit et de nuisances sonores. Il est possible de minimiser les impacts sonores en ayant recours à des engins de chantier à faible bruit et en gérant les horaires d'exécution des travaux bruyants.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas susceptible de générer de bruit en phase d'exploitation.</p>
Odeurs insalubres	B	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> La zone cible des travaux d'élargissement le long de l'Oued Medjerda étant uniquement le lit majeur, la présence dans les sols de substances susceptibles d'être la source d'odeurs insalubres n'est pas anticipée. Par ailleurs, aucun site de déversement de déchets de grande envergure n'a été identifié dans le périmètre de l'oued. Néanmoins, dans le cas où des déchets susceptibles de dégager des odeurs insalubres seraient accidentellement découverts au cours de l'exécution des travaux, il sera nécessaire de les collecter en faisant attention à leur contenu et de procéder à leur élimination adéquate sur des sites d'enfouissement contrôlés.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, l'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire.</p>
Affaissement des	D	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b></p>

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
terrains			Le projet n'est pas un facteur d'affaissement des terrains. <b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas un facteur d'affaissement des terrains.
<b>Risques sur l'environnement naturel</b>			
Zones naturelles protégées	B-	D	<b>Phase de conception et de construction</b> La partie en aval de l'Oued Medjerda et les alentours du littoral sont régis par la Convention de Ramsar. Toutefois, les travaux ne sont pas mis en œuvre sur les sites inscrits à la Convention de Ramsar. Le garaet El Mabtouh est une zone protégée faisant partie des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO). Cependant, étant donné que les travaux dans la zone en question seront mis en œuvre uniquement le long du chenal, il est considéré que les impacts des travaux sur les oiseaux seront restreints. <b>Phase d'exploitation</b> Les résultats de l'analyse de l'inondation dans la zone humide inscrite à la Convention de Ramsar en aval de l'Oued Medjerda figurant au Chapitre 4 n'indiquent pas d'écarts dramatiques de l'étendue inondée avant et après la mise en œuvre du projet. Par conséquent, il est jugé que l'impact en phase d'exploitation sera maintenu au niveau minimal. Une fois la phase de construction achevée, il est considéré que le présent projet en phase d'exploitation n'aura pas d'incident sur l'environnement du garaet El Mabtouh.
Habitat naturel	B-	D	<b>Phase de conception et de construction</b> La partie en aval de l'Oued Medjerda et les alentours du littoral sont régis par la Convention de Ramsar. Toutefois, les travaux ne sont pas mis en œuvre sur les sites inscrits à la Convention de Ramsar. Étant donné que les travaux d'excavation / d'élargissement de l'oued seront mis en œuvre uniquement dans le lit majeur, sans toucher de quelque manière que ce soit au lit mineur dans le lit de l'oued, et qu'il est prévu de préserver une ligne végétale, les incidences sur les espèces d'oiseaux et de poissons pourront être maintenues au minimum. Le garaet d'El Mabtouh est classé comme zone protégée en tant que ZICO, mais compte tenu du fait que l'étendue des travaux dans la zone en question est restreinte et que le niveau des eaux ne changera pas à l'avenir, il n'est pas considéré que le projet en sa phase de construction puissent avoir des incidences considérables sur l'habitat naturel. En vertu de ce qui précède, il est jugé que la mise en œuvre du présent projet n'aura quasiment pas d'effet direct sur l'habitat naturel. <b>Phase d'exploitation</b> Pour les raisons exposées ci-dessous, le projet n'aura pas d'impact sur l'Oued Medjerda et le garaet

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
			El Mabtouh. Par ailleurs, il est estimé que l'étendue inondée dans la zone humide inscrite à la Convention de Ramsar ne subira pas de variation dramatique avant et après la mise en œuvre du projet, et que l'impact sera quasiment inexistant en phase d'exploitation.
Diversité biologique	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Étant donné que dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre des travaux d'excavation / d'élargissement concerne uniquement le lit majeur de l'Oued Medjerda, le lit mineur, qui est le milieu de vie des poissons, ne subira pas de modifications et conservera ses propriétés actuelles. Par conséquent, il est considéré que cette phase n'aura pas d'incidence sur les poissons ou sur oiseaux qui utilisent le lit mineur comme aire d'alimentation. En outre, il sera possible de conserver l'habitat des oiseaux en préservant le couvert forestier le long de l'oued à un niveau constant. Sur la base de ce qui précède, il est jugé qu'il sera tout à fait possible de maintenir au minimum l'incidence sur les espèces d'oiseaux / de poissons, et que l'incidence sur la diversité biologique sera faible.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Il est estimé que l'étendue inondée dans la zone humide inscrite à la Convention de Ramsar ne subira pas de variation dramatique avant et après la mise en œuvre des travaux, et que le présent projet n'aura quasiment aucun impact. Il est considéré que la mise en œuvre du présent projet n'aura quasiment pas d'effets sur l'habitat naturel.</p>
Stabilité du sol et risque d'érosion	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les travaux dans l'oued peuvent déstabiliser les berges.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> La conception et planification de l'inclinaison des pentes prenant en compte la stabilité des sols et des berges permettront de réduire les risques de déstabilisation et d'érosion.</p>
Topo-morphologie et géologie	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> L'excavation du lit majeur est susceptible de déstabiliser les berges et de provoquer des changements morpho-topographiques du lit de rivière. Le fait d'adoucir suffisamment la pente pendant l'excavation permettra d'éviter les impacts des changements morpho-topographiques.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Le projet n'est pas susceptible d'affecter la topo-morphologie ou la géologie.</p>
Hydrologie	D	A+	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les travaux d'excavation / d'élargissement du lit majeur de l'Oued Medjerda étant le cœur du présent projet, le lit mineur, qui est le lit fluvial, ne sera pas affecté, et, par conséquent, l'impact sera faible.</p>

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
			<p><b>Phase d'exploitation</b> La mise en œuvre du projet, qui réduira considérablement la fréquence des inondations à la saison des pluies, permet d'anticiper des effets positifs sur les populations riveraines. Le revêtement des berges dans la zone d'excavation / d'élargissement n'est pas prévu dans le cadre du présent projet. Par conséquent, l'érosion, le transport et les dépôts des sédiments à l'intérieur du lit se produiront de manière identique avant et après le projet, ce qui signifie que le projet n'aura aucun impact sur le transport des sédiments. Malgré une réduction de la fréquence du transport / du dépôt des sédiments en raison des crues sur les terres agricoles dans les alentours, avec des inondations surpassant l'ampleur prévue, l'approvisionnement des sédiments sur les terres agricoles restera constant.</p>
Risque d'inondation	D	A+	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Le projet n'a pas d'incidence sur les risques d'inondation pendant les travaux.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> La conception des ouvrages de contrôle des inondations est basée sur le contrôle des risques de crue de fréquence décennale. Ces ouvrages permettront de protéger les habitations, les constructions, les infrastructures et les terres arables dans la zone inondable. La réhabilitation des ponts permettra d'assurer sans interruption l'accès en période de crue.</p>
Environnement social			
Réinstallation involontaire des résidents	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> À l'heure actuelle, il est considéré que les travaux d'élargissement de l'Oued Medjerda nécessiteront la réinstallation d'une (1) habitation. Il est prévu de reconfirmer dans le cadre de la présente étude les habitations concernées par la réinstallation sur la base du plan final, mais il n'y aura pas de réinstallation à grande échelle.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, le projet ne nécessitera pas de réinstallation involontaire de résidents.</p>
Perte ou dégradation involontaire de structures autres que les habitations	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Comme indiqué dans ce qui précède, le nombre et la nature des structures autres que les habitations se trouvant dans l'emprise du projet seront vérifiés dans le cadre de la présente étude, mais il n'y aura pas de pertes ou de destructions à grande échelle.</p> <p>Le montant des compensations déterminé par le ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières sera versé pour toutes les structures relatives au maintien des moyens de subsistance des</p>

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
			<p>propriétaires / des occupants, notamment les terrains / les installations fixes, les plantations, et autres, pour lesquels des compensations s'appliquent. Dans le cas où le montant des compensations serait bas en raison de la valeur de l'ancien logement, le gouvernorat proposera une subvention pour aider à la réinstallation sur des terres de remplacement, mais la responsabilité des travaux de construction sur les terres de remplacement proposées reviendra à la personne déplacée. En ce qui concerne les résidents dont les moyens de subsistance reposent sur leurs terres, plutôt qu'une compensation exclusivement monétaire, la priorité sera donnée à une indemnisation basé sur la fourniture de terres. Conformément à la loi foncière et aux lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales définies par la JICA (publiées en avril 2010), le montant des compensations prendra en considération la perte des moyens de subsistances des personnes affectées au fur et à mesure.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, l'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire.</p>
Perte de terrains agricoles, perte de cultures sur pied, perte de plantations arbustives	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> L'étendue immédiate dans les 3m à partir des berges de l'oued fait partie du domaine public hydraulique. Par ailleurs, l'étendue de 25 m à partir de la berge sur les deux rives dans les zones urbaines, et de 100 m dans les zones rurales sont des terres soumises à la servitude. La largeur de lit de l'oued étant prévue dans ces limites, en principe il est fondamental que la mise en œuvre se fasse dans la limite des terres domaniales ou des terres soumises à la servitude. Toutefois, des pertes de terres agricoles sont à prévoir.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, l'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire.</p>
Moyens de subsistance, pauvreté et vulnérabilité	D	A+	<p><b>Phase de conception et de construction</b> La perte de surfaces cultivables et de cultures sur pied est un facteur possible de paupérisation des ménages. L'importance de cet impact dépend du milieu de vie de ces ménages. Celui-ci fera l'objet d'une étude par le biais d'une collecte de données sur le terrain. Sur la base des données recueillies jusqu'à présent, il n'est pas possible d'analyser dans de bonnes conditions la vulnérabilité des communautés locales aux impacts du projet et les facteurs pouvant générer de la pauvreté.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, le projet permettra de réduire la charge des ménages les plus vulnérables en matière de risque de dommages causés par les inondations. Les effets du projet sur les ménages les plus</p>

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
			pauvres seront forcément positifs.
Minorités ethniques	D	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Afin d'évaluer l'impact éventuel du projet sur les minorités ethniques, il faut tout d'abord éclaircir la présence de telles minorités dans la zone de projet. Il semble que le garaet El Mabtouh puisse être concerné en raison des parcours domaniaux qui le constituent. Dans ce cas, étant donné que les périodes d'inondation sont restreintes, l'impact sera faible.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> L'impact éventuel en phase d'exploitation dépend également de la présence et des caractéristiques des minorités présentes à El Mabtouh.</p>
Économie locale / emploi	B+	B+	<p><b>Phase de conception et de construction</b> La réalisation du projet peut apporter des opportunités d'emploi journalier aux résidents locaux sans emploi, pendant la période de travaux.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Les activités d'entretien nécessaires telles que le dessablage des sédiments accumulés dans l'oued et le canal de restitution, ou l'abattage des tamarix représentent des débouchés d'emploi pour les populations locales.</p>
Utilisation des sols et des ressources locales	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les ressources en eau que représente l'Oued Medjerda sont les seules ressources de la région. L'impact sur les ressources est décrit au critère «Ressources en eau» ci-dessous. Le rehaussement des ponts nécessitera l'utilisation de sols pour le rehaussement du talus de la route d'accès qui en découle, mais ceci est très faible quantitativement, et il est considéré que l'impact sera maintenu au niveau minimum.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Pour ce qui du bassin d'écêtement des crues à El Mabtouh, étant donné que la fréquence des inondations qui justifie son fonctionnement est faible et que la durée de sa submersion varie de quelques jours à une dizaine de jours, l'impact sur l'utilisation des sols dans le bassin d'écêtement des crues sera faible.</p>
Ressources en eau	B-	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> L'Oued Medjerda est la principale ressource en eau pour l'irrigation individuelle des communautés riveraines. Des installations pompent l'eau de Medjerda à l'aide de petites pompes. Il est fort possible que les travaux prévus perturbent les activités individuelles de pompage de l'eau d'irrigation, mais il est possible de limiter au minimum les impacts pour les installations exposées avec des mesures adéquates</p>

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
			pendant la durée des travaux (déplacement temporaire de pompes et de tuyaux d'irrigation). <b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'incidence sur les ressources en eau.
Infrastructures publiques et services sociaux	B-	D	<b>Phase de conception et de construction</b> Les travaux de construction peuvent avoir des impacts importants sur la circulation s'ils ne sont pas gérés de manière adéquate. Le transport des sédiments excavés vers les sites de traitement ou l'élimination contrôlée pourrait être une cause potentielle de perturbation du trafic routier et d'accidents. Les travaux de réhabilitation des ponts sont également un facteur potentiel de congestion du trafic, mais avec un plan de gestion adapté, ces effets préjudiciables peuvent être réduits au minimum. <b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, l'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire.
Organisation des communautés locales	B+	B+	<b>Phase de conception et de construction</b> Il est considéré qu'il sera nécessaire d'assurer la coordination des structures, organisations existantes pour la mise en œuvre de nouvelles activités de maintenance du lit de l'oued et des chenaux par les communautés locales après la mise en œuvre du projet ou l'exploitation. Par ailleurs, il est estimé que cette coordination institutionnelle servira de catalyseur pour dynamiser les communautés locales. <b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, les opérations d'entretien du lit de l'oued et des chenaux peuvent nécessiter des ajustements structurels et institutionnels au niveau local.
Répartition des bénéfices, équité sociale	C	A+	<b>Phase de conception et de construction</b> En phase de construction, il est anticipé que le projet favorisera l'emploi et les activités commerciales. <b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, les bénéfices qui découleront du contrôle des inondations seront répartis de manière équitable. Aucun effet préjudiciable n'est anticipé.
Conflits locaux d'intérêt	C	D	<b>Phase de conception et de construction</b> Le recrutement de la main d'œuvre pour les travaux, ainsi que la construction de routes pour les travaux et l'augmentation du trafic seraient à même de créer des conflits locaux d'intérêt. <b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, les mesures attendues pour la lutte contre les inondations bénéficieront équitablement aux populations locales.

Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
Patrimoine historique et culturel	D	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Le patrimoine culturel connu dans la zone de projet est le pont barrage d'El Battan et le pont en pierre de Jedeida. Ceux-ci sont inscrits au patrimoine culturel sensible depuis le 15 janvier 2012. Le plan du lit de l'oued et le plan des travaux prendront en considération ces ouvrages du patrimoine culturel (dimensionnent / établissement des sections du lit d'oued de manière à éviter tout impact). Par conséquent, aucun impact sur le patrimoine historique et culturel n'est susceptible de se produire.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Étant donné que plan du lit de l'oued et le plan des travaux prendront en considération les ouvrages du patrimoine culturel (dimensionnent / établissement des sections du lit d'oued de manière à éviter tout impact), aucun impact sur le patrimoine historique et culturel n'est pas susceptible de se produire.</p>
Paysage	C	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les travaux d'excavation du lit majeur de l'Oued Medjerda et de construction des ouvrages hydrauliques affecteront directement l'aspect paysager en raison des modifications topo-morphologiques des berges et de l'éradication du couvert végétal du lit majeur. La valeur paysagère de l'Oued Medjerda telle qu'elle est perçue par les communautés locales ou les autorités n'est toutefois pas établie. Le projet peut être considéré comme un facteur majeur de changement paysager. L'analyse de la perception du projet par les habitants permettra d'en évaluer l'impact.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Après l'achèvement des travaux, le projet n'est pas susceptible de générer d'incidences sur le paysage.</p>
Genre et droits des enfants	C	B+	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les impacts du projet sur l'égalité des genres ou sur le respect des droits des enfants doivent être éclaircis par le biais de discussions avec les parties prenantes.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Avec la réduction des dommages des inondations, le niveau de sécurité des femmes et des enfants, qui font parties des personnes vulnérables, augmentera.</p>
SIDA, maladies sexuellement transmissibles, santé et hygiène	D	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b> Les conditions d'exécution des travaux du projet ne sont pas susceptibles de causer une aggravation significative du SIDA ou une recrudescence des maladies sexuellement transmissibles. Le projet n'aura pas d'impact sur l'hygiène ou la santé des résidents.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> En phase d'exploitation, l'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire.</p>



Critère d'impact	Évaluation d'impact		Impact anticipé / évaluation
	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	
Santé professionnelle /sécurité sur le lieu de travail	D	D	<p><b>Phase de conception et de construction</b>                      La réglementation en vigueur sur les conditions de travail et sur la sécurité des chantiers sera appliquée, mais les travaux dans le cadre du projet ne présentent pas de risques particuliers pour la santé ou la sécurité des travailleurs.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b>                      En phase d'exploitation, l'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire.</p>

Classement des impacts :

A+/- : Le projet est susceptible d'avoir un impact positif / négatif important    B+/- : Le projet est susceptible d'avoir un impact positif / négatif peu important    C+/- : L'étendue de l'impact positif / négatif du projet est inconnue (un examen complémentaire s'avère nécessaire, et une évaluation plus adéquate de l'impact peut être mieux effectuée au fur et à mesure de l'étude)    D : Le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact positif / négatif sur l'environnement.

## (2) Termes de référence de l'étude des considérations environnementales et sociales

Les termes de référence de l'étude des considérations environnementales et sociales sont définis dans le tableau suivant, sur la base des critères définis dans les lignes directrices de la JICA.

**Tableau 8-20 Termes de référence de l'étude des considérations environnementales et sociales (TDR)**

Critères environnementaux	Motif de l'étude et objectif à atteindre	Méthodologie de l'étude
<b>Environnement physique et pollution</b>		
Pollution de l'air / poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méthode de traitement approprié des déchets verts pour éviter le brûlage</li> <li>Méthode de prévention de dispersion des poussières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion avec les organismes concernés : ANGED, INRGREF, DGF, arrondissements forestiers (CRDA)</li> <li>Évaluation de cas similaires.</li> </ul>
Pollution de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures de prévention des matières en suspension dans le cours d'eau</li> <li>Mesures de prévention des épanchements accidentels des huiles de moteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conception technique de l'excavation / l'élargissement de l'oued</li> </ul>
Contamination des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures de prévention des épanchements accidentels des huiles de moteur</li> <li>Identification des anciens sites dépotoirs de déchets dangereux le long de l'Oued Medjerda</li> <li>Méthode de traitement approprié des déchets excavés accidentellement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion avec les organismes concernés : ANGED, ONAS</li> <li>Évaluation de cas similaires.</li> <li>Vérification de la nature des travaux projetés, et des moyens techniques envisagés</li> <li>Observation sur le terrain</li> <li>Analyse des vues Google Earth</li> </ul>
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des méthodes de traitement appropriées pour les déchets végétaux, les terres excavées, et les déchets de construction.</li> </ul>	Discussion avec les organismes concernés : ANGED, INRGREF, DGF, arrondissements forestiers (CRDA), Direction des carrières et explosifs, ministère du Domaine de l'État, AFH, AFI, et autres comme la STEG, SEPTS
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application des normes réglementaires en vigueur</li> <li>Prévention des nuisances sonores dans les zones d'exposition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de la réglementation</li> </ul>
<b>Risques sur l'environnement naturel</b>		
Zones naturelles protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délimitation géographique du site Ramsar existant : lagune Ghar El Mehl et delta de la Medjerda</li> <li>Rapport sur l'état des lieux des conditions d'avancement du dossier d'analyse des potentiels pour le classement du bassin El Mabtouh à la Convention de Ramsar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion avec les organismes concernés : DGF, WWF, APAL</li> <li>Collecte des documents cartographiques disponibles se rapportant à la zone concernée par la Convention de Ramsar</li> </ul>
Habitat naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des habitats naturels de la zone de projet et des zones humides</li> <li>Méthodes de préservation des habitats naturels sensibles aux changements environnementaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecte des données disponibles sur l'Oued Medjerda, et les zones humides de la zone de projet</li> <li>Discussion avec les organismes concernés : DGF, arrondissements forestiers (CRDA), WWF, APAL</li> <li>Observation sur le terrain</li> </ul>
Diversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des espèces biologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecte de données disponibles sur les espèces</li> </ul>

Critères environnementaux	Motif de l'étude et objectif à atteindre	Méthodologie de l'étude
biologique	<p>présentes dans la zone d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse de l'importance biologique des espèces identifiées et de leur sensibilité au projet</li> <li>Mesures de préservation des espèces biologiques de valeur</li> </ul>	<p>biologiques présentes dans la zone de projet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Établissement des critères d'importance biologique des espèces présentes</li> <li>Discussion avec les organismes concernés : DGF, DGPA, INSTM, INAT, WWF, AAO, associations régionales des chasseurs (Manouba)</li> </ul>
Stabilité du sol et risques d'érosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures de prévention des risques d'érosion des berges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion avec les organismes concernés : DGF, arrondissements forestiers et CES (CRDA)</li> <li>Vérification de la nature des travaux projetés, et des moyens techniques envisagés</li> </ul>
Topo-morphologie et géologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de la conception pour l'excavation / l'élargissement de l'oued et la création / construction des ponts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification par l'organisme d'exécution du projet</li> </ul>
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identique au critère ci-dessous, vérification des techniques de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification par l'organisme d'exécution du projet</li> </ul>
<b>Environnement social</b>		
Réinstallation involontaire des résidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de la conception pour l'excavation / l'élargissement de l'oued et la création / construction des ponts</li> <li>Clarification et précision du nombre d'habitations exposées dans le cadre du projet</li> <li>Vérification des procédures d'acquisition foncière et de compensations</li> <li>Mesures d'accompagnement pour la réinstallation des terrains et des biens</li> <li>Cadre préliminaire (élaboration d'un plan abrégé de réinstallation) de réinstallation sur des terrains de remplacement et de compensations en tenant compte à la fois des pratiques et obligations tunisiennes, et des lignes directrices de la JICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification par l'organisme d'exécution du projet</li> <li>Clarification de la situation / statut de propriété des terres affectées par l'excavation / l'élargissement de l'oued, la création / construction des ponts avec les organismes concernés : la division d'acquisition des sites, et le service d'expropriation et de compensation (DGBGTH), OTC, BIRH (DGRE)</li> <li>Mise en œuvre d'une étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> <li>Observation sur le terrain</li> <li>Comparaison des procédures tunisiennes de réinstallation sur des terrains de remplacement et de compensation avec celles des lignes directrices de la JICA, pour en identifier les écarts éventuels</li> </ul>
Perte ou dégradation involontaire de structures autres que les habitations	Idem	Idem
Perte de terrains agricoles, perte de cultures sur pied, perte de plantations arbustives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de la conception pour l'excavation / l'élargissement de l'oued et la création / construction des ponts</li> <li>Délimitation du domaine de l'état dans le garaet El Mabtouh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification par l'organisme d'exécution du projet</li> <li>Discussion avec les organismes concernés : DGF et arrondissements forestiers (en particulier celui de Bizerte pour le parcours à El Mabtouh), OTC, BIRH (DGRE)</li> <li>Collecte de données, notamment la classification des terres, et cartes se rapportant aux délimitations</li> </ul>

Critères environnementaux	Motif de l'étude et objectif à atteindre	Méthodologie de l'étude
Moyens de subsistance, pauvreté, vulnérabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des caractéristiques sociales et économiques des ménages riverains</li> <li>Mesures de prévention des risques d'impact sur les populations vulnérables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre d'une étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> </ul>
Minorités ethniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caractérisation des populations nomades transhumantes dans le bassin à El Mabtouh (nombre de personnes, origine géographique, cycle du parcours transhumant, importance du parcours pour le maintien du revenu familial).</li> <li>Évaluation des risques d'impacts</li> <li>Mesures d'atténuation des impacts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre d'une étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> <li>Discussion avec les organismes concernés : OEP de Mateur, DGF et arrondissements forestiers concernés (Bizerte et Ras Jebel), CTV (CRDA)</li> </ul>
Économie locale / emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification des besoins de main d'œuvre pour les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification / examen par l'organisme d'exécution du projet</li> </ul>
Utilisation des sols et des ressources locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des conditions d'utilisation des ressources locales et des risques d'impacts induits par le projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre d'une étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> </ul>
Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des conditions d'approvisionnement en eau des populations riveraines, et des risques d'impacts induits par le projet</li> <li>Mesures d'atténuation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmation auprès des agriculteurs ayant recours au pompage dans l'Oued Medjerda pour l'irrigation</li> </ul>
Infrastructures publiques et services sociaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des structures communautaires sensibles aux impacts du projet</li> <li>Évaluation des conditions d'accès aux services</li> <li>Mesures pour garantir la continuité d'accès et atténuer les impacts sur la congestion du trafic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> <li>Observation sur le terrain de la mise en œuvre de l'étude</li> </ul>
Répartition des bénéfices, équité sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des caractéristiques sociales et économiques des ménages riverains</li> <li>Mesures de prévention des risques de distribution inéquitable des bénéfices du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> </ul>
Conflits locaux d'intérêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des caractéristiques sociales et économiques des ménages riverains</li> <li>Mesures de prévention des risques de distribution inéquitable des bénéfices du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA</li> </ul>
Patrimoine historique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des éléments du patrimoine historique et culturel national et local dans la zone de projet</li> <li>Vérification des conditions de protection des monuments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion avec les organismes concernés : INP, Agence de mise en valeur du patrimoine et de promotion culturelle, Direction de l'aménagement du territoire, ingénieurs et responsables des municipalités</li> <li>Collecte des données disponibles sur les sites</li> </ul>

Critères environnementaux	Motif de l'étude et objectif à atteindre	Méthodologie de l'étude
	historiques et des procédures à prendre en cas de découverte archéologique pendant les travaux • Mesures de prévention des dommages sur les sites patrimoniaux	patrimoniaux importants dans la zone de projet • Confirmation du contenu du plan du lit de l'oued à examiner
Paysage	• Évaluation de l'importance paysagère de l'Oued Medjerda pour les populations riveraines et pour les autorités • Mesures de conservation de la valeur paysagère de l'Oued Medjerda	• Discussion avec les organismes concernés : INP, Agence de mise en valeur du patrimoine et de promotion culturelle, Direction de l'aménagement du territoire, ingénieurs et responsables des municipalités, et APAL • Données disponibles sur les sites de paysage importants
Genre et droits des enfants	• Évaluation des risques d'impacts du projet sur la condition de vie des femmes et des enfants, et des mesures de prévention des inégalités hommes-femmes pouvant résulter de l'exécution du projet • Prise en compte du point de vue des femmes dans l'opinion sur le projet	• Étude complémentaire à l'enquête sociale réalisée par la JICA • Enquête d'opinion des résidents par le biais des concertations avec les parties prenantes

### 8.3.3 Résultats de l'évaluation de l'environnement

Les résultats de l'évaluation de l'étude des considérations environnementales et sociales sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les impacts du projet sur l'environnement physique, naturel et social sont décrits par phase : phase de conception et phase de construction. Les mesures d'atténuation envisageables y sont également expliquées. Les impacts potentiels considérés comme relativement importants et significatifs sont décrits en détail.

En ce qui concerne les composants géographiques du projet, consulter la carte au début de ce chapitre.

**Tableau 8-21 Résultats de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet**

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Environnement physique et pollution						
Pollution de l'air / poussières	<b>Phase de construction</b>					
	Dans le cas de travaux réalisés à proximité de zones résidentielles, il est considéré que les émissions de polluants atmosphériques des camions et engins de chantier, ainsi que les poussières du trafic routier, affecteront les populations riveraines. L'entrepreneur de construction devra gérer la situation au moment de l'exécution des travaux.	B-	B-	D	B-	B-

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Pollution de l'eau	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Dans des conditions ordinaires, les travaux prévus dans le cadre du projet ne sont pas une source de pollution de l'eau, mais étant donné que des fuites d'huile de moteur accidentelles, notamment des engins de chantier risquent de polluer l'eau, il sera nécessaire d'entretenir adéquatement les équipements utilisés. En outre, il sera nécessaire de bien gérer les travaux d'excavation / d'élargissement de l'oued dans le lit majeur de manière à ce que le niveau de turbidité de la colonne d'eau ne se trouve pas détérioré.</p>	B-	B-	B-	D	D
Contamination des sols	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>L'excavation / l'élargissement le long de l'Oued Medjerda concernent des sédiments déposés dans l'oued et utilisés pour les terrains agricoles et résidentiels, et par conséquent le risque que les terres excavées contiennent des substances dangereuses est faible.</p> <p>Le projet n'est pas une source de contamination des sols. Cependant l'excavation accidentelle de sols contaminés et leur transfert sur un autre site seraient susceptibles d'avoir un impact préjudiciable.</p> <p>Le risque d'excavation d'anciens déchets enfouis ou de petites décharges de substances dangereuses le long de l'Oued Medjerda utilisées par le passé n'est pas entièrement exclu.</p> <p>Si des cas de pollution des sols étaient confirmés lors des travaux d'excavation / d'élargissement, il conviendrait de les éliminer de manière adéquate sur des sites d'enfouissement contrôlés.</p> <p>Par ailleurs, des sols pollués ne peuvent en aucun cas être utilisés en tant que matériau de remblai des berges.</p>	B-	B-	D	B-	B-

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Déchets	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Le projet générera des quantités importantes de sédiments excavés.</p> <p>Comme indiqué au critère «Contamination des sols», le risque que les sédiments excavés le long du lit de l'oued contiennent des substances dangereuses étant faible, la possibilité de revaloriser les sédiments excavés notamment en tant que matériau d'endiguement peut être envisagée. Dans l'hypothèse où un excédent de sédiments excavés surviendrait, son transport sur un site d'élimination contrôlée et son traitement approprié devront être assurés.</p> <p>L'abattage et l'essartage des tamarix représentent une grande quantité de déchets verts difficiles à valoriser. Ces déchets devront être traités adéquatement, et leur réutilisation devra être examinée et mise en œuvre.</p> <p>Un site de décharge illégale de peaux animales a été identifié à proximité de la zone prévue pour l'endiguement du garaet El Mabtouh. S'il s'agit de déchets de l'industrie du cuir, il conviendra de les éliminer en conformité avec la réglementation des déchets dangereux (catégorie 0602 dans la liste du décret 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux). La zone de travaux et l'étendue des déversements de déchets seront vérifiées avant la mise en œuvre des travaux, et dans le cas où le dépotoir porterait atteinte à la zone de travaux, les déchets seront transférés sur un site d'enfouissement contrôlé et traités de manière appropriée. Ces mesures permettront de minimiser les impacts sur l'environnement.</p>	B-	B-	D	B-	B-
Bruit	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Dans le cas de travaux réalisés à proximité de zones résidentielles, il est considéré que le bruit des camions et engins de chantier affecteront les populations riveraines.</p> <p>Il sera nécessaire d'examiner l'itinéraire routier emprunté par les camions, de surveiller régulièrement le bruit généré pendant les travaux, et de vérifier que les critères environnementaux établis sont respectés.</p>	B-	B-	D	B-	B-
Topo-morphologie et géologie	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Les travaux des ouvrages dans l'oued, et en particulier l'excavation / d'élargissement du lit de l'oued sont une source de modification radicale de la topo-morphologie de l'oued. L'inclinaison de la pente et le paysage devront faire l'objet de considérations sur le plan de la conception.</p>	B-	B-	D	B-	B-
Hydrologie	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Les travaux d'excavation / d'élargissement du lit majeur de l'Oued Medjerda étant le cœur du présent projet, le lit mineur, qui est le lit fluvial, ne sera pas affecté, et, par conséquent, il est jugé que l'impact sera faible.</p>	B-	B-	D	B-	B-

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>En réduisant les inondations à la saison des pluies, le projet permettra d'atténuer l'impact des inondations sur les populations riveraines, à savoir l'impact positif.</p> <p>Malgré une réduction de la fréquence du transport / du dépôt des sédiments en raison des crues sur les terres agricoles dans les alentours, avec des inondations surpassant l'ampleur prévue, l'approvisionnement des sédiments sur les terres agricoles ne diminuera pas.</p> <p>Le revêtement des berges dans la zone d'excavation / d'élargissement n'est pas prévu dans le cadre du présent projet. Par conséquent, l'érosion, le transport et les dépôts des sédiments à l'intérieur du lit se produiront de manière identique avant et après le projet, ce qui signifie que le projet n'aura aucun impact sur le transport des sédiments de l'oued.</p>	B-	B-	D	B-	B-
Stabilité du sol et risques d'érosion	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Il est anticipé que les risques d'érosion du sol des pentes augmenteront temporairement pendant la phase des travaux de construction.</p> <p>Des considérations comprenant notamment la prévention de l'érosion en surface grâce à une pente dotée d'une inclinaison adéquate seront nécessaires. Par ailleurs, des mesures visant à réduire les glissements de terrains touchés par l'érosion, en ayant recours à des dispositifs tels que des pièges à sédiments pendant les travaux, seront exigées.</p> <p>Il appartiendra à l'entrepreneur de construction de gérer la situation.</p>	B-	B-	D	B-	B-
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>Des considérations concernant l'inclinaison adéquate de la pente sur le plan de la conception, et la prévention de l'érosion en surface par la plantation d'espèces ligneuses s'imposeront.</p> <p>Un suivi et un entretien réguliers s'avéreront indispensables.</p>	B-	B-	D	B-	B-
Environnement naturel et risques naturels						



Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Habitats naturels et zones d'importance biologique	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>Étant donné que, dans le cadre du présent projet, les principaux travaux portent sur l'excavation / l'élargissement du lit majeur, sans intervention sur le lit mineur, en maintenant un couloir forestier, il est considéré que l'habitat aquatique et celui des oiseaux ne devraient pas subir d'impacts importants. Étant donné que la partie de l'estuaire de la Medjerda en aval du pont du delta sera exempte de toute mise en œuvre de travaux de réhabilitation du lit de l'oued, la zone humide inscrite sur la liste de la Convention de Ramsar ne subira aucun effet direct. Par ailleurs, les résultats des analyses des inondations pour l'étendue inondée à proximité de la zone humide inscrite sur la liste de la Convention de Ramsar indiquent l'absence d'écarts dramatiques avant et après la mise en œuvre du projet. Étant donné que les travaux d'excavation / d'élargissement dans le bassin versant en amont n'incluent pas d'excavations sous l'eau, les eaux resteront claires. Par conséquent, il est jugé que les travaux dans le cadre du projet n'auront quasiment pas d'impacts sur la zone humide inscrite à la Convention de Ramsar.</p> <p>Étant donné que l'étendue des travaux dans le garaet El Mabtouh est restreinte et que le niveau des eaux ne changera pas à l'avenir, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'incidences considérables sur l'habitat naturel.</p> <p>Sur la base de ce qui précède, il est considéré que les impacts du présent projet sur l'habitat naturel, et les zones d'importance biologique seront au niveau minimum.</p>	B-	B-	B-	D	D
Espèces protégées et biodiversité	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>En ce qui concerne les impacts sur deux espèces précieuses et protégées de l'Oued Medjerda (l'anguille d'Europe et l'aphanius de Corse), les travaux d'excavation / d'élargissement prévus dans le cadre du projet étant limités au lit majeur de l'oued, sans intervention sur le lit mineur, qui est l'habitat d'espèces de poissons, notamment de l'anguille d'Europe, il est jugé que les incidences sur les espèces protégées et la biodiversité seront minimales. Par ailleurs, il est également jugé que l'impact sur les aires d'alimentation des oiseaux dans lit mineur sera infime.</p> <p>Pour ce qui est de l'impact sur les espèces aviaires vivant à l'ombre des arbres, un couvert forestier le long de l'oued qui forme l'habitat des oiseaux sera préservé, ce qui laisse augurer que l'impact potentiel sera au niveau minimum.</p>	B-	D	D	D	D
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>L'entretien durable du couvert végétal sur les rives l'oued après l'achèvement des travaux peut contribuer au développement d'une biodiversité végétale et faunique le long de la Medjerda, en particulier pour la faune aviaire. La continuité des travaux d'entretien en phase d'exploitation sera un facteur déterminant de la qualité de l'environnement naturel.</p> <p>En ce qui concerne les impacts sur la zone humide inscrite sur la liste de la Convention de Ramsar, les résultats des analyses des inondations pour l'étendue inondée à proximité de la zone humide désignées indiquent l'absence d'écarts dramatiques avant et après la mise en œuvre du projet. Par conséquent, il est estimé que le projet n'aura pas d'incidence sur la biodiversité dans la zone humide.</p>	B+	D	D	D	D

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Risques d'inondations	<p><b>Phase de conception</b></p> <p>La conception des ouvrages de contrôle des inondations est basée sur les risques de crue due aux précipitations de fréquence décennale. Ces ouvrages permettront de protéger les habitations, les constructions, les infrastructures et les cultures dans la zone inondable. Les bénéfices du présent projet seront particulièrement importants pour les ménages des secteurs de Tebourba, El Battan, Jedeida, et Oued Ellil, fortement affectés par les inondations, et pour les ménages des délégations de Kalaat Andalous, El Battan, et Utique, où la majorité des ménages ont répondu qu'ils estimaient que la perte des moyens de subsistance à la suite des inondations était considérable. La réhabilitation des ponts permettra d'assurer la continuité des accès en cas d'inondation.</p>	A+	A+	D	A+	A+
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>L'entretien du lit de l'oued pour éviter l'extension des espèces ligneuses et les risques d'envasement est une condition essentielle pour assurer l'efficacité à long terme des aménagements hydrauliques réalisés dans le cadre du projet. Il faudra élaborer une méthode de suivi / localisation et d'entretien du couvert végétal afin d'assurer le verdissement des berges. Il sera nécessaire de sélectionner / planter des espèces ligneuses se prêtant bien aux travaux d'entretien.</p>	B+	D	D	D	D
<b>Environnement social</b>						
Réinstallation involontaire des résidents	<p><b>Phase de conception</b></p> <p>À l'heure actuelle, il est considéré que les travaux d'élargissement de l'Oued Medjerda dans le cadre du présent projet nécessiteront la réinstallation d'une (1) habitation. Il est prévu de reconfirmer dans le cadre de la présente étude les habitations concernées par la réinstallation sur la base du plan final, mais il n'y aura pas de réinstallation à grande échelle.</p> <p>Le montant des compensations déterminé par le ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières sera versé pour toutes les constructions relatives au maintien des moyens de subsistance des propriétaires / des occupants, à savoir les terrains / les installations fixes concernés par les compensations. Dans le cas où le montant des compensations serait bas en raison de la valeur de l'ancien logement, le gouvernorat proposera une subvention pour aider à la réinstallation sur des terres de remplacement, mais la responsabilité des travaux de construction sur les terres de remplacement proposées reviendra à la personne déplacée.</p> <p>Conformément à la loi foncière et aux lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales définies par la JICA (publiées en avril 2010), le montant des compensations prendra en considération la perte des moyens de subsistance des personnes affectées.</p>	B-	D	D	D	D

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Destruction des structures autres que les habitations ou réinstallation involontaire des résidents	<p><b>Phase de conception</b></p> <p>Il y a par ailleurs plusieurs installations privées fixes dans l'emprise du projet. Il s'agit principalement de hangars ou dépôts d'outils, d'étables, d'habitations abandonnées, et d'installations individuelles pour stocker le matériel de pompage d'eau de l'oued et protéger les installations électriques dédiées au fonctionnement des pompes.</p> <p>Comme indiqué dans ce qui précède, le nombre et la nature des structures autres que les habitations se trouvant dans l'emprise du projet seront vérifiés dans le cadre de la présente étude, mais il n'y aura pas de pertes ou de destructions à grande échelle.</p> <p>Le montant des compensations déterminé par le ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières sera versé pour toutes les structures relatives au maintien des moyens de subsistance des propriétaires / des occupants, notamment les terrains / les installations fixes, les plantations, et autres, pour lesquels des compensations s'appliquent. Dans le cas où le montant des compensations serait bas, le gouvernorat proposera une subvention pour aider à la réinstallation sur des terres de remplacement, mais la responsabilité des travaux de construction sur les terres de remplacement proposées reviendra à la personne déplacée. En ce qui concerne les résidents dont les moyens de subsistance reposent sur leurs terres, plutôt qu'une compensation exclusivement monétaire, la priorité sera donnée à une indemnisation basée sur la fourniture de terres. Conformément à la loi foncière et aux lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales définies par la JICA (publiées en avril 2010), le montant des compensations prendra en considération la perte des moyens de subsistances des personnes affectées.</p>	B-	D	D	D	D
Cultures sur pied et arbres plantés	<p><b>Phase de conception</b></p> <p>L'acquisition des terrains dans l'emprise du projet induira la perte de cultures sur pied, d'arbres fruitiers, et d'arbres forestiers. Toutefois, cet impact n'est pas important du point de vue du nombre de ménages concernés et de perte de revenus supposée. D'autre part, il est considéré que l'impact de la baisse des revenus monétaires sur le niveau de vie dans les zones urbaines de Jedeida et El Battan est relativement plus important que dans les zones rurales. Les propriétaires ou occupants recevront une compensation dans le cadre de la procédure d'acquisition des sites et de compensation des terrains et des biens de surface.</p>	B-	B-	D	B-	B-
Utilisation des sols	<p><b>Phase de conception</b></p> <p>Le projet n'entraîne pas de changements particuliers dans l'utilisation des sols.</p>	D	D	D	D	D

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>La réhabilitation des ponts n'aura pas d'incidence sur la situation de l'utilisation des sols puisque ces ouvrages s'y trouvent déjà. Néanmoins, dans le cas du rehaussement des ponts, il faudra également rehausser le talus de la route d'accès, et le site de la route devra être plus large qu'il ne l'est actuellement. Par conséquent, il sera nécessaire d'acquérir de nouveaux sites, entraînant des changements d'utilisation des sols. Toutefois, compte tenu du fait que la surface des terrains sur le tronçon de la voie en remblais pour 1 pont sera de **m2 environ, les incidences sur l'utilisation des sols seront faibles.</p> <p>Lors du changement de l'utilisation des terres, le montant des compensations déterminé par le ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières sera versé pour toutes les structures relatives au maintien des moyens de subsistance des propriétaires / des occupants, notamment les terrains / les installations fixes, les terres plantées, et autres, concernés par les compensations. En ce qui concerne les résidents dont les moyens de subsistance reposent sur leurs terres, plutôt qu'une compensation exclusivement monétaire, la priorité sera donnée à une indemnisation basée sur la fourniture de terres. Conformément à la loi foncière et aux lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales définies par la JICA (publiées en avril 2010), le montant des compensations prendra en considération la perte des moyens de subsistances des personnes affectées.</p>	B-	B-	D	D	B-
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>Pour ce qui du bassin d'écrêtement des crues à El Mabtough, étant donné que la fréquence des inondations qui justifie son fonctionnement est faible et que la durée de sa submersion varie de quelques jours à une dizaine de jours, l'impact sur l'utilisation des sols dans le bassin d'écrêtement des crues sera faible.</p>	B-	B-	B-	B-	B-
Ressources en eau	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>L'Oued Medjerda est la principale ressource en eau pour l'irrigation individuelle dans les délégations de Kalaat Andalou, Sidi Thabet, Tebourba, et El Battan. L'impact sur l'irrigation individuelle et l'évaluation connexe sont repris dans la rubrique «Ressources locales / Ressources régionales» ci-dessous.</p> <p>Les résidents de la zone des travaux de l'Oued Medjerda étant approvisionnés en eau potable par des réseaux d'alimentation publics ou privés, les travaux dans le cadre du présent projet n'auront aucune incidence sur les ressources en eau.</p> <p>Compte tenu du fait que les travaux ne nécessitent ni excavations sous l'eau ni retenues d'eau, des changements de la qualité de l'eau ne sont pas anticipés, et l'eau d'irrigation ainsi que l'eau potable ne seront pas affectés par les mises en œuvre du projet.</p>	B-	D	D	D	D
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>Les communautés riveraines sont approvisionnées en eau potable par des réseaux publics ou privés. Le projet n'a aucune incidence sur les conditions d'approvisionnement en eau.</p>	D	D	D	D	D

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Ressources locales / Ressources régionales	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>La collecte du bois, la pêche, et la chasse ne sont pas des activités qui sont pratiquées par les communautés riveraines de l'Oued Medjerda, sauf de manière très occasionnelle. Seule l'eau de l'Oued Medjerda a une valeur de ressource naturelle locale / régionale.</p> <p>En tant que ressource locale, l'eau de l'Oued Medjerda est utilisée pour l'irrigation. Dans le cadre de cette activité, des petites pompes sont installées directement à nu ou dans des petites cabines de pompage dans le lit de l'oued. Il s'agit des deux seules options pratiquées pour le pompage de l'eau d'irrigation. Dans le cas où la zone des travaux engloberait certaines de ces installations, des concertations seront menées avec leur propriétaire, et les pompes ainsi que les tuyaux d'irrigation seront déplacés temporairement, et des considérations devront être prises pour éviter toute interférence avec l'irrigation.</p> <p>Par ailleurs, étant donné que la mise en œuvre du présent projet ne comprend pas d'ouvrage d'arrêt d'eau, que les excavations le long de l'Oued se limitent au lit majeur, et que le lit mineur ne sera pas altéré à la suite des travaux, le projet n'aura pas d'incidences considérables sur l'utilisation des ressources locales.</p>	B-	D	D	D	D
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>Pour ce qui du bassin d'écrêtement des crues à El Mabtough, étant donné que la fréquence des inondations qui justifie son fonctionnement est faible et que la durée de sa submersion varie de quelques jours à une dizaine de jours, l'impact sur les activités dans le bassin d'écrêtement des crues sera faible.</p>	D	D	D	D	D
Économie locale, emploi / moyens de subsistance	<p><b>Phase de construction</b></p> <p>La réalisation du projet peut apporter des opportunités d'emploi journalier aux résidents locaux, pendant la période de travaux. L'emploi de main d'œuvre locale devra être favorisé.</p>	B+	B+	D	B+	B+
	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>Les opérations d'éclaircissement du couvert végétal en tant que travaux d'entretien des berges sont des activités qui génèrent des opportunités d'emploi pour les populations locales.</p>	B+	B+	D	B+	B+
Pauvreté, vulnérabilité	<p><b>Phase d'exploitation</b></p> <p>Les résultats de l'enquête sur le niveau de revenus révèlent que les délégations de Jedeida, Sidi Thabet, et El Battan abritent une fraction importante de la population pauvre ou vulnérable. L'impact foncier du projet sur les moyens de subsistance d'origine agricole sera important pour ces ménages. La procédure de compensation permettra de limiter cet impact.</p> <p>En contrepartie, le projet contribuera à soulager les ménages les plus vulnérables des risques de dommages causés par les inondations. L'effet du projet sera important pour les ménages des secteurs de Jedeida et El Battan dont la majorité a déclaré des dommages de très grande ampleur sur les habitations et autres biens à la suite des inondations. Globalement, l'effet du projet sur les ménages les plus pauvres sera positif le long de la Medjerda.</p>	B+	D	D	D	D

Critère d'impact	Motif de l'évaluation	Composants géographiques du projet				
		Me	El	DL	Ch	Pt
Conflits locaux d'intérêt	<b>Phase de conception</b> Les conflits locaux d'intérêt devraient concerner surtout les réclamations foncières. Sur le plan foncier, près de la moitié des ménages interrogés sont soit des propriétaires sans titre foncier, soit des occupants. Ceci laisse augurer de conflits entre personnes durant la procédure d'acquisition des terrains concernant notamment l'ampleur des compensations.	B-	B-	D	B-	C
Répartition des bénéficiaires, équité	<b>Phase de conception</b> Le projet n'aura pas d'effet préjudiciable sur les principes d'équité sociale ou économique. Le système de compensation équitable des biens dans le cadre des expropriations des terres pour le projet permettra d'atténuer les effets préjudiciables susceptibles d'être interprétés comme inéquitables par les riverains.	D	D	D	D	D
Minorités ethniques	<b>Phase de conception</b> En ce qui concerne les conditions d'utilisation du droit de libre passage sur le parcours d'El Mabtouh par les transhumants, il sera nécessaire de tenir compte des caractéristiques de cette population dans l'étude EIE (nombre de transhumants, origine géographique, cycle de passage sur le parcours, importance du parcours pour le maintien du revenu familial).	D	D	D	D	D
Genre et droits des enfants	<b>Phase de conception et d'exploitation</b> Le pompage de l'eau pour l'irrigation et les travaux agricoles sont principalement des tâches masculines. Il ne semble pas que le projet ait des implications négatives sur l'égalité des genres ou sur le droit des enfants.	D	D	D	D	D
Accès aux écoles, aux services de santé, et aux autres services sociaux	<b>Phase de conception</b> <b>Phase de construction</b> Les travaux d'excavation / d'élargissement du lit de l'oued et de réhabilitation des ponts pourront avoir des incidences sur le trafic routier pendant la durée des travaux.	B-	D	D	D	D
Congestion du trafic et accidents de la route	<b>Phase de construction</b> Les travaux d'excavation / d'élargissement du lit de l'oued et de réhabilitation des ponts pourront avoir des incidences sur le trafic routier pendant la durée des travaux. Ceci ne sera pas sans avoir de répercussions sur l'accès vers les écoles, les services de santé et aux services sociaux. Le transport des sédiments excavés est une source potentielle de perturbation du trafic routier. Ces impacts peuvent être très importants si les zones traversées sont des axes majeurs de circulation ou des zones résidentielles. L'étude d'impact devra préciser ces risques.	B-	B-	D	B-	B-
Patrimoine historique et culturel	<b>Phase de conception et de construction</b> Le plan du lit de l'oued est élaboré de manière à ce que le pont barrage d'El Battan et l'ancien pont de Jedeida, qui sont des ouvrages patrimoniaux historiques, ne soient aucunement affectés.	D	D	D	D	D
Paysage	<b>Phase de construction</b> Le paysage le long de la Medjerda connaîtra des changements en raison de la disparition de la ceinture de verdure à la suite des éclaircissements prévus des tamarix sur les rives de l'oued. Cet impact pourra toutefois être fortement réduit par des mesures de verdissement le long des routes de maintenance.	B-	D	D	D	D

Sources : Mission d'étude de la JICA, 2011

Composantes du projet :

Me : L'Oued de Medjerda (fait référence à l'étendue le long l'Oued Medjerda entre barrage de Laroussia et le pont du delta et cible des travaux d'excavation / d'élargissement dans le cadre des travaux le long de l'Oued (voir la carte ci-dessous).

El : Le garaet El Mabtouh

DL : Zone entre le pont du delta et le delta de la Medjerda

Ch : Canal d'aménée / canal de restitution

Pt : Pont

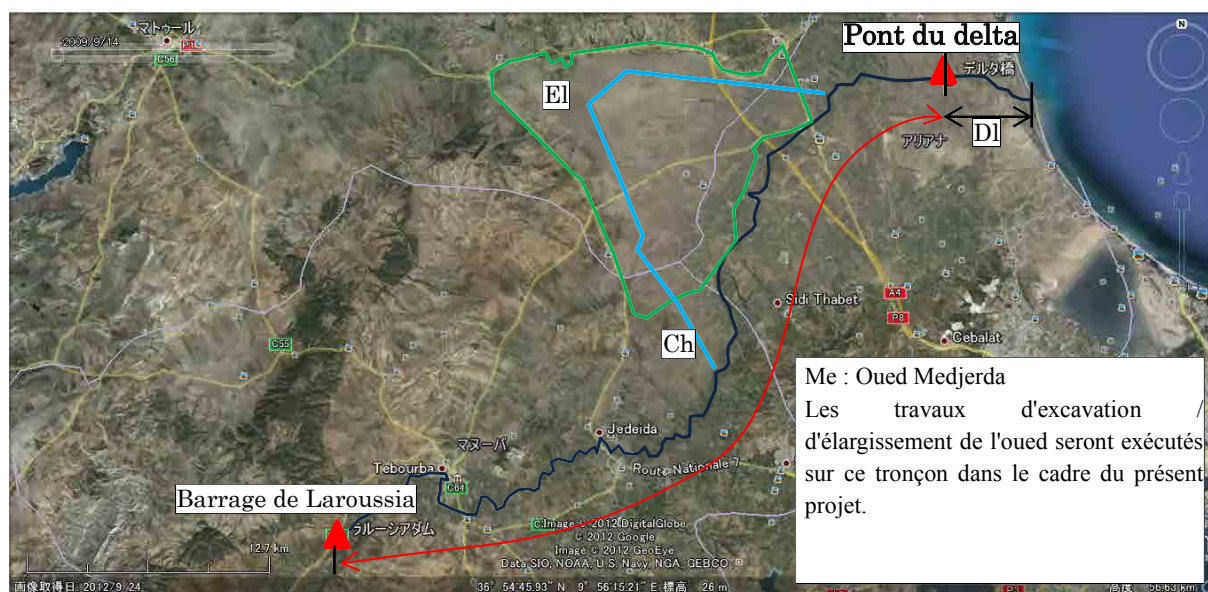
Classement des impacts :

A+/- : Le projet est susceptible d'avoir un impact positif / négatif important

B+/- : Le projet est susceptible d'avoir un impact positif / négatif peu important

C+/- : L'étendue de l'impact positif / négatif du projet est inconnue (un examen complémentaire s'avère nécessaire)

D : Le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact positif / négatif sur l'environnement



## (2) Impacts considérés comme relativement importants

### 1) Impacts sur les habitats aquatiques de l'Oued Medjerda

Les travaux dont le but est d'assurer la surface de la section mouillée et les travaux d'endiguement transformeront le paysage naturel, ce qui pourrait avoir un impact sur les habitats aquatiques dans le lit mineur. Toutefois, les mesures suivantes devraient permettre de maintenir au minimum les incidences sur l'anguille d'Europe, son habitat, et les oiseaux pour lesquels le lit mineur constitue une aire d'alimentation.

- Mise en œuvre des travaux d'excavation et d'élargissement restreinte uniquement au lit majeur, sans aucune intervention dans le lit mineur.
- Aucune excavation susceptible de troubler les eaux dans le chenal de l'oued (lit mineur).

### 2) Impact sur les zones humides

L'utilisation du garaet El Mabtouh en tant que bassin d'écrêtement des crues n'est pas un facteur de dégradation du milieu physique et biologique nécessaire au rassemblement des oiseaux. Les périodes d'inondation du garaet El Mabtouh étant courtes, il est supposé que les répercussions seront les mêmes que par le passé.

Par ailleurs, étant donné que les travaux d'excavation / d'élargissement le long de l'oued ne seront pas mis en œuvre dans la zone humide en aval inscrite à la Convention de Ramsar, aucun impact direct n'est envisagé sur la zone de conservation en question.

Les étendues inondées d'après les résultats des analyses des inondations sur les sites Ramsar sont indiquées aux figures 4.32 - 4.36 pour le lit de l'oued actuel, aux figures 4.37 - 4.41 pour le lit de l'oued prévu respectivement à l'échelle 1/5ème, 1/10ème, 1/20ème, 1/50ème, et 1/100ème. Une comparaison de l'étendue inondée suivant l'intervalle de récurrence des crues pour le lit de l'oued actuel et le lit de l'oued prévue dans les figures référencées n'indique pas de différences significatives. Par ailleurs, la fréquence des inondations avant et après le projet ne change pas. Étant donné que les travaux d'excavation / d'élargissement dans le bassin versant en amont de l'étendue de la zone humide protégée de la Medjerda ne



comprennent pas de travaux sous l'eau, les eaux resteront claires, et il est jugé que la mise en œuvre du projet n'aura quasiment aucun impact sur la zone humide en question. Par conséquent, il peut être affirmé que la mise en œuvre du projet n'aura quasiment aucun impact sur les sites de Ramsar et le faciès biologiques.

### **3) Impact sur le couvert végétal du lit majeur et des berges**

Les travaux d'excavation et d'élargissement du lit de l'oued et de construction des digues, avec la disparition du couvert végétal dense des tamarix en découlant, modifieront le paysage naturel de l'oued. Par ailleurs, le ministère de l'Agriculture et les résidents le long de l'oued perçoivent de manière négative la couverture forestière du lit majeur. Le ministère parce que la végétation fait obstacle au courant au moment des inondations, et les résidents parce que le tamarix n'offre pas de débouchés commerciaux. En outre, les agriculteurs se plaignent des dégâts sur les cultures le long de l'oued provoqués par les sangliers qui trouvent refuge dans les tamarix, et l'abattage de ces arbres et arbustes devrait être efficace pour lutter contre les dommages perpétrés par ces mammifères.

### **4) Impact sur les espèces de la faune terrestre**

L'impact de l'éradication des tamarix sur les espèces de faune terrestre sera important pour le sanglier, qui y trouve refuge. Cependant, il n'est pas considéré que la population de sangliers sera directement gravement affectée. Par ailleurs, le sanglier n'est pas une espèce protégée.

Par contre, la préservation d'une ligne végétale le long de l'oued, qui constitue un habitat pour les oiseaux, permettra de maintenir au niveau minimum les impacts sur les espèces aviaires.

Par ailleurs, étant donné que les travaux ne concernent pas le lit mineur, l'aire d'alimentation pour les oiseaux, il est jugé que l'impact sur l'aire d'alimentation sera également maintenu au niveau minimal.

### **5) Impact découlant de la génération de sédiments**

Les travaux d'excavation / d'élargissement le long du lit majeur de l'oued Medjerda dans le cadre du projet généreront d'importantes quantités de sédiments excavés. Les terres excavées qui peuvent être réutilisées seront de préférence revalorisées, notamment en tant que matériau d'endiguement, et les excédents de ces sédiments excavés devront être impérativement transportés sur un site d'élimination et traités de manière appropriée.

La quantité estimée de sédiments excavés du lit majeur de l'oued dans le cadre des travaux est d'environ 15.500.000 m<sup>3</sup>, parmi lesquels seulement 1.000.000 m<sup>3</sup> devraient pouvoir être utilisés pour la construction des digues le long de l'Oued Medjerda. En effet, les sédiments excavés de la couche de surface de 30 à 50 cm n'étant pas utilisés en tant que matériaux de fondation, ils font partie des quantités excédentaires.<sup>2</sup> Les

---

Selon l'article 7 de la loi no. 96-41 sont considérés comme déchets inertes « les déchets composés de terres et de roches naturelles extraites des carrières ou provenant des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ont principalement une nature minière et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs potentiels de nuisances ». Par conséquent, les quantités excédentaires de sédiments prélevés du lit de l'Oued Medjerda et des berges devront en règle générale être traitées en tant que déchets inertes.

14.500.000m<sup>3</sup> restants posent donc un problème important quant au choix de leur destination finale et de leur gestion environnementale.

L'excavation / l'élargissement le long de l'Oued Medjerda concernent des sédiments déposés dans l'oued et utilisés pour les terrains agricoles et résidentiels, et par conséquent le risque que les terres excavées contiennent des substances dangereuses est extrêmement faible. Par conséquent, le risque de pollution des sols dans la terre de sous-sol qu'il est prévu d'excaver est faible. Étant donné que les sédiments excavés ne contiennent pas de substances dangereuses, il sera possible de les utiliser en tant que matériaux d'endiguement.

Les impacts découlant de la gestion des quantités excédentaires de sédiments excavés sont les risques de perturbation du trafic durant leur transport vers les sites de valorisation ou d'élimination. Ces impacts risquent d'être importants si les zones traversées sont des axes majeurs de circulation ou des zones résidentielles. Il est supposé que le transport des quantités excédentaires de sédiments excavés aura des effets préjudiciables sur les populations riveraines, et il sera nécessaire de prévoir des mesures concrètes en sélectionnant notamment l'itinéraire emprunté pour le transport en question en tant que plan de gestion environnementale.

#### **6) Impact découlant de la génération d'une grande quantité de déchets végétaux**

Les travaux d'abattage des tamarix dans le lit majeur pendant les travaux du lit généreront des quantités importantes de déchets végétaux. Selon l'article 7 de la loi no. 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets, « l'incinération des déchets en plein air et leur utilisation comme combustible sont interdites, à l'exception des déchets végétaux ». Le brûlage sur place des déchets végétaux est la pratique la plus courante d'élimination, mais celle-ci génère à la fois des nuisances liées à la fumée et des émissions de gaz à effet de serre. Étant donné que le projet se déroule en zone rurale, l'impact en termes de nuisance n'est pas important. Par contre, la réutilisation des matériaux doit être favorisée car elle permet de maîtriser les émissions de gaz à effet de serre.

#### **7) Impact sur le patrimoine culturel**

Le plan du lit de l'oued est élaboré de manière à ce que le pont barrage d'El Battan et l'ancien pont de Jedeida, qui sont des ouvrages patrimoniaux historiques, ne soient aucunement affectés. Un plan de mise en œuvre visant à éviter tout impact pendant la durée des travaux est également élaboré.

### **8.3.4 Examen des mesures d'atténuation**

#### **(1) Aperçu des mesures d'atténuation**

Les résultats des examens du plan de gestion environnementale visant des mesures d'atténuation sur la base des résultats de cadrage et des prévisions des incidences susmentionnés figurent dans le tableau ci-après. Les grandes lignes du plan de gestion environnementale (mesures d'atténuation des impacts) pour les principaux critères sont résumées ci-dessous.

#### **1) Mesures de préservation des espèces aquatiques et des espèces aviaires**

Il conviendrait de prendre les mesures de prévention décrites ci-dessous pour la préservation des espèces aquatiques de l'Oued Medjerda.

- ① Maintenir des alignements d'arbres le long de la ligne d'étiage pour assurer des zones d'ombrage. Il est possible d'envisager par exemple la conservation de tronçons de 100 m sur une largeur de 3 à 5 m, à raison d'un tronçon par km sur une des 2 rives de l'oued, ce qui représente 5% de la longueur totale. Cette approche permettra de préserver les conditions physiques d'habitat et de milieu biologique ombragés sur plusieurs sections de l'oued.
- ② Les travaux d'excavation / d'élargissement étant limités au lit majeur de l'oued, il est estimé que l'impact sur les espèces aquatiques, notamment de l'anguille, est faible.
- ③ La DGBGTH effectuera la coordination pour assurer la contribution à l'étude suivant les besoins des organisations telles que l'INSTM, l'INAT, la DGPA, le WWF, et l'AAO (une ONG « amis des oiseaux »).<sup>34</sup>

## 2) Mesures d'atténuation des impacts de l'abattage du Tamarix

En tant que mesure d'atténuation des impacts de la déforestation du tamarix, les pentes du lit majeur et les berges de l'oued seront recouvertes de bandes végétales de substitution pour tenter de maîtriser l'érosion. Il sera donc nécessaire de sélectionner des espèces végétales à planter adéquates. Par ailleurs, la préservation d'une ligne végétale permettra d'assurer un habitat pour les oiseaux et d'autres espèces.

## 3) Procédures de traitement, de revalorisation des sédiments excavés

Les possibilités de traitement et de réutilisation de ces matériaux sont déterminées par les conditions suivantes :

- ① Les sédiments sont des matériaux inertes sans contamination.
- ② Dans le cas où il existerait une décharge spéciale pour l'élimination des déchets inertes, l'utilisation de cette décharge sera une exigence, mais dans le cas où il n'existerait pas de décharge spéciale pour ce type de déchet, la réutilisation des matériaux s'imposera. Selon l'article 29 de la loi no. 96-41 du 10 juin 1996, dans le cadre du traitement des déchets leur réutilisation utile doit être impérativement examinée.

Les méthodes de traitement / de réutilisation des sédiments excavés doivent être choisies parmi les options suivantes. Ces options sont classées dans l'ordre de priorité décroissant.

- ① Réutilisation en tant que matériau d'endiguement
- ② Mise en décharge dans une ancienne carrière
- ③ Utilisation en tant que matériau de couverture dans la décharge contrôlée de Djebel Chakir
- ④ Réutilisation dans un projet de génie civil

---

Le World Wildlife Fund : le Fonds mondial pour la nature.

Une ONG d'envergure internationale œuvrant pour la protection du milieu naturel à l'échelle planétaire. Ses activités ont pour objectif de «réduire l'empreinte écologique en préservant la biodiversité pour une planète vivante».

Association «Les Amis Des Oiseaux»

Une ONG environnementale tunisienne dont les activités consistent à protéger les oiseaux. Une des ONG partenaires de BirdLife International (annotation 5) dans 18 pays d'Afrique. **Elle met en œuvre ces activités par les biais de subventions de bienfaiteurs et en effectuant entre autres des études qui lui sont confiées principalement par des organisations et ONG internationales.**

#### ⑤ Épandage sur les terres agricoles

L'excavation / l'élargissement dans le cadre du projet cible des zones utilisées en tant que terrains agricoles et terrains résidentiels, et ces sédiments sont formés par les sédiments érodés, constituant les dépôts des berges de la Medjerda. Il est donc considéré que la possibilité que les sédiments excavés ne contiennent des substances dangereuses est faible. Toutefois, en vue du traitement approprié des sédiments excavés, il est nécessaire d'examiner minutieusement des mesures à cette fin, par référence à l'EIE qui sera mise en œuvre par la partie tunisienne, etc.

#### 4) Mesures de valorisation des déchets végétaux

Les réutilisations potentielles des déchets verts provenant de l'abattage des tamarix sont énumérées ci-après.

- ① Le compostage des rameaux
  - ② La carbonisation des rondins pour produire du charbon de bois
  - ③ Le broyage des parties ligneuses pour produire des particules de bois
- 4) Autres usages

Le tamarix ne donne pas un compost de qualité. Le charbon de bois du tamarix est également de mauvaise qualité. L'INRGREF a suggéré la possibilité d'en faire un charbon de bois moulé, pour le rendre plus calorifique, mais aucune application pratique n'a été concrétisée. D'autres usages utiles n'ont encore été proposés. Une utilisation qui peut être envisagée est celle du charbon de bois, à condition de laisser gratuitement les rondins de tamarix à la disposition des entreprises et habitants qui le souhaitent.

Par ailleurs, l'utilisation des rondins de bois du tamarix et des branchages pour le revêtement des berges / la consolidation des fondations, telle qu'elle est proposée dans le schéma directeur, est sur le principe une bonne solution de valorisation des déchets végétaux. Cependant, les défis suivants se posent pour la valorisation des matières ligneuses dans l'aménagement des berges :

- ① Les rondins doivent être de préférence sans nœud, parfaitement secs, et d'un diamètre supérieur à 10ème (recommandation de la Direction des Forêts). En outre, les rondins doivent avoir environ 1 m de longueur pour s'amarrer correctement dans le sol. En pratique, il est difficile d'obtenir des rondins de cette longueur et sans nœud en raison des conditions de ramification du tamarix de l'Oued Medjerda.
- ② Il n'y a pas de cas concret de mise œuvre de cette technique en Tunisie, et par conséquent une étude factuelle sera nécessaire.

#### 5) Gestion des déchets des dépotoirs sauvages excavés

Les déchets des dépotoirs sauvages susceptibles d'être excavés pendant les travaux du lit doivent être éliminés dans des décharges contrôlées agréées. Dans le cas de déchets ordinaires, la décharge contrôlée de Djebel Chakir est la plus proche de la zone des travaux. S'il s'agit de déchets industriels classés dans la liste des déchets dangereux (notamment pour les peaux animales à proximité du garaet El Mabtouh), leur transport et leur élimination devront être exécutés en conformité avec la réglementation. Les obligations

des entrepreneurs de construction en cas d'excavation de dépotoirs récents ou anciens au cours des travaux, devront être clairement spécifiées dans le dossier d'appel d'offre et dans les clauses du contrat.

## **(2) Coûts exigés des mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation peuvent être appliquées dans le cadre des travaux courants en tant que mesures administratives, ce qui ne nécessite pas d'allocation de budget spécial.

Les coûts pour la mise en œuvre du suivi environnement en tant que mesure d'atténuation sont indiqués au tableau 7-25 au point 7.4 ci-après.

## **(3) Résumé des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet sur l'environnement**

Le fondement des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet sur l'environnement ont été présentées et commentées. Ces mesures sont reprises et résumées dans le tableau suivant.

**Tableau 8-22 Plans de gestion environnementale**

Catégorie	Critère d'impact		Résultats des évaluations	Mesures et plans de gestion environnementale proposés	Organisme concerné	Phase de projet concernée	Grandes lignes
Mesures de lutte contre la pollution	1	Pollution de l'air / poussières	B-	Priorité au traitement des terres excavées par régalaage pour réduire les quantités transportées. Confinement hermétique des chargements de terres et déchets lors du transport vers son lieu d'élimination finale ou de réutilisation. Mise en œuvre de révisions régulières / adéquates et de la maintenance des engins de chantier, des camions et autres.	Entreprise de travaux pour l'exécution, ANPE pour la gestion, CRDA / DHER pour la supervision	Phase de construction	Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision
	2	Pollution de l'eau	B-	Mise en œuvre de révisions régulières / adéquates et de la maintenance des engins de chantier, des camions et autres. Prévention des écoulements d'huile par une collecte et un traitement des huiles de moteur ou par l'installation de barrières d'huile. Mesures de lutte contre l'afflux de sédiments excédentaires à l'aide de pièges à sédiments et en protégeant les pentes excavées contre l'érosion. Prétraitement des eaux usées par filtration naturelle lors des travaux de préparation du béton pour les ouvrages en béton. Évaluation de techniques de construction visant à réduire la pollution de l'eau.	Entreprise de travaux pour l'exécution, ANPE pour la gestion, CRDA / DHER pour la supervision.	Phase de construction	Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision
	3	Contamination des	B-	Mise en œuvre de révisions	Entreprise de travaux pour	Phase de	Consultant pour la

		sols		<p>régulières / adéquates et de la maintenance des engins de chantier, des camions et autres. Collecte et traitement des huiles de moteur Analyse des terres excavées avant la prise de décision du mode de traitement. Traitement / gestion appropriée des sites dépotoirs préexistants excavés accidentellement lors des travaux d'excavation dans le cadre des travaux du projet.</p>	<p>l'exécution, ANGED pour la coordination et la prise de décision, ANPE pour la gestion, CRDA / DHER pour la supervision.</p>	<p>construction</p>	<p>préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision</p>
4	Déchets		B-	<p>Gestion et traitement adéquats des déchets végétaux et des déchets inertes générés au cours des travaux d'excavation et de construction. Vérification de l'étendue des déversements de la décharge sauvage de peaux animales et gestion adéquate suivant les besoins</p>	<p>Entreprise de travaux pour l'exécution, ANGED pour la coordination et la prise de décision, ANPE pour la gestion, CRDA / DHER pour la supervision.</p>	<p>Phase de construction</p>	<p>Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision</p>
5	Bruit		B-	<p>Mesures de gestion du bruit dans les zones résidentielles exposées. Établissement de critères de gestion et de restrictions horaires, et respect de ceux-ci</p>	<p>Entreprise de travaux pour l'exécution, ANPE pour la gestion, CRDA / DHER pour la supervision.</p>	<p>Phase de construction</p>	<p>Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision</p>

Environnement naturel	6	Habitat naturel	B-	Mise en œuvre des travaux d'excavation du lit majeur de l'oued à la saison sèche et au-dessus du niveau d'étiage. Plan de conservation des lignes de berges arborées le long du chenal d'étiage (zones ombragées laissées à l'état initial sur des tronçons d'au moins 100 m tous les km, d'un côté ou de l'autre de la rive, soit un taux global de 5% de linéaire). Plantation d'arbres ou d'herbe sur les crêtes de berge en dessous des digues et des pentes du lit majeur Entretien du couvert végétal du lit de l'oued	Entreprise de travaux pour l'exécution, ANPE pour la coordination, la prise de décision, et la gestion CRDA / DHER et l'arrondissement forestier pour la supervision	Phase de construction et d'exploitation	Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision
	7	Diversité biologique	B-	Mise en œuvre des travaux d'excavation du lit majeur de l'oued	Entreprise de travaux pour l'exécution adéquate des travaux d'excavation du lit majeur de l'oued ANPE pour la gestion, CRDA / DHER pour la supervision en collaboration avec INAT et INSTM	Phase de conception, de construction et d'exploitation	Confirmation de l'itinéraire et de l'habitat de l'anguille par le biais de l'étude EIE Demande d'aide auprès de l'INAT et de l'INSTM pour l'étude de suivi de l'habitat faunique sensible aux changements environnementaux (avant le démarrage et après l'achèvement des travaux) Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision
	8	Stabilité du sol et risques d'érosion	B-	Plantation d'arbres ou d'herbe sur les crêtes de berge en dessous des digues et des pentes du lit majeur pour la protection des pentes. Entretien du couvert végétal du lit de	Entreprise de travaux pour l'exécution, ANPE pour la gestion, CRDA / DHER et CRDA / CES (Conservation des Eaux et du	Phase de construction et d'exploitation	Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision



				l'oued	Sol) / arrondissement forestier pour la supervision		
Environnement social	9	Réinstallation involontaire des résidents	B-	Plan de compensation et de réinstallation dans le cadre de la procédure réglementaire d'acquisition foncière et de compensation, conforme aux lignes directrices de la JICA.	Division d'acquisition des sites de la DGBGTH, l'organisme en charge de l'étude de suivi de la procédure pour l'évaluation et la mise en œuvre, le service d'expropriation, et la commission régionale. Ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières pour la prise de décision, CRDA / DHER pour la supervision des moyens d'assistance à la réinstallation, Consultation du public (réunion des parties prenantes et consultation publique dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement) pour la préparation en amont de la procédure, sous la responsabilité de la DGBGTH La représentativité des Omdas (chefs de tribus) dans les concertations avec les parties prenantes est actuellement réexaminée. Il conviendrait que les résidents locaux soient directement ciblés par les consultations des parties prenantes.	Phase de conception et de construction	Élaboration du plan de réinstallation des résidents et mise en œuvre de l'acquisition des sites / des compensations / et de la réinstallation sur la base du plan en question Le document de base est la fiche de suivi présentée dans le chapitre relatif à l'acquisition des sites. La division de d'acquisition des sites et le service d'expropriation de la DGBGTH sont à même de gérer l'étude de suivi avec l'assistance d'un consultant.
	10	Perte ou dégradation involontaire de structures autres	C	Identique au critère 9 ci-dessus.	Identique au critère 9 ci-dessus.	Phase de conception et de construction	Identique au critère 9 ci-dessus.

	que les habitations					
11	Perte de terrains agricoles, perte de cultures sur pied, perte de plantations arbustives	B-	Identique au critère 9 ci-dessus.	Identique au critère 9 ci-dessus.	Phase de conception et de construction	Identique au critère 9 ci-dessus.
12	Moyens de subsistance, pauvreté, vulnérabilité	C	Étant donné que le risque d'impact sur les moyens de subsistances découle directement des modalités de l'acquisition des sites, les mesures proposées sont identiques à celles pour le critère 9.	Identique au critère 9 ci-dessus.	Phase de conception et de construction	Identique au critère 9 ci-dessus.
13	Minorités ethniques	D	Les demandes des populations nomades transhumantes doivent être prises en considération lors de la conception technique finale des fonctions du réservoir pour la maîtrise des crues. Consultation publique (consultation publique dans le cadre de l'étude de l'impact sur l'environnement) ayant pour but l'incorporation des opinions des transhumants dans la conception du réservoir pour la maîtrise des crues.	DGBGTH dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement CRDA / DHER et arrondissement forestier pour la supervision ANPE pour la gestion,	Phase de conception et de construction	La consultation publique dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement sera mise en œuvre de manière à correspondre au moment où les transhumants sont dans la région d'El Mabtouh.
14	Ressources en eau	B-	Confirmation préalable des installations d'irrigation susceptibles de subir des impacts pendant la phase de construction. Dans le cas où des mesures pourraient s'avérer nécessaires pendant la phase des travaux, les pompes, tuyaux et autres équipements pour l'irrigation seront déplacés provisoirement avant le commencement des travaux. Par ailleurs, suivant les conditions sur le	Entreprise de travaux pour l'exécution, CRDA / DHER et DGRE pour la prise de décision et la supervision CRDA / DGRE pour la gestion,	Phase de construction	L'étude EIE permettra d'identifier le nombre de pompes d'eau autorisés

			terrain, la solution consistant à fournir de l'eau de substitution pour l'irrigation pourra également être considérée.			
15	Infrastructures publiques et services sociaux	B-	Consultation publique (concertations avec les parties prenantes, consultation publique dans le cadre de l'étude de l'impact sur l'environnement) ayant pour but l'incorporation des opinions des populations riveraines concernées.	Entreprise de travaux pour l'exécution, DGBGTH et CRDA / DHER pour la coordination avec les populations riveraines et la police, Ministère de l'Équipement et Ministère de l'Intérieur pour la prise de décision et la gestion, CRDA / DHER pour la supervision des installations	Phase de conception et de construction	Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision
16	Conflits locaux d'intérêt	C	Étant donné que le risque de conflits locaux d'intérêt découle directement des modalités de l'acquisition des sites, les mesures proposées sont identiques à celles pour le critère 9.	Identique au critère 9 ci-dessus.	Phase de conception et de construction	Identique au critère 9 ci-dessus.
17	Répartition des bénéfices, équité sociale	C				
18	Patrimoine historique et culturel	D	Le patrimoine sera pris en considération lors de la conception. Gestion stricte de la sécurité dans la zone susceptible de subir des dommages pendant l'exécution des travaux.	Entreprise de travaux pour l'exécution adéquate des travaux, Coordination avec l'Institut du patrimoine pour l'exécution conforme des travaux près du monument historique à El Battan.	Phase de construction	Consultant pour la préparation du rapport de l'étude de suivi mise en œuvre dans le cadre de la supervision
19	Paysage	C	Le paysage sera pris en considération lors de la conception.	Entreprise de travaux pour l'exécution, DGF pour la coordination et la prise de décision	Phase de conception	

## **8.4 Plans de gestion environnementale et plan de suivi**

### **8.4.1 Plans de gestion environnementale**

#### **(1) Éléments à prendre en considération dans les plans de gestion environnementale**

Les plans de gestion environnementale, y compris le plan de suivi environnemental du projet, devront être examinés dans le rapport de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) mise en œuvre pour l'approbation de la mise en œuvre du projet par le gouvernement tunisien.

Les éléments qui doivent être examinés dans le rapport de l'EIE sont les suivants :

- 1) Plan de gestion des sédiments excavés du lit de l'Oued Medjerda
- 2) Plan de préservation des habitats aquatiques de l'Oued Medjerda
- 3) Plan de verdissement des berges de l'Oued Medjerda
- 4) Plan de réinstallation et de compensation des résidents sur des terres de remplacement
- 5) Plan de suivi environnemental

#### **1) Éléments à prendre en considération dans le plan de gestion des sédiments excavés du lit de l'Oued Medjerda**

##### **a) Plan de gestion des sédiments excavés**

Le plan de gestion des sédiments excavés doit établir clairement les objectifs, méthodes, actions et responsabilités permettant de réduire et rendre acceptables les impacts du projet sur l'environnement physique, naturel et humain de la zone de projet. Les objectifs sont les suivants.

- ① Valoriser autant que possible les sédiments excavés
- ② Éliminer les déchets inertes ne pouvant pas être réutilisés dans un site spécialement aménagé, en principe un site d'élimination approprié.
- ③ Gérer le transport des sédiments excavés vers les sites de valorisation ou d'élimination, afin de réduire les risques de perturbation du trafic et d'accidents de la route.

En cas de valorisation des terres excavées, la conformité avec les matériaux et les usages escomptés doit être confirmée avec les critères de l'ANGED et l'ANPE, ou bien avec les normes établies en collaboration avec les responsables du projet dans le cas de remblaiement pour des travaux de construction. Si le matériau à valoriser ou à éliminer n'est pas conforme au classement en déchet inorganique, il sera nécessaire d'établir le mode approprié d'élimination avec l'ANGED, et de déterminer la catégorie des déchets ainsi que les modalités de transport et d'élimination par des entreprises agréées par le Ministère en charge de l'environnement.

##### **b) Sites de valorisation**

Le plan de gestion des sédiments excavés doit proposer les filières de valorisation ou d'élimination. Des réunions avec les parties concernées susceptibles d'accueillir les sédiments excavés, dans ou près de la zone de projet, ont permis d'établir une vision préliminaire des possibilités de valorisation. Le résumé de ces réunions figure pour référence dans le tableau ci-après. Étant donné que la plus grande partie de ces travaux sera quasiment achevée en 2013, le traitement des sédiments excavés produits dans le cadre du projet ne sera pas couvert par ces stipulations. Par conséquent, la valorisation des terres excavées après le

démarrage du projet devra faire l'objet de concertations avec les instances concernées par la réutilisation des remblais.

**c) Sites d'élimination**

L'utilisation d'anciennes carrières pour le traitement des sédiments excavés (site d'élimination approprié) est à l'étude. Les anciennes carrières sont les carrières qui n'ont pas été réhabilitées après leur fermeture, antérieure à la loi 89-20 du 22 février 1989 réglementant l'exploitation des carrières.

Les entretiens avec la DGBGTH ont confirmé que parmi les anciennes carrières du domaine de l'État, les 3 anciennes carrières suivantes avaient un potentiel en tant que site de traitement des sédiments excavés dans le cadre du projet.

- 1) Ariana Nahli
- 2) Mayana (Gouvernorat de Manouba)
- 3) Djebel Turki (Gouvernorat d'Ariana).

**d) Élimination en synergie avec le programme de réhabilitation du ministère de l'Environnement**

Le ministère de l'Environnement a programmé une étude de réhabilitation de 100 carrières en Tunisie, intitulée « Étude environnementale relative à l'exploitation et à la réhabilitation des carrières / Phase 1 - Analyse et évaluation de l'impact des carrières sur le plan environnemental ». Cette étude concerne 12 gouvernorats, dont ceux de Manouba, Ariana, Grand Tunis, et Bizerte. Plusieurs carrières du gouvernorat de Manouba, en particulier celles de Mayana et de Khelidia, qui se trouvent dans la zone du projet, devraient faire partie des sites prioritaires.

**Tableau 8-23 Examen des projets de génie civil représentant un potentiel pour la valorisation des sédiments excavés**

Organisme chargé du projet	Date des concertations	Statut des personnes rencontrées	Désignation /Localisation du projet	Superficie (ha)	Volume de matériaux requis	Période prévue des travaux	Potentiel de valorisation
AFH / Agence Foncière d'Habitation	12/05/2011	Directeur des études et de la planification	Site entre Zana (Gouvernorat d'Utique) et l'autoroute	400	-	-	Inconnu
AFH Direction régionale Ariana	9/06/2011	Directeur régional	Jardins Tunis à Agba (Gouvernorat de Manouba)	300	0	Été 2012	Non
STEG / Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz	9/06/2011	Chef Département de Coordination / Production, Directeur technique	Kalaat El Andalous	88	1.320.000	Fin 2012	Non
AFI / Agence Foncière Industrielle	13/06/2011	Directeur des affaires foncières, Sous-directeur des chantiers, Sous-directeur des études	Zone industrielle Utique	50	-	Juin 2011	Non
			Utique Ejideda	-	-	Entre 2012 et 2016	Inconnu
			Jaafar Raoued	53	53.000	Juin 2012	Non
SEPTS / Société d'étude et de promotion de Tunis Sud	16/06/2011	Directeur général, Directeur technique	Tunis Lac Sud	127 (50 utiles)	750.000	2013	Oui
Tunis Bay Project Company	20/06/2011	Directeur général adjoint	Port Financier, entre Kalaat Andalous et Raoued	520	-	-	Oui

## 2) Éléments à prendre en considération dans le plan de préservation / restauration des habitats aquatiques de l'Oued Medjerda

Le plan de préservation / restauration des habitats aquatiques de l'Oued Medjerda devra servir à maintenir au niveau minimum les impacts du projet sur l'environnement naturel de l'Oued Medjerda.

Les objectifs du plan de préservation / restauration sont les suivants.

- 1) Étant donné que l'excavation / l'élargissement de l'Oued Medjerda dans le cadre du projet est uniquement mis en œuvre dans le lit majeur et ne touchera pas le lit mineur de l'oued, les impacts sur l'habitat de l'oued, l'anguille d'Europe, qui y migre, et sur les autres espèces de poisson seront maintenus à un niveau infime.
- 2) En ce qui concerne les espèces aviaires présentes dans les arbres en bordure de l'oued, le fait de préserver un couvert forestier comme détaillé au point 3) ci-dessous permettra de compenser la perte de bosquets dans le lit majeur, ce qui maintiendra au niveau minimum les impacts.

## 3) Éléments à prendre en considération dans le plan de verdissement des berges de l'Oued Medjerda

Le plan de verdissement des berges de l'Oued Medjerda doit établir les objectifs, méthodes, actions et responsabilités permettant de réduire les impacts du projet sur l'environnement naturel de l'Oued Medjerda. Les objectifs sont les suivants.

- 1) Compenser la perte de bosquets du lit majeur de l'Oued Medjerda par une ligne végétale le long des berges. Cette compensation prend en considération des aspects à la fois paysagers et biologiques (corridor biologique potentiel et abris pour des espèces animales).
- 2) Créer un couvert végétal de substitution sur les parties les plus hautes des berges, et de favoriser la constitution d'un habitat naturel linéaire.
- 3) Contrôler le risque d'érosion des berges par fixation du sol en plantant des espèces ligneuses adaptées ;
- 4) Planifier avec précision les périodes et les travaux de plantation, ainsi que la demande de plants, auprès de la DGF ou des arrondissements forestiers
- 5) Définir les responsabilités et les moyens pour l'entretien à long terme du couvert végétal dans le lit de l'oued.

Les concertations avec la DGF et les arrondissements forestiers dans le cadre des études existantes ont permis de déterminer les espèces qui paraissent les mieux adaptées. Pour les espèces ligneuses à planter en contrepied des digues et sur les parties hautes des versants remodelés, les candidats sont :

- Les acacias, et plus particulièrement : *Acacia cyclops*, *Acacia aurida*
- Le laurier rose
- Le câprier
- Le robinier (*Robinia pseudoacacia*).

Pour les espèces herbacées à planter dans le lit majeur en partie basse, les espèces citées seulement à titre indicatif sont :

- Le pourpier de mer (*Sesuvium portulacastrum*)

- L'atriplex (Chenopodiaceae)

#### **4) Plan de réinstallation et de compensation des résidents sur des terres de remplacement**

La situation de la réinstallation involontaire des résidents et de l'acquisition des sites découlant de la mise en œuvre du projet est détaillées dans le chapitre 8 - Acquisition de sites et réinstallation des résidents. Par ailleurs, le plan de réinstallation des résidents / de compensation, couvrant notamment les compensations relatives à la réinstallation des résidents et les terrains, doit être élaboré en tant que «Plan de réinstallation des résidents» par la partie tunisienne comprenant le plan de suivi connexe. En outre, la réinstallation / les compensations et le suivi devront être mis en œuvre sur la base du plan qui aura été élaboré.

Le présent rapport comprend dans le chapitre 8 le «plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet)» en tant que référence pour le «Plan de réinstallation des résidents» qui sera élaboré pour le bon déroulement de mise en œuvre de l'acquisition des sites / la réinstallation des résidents par la partie tunisienne.

#### **8.4.2 Plan de suivi environnemental**

##### **(1) Éléments à prendre en considération dans le plan de supervision environnementale (suivi)**

Le plan de suivi environnemental doit inclure les activités de suivi en phase de conception avant les travaux (phase de formulation du plan de suivi) et les activités de supervision (suivi) en phase des travaux et en phase d'exploitation.

##### **1) Activités de suivi en phase de conception**

La gestion environnementale du projet repose sur la bonne élaboration des plans de gestion. L'élaboration du plan de gestion des sédiments excavés nécessite une collaboration entre les responsables de projets de génie civil concernés, la Direction des carrières et explosifs et le ministère du Domaine de l'État et des Affaires foncières pour le site d'élimination. Le traitement de l'excédent des sédiments excavés en synergie avec le programme de réhabilitation des carrières exige une collaboration avec le ministère de l'Environnement. Une étude de suivi en phase de conception est nécessaire car cette étape inclut la sélection des sites de traitement.

##### **2) Activités de contrôle en phase de travaux**

Le contrôle de la prise en considération des mesures environnementales stipulées dans le contrat avec l'entrepreneur de construction ou intégrées aux plans de gestion environnementale du projet revient à la DGBGTH, qui rend compte de ses résultats à l'ANPE pour information. Les mesures de contrôle importantes en phase des travaux sont les suivantes.

1) L'élimination des déchets excavés des dépotoirs et des déchets ou substances dangereuses de chantier, en conformité avec la réglementation

2) La réhabilitation ou la reconstruction des ponts de l'Oued Medjerda, sans perturbation des flux pédestres pendant les travaux



3) L'approvisionnement de substitution en eau d'irrigation auprès des agriculteurs autorisés à prélever l'eau de l'Oued Medjerda.

4) Les activités de contrôle portent particulièrement sur les éléments suivants concernant les aspects de la gestion environnementale du chantier.

- ① Les conditions d'exécution du transport, de la valorisation, et de l'élimination des sédiments excavés
- ② Les conditions d'exécution des mesures de conservation ou de réhabilitation des habitats aquatiques
- ③ Les conditions d'exécution du plan de verdissement des berges.

5) Révisions régulières et maintenance des engins de chantier, des camions bennes pour les transports du matériel / des sédiments.

6) Surveillance de la qualité des eaux (en particulier le niveau de turbidité) dans la zone humide inscrite sur la liste de la Convention Ramsar en aval de l'Oued Medjerda pendant la mise en œuvre des travaux.

### **3) Activités de supervision en phase d'exploitation**

La surveillance des conditions environnementales des sites du projet en phase d'exploitation est basée sur une inspection visuelle ou un prélèvement d'échantillons d'analyse pour comparer les conditions avec celles de l'état initial. Dans le cas du projet, la surveillance doit porter en priorité sur les aspects suivants.

- 1) La présence avérée des espèces témoins de l'Oued Medjerda (poissons, amphibiens, mollusques, et oiseaux)
- 2) L'état du couvert végétal du lit majeur et des berges
- 3) L'observation visuelle de phénomènes d'érosion de berge ou d'envasement de l'oued
- 4) L'observation visuelle de l'occupation du lit majeur ou des berges par des activités humaines (cultures, édifices).

En cas de problème constaté au cours du suivi à l'étape de mise en œuvre du projet par rapport à la situation initiale, la DGBGTH doit proposer des mesures de correction. Un rapport de suivi sera de préférence remis à l'ANPE pour faire constater par ses soins l'application des mesures et plans de gestion environnementale proposés dans l'étude EIE.

Le plan de suivi environnemental est indiqué ci-dessous. Par ailleurs, le formulaire et les valeurs de référence de suivi environnemental et la supervision de qualité de l'eau figurent au Tableau 7-25. Les valeurs de références pour les valeurs de référence numériques, et les prix référentiels provenant des rapports existants concernant les coûts de mise en œuvre sont indiqués dans le tableau en question.

**Tableau 8-24 Plan de suivi environnemental**

Catégorie	Critères environnementaux		Paramètres	Méthode de suivi et fréquence	Emplacement de mise en œuvre	Organismes d'exécution
	Mesures de lutte contre la pollution	1	Pollution de l'air / poussières	PM-10	<b>Méthode :</b> Étude de la qualité de l'air ambiant : Examen / analyse des poussières <b>Fréquence :</b> 1 fois / mois	Autour du chantier des travaux Autour des installations publiques
2		Pollution de l'eau	Analyse de la qualité de l'eau : Matières en suspension Turbidité Demande biologique en oxygène (DBO) Demande chimique en oxygène (DCO) Observation visuelle : État des installations, notamment des pièges à sédiments Conditions de gestion des huiles moteur sur le chantier (stockage, collecte, fuites accidentelles). Enregistrement de la maintenance : Mise en œuvre et enregistrement des révisions et de la maintenance des engins de chantier, des camions à benne et autres.	<b>Méthode :</b> Analyse de la qualité de l'eau Observation visuelle : Confirmation de l'enregistrement de la maintenance : <b>Fréquence :</b> 1 fois / mois	Pour la qualité de l'eau : 1 site situé à l'aval de la zone des travaux et 1 site témoin à l'amont	Évaluations / Analyses mises en œuvre par le consultant Enregistrement de la situation d'installation mis en œuvre par l'entrepreneur de construction pour soumission à intervalles réguliers à la DGBGTH Compilation des résultats par la DGBGTH et soumission à l'ANPE
3		Contamination des sols	Observation visuelle : Observation visuelle des fuites d'huile moteur accidentelles sur le chantier. Confirmation de l'enregistrement de la maintenance : Vérifications de l'enregistrement de la mise en œuvre des révisions et de la maintenance des engins de chantier, des camions à benne et	<b>Méthode :</b> Observation visuelle Confirmation de l'enregistrement de la maintenance Vérification de l'enregistrement du transport <b>Fréquence :</b> Suivi journalier	Pour la gestion des véhicules : dépôt du matériel Pour la gestion des huiles moteur : sites de chantier Pour l'enregistrement du transport :	Inspections visuelles, enregistrement mis en œuvre par l'entrepreneur de construction pour soumission à intervalles réguliers à la DGBGTH Vérification sur le terrain par la DGBGTH, suivant les besoins

Catégorie	Critères environnementaux	Paramètres	Méthode de suivi et fréquence	Emplacement de mise en œuvre	Organismes d'exécution
		autres par le biais de contrôles quotidiens Vérification de l'enregistrement du transport : Enregistrement du transport sur les sites de traitement dans le cas où les sols seraient contaminés		élaboration sur place	Compilation des résultats par la DGBGTH et soumission à l'ANPE, suivant les besoins
4	Déchets	Vérification de la liste des déchets : Vérification de l'enregistrement de la situation d'incidence, des mesures des quantités, des listes de traitement des déchets inertes (terres excavées), déchets de construction, déchets végétaux, et déchets initialement présents sur le site des travaux (catégorie de ces déchets : déchets municipaux, déchets industriels, déchets dangereux, selon les nomenclatures réglementaires). Vérification de l'enregistrement du transport : Vérification de la liste de transport sur les sites de traitement des déchets énumérés ci-dessus. Observation visuelle : Vérification / observation de la situation de valorisation des terres excavées. Vérification / observation de la situation de traitements des excédents de sédiments excavés.	<b>Méthode :</b> Vérification de la liste des déchets Vérification de l'enregistrement du transport : Observation visuelle <b>Fréquence :</b> Suivi journalier	Lieux d'excavation et sites de construction des ouvrages	Inspections visuelles, enregistrement mis en œuvre par l'entrepreneur de construction pour soumission à intervalles réguliers à la DGBGTH Vérification sur le terrain par la DGBGTH, suivant les besoins Compilation des résultats par la DGBGTH et soumission à l'ANPE, suivant les besoins
5	Bruit	Mesure de bruit à l'aide d'un appareil à mesurer les niveaux de bruit : Bruit Respect des normes anti-bruit par l'application des mesures du bruit dans le cas de la mise en œuvre des travaux à proximité de zones d'habitation, d'écoles et autres installations publiques.	<b>Méthode :</b> Mesure de bruit à l'aide d'un appareil à mesurer les niveaux de bruit <b>Fréquence :</b> 1 fois / semaine pour les mises en œuvre pendant les horaires des travaux	À proximité de zones d'habitation, d'écoles et autres installations publiques.	Mesures du bruit mises en œuvre par le consultant Compilation des résultats par la DGBGTH et soumission à l'ANPE Dans le cas d'une plainte, l'entrepreneur de construction contacte la

Catégorie	Critères environnementaux	Paramètres	Méthode de suivi et fréquence	Emplacement de mise en œuvre	Organismes d'exécution
		Établissement d'horaires des travaux et observation rigoureuse de ceux-ci. Respect des normes anti-bruit dans le cas de nécessité de mise en œuvre des travaux la nuit. Mesures et approches appropriées dans le cas de plaintes	À chaque occurrence dans le cas de travaux devant être mis en œuvre pendant la nuit.		DGBGTH, et des mesures sont examinées conjointement par les deux parties.
Environnement naturel	6 Habitat naturel	Observation visuelle : Surveillance de l'absence d'impact sur le lit mineur de l'oued à la suite des travaux dans le lit majeur. Vérification de la situation de la préservation d'une bande arborée prédéterminée à un niveau constant dans le lit majeur de l'oued.	<b>Méthode :</b> Observation visuelle <b>Fréquence :</b> Suivi journalier	Lieux de la mise en œuvre des travaux dans l'oued Medjerda	Observation visuelle mise en œuvre par l'entrepreneur de construction pour soumission à intervalles réguliers à la DGBGTH Vérification sur le terrain par la DGBGTH, suivant les besoins Compilation des résultats par la DGBGTH et soumission à l'ANPE, suivant les besoins
	7 Diversité biologique	Observation visuelle : Identique au point 6 Étude de l'habitat : Surveillance régulière des espèces de poisson présentes sur les quelques sites sélectionnés le long de l'Oued Medjerda.	<b>Méthode :</b> Observation visuelle Étude de l'habitat <b>Fréquence :</b> Pour les observations visuelles, identique à 6 Pour l'étude de l'habitat, 1 fois au cours de la saison sèche (milieu de la saison sèche) 2 fois au cours de la saison des pluies (au début et au milieu)	Le long de l'Oued Medjerda	Mise en œuvre par l'INAT ou l'INSTM.
m	8 Perte ou dégradation	Étude sur le terrain : Vérification de l'état des ouvrages exposés aux	<b>Méthode :</b> Étude sur le terrain	Emplacement d'ouvrage	

Catégorie	Critères environnementaux	Paramètres	Méthode de suivi et fréquence	Emplacement de mise en œuvre	Organismes d'exécution
	involontaire de structures autres que les habitations	impacts de la mise en œuvre du projet Étude sous forme d'interview : Entretiens avec des résidents affectés par le projet au sujet des compensations en contrepartie de l'acquisition des sites / la perte d'installations	Étude sous forme d'interview <b>Fréquence :</b> Avant la mise en œuvre des travaux pour l'étude sur le terrain L'étude sous forme d'interview sera effectuée 1 fois avant l'indemnisation en contre partie des pertes subies.	susceptible de subir les impacts de la mise en œuvre du projet	Les études sur le terrain et les études sous la forme d'interview sont mises en œuvre par le consultant Le consultant remet des fiches à la DGBGTH, et la division des expropriations et des indemnisations se chargera de la vérification.
9	Moyens de subsistance, pauvreté et vulnérabilité	Étude sur le terrain : Vérification de la situation des résidents susceptibles de voir leurs moyens de subsistance affectés par l'acquisition des sites dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Étude sous forme d'interview : Entretiens avec des résidents affectés par le projet portant sur l'acquisition des sites / des compensations connexes Vérification des divergences par rapport au plan de réinstallation des résidents / au plan de compensation	<b>Méthode :</b> Étude sur le terrain Étude sous forme d'interview <b>Fréquence :</b> Avant la mise en œuvre des travaux pour l'étude sur le terrain L'étude sous forme d'interview sera effectuée 1 fois avant l'indemnisation en contre partie des pertes subies.	Sites ou les effets sur les moyens de subsistance sous susceptibles de se manifester à la suite de l'acquisition des sites dans le cadre de la mise en œuvre du projet.	Les études sur le terrain et les études sous la forme d'interview sont mises en œuvre par le consultant Le consultant remet des fiches à la DGBGTH, et la division des expropriations et des indemnisations se chargera de la vérification.
10	Ressources en eau	Étude sur le terrain : Confirmation de la situation de l'utilisation des ressources en eau de l'Oued Medjerda (utilisation de l'eau de l'oued pour l'irrigation) Vérification du nombre de personnes détenant un permis de pompage de l'eau de l'Oued Medjerda et de la situation réelle de pompage pour l'irrigation à l'aide de pompes et tuyaux. Observation visuelle : Vérification des sites de déplacement des pompes affectés :	<b>Méthode :</b> Étude sur le terrain Observation visuelle <b>Fréquence :</b> L'étude sur le terrain sera réalisée 1 fois avant le démarrage des travaux L'observation visuelle sera effectuée si des pompes et des tuyaux d'irrigation s'avèrent nécessaires	Le long de l'Oued Medjerda Sites nécessaires pour le déplacement des pompes et tuyaux au cours des travaux pour le pompage de l'eau pour l'irrigation	Observation visuelle mise en œuvre par l'entrepreneur de construction pour soumission à intervalles réguliers à la DGBGTH Vérification sur le terrain par la DGBGTH, suivant les besoins

Catégorie	Critères environnementaux	Paramètres	Méthode de suivi et fréquence	Emplacement de mise en œuvre	Organismes d'exécution
		Vérification de la situation du déplacement des installations, notamment des pompes, au cours des travaux et de la situation de restauration après les travaux			
11	Infrastructures publiques et services sociaux	Observation visuelle : Vérification de la congestion du trafic Interviews des résidents : Plaintes concernant les embouteillages	<b>Méthode :</b> Observation visuelle Interviews des résidents <b>Fréquence :</b> 1 fois tous les 6 mois concernant les habitations / infrastructures exposées aux impacts définis au cours de la phase des travaux 1 fois au cours des travaux, sur la zone des travaux, concernant les habitations / infrastructures exposées aux impacts uniquement pendant la durée des travaux sur une zone concernées par les travaux	Zones d'habitation et infrastructures dans les alentours des lieux des travaux ou exposées aux impacts du trafic découlant de la mise en œuvre du projet	Mise en œuvre par l'entrepreneur de construction pour soumission à intervalles réguliers à la DGBGTH Vérification sur le terrain par la DGBGTH, suivant les besoins

Notes : Les valeurs de références pour les valeurs de référence numériques, et les prix référentiels des rapports existant concernant les coûts de mise en œuvres sont indiqués au Tableau 7-25.

## **(2) Critères du suivi environnemental**

### **1) Normes environnementales et critères de la qualité des eaux en Tunisie**

D'après l'ANPE, les normes de la gestion environnementale de la Tunisie sont conformes aux lignes directrices de l'OMS ou des normes européennes.

Parmi les «indices de pollution» indiqués dans les lignes directrices de la JICA concernant l'environnement, les critères de gestion formulés par la Tunisie après confirmation auprès de l'ANPE sont les suivants.

La Tunisie dispose d'une norme se rapportant à l'air ambiant (NT106-04), une norme se rapportant aux eaux usées (NT106-02) et une norme se rapportant aux déchets (NT 41-96). En outre, une norme portant sur la qualité de l'eau (eau de surface / eau souterraine) est actuellement en cours d'élaboration au sein de l'ANPE.

En ce qui concerne la turbidité en tant que critère de la qualité de l'eau, à l'heure actuelle, des mesures sont prises visant à atténuer le problème lorsque des incidences font l'objet de plaintes de la part de riverains.

**Tableau 8-25 Comparaison des critères de gestion environnementale figurant dans les lignes directrices de la JICA et des indices existant en Tunisie**

Catégorie	Critère	Indice de gestion en Tunisie
1. Indice de pollution	Air ambiant	○ (NT-106-04)
	Qualité de l'eau	Actuellement en cours d'élaboration (pour l'eau de surface et l'eau souterraine)
	Eaux usées	○ (NT-106-02)
	Déchets	○ (NT-41-96)
	Contamination des sols	×
	Bruit / vibrations	×
	Affaissement des terrains	×
	Odeurs insalubres	×
	Dépôts	×

### **2) Normes internationales pour référence**

Les normes tunisiennes (valeur provisoire) et les normes internationales relatives à la gestion environnementale sont indiquées dans le tableau ci-après. D'après les concertations avec l'ANPE, en ce qui concerne les indices de suivi notamment pour la qualité de l'eau mis en œuvre dans le cadre du projet, à la base «une étude de référence est mise en œuvre pour la qualité de l'eau, le bruit, les vibrations, etc. dans le cadre de l'EIE réalisée avant le projet, et les résultats de cette étude servent à établir les indices en question». En ce qui concerne les critères pour lesquels il n'y a pas d'indice de gestion en Tunisie, une étude d'état des lieux servant de référence en ce qui concerne la qualité de l'eau, le bruit et les vibrations est mise en œuvre dans le cadre de l'EIE, et une valeur de gestion adéquate est établie sur la base des résultats obtenus avec pour référence les normes internationales.

### **(3) Utilisation des sites de surveillance/ données d'observation de la qualité de l'eau existant en Tunisie**

Le suivi de la qualité de l'eau est mis en œuvre sur les sites de surveillance dans le bassin versant de la

Medjerda indiqués sur la carte ci-dessous.

Des observations portant sur la température de l'eau, le pH, la conductivité, la concentration saline, la DBO, DCO, et la turbidité de l'eau sont effectuées sur une base annuelle à partir de ces sites de surveillance. Il est possible d'utiliser les données et les installations d'observation des sites de surveillance en question pour déterminer les valeurs de référence de suivi dans le cadre de la mise en œuvre du projet et pour surveiller la qualité de l'eau pendant les travaux.



Fig. 8-19 Carte de situation des sites de surveillance de la qualité de l'eau dans le bassin versant de la Medjerda

### 8.4.3 Organismes en charge / budget / ressources financières pour la mise en œuvre de la gestion / le suivi environnemental

#### (1) Organismes en charge

Les organismes en charge du suivi environnemental dans le cadre du projet sont l'entrepreneur de construction mandaté pendant la phase des travaux, et la DGBGTH du ministère de l'Agriculture, l'organisme d'exécution du projet, pendant la phase d'exploitation.

#### (2) Budget et ressources financières pour la mise en œuvre de la gestion / suivi environnemental

Les ressources financières pour la mise en œuvre de la gestion environnementale et du suivi dans le



cadre du présent projet doivent être assurées par la DGBGTH du ministère de l'Agriculture, l'organisme d'exécution du projet. En outre, le budget pour la mise en œuvre en question doit être défini avec précision pour chaque critère de surveillance. Le tableau ci-dessous indique le coût de mise en œuvre du suivi sur la base de l'estimation du consultant local.

**Tableau 8-26 Formulaire et valeurs de référence pour le suivi environnemental et la surveillance de la qualité de l'eau, et coût du suivi et de la surveillance**

Mesures de lutte contre la pollution	Critère	Valeur moyenne mesurée	Valeur maximale mesurée	Tunisie (critère 1)	Normes internationales (référence)		Point d'observation, fréquence, méthode	Coût de mise en œuvre (TD / an)
					Désignation de la norme internationale : Norme	Japon		
Qualité de l'air ambiant	Particules en suspension			Valeur indicative PM-10 Moyenne annuelle : 40-60µg/m <sup>3</sup> 24 heures : 120µg/m <sup>3</sup>	Ligne directrice de l'OMS : PM <sub>2,5</sub> : 10µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle 25µg/m <sup>3</sup> moyenne de 24 heures PM <sub>10</sub> : 20µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle 50µg/m <sup>3</sup> moyenne de 24 heures	SPM ((inf. à PM10) : Moyenne journalière des valeurs horaires : 0,10mg/ m <sup>3</sup> Valeur horaire : 0,20mg/ m <sup>3</sup> PM <sub>2,5</sub> : Valeur de la moyenne annuelle : 15µg/m <sup>3</sup> Valeur de la moyenne journalière : 35µg/m <sup>3</sup>	alentours du chantier des travaux Mensuel Examen / analyse des poussières (PM10)	10 000 TND
Qualité de l'eau	MSE (SS)			50mg/l	Lignes directrices en matière d'environnement, de santé et de sécurité pour les eaux résiduaires sanitaires traitées (IFC) . 50mg/l	≤25mg/l (cours d'eau)		14 000 TND
	DBO5 (BOD5)			6mg/l O <sub>2</sub>	Lignes directrices en matière d'environnement, de santé et de sécurité pour les eaux résiduaires sanitaires traitées (IFC) .	≤1mg/l (cours d'eau)		

					30mg/l(BOD)																	
	DCO (COD)			30mg/l O <sub>2</sub>	Lignes directrices en matière d'environnement, de santé et de sécurité pour les eaux résiduaires sanitaires traitées (IFC) . 125mg/l	≤1mg/l (lac)																
	Oxygène dissous (DO)			6mg/l O <sub>2</sub>	OMS : aucune norme EPA (US) : aucune norme UE : aucune norme	≤7,5mg/l (cours d'eau)																
	pH			6-9	OMS : aucune norme EPA (US) : 6,5-8,5 UE : 6,5-9,5	≥6,5 ≤8,5 (Cours d'eau)																
	Température de l'eau			24-25,5°C	OMS : aucune norme EPA (US) : aucune norme UE : aucune norme	Aucune																
Déchets	—		—	NT-41-96	—	—	Site de la mise en œuvre des travaux Hebdomadaire Déchets provenant du projet	100 000TND														
Bruit	Niveau de bruit			Aucune	<b>Ligne directrice de l'OMS :</b> <b>Cadre résidentiel, institutionnel, éducationnel :</b> Jour (07: 00-22 : 00) 55dBA Nuit (22 : 00-07 : 2. 45dBA <b>Cadre industriel, commercial</b> Jour (07: 00-22 : 00) 70dBA Nuit (22 : 00-07 : 2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Classification de la zone</th> <th colspan="2">Valeur de référence</th> </tr> <tr> <th>Jour</th> <th>Nuit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AA</td> <td>≤50dBA</td> <td>≤40dBA</td> </tr> <tr> <td>A et B</td> <td>≤55dBA</td> <td>≤45dBA</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>≤60dBA</td> <td>≤50dBA</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Note) 1. En ce qui concerne les classifications horaires, jour est la</p>	Classification de la zone	Valeur de référence		Jour	Nuit	AA	≤50dBA	≤40dBA	A et B	≤55dBA	≤45dBA	C	≤60dBA	≤50dBA	Zones résidentielles, installations communautaires à proximité de la zone des travaux. 1 fois / semaine pour les mises en œuvre pendant les horaires des travaux	25 000 TND
Classification de la zone	Valeur de référence																					
	Jour	Nuit																				
AA	≤50dBA	≤40dBA																				
A et B	≤55dBA	≤45dBA																				
C	≤60dBA	≤50dBA																				

					70dBA	<p>période entre de 6:00 et 22:00, et nuit la période entre 22:00 à 6:00 le lendemain.</p> <p>2. Les zones correspondant à la catégorie AA sont des zones qui exigent du calme, dans lesquelles sont installées des maisons de repos, maisons de cure, centres d'assistance sociale, etc.</p> <p>3. Les zones correspondant à la catégorie A sont des zones exclusivement résidentielles.</p> <p>4. Les zones correspondant à la catégorie B sont des zones à usage principalement résidentiel.</p> <p>5. Les zones correspondant à la catégorie C sont des zones à usage mixte résidentiel, commercial et industriel.</p>	Mesure de bruit à l'aide d'un appareil à mesurer les niveaux de bruit	
--	--	--	--	--	-------	--	---	--

Note (1) : Valeurs provisoires sur la base des normes se rapportant à la qualité d'eau en cours (eau de surface / eau souterraine) d'élaboration par l'ANPE en ce qui concerne les SS, BOD5, COD, DO, pH, et la température.

## 8.5 Évaluation globale

### 8.5.1 Catégorie environnementale conformément aux lignes directrices de la JICA et recommandations

La mise en œuvre du projet n'est pas susceptible d'avoir un impact dramatique sur l'environnement naturel.

Par ailleurs, du point de vue de l'impact social, le projet n'entraînera pas de réinstallation de résidents à grande échelle. En outre, il est jugé que le projet n'aura pas non plus de grande incidence d'un point de vue environnemental, et sur la base de ce qui précède, il est considéré, conformément aux lignes directrices de la JICA, que le projet appartient à la catégorie environnementale B.

Par contre, afin de maintenir au minimum cet impact du point de vue environnemental, il sera nécessaire d'élaborer un plan de gestion environnementale ainsi qu'un plan de suivi environnemental pendant la phase d'exécution du projet (durant les travaux) et la phase d'exploitation (après l'achèvement des travaux) sur la base desquels seront mis en œuvre la gestion environnementale et le suivi environnemental dans le cadre du projet. Ces plans devront être mis au point dans le cadre du rapport de l'EIE mise en œuvre par la partie tunisienne. Lors de l'élaboration des TDR de l'EIE mise en œuvre par la partie tunisienne, le contenu / les résultats du rapport et l'avant-projet du rapport de l'EIE devront être utilisés au maximum.

### 8.5.2 Évaluation globale d'impact

Le tableau suivant indique sous la forme d'une liste sommaire les résultats de l'évaluation d'impact du présent projet sur l'environnement conformément aux résultats des études obtenus jusqu'à présent.

**Tableau 8-27 Bilan de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement (résumé)**

Critère d'impact		Évaluation d'impact au moment du cadrage		Évaluation de l'impact sur la base des résultats de la présente étude	
		Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation
<b>Environnement physique et pollution</b>					
1	Pollution de l'air / poussières	B-	D	B-	D
2	Pollution de l'eau	B-	D	B-	D
3	Contamination des sols	B-	D	B-	D
4	Déchets	B-	D	B-	D
5	Bruit	B-	D	B-	D
6	Topo-morphologie et géologie	B-	D	B-	D
7	Hydrologie	D	A+	B-	D
8	Stabilité du sol et risques d'érosion	B-	D	B-	B-
<b>Environnement naturel et risques naturels</b>					
9	Habitats naturels et zones d'importance biologique	B-	D	D	D
10	Espèces protégées et biodiversité	B-	D	B-	B+
11	Risque d'inondation	D	A+	A+	B+
<b>Environnement social</b>					
12	Réinstallation involontaire des résidents	B-	D	B-	D
13	Destruction des structures autres que les habitations	B-	D	B-	D

Critère d'impact		Évaluation d'impact au moment du cadrage		Évaluation de l'impact sur la base des résultats de la présente étude	
		Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation	Phase de conception et de construction	Phase d'exploitation
	ou réinstallation involontaire des résidents				
14	Pertes de cultures sur pied et arbres plantés	B-	D	B-	D
15	Utilisation des sols et des ressources locales	B-	D	B-	D
16	Ressources en eau	B-	D	B-	D
17	Ressources locales	B-	D	B-	D
18	Économie locale, emploi / moyens de subsistance	B+	B+	B+	B+
19	Pauvreté, vulnérabilité	C	A+	D	B+
20	Conflits locaux d'intérêt	C	D	B-	D
21	Répartition des bénéficiaires, équité	C	A+	D	D
22	Minorités ethniques	D	D	D	D
23	Genre et droits des enfants	C	B+	D	D
24	Infrastructures publiques et services sociaux	B-	D	B-	D
25	Congestion du trafic et accidents de la route	B-	C	B-	D
26	Patrimoine historique et culturel	D	D	D	D
27	Paysage	C	D	B-	D

Sources : Mission d'étude de la JICA

Les explications concernant les impacts figurent au Tableau 20.

Classement des impacts :

A+/- : Le projet est susceptible d'avoir un impact positif / négatif important

B+/- : Le projet est susceptible d'avoir un impact positif / négatif peu important

C+/- : L'étendue de l'impact positif / négatif du projet est inconnue (un examen complémentaire s'avère nécessaire)

D : Le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact positif / négatif sur l'environnement

### 8.5.3 Liste de contrôle concernant l'environnement

La liste de contrôle concernant l'environnement élaborée sur la base de la présente étude et des résultats des études obtenus jusqu'à présent figure dans le tableau suivant.

**Tableau 8-28 Liste de contrôle concernant l'environnement**

Catégorie	Critères environnementaux	Principales rubriques de contrôle	Vérification des considérations environnementales (cause, mesure d'atténuation)
1 Permissions et autorisations / explications	(1) EIE et autorisations environnementales	(a) L'élaboration des documents exigés, notamment du rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE), est-elle terminée ? (b) Le rapport de l'EIE a-t-il été approuvé par le gouvernement du pays concerné ? (c) L'approbation du rapport EIE est-elle assortie de dispositions ? Si c'est le cas, les dispositions en question sont-elles satisfaites ? (d) Outre ce qui précède, l'approbation des agences gouvernementales locales relatives à l'environnement a-t-elle été obtenue lorsque nécessaire ?	(a) Les documents n'ont pas été élaborés pour le présent projet. Il était prévu que la DGBGTH s'attèle à la réalisation de l'EIE après l'acceptation du présent rapport final en novembre 2012. (b) Le rapport n'est pas encore approuvé. (c) Le rapport EIE n'étant pas encore élaboré et, par conséquent, les procédures d'approbation n'ayant pas encore démarré, aucune information n'est à ce jour disponible concernant la présence ou non de dispositions assorties. (d) Étant donné qu'il a été jugé qu'une EIE était exigée pour la mise en œuvre du présent projet, l'approbation d'ordre environnemental de l'ANPE portant sur l'élaboration du rapport de l'EIE est une condition préliminaire indispensable. L'élaboration du rapport de l'EIE n'étant pas terminée, les approbations relatives à l'environnement n'ont pas encore été obtenues.
	(2) Explication du projet aux parties prenantes sur le terrain	(a) Le contenu et les impacts du projet ont-ils fait l'objet d'explications adéquates, y compris la diffusion des informations aux parties prenantes sur place ? Ces explications ont-elles été bien comprises ? (b) Les commentaires des résidents et autres personnes concernées ont-ils été reflétés dans le contenu du projet ?	(a) Il n'existe aucun décret / norme en Tunisie imposant la diffusion des informations. Trois séances de réunions de consultation ont été organisées jusqu'à présent avec les parties prenantes. Ces réunions de consultation se sont déroulées avec les Omdas de chacun des gouvernorats, mais aucune réunion n'a été organisée avec les riverains concernés directement par les impacts anticipés. La DGBGTH prévoit la mise en œuvre de réunions de consultation des parties prenantes, y compris les résidents affectés. (b) Les commentaires des Omdas présents aux réunions organisées jusqu'à présent avec les parties prenantes ainsi que les opinions des ménages interrogés dans le cadre de l'étude effectuée en 2010 doivent être pris en compte dans le contenu du projet. La représentativité des Omdas est discutable, et celle-ci est actuellement remise en cause après la révolution de Jasmin. Il conviendrait donc de prévoir la participation des résidents locaux aux concertations avec les parties prenantes dans les consultations du public.
	(3) Examen des options	(a) Plusieurs options au plan du projet sont-elles examinées (y compris les aspects environnementaux et sociaux) ?	(a) L'alternative qui consisterait à ne pas mettre en œuvre le projet (option zéro) est examinée. En outre, 3 alternatives, à savoir l'option d'excavation (excavation + élargissement), l'option d'endiguement et l'option d'excavation + endiguement ont été comparées pour le plan du lit de l'oued. Par ailleurs, une option abrégée est également examinée. Parmi ces alternatives, l'option d'excavation (excavation + élargissement) a été retenue comme étant la mieux adaptée.

<p>2</p> <p>Mesures de lutte contre la pollution</p>	<p>(1) Qualité de l'eau</p>	<p>(a) La modification du débit de l'oued (principalement la baisse du niveau d'eau) en aval résultant de la mise en œuvre du projet fera-t-elle apparaître des tronçons non conformes aux normes environnementales ?</p>	<p>(a) La mise en œuvre du projet n'entraînera de modification du débit de l'oued. Tandis que le projet entraînera une baisse du niveau d'eau de l'oued en temps normal à la suite de l'excavation du lit de l'oued, le niveau d'eau sera également réduit lors d'inondations.</p> <p>La Tunisie n'a pas ses propres normes en matière de qualité de l'eau, mais des normes couvrant les eaux de surface et les eaux souterraines sont actuellement en cours d'élaboration. La situation actuelle sera vérifiée dans le cadre de l'EIE, et des valeurs de référence de gestion seront établies prenant en considération les normes internationales, notamment celles de l'OMS, pour le plan de gestion environnementale et le suivi environnemental.</p> <p>Il est jugé qu'il existe des risques de contamination de l'eau en raison d'éventuelles fuites d'huile pendant la période des travaux dans le cadre du projet, mais une gestion adéquate des engins de construction sur le chantier permettra d'éviter une détérioration de la qualité de l'eau imputable aux fuites d'huile.</p> <p>Une fois les travaux achevés (phase d'exploitation), aucun impact sur la qualité ne se produira.</p>
	<p>(2) Déchets</p>	<p>(a) Si les travaux d'excavation / de dragage produisent de nombreux déblais de sédiments, ceux-ci seront-ils traités / éliminés adéquatement conformément aux réglementations en vigueur dans le pays en question ?</p>	<p>(a) L'élimination des déchets est couverte en Tunisie par la norme NT41-96. L'élimination des déchets devra être conforme à ces normes, et les déchets devront être traités de manière adéquate en tenant compte des points suivants.</p> <p>L'élimination des terres excavées à la suite de la mise en œuvre du projet (excavation et élargissement du lit de l'oued, réhabilitation des ponts) et leur gestion afférente seront mises en œuvre de manière appropriée. Les méthodes de traitement suivantes peuvent être envisagées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation en tant que matériau d'endiguement, notamment des berges, accompagnant les travaux.</li> <li>• Mise en décharge dans une ancienne carrière</li> <li>• Épandage sur les terres arables</li> <li>• Réutilisation dans des projets de développement dans des zones voisines qui nécessiteraient du matériau de remblai pour les travaux de génie civil</li> </ul> <p>La DGBGTH se chargera de la coordination entre ANGED, la Direction générale des mines, et les responsables des projets susceptibles de réutiliser les sédiments excavés, et décidera d'un plan de gestion des terres excavées en question.</p> <p>Les déchets végétaux découlant des travaux dans le cadre du projet seront valorisés ou mis en décharge de manière appropriée. En outre, en ce qui concerne les déchets accidentels qui seraient excavés lors des travaux d'excavation, ou la décharge sauvage de peaux animales dont l'origine est inconnue, découverte dans le garaet El Mabtouh, ils seront transportés sur un site de déversement contrôlé et traités de manière adéquate.</p>



	(3) Affaissement des terrains	(a) Les travaux d'excavation risquent-ils d'entraîner une baisse du niveau des eaux souterraines ou un affaissement des terrains ? Quelles sont les mesures prévues suivant les besoins ?	(a) L'incidence considérée n'est pas susceptible de se produire. La mise en œuvre du projet ne déclenchera pas d'affaissement des terrains, y compris d'importantes prises d'eau souterraine.
3	(1) Zones protégées	(a) Le site se trouve-t-il à l'intérieur d'une zone protégée définie par une loi nationale / une convention internationale ? Le projet a-t-il une incidence sur des zones protégées ?	(a) Le projet n'a pas d'incidence sur des zones protégées. L'Oued Medjerda est adjacent à un site inscrit à la Convention de Ramsar. Toutefois, les travaux d'excavation dans le cadre du projet ne seront pas mis en œuvre sur le site en question. Il est estimé que l'étendue inondée dans la zone humide inscrite à la Convention de Ramsar ne connaîtra pas de variations dramatiques avant et après la mise en œuvre des travaux, et que le présent projet n'aura quasiment aucun impact sur les sites en question.
Environnement naturel	(2) Écosystème	(a) Le site comprend-t-il des forêts primaires, forêts naturelles tropicales, des habitats écologiques importants (coraux, zones humides de mangrove, estrans, etc.) ? (b) Le site comprend-t-il des habitats abritant des espèces rares devant être protégées par des lois nationales / conventions internationales ? (c) Dans l'éventualité où des impacts importants sur l'écosystème seraient à craindre, des mesures d'atténuation des effets sur l'écosystème seront-elles mises en œuvre ? (d) La réduction du débit fluvial, la montée du niveau d'eau de mer auront-elles des effets préjudiciables sur des espèces aquatiques, de faune et de flore sauvages, et l'écosystème dans le bassin versant en aval ? (e) Des changements du régime d'écoulement provoqués par le projet auront-ils des effets préjudiciables sur l'environnement de la zone hydraulique de l'oued ? Des mesures visant à réduire l'impact sur les espèces aquatiques seront-elles mises en œuvre ?	(a) Le site du projet ne comprend pas ce type d'habitats. (b) Le site du projet ne comprend pas d'habitats désignés pour des espèces rares. Le site du projet ne comprend pas d'habitats protégés désignés pour des espèces en danger d'extinction, mais abrite des espèces fauniques protégées par des conventions internationales. L'anguille d'Europe inscrite à l'Annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) et sur la liste rouge (catégorie CR) de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et l'aphanias de corse ( <i>Aphanias fasciatus</i> ) faisant l'objet d'une protection à travers le protocole (Annexe II) relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, dans le cadre de la convention de Barcelone sont présents sur le site du projet. Toutefois, étant donné que les travaux d'excavation / d'élargissement du lit majeur de l'Oued Medjerda sont le cœur du présent projet, et que le lit mineur, à savoir le lit actuel, ne sera pas affecté, il est considéré que l'impact sur ces espèces menacées sera faible. Par ailleurs, en ce qui concerne également les espèces aviaires, étant donné que les travaux n'auront pas d'impact sur le lit mineur, qui leur sert d'aire d'alimentation, et qu'une ligne végétale sera préservée le long de l'oued, l'impact sur l'habitat des oiseaux sera maintenu au minimum. (c) Aucun impact important sur l'écosystème découlant de la mise en œuvre du projet n'est à craindre. En ce qui concerne les impacts sur l'environnement naturel susceptibles de découler de la mise en œuvre des travaux, un «plan de gestion / de suivi environnemental» adéquat sera élaboré dans le cadre du rapport de l'EIE réalisées par la partie tunisienne, et la gestion / le suivi environnemental seront mis en œuvre conformément au plan en question.

			<p>(d) La mise en œuvre du projet n'est pas susceptible d'entraîner une baisse du débit fluvial ou une montée du niveau d'eau de mer.</p> <p>(e) À l'instar de (b), étant donné que les travaux d'excavation / d'élargissement du lit majeur de l'Oued Medjerda sont le cœur du présent projet, et que le lit mineur, le lit actuel, ne sera pas affecté, le projet n'est pas susceptible d'avoir le moindre effet préjudiciable sur l'environnement hydraulique.</p>
	(3) Hydrologie	<p>(a) Des modifications du réseau hydrographique découlant de la mise en œuvre du projet auront-elles une incidence sur les écoulements d'eau de surface / d'eau souterraine ?</p>	<p>(a) Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence préjudiciable. Les travaux d'excavation / d'élargissement du lit majeur de l'Oued Medjerda étant le cœur du présent projet, le lit mineur, qui est le lit de l'oued actuel, ne sera pas affecté par les travaux. Par ailleurs, les affluents qui se déversent dans l'Oued Medjerda continueront d'alimenter l'oued comme ils le font actuellement. Par conséquent, il est estimé qu'il n'y aura pas de modifications du réseau hydrographique, et que l'impact sur l'hydrologie est peu important. En réduisant les inondations à la saison des pluies, le projet permettra d'atténuer l'impact des crues sur les populations riveraines. En outre, le revêtement des berges dans la zone d'excavation / d'élargissement n'est pas prévu dans le cadre du présent projet. Par conséquent, l'érosion, le transport et les dépôts des sédiments à l'intérieur du lit se produiront de manière identique avant et après le projet, ce qui signifie que le projet n'aura aucun impact sur le transport des sédiments. Malgré une réduction de la fréquence du transport / du dépôt des sédiments en raison des crues sur les terres agricoles dans les alentours, avec des inondations surpassant l'ampleur prévue, l'approvisionnement des sédiments sur les terres agricoles restera constant.</p>
	(4) Topo-morphologie / géologie	<p>(a) L'excavation du chenal, de l'oued entraînera-t-il des changements à grande échelle sur la topo-morphologie / composition géologique dans le périmètre de la zone du projet ?</p>	<p>(a) Des changements topo-morphologiques découlant des travaux d'excavation et d'élargissement de l'oued apparaîtront, mais il ne s'agit pas de changements à grande échelle. Il n'y aura pas de changements sur la composition géologique. Les travaux auront une incidence sur le paysage de l'oued, mais le verdissement des versants permettra de réduire l'impact sur le paysage.</p>
4 Environnement social	(1) Réinstallation des résidents	<p>(a) La mise en œuvre du projet entraînera-t-elle la réinstallation involontaire de résidents ? Dans l'affirmative, des efforts visant à minimiser l'impact des déplacements seront-ils mis en œuvre ?</p> <p>(b) Les compensations prévues / mesures de restauration du mode et niveau de vie feront-elles l'objet d'explications adéquates aux résidents affectés avant le déplacement ?</p> <p>(c) La réalisation d'une étude et l'élaboration d'un</p>	<p>(a) La proposition de déviation et l'élargissement de l'oued entraîneront la réhabilitation involontaire de résidents. L'étendue de l'élargissement de l'oued et la conception en plan de l'aménagement de la déviation seront pris en considération afin de minimiser les effets potentiels. Il sera nécessaire d'établir sur la base de ces éléments le nombre définitif de résidents qui seront déplacés / l'envergure de l'acquisition des sites.</p> <p>(b) La réinstallation fera l'objet d'explications adéquates à l'avenir sur la base de la conception détaillée, conformément à la loi sur les expropriations pour la procédure d'expropriation foncière en Tunisie. La partie tunisienne mettra en œuvre des études portant sur les compensations en</p>

		<p>plan de réhabilitation incluant les compensations avec un prix de recouvrement, et la restauration des moyens de subsistance seront-elles mises en œuvre pour la réinstallation des résidents ?</p> <p>(d) Le paiement du montant des compensations sera-t-il effectué avant la réinstallation ?</p> <p>(e) Un accord sera-t-il obtenu de la part des résidents concernés par la réinstallation avant la mise en œuvre du déplacement ?</p> <p>(f) Un système sera-t-il créé pour la mise en œuvre adéquate de la réinstallation des résidents ? Les capacités de mise en œuvre et les affectations budgétaires seront-elles prévues de manière satisfaisante ?</p> <p>(g) Le suivi des effets découlant de la réinstallation est-il prévu ?</p>	<p>contrepartie des terrains acquis / la réinstallation en ce qui concerne les sites nécessaires sur la base de la conception détaillée. Il sera nécessaire de prévoir des explications directes pendant l'évaluation d'impact et les procédures d'expropriation des terres après la réalisation des études en question. L'aide à la réinstallation est une obligation de la part du gouvernement, et sur la base de l'unité de gestion du projet, un suivi sera entrepris au niveau de la direction de l'expropriation de la DGBGTH.</p> <p>(c) La compensation du montant total est une obligation, conformément à la procédure d'expropriation foncière / des compensations en Tunisie. En outre, le montant total des coûts de réinstallation et des coûts de recouvrement des moyens de subsistance et du niveau de vie sont inclus sur la base du rapport d'évaluation compilé par la commission d'expropriation des terres et des résultats de l'étude spécialisée mise en œuvre par le ministère en charge des aménagements du territoire. Le plan de compensations / de réinstallation sera examiné à l'avenir d'ici le milieu de la conception détaillée. À cette étape-là, la mission d'étude fera des recommandations à la partie tunisienne afin de lui permettre de mettre en œuvre la formulation du «Plan de réinstallation des résidents» sur la base du «plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet)» élaboré par la JICA.</p> <p>(d) La loi portant sur les compensations des terres préconise en règle générale que les frais et les coûts des compensations pour la réinstallation soient calculés avant le déplacement à proprement parler par la commission des expropriations des terres et que les préparatifs pour leur paiement soient faits.</p> <p>(e) L'objectif de base des concertations au sein de la commission des expropriations des terres est d'obtenir un accord, mais dans le cas où cela s'avérerait difficile, une procédure d'expropriation par voie juridique sera alors entreprise, et il arrive que des actions en justice soient nécessaires pour trouver un accord pour les compensations.</p> <p>(f) Un système relatif aux compensations est établi dans la limite des procédures des expropriations des terres, mais un tel mécanisme n'est pas en place pour la réinstallation des logements. Les aides sociales pour les résidents socialement vulnérables ne sont pas intégrées dans les procédures de réinstallation. Par ailleurs, si une réinstallation à petite échelle est nécessaire, les demandes des propriétaires ou des occupants telles que l'assignation de terres domaniales de remplacement, pour les terres ayant été acquises, justifieront la mise en place de mesures institutionnelles pour assister / favoriser la réinstallation.</p> <p>(g) Le niveau de réalisation de demande sert de suivi.</p>
--	--	---	---

(2) Niveau de vie / moyens de subsistance	<p>(a) Le projet a-t-il une incidence préjudiciable sur le niveau de vie des résidents ? Si nécessaire, des moyens visant à atténuer les effets seront-ils pris en considération ?</p> <p>(b) L'utilisation des eaux (eau de surface, eau souterraine), notamment le pompage dans le cadre du projet, aura-t-elle un impact préjudiciable sur la pêche et l'utilisation de l'eau dans les environs et dans le bassin versant ?</p> <p>(c) Le projet risque-t-il de déclencher des maladies hydriques (la schistosomiase, le paludisme, la filariose, etc.) ?</p>	<p>(a) En principe, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence néfaste sur le niveau de vie des résidents, mais les revenus agricoles des ménages à Jedeida, El Battan, Sidi Thabet étant extrêmement modestes, dans le cas où le projet entraînerait une perte des terres agricoles, il n'est pas exclu que ces ménages subissent des conséquences sérieuses.</p> <p>Une étude socio-économique des résidents concernés par l'acquisition des sites sera mise en œuvre pour examiner / évaluer les effets potentiels découlant de l'exécution du projet. Des procédures d'expropriation des terres, et un plan de compensations / de réinstallation sont prévus suivant les besoins en tant que mesures d'atténuation. Des mesures répondant au cas de perte de plants et de terres arables existant et de résidents dans une situation des plus vulnérables pourront être mises en œuvre.</p> <p>(b) Le projet concerne l'excavation / l'élargissement du lit majeur de l'Oued Medjerda et ne prévoit pas de prélèvements d'eau. En ce qui concerne les installations de pompage individuel pour l'irrigation, étant donné qu'un impact est envisageable pendant la durée limitée des travaux, il sera nécessaire de faire en sorte de minimiser les effets sur l'irrigation en déplaçant par exemple les pompes et les tuyaux d'irrigation pendant la phase de construction (période de mise en œuvre des travaux dans les alentours des installations).</p> <p>(c) Ce risque est entièrement exclu.</p>
(3) Patrimoine culturel	<p>(a) Le projet risque-t-il d'entraîner la perte de biens précieux du patrimoine archéologique, historique, culturel et religieux, y compris sites et vestiges ? Par ailleurs, des dispositions légales en vertu des lois dans le pays concerné sont-elles prises en considération ?</p>	<p>(a) La conception prendra en considération le pont barrage d'El Battan et le pont ancien de Jedeida, deux ouvrages du patrimoine historique, et, par conséquent, la mise en œuvre du projet n'aura aucun impacts sur ces constructions emblématiques.</p>
(4) Paysage	<p>(a) Dans le cas de paysages sur les sites des travaux méritant des considérations particulières, des impacts sont-ils anticipés ? Si des impacts sont anticipés, des mesures adéquates peuvent-elles être prises ?</p>	<p>(a) Il est envisagé que les pentes le long de l'oued subiront quelques impacts d'ordre paysager à la suite de l'excavation / l'élargissement du lit majeur de la Medjerda. Les considérations au niveau du paysage devront inclure des mesures de verdissement.</p>
(5) Minorités ethniques / Peuples autochtones	<p>(a) Des mesures visant à réduire l'impact du projet sur la culture et le mode de vie des minorités ethniques et peuples autochtones sont-elles prises en considération ?</p> <p>(b) Les différents droits des minorités ethniques et des peuples autochtones sur les terres et ressources sont-ils respectés ?</p>	<p>(a) La question est prise en considération, mais le projet n'a pas d'impact sur les groupes ethniques.</p> <p>(b) Leurs droits sont respectés.</p>

	(6) Conditions et milieu de travail	<p>(a) Les lois et réglementations en vigueur sur les conditions de travail dans le pays concerné sont-elles observées dans le cadre du projet ?</p> <p>(b) Des considérations matérielles au niveau de la sécurité des personnes impliquées dans le projet, telles que l'installation d'équipements de sécurité pour la prévention des accidents industriels, ainsi que la gestion des substances dangereuses, sont-elles prévues ?</p> <p>(c) Des approches axées sur les services, telles que la formulation d'un plan hygiène et sécurité, une éducation et sensibilisation à la sécurité pour les personnes impliquées dans le projet, sont-elles prévues et seront-elles mises en œuvre ?</p> <p>(d) Les agents de sécurité impliqués dans le projet peuvent-ils prendre les mesures adéquates que rien ne fasse obstacle à la sécurité des personnes impliquées dans le projet et des populations riveraines ?</p>	<p>(a) Conforme aux exigences indiquées. Si exigé par l'étude d'évaluation de l'impact, les conditions des exigences opérationnelles des sous-traitants seront appliquées.</p> <p>(b) Idem</p> <p>(c) Idem (en particulier en ce qui concerne la sécurité routière)</p> <p>(d) Idem</p>
5 Autres	(1) Impacts en phase de construction	<p>(a) Des mesures d'atténuation de la pollution (bruit, vibrations, eaux troubles, poussières, gaz d'échappement, déchets, etc.) seront-elles appliquées en phase de construction ?</p> <p>(b) Les travaux auront-ils des effets préjudiciables sur l'environnement naturel (écosystème) ? Des mesures d'atténuation seront-elles prévues pour lutter contre ces effets potentiels ?</p> <p>(c) Les travaux auront-ils des effets préjudiciables sur l'environnement social ? Des mesures d'atténuation seront-elles prévues pour lutter contre ces effets potentiels ?</p>	<p>(a) La pollution en phase de construction sera prise en considération dans le plan de gestion environnementale / le plan de suivi environnemental.</p> <p>(b) L'excavation / l'élargissement dans le cadre du projet étant limité au lit majeur, il est jugé que l'impact sur l'écosystème sera peu important. Pour ce qui est de l'impact sur les espèces aviaires vivant à l'ombre des arbres, notamment des tamarix, un couvert forestier le long de l'oued qui forme l'habitat des oiseaux sera préservé, ce qui devrait permettre de minimiser les effets potentiels. Des mesures d'atténuation portant sur les facteurs susceptibles d'avoir des incidences seront examinées dans le plan de gestion environnementale / le plan de suivi environnemental.</p> <p>(c) Idem.</p>
	(2) Suivi et surveillance	<p>(a) Un suivi est-il prévu / sera-t-il mis en œuvre par l'initiateur pour les critères susceptibles d'avoir un impact environnemental parmi ceux indiqués ci-dessus ?</p> <p>(b) Comment seront déterminées les rubriques, les méthodes et la fréquence du plan de suivi en</p>	<p>(a) Le plan de suivi pour les critères susceptibles d'avoir un impact sera prévu par l'initiateur dans le rapport de l'étude EIE qui devra être mise en œuvre dans le cadre du projet, et il appartiendra à l'ANPE d'en faire l'évaluation et de formuler un plan de suivi approprié. L'organisme d'exécution du projet devra confier sa mise en œuvre à un consultant privé.</p> <p>(b) Les rubriques nécessaires, les méthodes et la fréquence seront déterminées par le</p>

		<p>question ?</p> <p>(c) Un système de suivi (structure, personnel, équipement, budget et leur continuité) sera-t-il établi par l'initiateur ?</p> <p>(d) Les méthodes et la fréquence des rapports de l'initiateur aux agences gouvernementales seront-elles stipulées ?</p>	<p>biais de concertations avec l'ANPE et figureront dans le rapport de l'EIE. En outre, le suivi se rapportant aux expropriations des terres / aux compensations sera également formulé.</p> <p>(c) Cela n'est pas encore mis sur pied. Ce point sera précisé dans le rapport de l'EIE.</p> <p>(d) Celles-ci ne sont pas spécifiées, mais les méthodes et la fréquence des rapports de suivi du plan de gestion environnementale seront examinées dans le plan de suivi du rapport de l'EIE.</p>
6	(1) Références à d'autres listes de contrôle environnemental	(a) Si besoin, il faudra ajouter une liste de contrôle forestier pour évaluation.	(a) Ce point est en cours de vérification.
Points à garder à l'esprit	Remarques concernant l'utilisation des listes de contrôle environnemental	(a) Si besoin, il faudra également vérifier l'impact sur les problèmes environnementaux à l'échelle transfrontalière voire planétaire (traitement transfrontalier des déchets, les précipitations acides, réduction de l'ozone, le réchauffement climatique, etc.).	(a) La mise en œuvre du présent projet n'a pas d'incidences à cette échelle.

## **8.6 Aide à l'élaboration de l'avant-projet du rapport d'évaluation de l'impact environnemental (EIE)**

### **8.6.1 Élaboration de l'avant-projet du rapport d'évaluation de l'impact environnemental (EIE)**

#### **(1) Aide à l'élaboration du rapport de l'EIE**

L'avant-projet du rapport d'évaluation de l'impact figurant en annexe a été élaboré sur la base des résultats de la présente étude et des résultats d'études recueillis jusqu'à présent, en tant que soutien à l'élaboration du rapport de l'EIE qui sera mis en œuvre et élaboré par la partie tunisienne.

Les principaux résultats d'études figurant dans l'avant-projet du rapport de l'EIE sont les suivants.

- (a) Confirmation des conditions environnementales et sociales actuelles servant de ligne de base (utilisation des terrains, environnement naturel, zones de vie des populations autochtones, conditions économiques et sociales)
- (b) Confirmation du système / de la structure / de l'organisation des considérations environnementales et sociales dans le pays concerné.
  - 1) Lois et normes relatives aux considérations environnementales (évaluation de l'impact sur l'environnement, diffusion des informations au public, etc.)
  - 2) Écarts avec les lignes directrices environnementales de la JICA
  - 3) Rôle des organismes concernés
- (c) Mise en œuvre du cadrage (clarification des critères / éléments sociaux et environnementaux à prendre en considération lors de l'exécution du projet, et de la méthode d'évaluation qui sera appliquée)
- (d) Prévision des effets
- (e) Évaluation d'impact et examen des propositions alternatives (option zéro incluse)
- (f) Examen des mesures d'atténuation (éviter / minimiser / indemniser)
- (g) Examen du plan de gestion environnementale / plan de suivi environnemental (système / méthode / coût de mise en œuvre)
- (h) Clarification du budget, ressources financières et système d'exécution
- (i) Aide à l'organisation des réunions de consultation des parties prenantes (objectif de la mise en œuvre, participants, contenu des concertations, etc.)

#### **(2) Grandes lignes du rapport de l'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE) dans les projets existants en Tunisie**

Le but du rapport EIE est de confirmer les grandes lignes du plan de gestion environnementale et du plan de suivi dans les projets de développement mis à en œuvre jusqu'à présent en Tunisie, et nous nous sommes procurés le rapport de l'EIE élaboré par la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux (SONEDE) dans le cadre du «Projet de dessalement de Ber Guerdane dans le Gouvernorat de Médenine, dans le sud du pays Rapport de l'EIE (mars 2005)». Le projet en question est mis en œuvre par le biais de la JICA, et l'étude de l'EIE correspondant a été mise en œuvre en faisant référence aux lignes directrices de la JICA.

La SONEDE a beaucoup d'expérience dans l'élaboration des rapports d'EIE. En ce qui concerne le

présent projet, bien que la JICA ait imposé des délais pour la mise en œuvre de l'EIE, étant donné que le cadrage avait été réalisé à l'avance, l'élaboration des TDR relatifs à la mise en œuvre de l'EIE s'est déroulée dans de bonnes conditions. Par ailleurs, la direction en charge au sein de SONEDE a collaboré par le biais de concertations étroites avec le consultant pour la mise en œuvre de l'EIE et avec l'ANPE pendant la mise en œuvre de l'EIE et à l'étape de l'élaboration du rapport, ce qui a permis de boucler rapidement l'élaboration.

Par ailleurs, la DGBGTH, l'organisme d'exécution du présent projet, n'ayant pas eu l'occasion de mettre en œuvre d'EIE depuis l'émission du décret de 2005 sur l'EIE, il serait souhaitable qu'elle élabore les TDR nécessaires à la mise en œuvre de l'EIE en utilisant à bon escient l'avant-projet du rapport de l'EIE auquel il est fait référence ci-dessus, et en collaborant étroitement avec l'ANPE. Des concertations sur ce sujet ont eu lieu entre la mission d'étude de la JICA et la DGBGTH lors de l'étude sur le terrain mise en œuvre du mois de juillet au mois de septembre 2012, et la DGBGTH a accepté cette manière de procéder.

### 1) Composition du rapport EIE

La composition de la table des matières du rapport en question est la suivante.

Composition de la table des matières du rapport
1. Arrière-plan de la mise en œuvre du projet
2. Grandes lignes du projet
3. Évaluation de la pertinence du projet
4. Situation environnementale / sociale dans la zone du projet
5. Examen de l'impact du projet sur l'environnement
6. Mesures d'atténuation et remèdes
7. Plans de gestion environnementale
8. Réunions de consultation des parties prenantes (consultation publique)

### 2) Grandes lignes du plan de gestion / de suivi environnemental dans le rapport EIE

La composition de la table des matières du plan de gestion environnementale et du plan de suivi environnemental indiquée dans le chapitre 7 du rapport mentionné ci-dessus est la suivante.

Chapitre 7 Composition de la table des matières du plan de gestion / de suivi environnemental
7.1 Examen des mesures d'atténuation concernant les effets préjudiciables sur l'environnement
7.2 Plan de gestion de la qualité de l'eau et des déchets
7.3 Plan de suivi pour les considérations environnementales et sociales
7.4 Renforcement des organisations et des capacités
7.5 Coût total pour le plan de gestion environnementale
7.6 Rapport de gestion / suivi environnemental

Par ailleurs, les lois appliquées dans le plan de gestion environnementale sont détaillées au Chapitre 2 du



rapport susmentionné. En outre, la fréquence des analyses de la qualité de l'eau est indiquée dans le suivi environnemental, et les normes de la qualité de l'eau font référence aux normes de la qualité des eaux en Tunisie (NT0914: pour l'eau potable).

### 8.6.2 Calendrier estimé pour la mise en œuvre de l'évaluation d'impact par la partie tunisienne

Le déroulement de la mise en œuvre de l'EIE figure au paragraphe 7.1.2.

Le calendrier ordinaire, du démarrage de l'EIE à son approbation, confirmé par les résultats des concertations avec l'ANPE figure dans le tableau ci-dessous.

En raison de sa commande auprès d'un consultant, la mise en œuvre de l'EIE doit être initiée rapidement à partir de l'élaboration des TDR de l'étude de l'EIE sur la base du «Rapport (avant-projet) de l'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE)» de la JICA dans la présente étude. Par ailleurs, à partir de cette étape il est nécessaire de mener des concertations étroites avec l'ANPE.

**Tableau 8-29 Calendrier ordinaire, du démarrage de l'étude de l'EIE jusqu'à son approbation**

Calendrier de mise en œuvre	Durée : 15 mois	Durée (mois)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Préparation des TDR de l'étude sur la base des concertations avec l'ANPE et élaboration du cahier des charges en vue de l'appel d'offres		2	■	■													
Appel d'offres et soumission des offres		3			■												
Evaluation du contenu des offres, préparation du rapport d'évaluation et envoi au comité d'examen des contrats						■	■										
Appréciation du comité d'examen des contrats et préparation des contrats		1						■									
Mise en œuvre de l'EIE par le consultant adjudicataire et présentation du rapport de l'EIE à l'ANPE		6							■	■	■	■	■	■			
Mise en œuvre des réunions de consultation des parties prenantes		2									■			■			
Durée de l'examen par l'ANPE et approbation du rapport de l'EIE		3													■	■	■

## 8.7 Appui à l'organisation des concertations avec les parties prenantes

### 8.7.1 Situation de la mise en œuvre jusqu'à présent et grandes lignes des sessions de réunions de consultation

Les procédures des concertations avec les parties prenantes ne sont pas légalement stipulées dans les procédures de l'évaluation d'impact sur l'environnement en vigueur en Tunisie. Toutefois, en ce qui concerne la mise en œuvre du présent projet, la DGBGTH a organisé jusqu'à présent trois sessions de réunions des parties prenantes.

#### (1) Première session de réunions de consultation

##### 1) Calendrier

Les réunions des parties prenantes ont été mises en œuvre conformément au calendrier suivant par la DGBGTH avec le soutien du directeur de la DHER dans chaque CRDA.

**Tableau 8-30 Calendrier de la première session de réunions de consultation**

Gouvernorats cibles	Date de la tenue	Remarques
Bizerte	18 novembre 2010	Lors de la première mission d'étude de la JICA
Ariana	25 novembre 2010	Idem
Manouba	27 novembre 2010	Idem

## 2) Participants

Le nombre de participants était restreint à la participation des organisations concernées suivantes.

- ① Représentant (Division administrative intermédiaire entre délégation = mutanadiyat = gouvernorat et secteur)
- ② Ingénieur de bureau municipal
- ③ Omdas (Imadas)
- ④ Organismes du CRDA : DHER, CTV, CES, et les Arrondissements forestiers.

La liste des participants aux réunions figure au tableau suivant. Un représentant de l'ANPE a participé aux réunions de Manouba. Le choix des parties prenantes a été jugé représentatif des parties en présence, la population riveraine étant représentée par les Omdas. La représentativité des Omdas est discutable, et celle-ci est actuellement remise en cause après la révolution de Jasmin. Le nombre de parties prenantes lors de la première session a été restreint pour des raisons pratiques d'organisation, et parce que l'état d'avancement du projet ne justifiait pas de l'élargir de manière excessive.

Cependant, comme le montre le tableau suivant, les différents organismes n'étaient pas toujours suffisamment représentés. Par exemple, à la session d'Ariana, seulement deux Omdas étaient présents, sur les six attendus, du fait du manque de communication au niveau local, et ce malgré la bonne préparation de la DGBGTH. Les arrondissements forestiers, qui sont pourtant parmi les premiers concernés par les implications du projet sur l'environnement naturel, n'étaient pas représentés aux réunions de Bizerte et de l'Ariana.

**Tableau 8-31 Participants à la première session de réunions de concertations**

Participants		Bizerte	Ariana	Manouba
Omdas		6	2	6
Bureau municipal		x	1	1
CRDA (Commissariats Régionaux Développement Agricole) au	DHER (Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural)	–	–	1
	DVPPA (Division pour la Vulgarisation et la Promotion de la Production Agricole)	–	–	1
	CTV (Cellule Territoriale de Vulgarisation)	1	3	5
	Arrondissement forestier de Bizerte	1	–	1
	CES (Conservation des eaux et du sol)	–	2	2
	Autres	1	4	1
Autres	ANPE (Agence Nationale de Protection de l'Environnement)	–	–	1
	DGBGTH (Direction générale des barrages et grands travaux hydrauliques)	1	1	1
	JICA	2	2	3
Total		12	15	23

### **3) Objectifs**

L'objectif général des réunions des parties prenantes est de les impliquer dans la discussion du projet. Les objectifs spécifiques des réunions de consultation des parties concernées étaient de partager la compréhension des objectifs et des composantes du projet, de voir de quelle manière les communautés riveraines étaient concernées par le projet, de discuter les problèmes potentiels que pouvait poser le projet, en particulier du point de vue environnemental.

Ces réunions ont été en même temps l'occasion d'expliquer le déroulement de l'étude sociale confiée à un consultant local et d'obtenir le soutien des parties concernées pour sa mise en œuvre. Dans les faits, l'enquête sociale a en effet nécessité l'appui des Omdas et des CRDA pour l'identification des ménages à interroger, et pour l'organisation des interviews. Un objectif complémentaire était la collecte de données sur les conditions de l'environnement social des Imadas, en particulier les conditions d'occupation et d'utilisation des sols, sur la base de documents préparés par la mission d'étude de la JICA .

### **4) Résultats**

Le premier constat est que l'organisation des réunions des parties prenantes avec la participation des Omdas a été difficile. La forte implication des DHER a tout de même permis le déroulement des réunions dans de bonnes conditions.

Le second constat est que l'objectif de réunir les parties prenantes pour discuter les avantages (protection contre les inondations) et les inconvénients (perte de terrains et expropriation) du projet a été atteint. Cette première session de réunion a permis une prise de conscience des aspects du projet et de la nécessité de contribuer à sa bonne réalisation. Enfin, cette première session devait faciliter l'organisation de la seconde session prévue en septembre 2011.

## **(2) Deuxième session des réunions de consultation**

L'organisation de la seconde séance a été précédée par la révolution de Jasmin.

### **1) Calendrier**

La seconde réunion de concertations a été organisée par le MARHP le 28 septembre 2011 en même temps que la réunion avec le comité de pilotage.

### **2) Participants**

Réunion des personnes concernées au sein de l'ANPE et le CRDA.

### **3) Objectifs**

L'objectif était d'expliquer et de discuter des considérations environnementales et sociales sur la base des progrès de l'étude.

### **4) Résultats**

La session a permis d'expliquer le contenu du rapport d'étape, et de clarifier l'expropriation des sites du présent projet, la nécessité de réinstallation (2 ménages), et les aspects d'impact sur l'environnement naturel.

### **(3) Troisième séance de réunions de consultation**

#### **1) Calendrier**

La troisième session de réunions s’est tenue le 31 janvier 2012. La participation a été étendue également aux ONG, et les habitants riverains de l’Oued Medjerda ont été appelés à participer au lieu des Omdas, qui ne sont plus considérés comme des représentants des résidents depuis la révolution de Jasmin.

#### **2) Participants**

Les participants, organismes et particuliers, à la troisième session de réunions des parties prenantes sont indiqués au tableau suivant. La DGBGTH avait également invité l’UTAP (Union tunisienne de l’agriculture et de la pêche), les représentants des associations régionales de protection de la nature, le représentant de la WWF, et l’INAT, mais aucun d’entre eux ne s’est déplacé. La DGBGTH a jugé que les Omdas étaient suffisamment représentatifs des habitants riverains de l’Oued Medjerda, et que par conséquent il n’y avait pas lieu de s’engager sur la participation directe des habitants.

**Tableau 8-32 Participants à la troisième session des réunions de consultation**

Participants		Nombre de participants
Omdas		4
Représentant des résidents		2
CRDA	DER	1
	Ressources Eau	1
	CTV	3
	Arrondissement forestier	1
	CES	1
DGF		1
AAO (ONG)		1
DGBGTH		3
Total		18

#### **3) Objectifs**

L’objectif de la troisième session était de présenter les progrès du projet, et de recueillir les points de vue des parties prenantes, dont la représentativité a été fortement élargie à des organismes impliqués dans la gestion ou la protection de l’environnement et à la population riveraine de l’Oued Medjerda.

#### **4) Résultats**

La DGBGTH a exposé les grandes lignes du projet (aménagement, objectifs) et insisté sur l’importance de la participation des parties prenantes pour le succès du projet à long terme. La nécessité de faire participer les résidents et agriculteurs riverains à l’élaboration du projet a été soulignée. Dans ce cadre, les participants ont été invités à prendre contact avec la DGBGTH pour obtenir sous forme de CD ou par email une copie du plan directeur et du rapport de l’étude de faisabilité. Les participants ont par ailleurs été invités à se joindre à la réunion du comité de pilotage dont la tenue était prévue en mars 2012.

Les points de discussion relatifs aux conditions environnementales du projet ont concerné la réutilisation souhaitable des déchets verts du tamarix, et la valorisation des terres générées par les travaux d’excavation

du lit majeur de la Medjerda sur les champs agricoles. La DGBGTH a expliqué ses idées de gestion de l'Oued Medjerda pour un suivi du projet et l'entretien des aménagements à long terme. L'Association des Amis des Oiseaux (AAO) a par ailleurs exprimé son souhait d'être impliquée dans l'étude d'impact du projet. La DGBGTH a confirmé que l'étude d'impact serait réalisée avec les contributions des CRDA et des différentes parties prenantes.

Sur le front foncier, la DGBGTH a proposé de compenser l'expropriation et les pertes foncières en découlant par des terrains équivalents de plus grande taille et situés dans un rayon de 20km, partant du constat que les résidents préféreraient généralement ce type de compensation à une indemnité monétaire. La nécessité de minimiser l'impact foncier sur les terrains agricoles du bassin versant est un consensus partagé par les participants.

Les autres points de discussion ont porté sur les ponts existants à reconstruire et sur les risques liés aux inondations.

### **8.7.2 Nécessité d'organiser de nouvelles réunions de consultation des parties prenantes**

Comme condition préalable que les pays partenaires soient responsables, en dernier ressort, des considérations environnementales et sociales des projets, les « lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales définies par la JICA (publiées en avril 2010) » indiquent au point 4 des «Principes fondamentaux des considérations environnementales et sociales» la nécessité de «Promouvoir la participation des partenaires». En outre, un extrait du chapitre mentionne : «2.4 Consultation des parties prenantes locales».

Généralement, le pays partenaire consulte, de sa propre initiative, les parties prenantes locales en mobilisant, dans une certaine mesure, les moyens garantissant une large participation publique. L'objectif est de prendre en considération les facteurs environnementaux et sociaux de la manière la mieux adaptée aux conditions de terrain et d'aboutir à un consensus. La JICA soutient les efforts entrepris par ses activités de coopération.

Dans ces circonstances, les résidents ou communautés concernées d'une manière ou d'une autre par les impacts découlant de la mise en œuvre du projet sont amenées à jouer un rôle important en tant que partie prenante du projet. Jusqu'à présent, à l'occasion des réunions de consultation des parties prenantes, ce sont les Omdas qui ont participé à la première et de la troisième séances de réunions de consultation en tant que représentant des communautés susceptibles de subir d'une manière ou d'une autre des incidences découlant de la mise en œuvre du projet. Afin d'assurer la bonne compréhension des résidents et des communautés en ce qui concerne les effets négatifs et positifs du projet, il est nécessaire d'organiser dans les meilleurs délais des réunions de consultation des parties prenantes avec pour objectif la diffusion des informations. En outre, à cette occasion, il faudra encourager la participation des femmes tout en respectant les conventions sociales de la Tunisie. Il serait souhaitable que la DGBGTH considère inclure une responsable de la gent féminine parmi ses propres membres participants en ce qui concerne les différences des incidences qui se manifestent lors d'un sinistre, tel que des inondations, sur les hommes et sur les femmes, et les mesures qui

s'imposent pour réduire les écarts éventuels.

### **8.7.3 Grandes lignes des nouvelles réunions de consultation des parties prenantes et calendrier**

Lors de la présente étude, il a été confirmé que la DGBGTH prévoyait bien de nouvelles réunions de consultation des parties prenantes en tenant compte de la participation directe des résidents. Toutefois, étant donné qu'il n'a pas été possible de se procurer auprès de la DGBGTH pendant la durée de l'enquête sur le terrain dans le cadre de la présente étude le programme des réunions en question, qui était encore à la phase d'élaboration, la mission d'étude n'a pas été en mesure de discuter sur la base d'un plan et d'un calendrier de réunions de consultation élaboré par la partie tunisienne et d'obtenir un accord sur cette question.

Par conséquent, le contenu relatif à la mise en œuvre des réunions de consultation des parties prenantes à l'avenir proposé par la mission d'étude au cours des discussions avec les homologues est décrit dans ce chapitre. Le contenu en question a été bien assimilé par les homologues.

#### **1) Période d'organisation**

- Après le démarrage de l'EIE et à la phase d'élaboration du plan de réinstallation des résidents

#### **2) Participants dont la présence serait particulièrement souhaitable**

- Résidents et collectivités locales concernés par les impacts du projet

#### **3) Contenu des réunions**

- Présentation des grandes lignes du projet (composantes, objectifs, et terrains cibles de l'acquisition des sites)
- Exposé des résultats des réunions de consultation des parties prenantes organisées dans le cadre des première et troisième sessions
- Explications concernant les procédures de réinstallation des résidents à la suite de l'acquisition des sites et des compensations aux résidents et collectivités locales concernés par les impacts du projet
- Vérification des demandes des résidents et collectivités locales concernés par les impacts du projet

#### **4) Autres**

- Des concertations avec les résidents et collectivités locales concernés par les impacts du projet seront organisées dans le cadre de la préparation du plan abrégé de réinstallation après avoir réuni au préalable suffisamment d'informations pertinentes.
- Les présentations, explications, et exposés donnés à l'occasion des réunions de consultation doivent permettre aux résidents et collectivités locales concernés par les impacts du projet de bien comprendre la situation.
- Il serait souhaitable que le plan de réinstallation des résidents soit conforme aux politiques de sauvegarde OP 4-2 de la Banque Mondiale à l'Annexe A.

## **Chapitre 9 Acquisition des sites et réinstallation des résidents**

### **9.1 Cadre législatif et situation de la mise en œuvre concernant l'acquisition de sites / la réinstallation des résidents en Tunisie**

#### **9.1.1 Cadre législatif et situation de mise en œuvre concernant la délimitation du domaine hydraulique en Tunisie**

##### **(1) Cadre législatif concernant la délimitation du domaine hydraulique**

La Tunisie s'est dotée des lois suivantes en tant que cadre législatif se rapportant à la délimitation des domaines hydrauliques et l'utilisation des terrains dans le cadre de projets publics.

- Loi no. 75 du 16 mars 1975 portant sur la promulgation du Code des eaux (modifiée par la loi no. 24 du 15 mars 2004)
- Loi no. 20 du 13 avril 1988 portant sur la promulgation du Code forestier (modifiée par la loi no. 13 du 26 janvier 2005)
- Loi no. 122 du 28 novembre 1994 portant sur la promulgation du Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme (consolidation de la loi no. 34 du 4 février 1976 relative aux permis de construire et à la loi no. 43 du 15 août 1979 portant sur la promulgation du code de l'urbanisme).

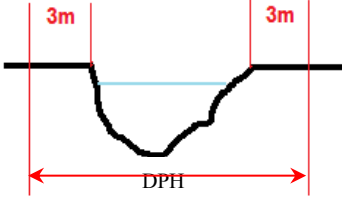
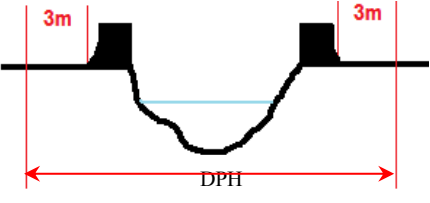
Au sein de ce cadre législatif, le domaine public hydraulique, qui fait partie des terres domaniales, est défini par le Code des eaux, l'utilisation des sites est régie par le code forestier, et la servitude des sites est déterminée par le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme. Dans le sens large, le droit d'usage c'est le droit de disposer des terres d'autrui dans l'intérêt de ses propres terres, mais, en Tunisie, il est interprété dans le cadre légal comme le droit d'acquérir dans l'intérêt de l'Etat une étendue des terres.

En Tunisie, le domaine public hydraulique (DPH) est défini comme suit, conformément au Chapitre 1 du Code des eaux.

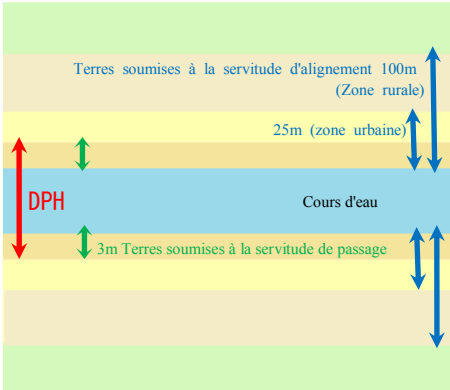
- i) Tous les cours d'eau, naturels et artificiels
- ii) Les retenues établies sur les cours d'eau
- iii) Les sources d'eau de toute nature
- iv) Les nappes d'eau souterraines de toute sortes
- v) Les lacs et Sebkhass (zone humide submergée à la saison humide en hiver)
- vi) Les aqueducs, canaux de navigation, canaux d'irrigation, canaux d'assainissement, puits, abreuvoirs, ainsi que les terrains et dépendances compris dans ces infrastructures d'intérêt public.

La délimitation relative aux projets publics est stipulée, comme indiqué dans le tableau suivant, conformément à deux catégories, le domaine public hydraulique et les terres soumises à la servitude.

**Tableau 9-1 Définition du domaine public hydraulique et des terres soumises à la servitude.**

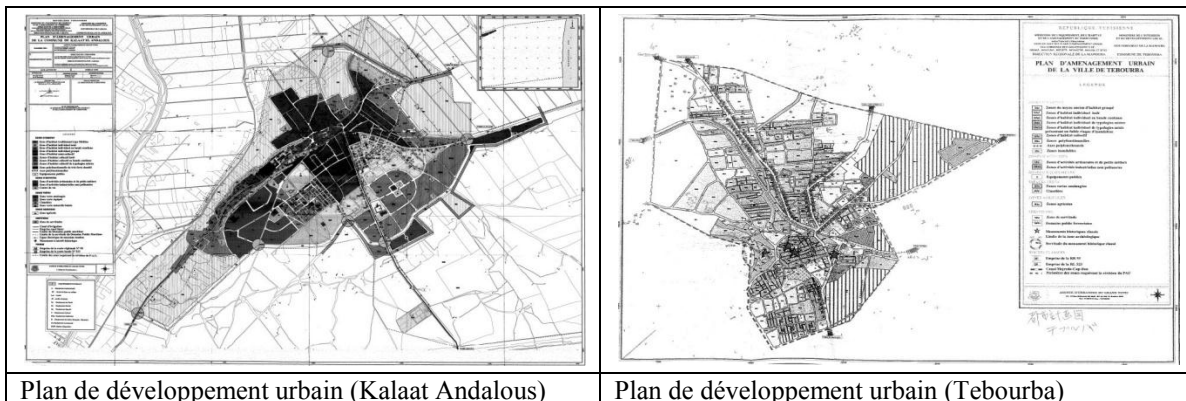
Définition du domaine hydraulique		Législation connexe	Contenu de la disposition
Domaine public hydraulique		Chapitre 1 et Chapitre 4 du Code des eaux	<p>Dans le cas des cours d'eau naturels tels que l'Oued Medjerda, c'est la distance dans une limite de 3m à partir du niveau des hautes eaux du lit majeur de berge.</p>  <p>Lorsqu'il y a une digue, c'est la distance dans une limite de 3m à partir de la limite externe de la digue.</p>  <p>Dans le cas de cours d'eau artificiels, tels que les voies d'eau ou les canaux d'amenée / de restitution dont l'aménagement est prévu dans le cadre du présent projet, c'est la distance de 4m à partir du bord supérieur de la voie d'eau ou du canal.</p>
		Article 10 du Code forestier	L'utilisation des terres, y compris les activités agricoles, le boisement, la construction de bâtiments, est interdite dans le domaine public hydraulique. (Aucune description concernant l'élevage.) Dans le cas de constructions qui existaient avant la mise en vigueur du Code forestier, leur préservation est autorisée à condition qu'aucune modification ne soit apportée à la structure en termes de dimension et de matériaux de construction autorisés.
Terres soumises à la servitude	Terres soumises à la servitude de passage	Chapitre 4 du Code des eaux	<p>Les riverains des cours d'eau, lacs et sebkhas sont astreints à une servitude dans la limite d'une largeur de 3 mètres à partir de la rive, destinée à permettre uniquement le libre passage de personnel et de matériel officiels. Cette servitude ne donne pas droit à une indemnité.</p> <p>Le domaine public hydraulique inclut des terres assujetties à la servitude de passage, et un espace de circulation de 3 m sur les deux rives faisant partie du domaine public hydraulique est soumis à une servitude de passage.</p>

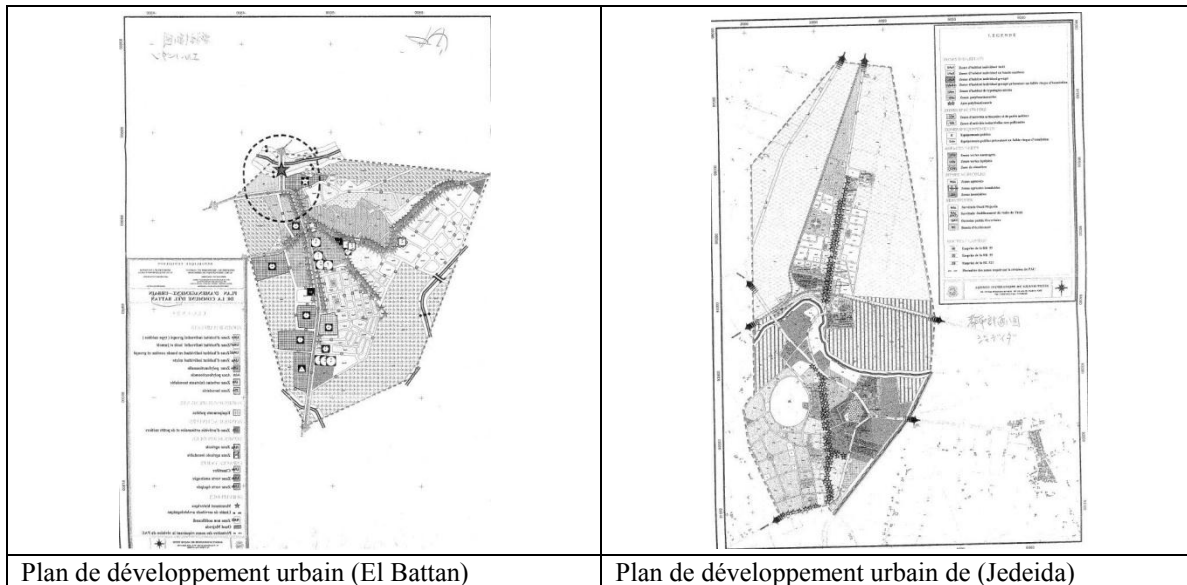


	Terres assujetties à la servitude d'alignement (arrière-pays et terres fonctionnelles)	Article 25 du Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme	<p>Dans le cas d'absence d'un plan d'aménagement approuvé, c'est une largeur de 100m le long du domaine public hydraulique, et de 25m à l'intérieur d'une zone où il existe un plan d'urbanisme.</p> 
--	--	---	---

Source : Code des eaux, Code forestier, Code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme

Le garaet El Mabtough sera d'un point de vue juridique un domaine public hydraulique, en tant que bassin d'écrêtement des crues ayant une influence sur la délimitation du domaine hydraulique pour la zone cible du projet. En outre, les terres soumises à la servitude de passage / d'alignement le long de l'Oued Medjerda et le long des canaux de restitution seront élargies. Les régions concernées par le plan d'aménagement dont la distance des terres assujetties à la servitude d'alignement est de 25m sont : deux villes du gouvernorat d'Ariana (Sidi Thabet et Kalaat Andalous), trois villes du gouvernorat de Manouba (Tebourba, El Battan, Jedeida), et une zone du gouvernorat de Bizerte (le bassin d'écrêtement des crues d'El Mabtough). Chacune des zones concernées par ce plan d'aménagement figure dans un plan de développement urbain. Quatre d'entre elles sont illustrées à titre d'exemple dans la figure suivante. Les zones en question sont les étendues délimitées par une ligne en pointillés au centre du plan.





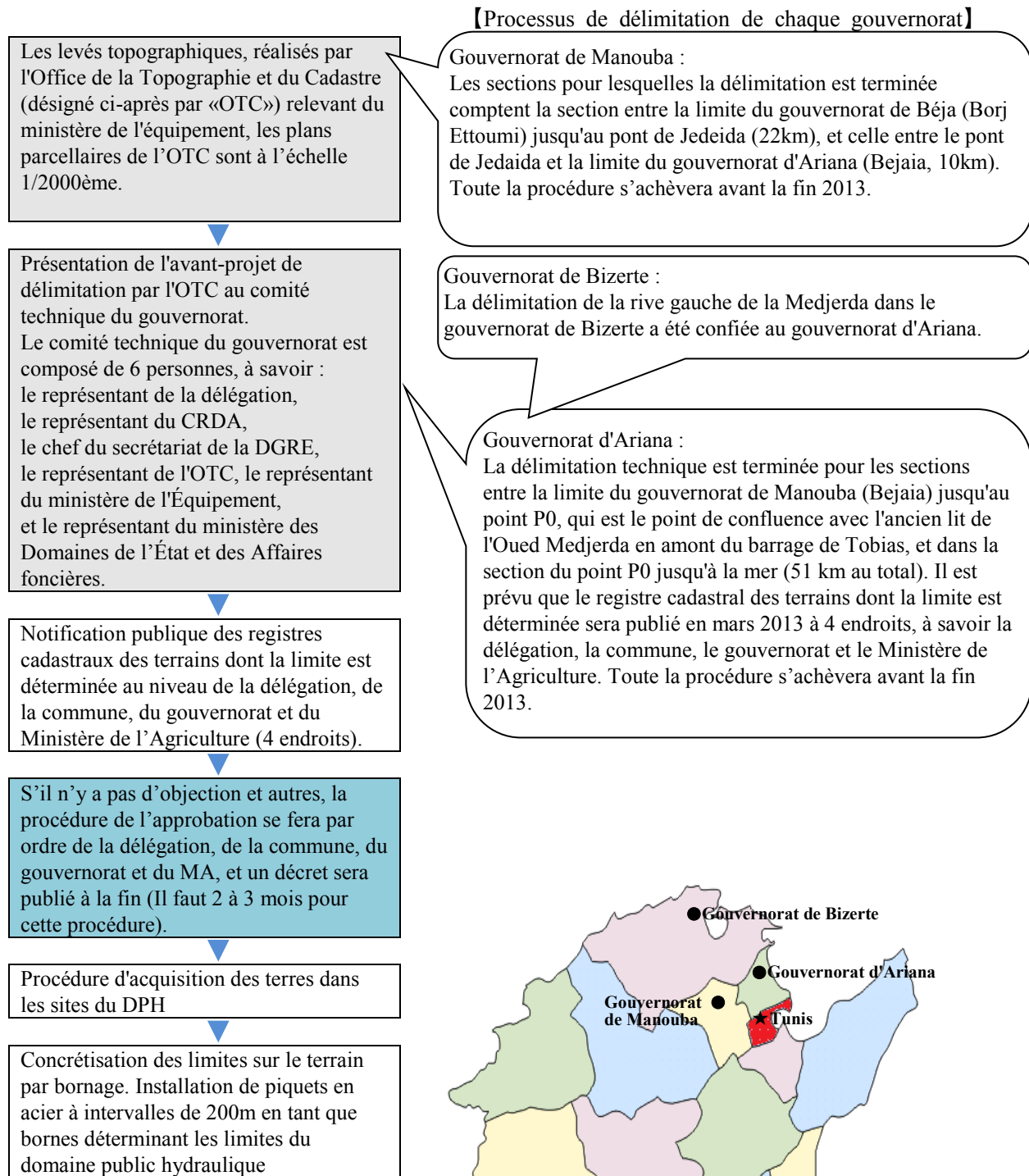
Source : Gouvernement préfectoral d'Ariana, le ministère de l'Équipement

**Fig. 9-1 Plan des zones concernées par le plan d'aménagement dans chacune des villes**

Il est jugé, en ayant recours à ces plans de développement urbain, que la zone en aval du barrage de Tobias fait partie des terres assujetties à la servitude d'alignement de 100m appliquée en zone rurale, car elle est à l'extérieur de l'étendue concernée par le plan d'aménagement de la ville de Kalaat Andalous dans le gouvernorat d'Ariana.

## (2) Situation de la mise en œuvre concernant la délimitation du domaine hydraulique

Les limites du domaine public hydraulique sont définies par décret après adoption par le comité de haut niveau du domaine public hydraulique du ministère de l'Agriculture, sur la base des propositions des comités régionaux de délimitation. La délimitation technique est réalisée par le Bureau de l'inventaire des ressources hydrauliques (BIRH) au sein de la Direction générale des ressources en eau (DGRE). Pour ce qui est du domaine public hydraulique dans la région cible du présent projet (gouvernorat de Manouba et gouvernorat d'Ariana), il serait souhaitable d'utiliser pour le projet le plan cadastral dont l'achèvement est prévu en 2013. Le processus de délimitation est conforme au déroulement décrit à la figure ci-dessous.



Source : Mission d'étude de la JICA

**Fig. 9-2 Procédures relatives à la délimitation des terres publiques**

### 9.1.2 Cadre législatif concernant l'acquisition de terrains / la réinstallation des résidents en Tunisie

Les procédures visant l'acquisition des terrains se déroulent conformément à la loi no. 85 du 11 août 1976 (modifiée par la loi no. 26 du 14 avril 2003) portant sur la promulgation du droit foncier, relative à l'acquisition de terrains pour des travaux d'intérêt public. L'acquisition de terrains pour un projet d'intérêt

public donne la priorité aux accords amiables par le biais de concertations, la procédure d'expropriation par voie judiciaire constituant le dernier recours lorsqu'un accord amiable n'est pas possible.

### **9.1.3 Système de mise en œuvre d'acquisition des terrains / de réinstallation des résidents en Tunisie**

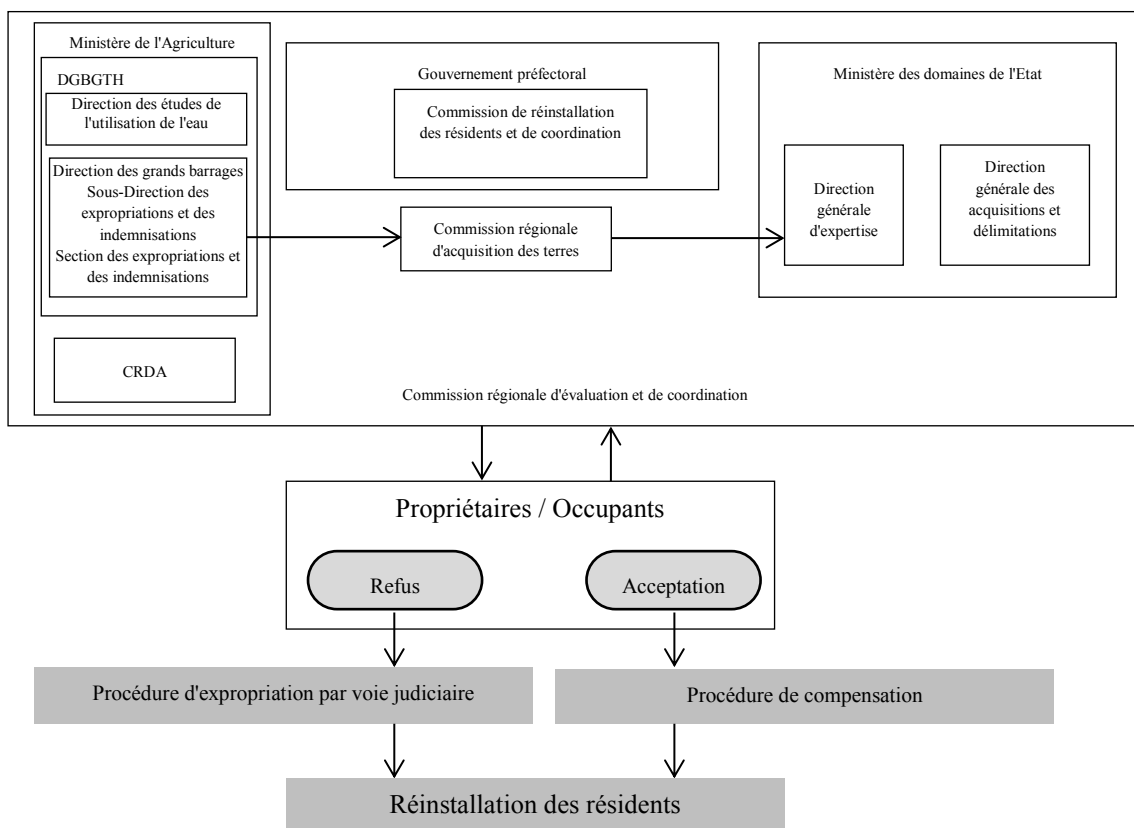
#### **(1) Organisations impliquées dans la procédure d'acquisition des terrains / de réinstallation des résidents**

En ce qui concerne l'acquisition des terrains à l'intérieur de la zone cible, la Direction générale des barrages et grands travaux hydrauliques (DGBGTH) (par le biais de la Sous-Direction des expropriations et des indemnisations, Direction des grands barrages, et la Section des expropriations et des indemnisations, Sous-Direction des expropriations et des indemnisations) est l'expropriant légal, et, à ce titre, est responsable des procédures d'acquisition des terrains, en collaboration avec les parties concernées dont les principales sont les suivantes.

- La Direction générale des acquisitions et délimitations et la Direction générale d'expertise au sein du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières
- Le bureau régional du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières
- la Direction régionale de la Conservation foncière  
Il s'agit d'une société publique qui s'occupe de l'ensemble de la gestion des enregistrements créée par le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières
- Le CRDA
- Le Gouvernorat et les délégations concernées
- La Commission régionale d'acquisition des terres  
Le gouverneur est à la tête de cette commission, qui est composée du représentant de la DGBGTH, du ministère de l'Équipement, du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières, du CRDA, et des délégations concernées.
- La Commission régionale d'évaluation et de coordination  
Un agent administratif est à la tête de cette commission, qui est généralement composée d'une douzaine de membres permanents, comptant notamment l'expropriant, le représentant régional du ministère de l'Équipement, l'expert du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières, le représentant régional des organisations des affaires sociales, le représentant du tribunal régional, et le représentant du CRDA, ainsi que des membres temporaires.
- Le tribunal  
Il intervient dans le cas de procédure d'expropriation des terrains par voie judiciaire.
- Comité central de promotion du projet foncier  
Celui-ci est principalement composé des directions concernées, du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières et du gouverneur de la région du présent projet, et intervient uniquement dans des cas spécifiques relatifs à l'acquisition de terres faisant l'objet de conflits entre propriétaires ou à la découverte de biens culturels ou archéologiques au cours des travaux.
- Comité central de pilotage

Le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières, le ministère de l'Equipement, et le ministère de l'Agriculture ont commencé à évaluer, depuis la fin de révolution, la création de ce comité dont le but serait d'assurer le bon déroulement des procédures relatives à l'acquisition des terrains en y impliquant les ministères concernés. Le calendrier pour sa création, ainsi que le contenu de ses activités, ne sont pas encore connus.

Les relations mutuelles entre les organisations impliquées dans l'acquisition des terrains et la réinstallation des résidents sont indiquées dans le schéma suivant.



Source : Mission d'étude de la JICA

**Fig. 9-3 Organisations concernées impliquées dans l'acquisition des terrains et la réinstallation des résidents**

La DGBGTH a l'expérience d'avoir encadré la construction du barrage de grande taille y compris l'évaluation de l'impact environnemental et la réinstallation involontaire des résidents dans le passé. Les 5 projets réalisés sont indiqués ci-après. Le détail est annexé à la Documentation.

- Projet de construction Sidi El Barrak (Gouvernorat de Béja, 1998)
- Projet de construction du barrage d'El Kebir (Gouvernorat de Jendouba, 2002)
- Projet de construction du barrage d'El Moula (Gouvernorat de Jendouba, 2004)
- Projet de construction du barrage d'Ettine (Gouvernorat de Bizerte, 2007)
- Projet de construction du barrage d'Herka (Gouvernorat de Bizerte, 2007)

**(2) Etapes de la procédure relative à l'acquisition des terrains et la réinstallation des résidents**

**1) Classement du statut foncier**

Les formes de statut foncier sont classées principalement en trois catégories, à savoir les terres domaniales, les terres domaniales privatisées, et les terres privées, et la procédure d'acquisition des sites et de compensation varie suivant la situation comme détaillé dans le tableau ci-dessous.

La procédure d'acquisition et de compensation est nécessaire dans les cas suivants : (1) terres domaniales occupées illégalement, (2) terres privées immatriculées ou en cours d'immatriculation au cadastre, et (3) terres privées non immatriculées. Dans les cas (4) terres domaniales sans occupation illégale et (5) terres domaniales privatisées, qui sont d'autres formes de statut foncier, la procédure de changement de vocation des terres s'effectuera en coordination avec le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières et les organisations concernées.

**Tableau 9-2 Procédure d'acquisition des sites par forme de statut foncier**

Situation légale des terres	Situation de propriété / d'occupation		Procédure relative à l'acquisition des sites
Terres domaniales	Terres enregistrées au cadastre (en vertu de la loi foncière promulguée le 1er juillet 1885 et du code des droits réels du 12 février 1965)	Sans occupation illégale (4)	La procédure de changement de vocation des terres est effectuée par les ministères concernés, suivant la classification des terres domaniales, à savoir ressources hydrauliques, ressources forestières, ressources marines, ressources industrielles, et le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières.
		Avec occupation illégale (1)	Mise en œuvre de procédures visant des compensations ou la réinstallation sur des terrains de remplacement, mais il ne s'agit pas là de procédures d'expropriation par voie judiciaire. Dans le cas d'un refus par les occupants du montant des compensations proposé, il est probable qu'un recouvrement rapide du site s'avère difficile.
Terres domaniales privatisées	Exploitation de terres domaniales - parcs ou barrages - par le secteur privé, y compris les entreprises d'Etat (5)		Demande de procédure de changement de vocation des terres auprès du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières.
Terres privées	Terres enregistrées au cadastre (en vertu de la loi foncière promulguée le 1er juillet 1885 et du code des droits réels du 12 février 1965)	Terres immatriculées avec un titre foncier révisé (2)	Un titre foncier est émis conformément au droit de propriété enregistré auprès de la Direction régionale de la Conservation foncière et au numéro d'immatriculation des terres enregistrées au plan cadastral de l'OTC. La procédure d'acquisition à l'amiable ou d'expropriation par voie judiciaire est mise en œuvre. La principale difficulté vient des cas d'indivision foncière, pour lesquels il peut être nécessaire de délimiter les parcelles et la valeur des biens entre un grand nombre d'ayants-droit.
		Terres non immatriculées sans titre foncier révisé (2)	Une mise à jour s'avère nécessaire, mais il est possible que cela prenne du temps.
	Terres dont la procédure d'immatriculation au cadastre est en cours (demande)	Occupant avec une attestation de réquisition (2)	Lorsque la procédure d'immatriculation est en cours, un numéro de réquisition est attribué pour les parcelles cibles par le tribunal chargé de la question. La procédure d'acquisition à l'amiable ou d'expropriation par voie judiciaire est mise en œuvre en fonction des résultats de la réquisition auprès du tribunal chargé de la

			question.
	Terres non immatriculées au cadastre	Occupant avec un certificat de possession (2)	Le certificat de possession est un document administratif remis aux occupants des terres agricoles installés depuis au moins 5 ans, leur donnant en droit de préemption lors de l'enregistrement au cadastre à l'avenir.
		Occupant avec un droit de propriété (3)	Le droit de propriété est un acte notarié sans numéro d'immatriculation des terres. Dans ce cas, un certificat de possession est délivré par le gouverneur après l'achèvement de la période de notification publique par la Commission régionale d'évaluation et de coordination.
		Absence de tout document attestant de la propriété (3)	Après 6 mois de notification publique, si un site est considéré comme le fond de terre d'un occupant revendiquant le droit de propriété d'une parcelle non immatriculée, et que personne ne revendique le droit de propriété, le site en question revient au domaine d'Etat.

Source : Mission d'étude de la JICA

## 2) Principales procédures se rapportant à l'acquisition des sites / la réinstallation des résidents

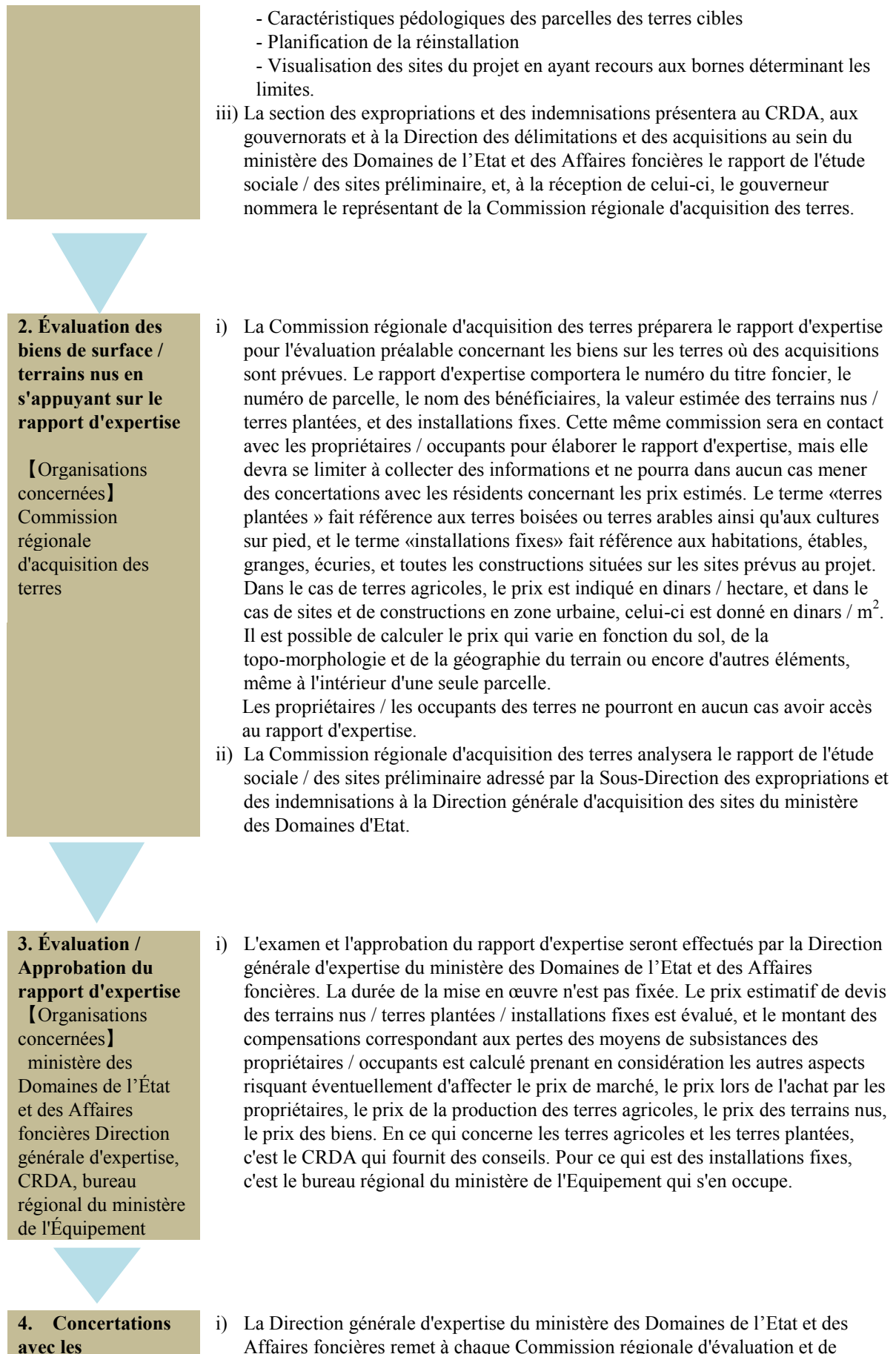
La procédure d'acquisition à l'amiable ou d'expropriation par voie judiciaire concerne les terres individuelles ou communes immatriculées, avec attestation d'immatriculation, ainsi que les terres non immatriculées, mais même dans le cas d'occupation illégale de terres domaniales, il est nécessaire de noter que des indemnités s'appliquent. Par ailleurs, les biens de surface sur des terres où des acquisitions sont prévues, sur les sites du Projet, sont ciblés par la procédure de compensations par la Sous-Direction des expropriations et des indemnités.

Les principales procédures se rapportant à l'acquisition des sites et la réinstallation des résidents suivent les étapes détaillées ci-dessous sur la base du droit foncier.

### 1. Identification des parcelles, des propriétaires et des occupants par le biais d'une étude sociale / des sites préliminaire

【Organisations concernées】  
La Sous-Direction des expropriations / compensations,  
La Direction des études de l'utilisation de l'eau,  
Le ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières Direction générale des acquisitions et délimitations, OTC

- i) La Direction des études de l'utilisation de l'eau de la DGBGTH envoie les documents techniques des sites du projet composés des plans des terrains, des coordonnées de la position des ouvrages prévus, ainsi que de l'abrégé du projet, répondant aux propositions de la Sous-Direction des expropriations et des indemnités.
- ii) L'étude sociale / des sites préliminaire sera effectuée par l'OTC ou sera confiée à un cabinet d'arpenteur-géomètre privé. Ce travail a pour but a) d'enquêter sur les résidents et les biens immobiliers affectés directement par les impacts du projet, et b) de calculer les coûts d'acquisition des sites et des dommages découlant des pertes des terres (récoltes, biens similaires, etc.).  
Dans le cas du projet, les cartes cadastrales du gouvernorat de Manouba et du gouvernorat d'Ariana sont actuellement à l'étape finale délimitations des terres publique par les soins de l'OTC, et l'utilisation des cartes en question permettra de réduire la durée de l'étude.  
La sélection du cabinet d'arpenteur-géomètre, la préparation du cahier des charges, les conditions de l'exécution de l'étude, la préparation de l'invitation à soumissionner, et la sélection des candidats seront effectués par la section des expropriations et des indemnités ainsi que par les différentes commissions créées au sein de la DGBGTH pour la planification des sites.  
Les formes de statut foncier sont principalement résumées en 5 formes, de (1) à (5) au tableau ci-dessus.  
Les extraits suivants seront obtenus par le biais de l'étude sociale / des sites préliminaire.  
- Liste des titres fonciers, des parcelles, des propriétaires (terres immatriculées) et des occupants (terres non immatriculées)





**propriétaires / les occupants et acquisition des sites**

【Organisations concernées】  
ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières Direction générale des acquisitions et délimitations, Direction générale d'expertise Commission régionale d'acquisition des terres, Commission régionale d'évaluation et de coordination, Sous-Direction des expropriations et des indemnisations,

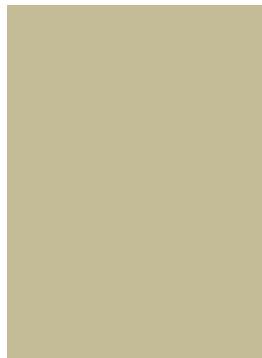
coordination des gouvernorats concernés les résultats de l'étude sociale / des sites préliminaire ainsi que les résultats des travaux d'évaluation après l'achèvement de l'examen du rapport d'expertise.

【Cas de fond de terre et des terres immatriculées (correspondant au point (2) dans le tableau figurant dans ce qui précède)】

- ii) La Direction générale des acquisitions et délimitations convoque les propriétaires / occupants des terrains cibles pour connaître leurs exigences se rapportant aux sommes des compensations calculées et aux modalités dans le cadre de l'acquisition des terrains. Les réunions seront organisées consécutivement 3 fois au plus, et les propriétaires / occupants accepteront ou refuseront le prix de biens annoncé par la Commission régionale d'évaluation et de coordination, et inscriront sur la requête leurs exigences concernant le montant des compensations et les modalités. La Commission régionale d'évaluation et de coordination n'aura pas l'autorité de réviser le montant des compensations proposé par la Direction générale d'expertise du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières.
- iii) La Commission régionale d'évaluation et de coordination expédiera la requête à la Direction d'acquisition et délimitations, ainsi qu'un (1) exemplaire à la division d'acquisition des sites.
- iv) La Sous-Direction des expropriations et des indemnisations confiera en dépôt le montant des compensations des parcelles cibles au ministère des Finances dans les deux (2) mois.
- v) La Commission régionale d'évaluation et de coordination élaborera dans les deux (2) mois le rapport final sur la base des concertations. La période en question pourra dans certaines conditions être prolongée à trois (3) mois.
- vi) Le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières recevra le rapport de la Commission régionale d'évaluation et de coordination et prendra la décision de l'acquisition des sites.  
Les propriétaires pourront contester la décision du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières en faisant appel auprès d'un tribunal de petite instance.
- vii) Après l'approbation de l'acquisition des sites à l'amiable, un contrat de vente et d'achat à titre administratif sera signé entre les propriétaires et le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières.  
Les rubriques du contrat en question comprendront la superficie parcellaire, les terres inoccupées de la parcelle, le montant de l'acquisition, ainsi que le transfert des droits de propriété.
- viii) Le paiement ou la mise en dépôt du montant de la compensation sera effectué dans les six (6) mois à partir du jour de l'élaboration du rapport final par la Commission régionale d'évaluation et de coordination. Dans le cas d'un retard de paiement, les propriétaires ou les occupants pourront réclamer des arriérés d'intérêt. Dans le cas d'un contrat conclu à l'amiable, les propriétaires auront le devoir de remettre le site à l'acquéreur immédiatement après la conclusion du contrat de vente et d'achat. Les sites / bâtiments situés dans la zone du chantier de construction feront l'objet d'un recouvrement immédiat, mais les sites / bâtiments en dehors de la zone du chantier pourront, dans toute la mesure permise par le projet, être occupés dans les mêmes conditions qu'auparavant.

【Cas de terres occupées et de terres non immatriculées (correspondant aux points (1) et (3) dans le tableau figurant dans ce qui précède)】

- ii) Les terres non immatriculées sont des sites généralement accompagnés d'un certificat de possession mais dont les procédures d'immatriculation et d'enregistrement au cadastre n'ont pas été effectuées. Il arrive également que le propriétaire des sites n'ait aucun document à sa disposition. Le propriétaire étant non spécifié, les procédures d'acquisition sont plus complexes.  
La Commission régionale d'évaluation et de coordination organisera une



notification publique sur une durée de six (6) mois par l'intermédiaire du gouvernement préfectoral, l'administration de la délégation, l'administration municipale, et le bureau régional du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières couvrant l'intention de l'acquisition des sites, la liste des plans des sections et des propriétaires supposés. Les propriétaires devront déposer une demande, pendant la période de notification publique, pour obtenir le montant de compensation de leur bien.

- iii) La procédure de changement de vocation sera mise en œuvre, une fois les six (6) mois de notification écoulés, dans le cas où il n'y aurait pas de propriétaires ayant déposé de demande. Dans le cas où il y aurait des propriétaires, la procédure ii) du **【Cas des fonds de terre et des terres immatriculées】** .



### **5. Compensation des biens de surface**

**【Organisations concernées】**  
Commission régionale d'acquisition des terres, gouvernement préfectoral, Sous-Direction des expropriations et des indemnités,

- i) Le gouvernorat convoquera les propriétaires / les occupants par courrier recommandé pour la signature de la déclaration d'intention concernant les compensations pour les biens de surface. Cette déclaration d'intention diffère du contrat de vente et d'achat à titre administratif conclu avec le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières, et constitue un gage de la part des propriétaires / occupants vis-à-vis de la DGBGTH, qui est l'acquéreur des sites, reconnaissant les travaux d'aménagement de l'oued du projet sur les sites cibles des compensations sans aucune contestation en échange du montant des compensations proposé.
- ii) Dans le cas des terres plantées et des installations fixes, la Sous-Direction des expropriations et des indemnités pourra commencer la procédure de compensation des biens de surface sur la base des résultats des expertises transmises par la Direction générale des acquisitions des sites du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières, sans attendre les résultats de la procédure d'acquisition des sites. La Sous-Direction des expropriations et des indemnités ne sera pas habilitée à réviser le montant des compensations décidé par les experts du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières. En ce qui concerne le paiement du montant des compensations, la DGBGTH effectuera un transfert des compensations pour les biens de surface à l'ordre de ses bureaux régionaux, et, en général, le paiement sera effectué rapidement après la signature de la déclaration par les propriétaires / occupants. La période entre la signature de la déclaration d'intention et le paiement du montant des compensations n'est pas réglementée. Par conséquent, les propriétaires / les occupants présenteront aux acquéreurs des sites les biens de surface pour lesquels le paiement des compensations a été effectué dans les six (6) mois à partir de la date du paiement du montant des compensations.
- iii) Dans le cas d'un refus de la part des propriétaires des modalités des compensations, une procédure d'expropriation par voie judiciaire sera entreprise. La Sous-Direction des expropriations et des indemnités confiera en dépôt le montant des compensations au ministère des Finances dans les deux (2) mois, et les propriétaires feront appel au tribunal sur la base d'une nouvelle contre-expertise, après avoir signé la déclaration d'intention en litige. Dans ce cas, il est possible que le recouvrement des sites soit prolongé que prévu.



### **6. Changement de vocation**

**【Organisations concernées】**

- i) La section des expropriations et des indemnités fera la demande auprès du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières pour le changement de vocation des terres ciblées sur la base de la liste présentée par la Commission d'évaluation et de coordination.



Section des expropriations et des indemnités  
ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières

- ii) Le changement de vocation, c'est la procédure de migration des propriétés ordinaires de l'Etat, qui étaient des terres appartenant à des propriétaires, en domaines publics de l'Etat, entreprise par le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières au moment de la préparation des contrats de vente et d'achat / de transfert des droits de propriété. Le contrat indiqué dans ce qui précède sera envoyé à la Sous-Direction des expropriations et des indemnités pour payer le propriétaire en annulant le montant des compensations confiées en dépôt au ministère des Finances. La période n'est pas définie, mais cette procédure est généralement réalisée rapidement. L'attestation d'immatriculation des biens de surface rattachés à des biens ordinaires appartenant à des propriétaires privés ou à l'Etat fera l'objet de la procédure de changement de vocation des sites.

### 7. Publication de décrets et de proclamations d'intérêt public, expropriation des sites

【Organisations concernées】  
ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières, Tribunal

- i) Dans le cas où les propriétaires / occupants feraient appel à un tribunal de petite instance en ce qui concerne le montant des compensations / conditions relatives aux biens de surface, ou dans le cas où de nombreuses personnes revendiqueraient un droit de propriété, une procédure d'expropriation par voie judiciaire sera entreprise.  
Le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières publiera au journal officiel les décrets et proclamations d'intérêt public des sites, et les terrains concernés reviendront alors officiellement aux domaines d'Etat. L'expropriant pourra s'impliquer dans les travaux / les études immédiatement après la publication des décrets. Dans le cas où les terres concernées ne seraient pas remises par les propriétaires / occupants après la publication des décrets et proclamations d'intérêt public, la mise à disposition des sites pour le projet risquera de se trouver menacée par des procédures juridiques interminables.
- ii) Dans le cadre de la procédure d'acquisition des sites, des experts au service de l'Etat réévalueront le montant des compensations, tandis que des évaluateurs s'attèleront à la même tâche pour la partie adverse.
- iii) En ce qui concerne le montant des compensations demandé dans le cadre de la procédure d'acquisition des sites, le tribunal sera dans l'obligation de prendre une décision dans les trois (3) mois à partir de la première instance.
- iv) Dans le cas d'une nouvelle contre-expertise fournie par le demandeur, la cour d'appel devra rendre son verdict dans les trois (3) mois à partir de la première instance. Par ailleurs, la cour de cassation rendra son jugement dans les trois (3) mois à partir de la date de l'action en justice.

### 8. Réinstallation des résidents sur des terrains de remplacement

【Organisations concernées】

- i) Il n'y a pas en Tunisie de réglementations et de lignes directrices en vigueur se rapportant à la réinstallation des résidents. Dans le cas d'un projet fluvial de grande envergure exigeant la réinstallation involontaire de résidents à grande échelle, il arrive que la Sous-Direction des expropriations et des indemnités réinstalle les résidents concernés vers des zones d'hébergement aménagées tout spécialement sur des terres domaniales par les autorités compétentes.<sup>1</sup> Dans le cas d'une réinstallation des résidents à petite échelle, il est jugé nécessaire de

<sup>1</sup> Si le nombre de personnes visées par la réinstallation sur des terrains de remplacement est élevé, il est envisageable que les responsables du programme prévoient, construisent / aménagent une zone acceptée par les résidents déplacés. L'exemple de ce type le mieux réussi, réalisé à l'occasion de la réinstallation de résidents dans le cadre de la construction d'un barrage est le programme de Sidi El Barrak en 1998. 1,500 familles ont bénéficié de terres dans treize (13) communautés nouvellement construites en tant que terrains de remplacement.

Commission régionale d'acquisition des terres,  
Sous-Direction des expropriations et des indemnisations, Préfectoraux de gouvernorat, délégation à l'intérieur du gouvernorat

procéder à une réinstallation sur des terres de remplacement à partir de la requête présentée par les propriétaires / occupants lors de la procédure d'acquisition des sites. La loi no. 21 du 13 février 1995 portant sur les terres agricoles domaniales (modifiée par la loi no. 11 du 10 février 1998) autorise la réinstallation sur des terres agricoles domaniales de remplacement en échange des anciennes terres appartenant au propriétaire. En exprimant ses souhaits de réinstallation sur des terrains à proximité ou d'autres terres, le propriétaire peut recevoir des terres habitables. Dans le cas où le montant des compensations serait faible parce que le prix de l'ancien logement était bas, le gouvernorat pourra proposer une subvention pour aider à la réinstallation sur des terres de remplacement. Toutefois, la personne responsable des travaux de construction du logement sur les terres de remplacement proposées est la personne faisant l'objet de la procédure de réinstallation. La section des expropriations et des indemnisations doit examiner les possibilités de réinstallation sur des terrains de remplacement correspondant à la requête de chaque propriétaire.

- ii) Une commission sera spécialement créée au niveau des gouvernorats pour gérer la réinstallation des résidents, et celle-ci assurera la coordination entre les différents bureaux et directions concernés, et les résidents.
- iii) La procédure de réinstallation sur des terres de remplacement n'est pas règlementée, mais les gouvernorats ou les délégations à l'intérieur des gouvernorats (sections administratives intermédiaires telles que la délégation, la commune) apporteront une aide publique prenant en considération particulièrement les personnes socialement vulnérables parmi les résidents acceptant les logements proposés (personnes de la couche pauvre, personnes âgées, les femmes et les enfants...) et les privilégieront.

Un exemple réel de décret et proclamation d'intérêt public publié à l'occasion des expropriations des sites par voie judiciaire est indiqué à la figure suivante.

N° d'ordre	N° de la parcelle sur le plan	N° du titre foncier	Superficie totale de l'immeuble	Superficie expropriée	Noms des propriétaires
1.	120 140 150 164 197 du plan TPD n° 32139	21249 Kasserine	26h 15a 28ca	1h 49a 14ca 60a 02ca 1h 78a 81ca 26a 23ca 17a 87ca	1- Ammar 2- Sehi 3- Chedlia 4- Sassi 5- Amor 6- Abri, les six enfants de Ibrahim Ben Ali Abaidi 7- Rim Bent Mohamed Ben Bougataya Abaidi 8- Aziza Bent Jilani Ben Ammar Abaidi 9- Zehi 10- Taoufik 11- Lotfi 12- Chahla 13- Sabra 14- Nawara, les six derniers enfants de Mohamed Salah Ben Brahim Abaidi 15- Baghdadadi 16-Salem 17- Ammar 18- Rebeh, les quatre derniers enfants de Ali Ben Ammar Abaidi 19- Lamine Ben Brahim Ben Ali Abaidi
2.	244 247 251 du plan TPD n° 32139	17696 Kasserine	2h 76a 67ca	62a 24ca 68a 32ca 1h 46a 11ca	Zine Ben Ali Ben Chikhari Abaidi
3.	243 du plan TPD n° 32139	17697 Kasserine	1h 22a 20ca	24a 57ca	1- Abdelkarim 2- Afif 3- Hania Fatma 4- Salha, les quatre enfants de Hafsi Ben Mohamed Abaidi 5- Louisa Bent Mohamed Ben Amor Abaidi
4.	114 121 du plan TPD n° 32139	17748 Kasserine	3h 90a 21ca	3h 29a 90ca 60a 31 ca	1- Beji 2- Fatma 3-Amor 4- Tahar 5- Abada, les cinq enfants de Mohamed Ben Abid Smara 5- Zohra Bent Ali Ben Abid Smara
5.	208 du plan TPD n° 32139	16205 Kasserine	3h 71a 97ca	81a 87ca	1- Hedi Ben Houcine Ben Amara Marwani 2- Ahmed Lazher Ben Ayachi Ben Tayeb Smiri

Le Président de la République,  
Sur proposition du ministre des domaines de l'Etat et des affaires foncières,  
Vu la loi n° 76-85 du 11 août 1976, portant refonte de la législation relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique, modifiée et complétée par la loi n° 2003-26 du 14 avril 2003,  
Vu le décret n° 2003-1551 du 2 juillet 2003, fixant la composition, les attributions et les modalités de fonctionnement de la commission de reconnaissance et de conciliation en matière d'expropriation,  
Vu l'avis des ministres de l'intérieur et du développement local, de l'agriculture et des ressources hydrauliques,  
Vu le rapport de la commission de reconnaissance et de conciliation du gouvernorat de Kasserine,  
Considérant que les dispositions de l'article 11 (nouveau) de la loi n° 76-85 du 11 août 1976, portant refonte de la législation relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique, modifiée et complétée par la loi n° 2003-26 du 14 avril 2003, ci-dessus mentionnée, ont été accomplies.

Décète :

Article premier - Sont expropriées pour cause d'utilité publique, au profit de l'Etat, en vue d'être incorporées au domaine public hydraulique, pour être mises à la disposition du ministère de l'agriculture et des ressources hydrauliques, des parcelles de terre agricole, sises à la délégation de Foussana, gouvernorat de Kasserine, nécessaires à la construction d'un barrage collinaire sur Oued El Battoum, entourées d'un liséré rouge sur le plan annexé au présent décret et indiquées au tableau ci-après :

Art. 2 - Sont également expropriés, tous les droits mobiliers et immobiliers qui grèvent ou pourraient grever lesdites parcelles.  
Art. 3 - Le ministre de l'intérieur et du développement local, Le ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques et le ministre des domaines de l'Etat et des affaires foncières sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.  
Tunis, le 26 janvier 2009.

**Zine El Abidine Ben Ali**

**Decree No. 2009-172 of 26 January 2009 on expropriation for public utility plots of agricultural land, based in the delegation Foussana, Governorate of Kasserine, for the construction of a dam on Oued El Battoum hill.**

The President of the Republic,  
 On the proposal of the Minister of State and the areas of Land Affairs,  
 Pursuant to Law No. 76-85 of 11 August 1976, recasting legislation on expropriation for public utility, as amended and supplemented by Law No. 2003-26 of 14 April 2003

Having regard to Decree No. 2003-1551 of 2 July 2003 laying down the composition, functions and operating procedures of the Committee on recognition and reconciliation in matters of expropriation,

Regard to the opinion of the Ministers of the Interior and Local Development, Agriculture and Water Resources,

Having considered the report of the Committee on recognition and reconciliation of the governorate of Kasserine,

Whereas the provisions of Article 11 (new) of Law No. 76-85 of 11 August 1976, recasting legislation on expropriation for public utility, as amended and supplemented by Law No. 2003-26 of 14 April 2003, the above mentioned have been accomplished.

Decree :

Article 1 - For the benefit of the State, to be incorporated into public water to be made available to the Ministry of Agriculture and Water Resources, the agricultural land plots, based in the delegation Foussana, governorate of Kasserine, are expropriated for public purposes for the construction of a dam on Oued El Battoum hill, surrounded by a red border on the plan attached hereto and listed in the table below:

Order No. <sup>o</sup>	Plot No. in the plan <sup>o</sup>	Number of the land title <sup>o</sup>	Total area of the block <sup>o</sup>	Size of the expropriation area <sup>o</sup>	Name of the land owners <sup>o</sup>
1. <sup>o</sup>	120 <sup>o</sup> 140 <sup>o</sup> 150 <sup>o</sup> 164 <sup>o</sup> 197 <sup>o</sup> of the plan <sup>o</sup> No. 32139 <sup>o</sup>	21249 <sup>o</sup> Kasserine <sup>o</sup>	26h <sup>o</sup> 15a 28ca <sup>o</sup>	1h 49a 14ca <sup>o</sup> " " 60a 02ca <sup>o</sup> 1h 78a 81ca <sup>o</sup> 26a 23ca <sup>o</sup> 17a 87ca <sup>o</sup>	1- Ammar 2- Sebi 3- Chedja 4- Sasia 5- Amor <sup>o</sup> 6- Arbi, the six children of Ibrahim Ben Ali <sup>o</sup> Abaidi 7- Rim Bent Mohamed Ben Bougataya <sup>o</sup> Abaidi 8- Aziza Bent Jilani Ben Ammar Abaidi <sup>o</sup> 9- Zehi 10- Taoufik 11- Lotfi 12- Chahla 13 <sup>o</sup> Sabra 14- Nawara, the six children of Mohamed Salah Ben Brahim Abaidi 15 <sup>o</sup> Baghdadi 16- Salem 17- Ammar 18- Rebeh, the last four children of Ali Ben Ammar Abaidi <sup>o</sup> 19- Lamine Ben Brahim Ben Ali Abaidi <sup>o</sup>
2. <sup>o</sup>	244 <sup>o</sup> 247 <sup>o</sup> 251 <sup>o</sup> of the plan <sup>o</sup> No. 32139 <sup>o</sup>	17696 <sup>o</sup> Kasserine <sup>o</sup>	2h <sup>o</sup> 76a 67ca <sup>o</sup>	62a 24ca <sup>o</sup> " " 68a 32ca <sup>o</sup> 1h 46a 11ca <sup>o</sup>	Zine Ben Ali Ben Chikhari Abaidi <sup>o</sup>
3. <sup>o</sup>	243 <sup>o</sup> of the plan <sup>o</sup> No. 32139 <sup>o</sup>	17697 <sup>o</sup> Kasserine <sup>o</sup>	1h <sup>o</sup> 22a 20ca <sup>o</sup>	24a 57ca <sup>o</sup>	1- Abdelkarim 2- Afif 3- Ilania Fama 4- Salha, the four children of Hafsi Ben Mohamed Abaidi <sup>o</sup> 5- Louisa Bent Mohamed Ben Amor Abaidi <sup>o</sup>
4. <sup>o</sup>	114 <sup>o</sup> 121 <sup>o</sup> of the plan <sup>o</sup> No. 32139 <sup>o</sup>	17748 <sup>o</sup> Kasserine <sup>o</sup>	3h <sup>o</sup> 90a 21ca <sup>o</sup>	3h 29a 90ca <sup>o</sup> " " 60a 51 ca <sup>o</sup>	1- Beji 2- Fama 3- Amor 4- Tahar 5- Abada, the five children of Mohamed Ben Abid Smara 5 <sup>o</sup> Zehra Bent Ali Ben Abid Smara <sup>o</sup>
5. <sup>o</sup>	208 <sup>o</sup> of the plan <sup>o</sup> No. 32139 <sup>o</sup>	16205 <sup>o</sup> Kasserine <sup>o</sup>	3h <sup>o</sup> 71a 97ca <sup>o</sup>	81a 87ca <sup>o</sup>	1- Hedi Ben Houcine Ben Amara Marwani 2- Ahmed Lazher Ben Ayachi Ben Tayeb Smiri <sup>o</sup>

Art. 2 - All movable and immovable property which disturb or may disturb the mentioned plots are also expropriated.

Art. 3 - The Minister of the Interior and Local Development, Minister of Agriculture and Water Resources and the Minister of State and areas of Land Affairs are in charge of the execution of each responsible part in this decree, which shall be published in the Official Journal of the Tunisian Republic.

Tunis, January 26, 2009.

**Zine El Abidine Ben Ali**

Source : Page d'accueil du ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières

(<http://www.mdeaf.gov.tn/images/pdf/expropriations/D2009-172Fr.pdf>)

**Fig. 9-4 Exemple de décret et de proclamation d'intérêt public (en langue originale en haut avec sa traduction en anglais en bas)**

#### 9.1.4 Principe de base de la JICA se rapportant aux politiques de réinstallation involontaire des résidents

Le principe de base de la JICA se rapportant aux politiques de réinstallation involontaire des résidents est indiqué ci-dessous.

Le principe de base de la JICA se rapportant aux politiques de réinstallation involontaire des résidents est résumé comme suit.

- I. La réinstallation involontaire et la perte de moyens de subsistance doivent être autant que possible évitées en explorant toutes les méthodes disponibles.
- II. Si elles ne peuvent vraiment pas être évitées, même en ayant recours à une telle approche, il est indispensable de prévoir des mesures efficaces afin de minimiser les impacts et de compenser les pertes.
- III. Il est essentiel de proposer aux résidents susceptibles d'être déplacés des compensations / aides permettant d'améliorer, ou au minimum, de maintenir leur niveau de vie, les possibilités de revenus, et le niveau de production par rapport à la période avant la réinstallation.
- IV. Dans toute la mesure du possible, les compensations doivent s'appuyer sur les coûts de recouvrement.<sup>2</sup>
- V. Les compensations et autres formes d'aides doivent être prévues avant la réinstallation physique.
- VI. Dans le cas d'un projet entraînant une réinstallation involontaire à grande échelle, un plan de réinstallation doit être élaboré et rendu public. Il est souhaitable d'inclure dans le plan de réinstallation le contenu défini à l'OP 4.12 Annexe A des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.
- VII. Il est indispensable de mener des concertations avec les personnes et communautés affectées sur la base d'informations adéquates, rendues publiques au préalable dans le cadre de l'élaboration du plan de réinstallation. Les explications données lors de ces concertations doivent être fournies dans une (des) langue(s) et un format familiers, et à la portée du public ciblé (personnes affectées par la réinstallation).
- VIII. Il est essentiel d'encourager une participation adaptée des personnes et communautés affectées à la formulation, à la mise en œuvre, et au suivi des mesures visant à faciliter la réinstallation involontaire et à éviter la perte des moyens de subsistance.
- IX. Il est impératif d'aménager des mécanismes adaptés pour le traitement des plaintes émanant des personnes et communautés affectées.

Par ailleurs, étant donné que les lignes directrices de la JICA mentionnent : «La JICA vérifie que les projets ne comportent pas de grandes divergences par rapport aux politiques de sauvegarde préconisées par la Banque Mondiale en matière de considérations environnementales et sociales», les principes présentés ci-dessus sont complétés par l'OP 4.12 de la Banque Mondiale. Les principes directeurs s'appuyant sur l'OP 4.12 de la Banque Mondiale qui méritent d'être ajoutés figurent ci-dessous.

- X. Afin d'établir les droits aux compensations et aides, les résidents affectés sont déterminés / enregistrés par le biais d'une étude sur l'état des lieux initial (y compris un recensement de la population, un inventaire des biens, et une enquête socio-économique). Afin d'éviter un afflux de personnes cherchant à bénéficier de manière illicite des compensations et autres aides, il est souhaitable dans toute la mesure du possible que cette étude soit mise en œuvre à un stade précoce du projet.
- XI. Les personnes ayant droit aux compensations et aides sont : celles ayant une capacité juridique de jouir des terres, celles sans cette capacité juridique mais dont les droits, sur la base du système juridique du pays en question, peuvent être reconnus si une demande de droits est effectuée, et celles dont ni la capacité juridique ni le droit de revendication concernant les terres qu'elles occupent ne peut être reconnu.
- XII. Lorsque les moyens de subsistance des résidents visés par la réinstallation sont étroitement liés à la terre, la

<sup>2</sup> La description des «coûts de remplacement» est la suivante.

Terre	Terre agricole	Le pré-projet ou le pré-déplacement, le plus élevé des deux étant retenu, la valeur de marché de la terre de potentiel ou usage productif égal située à proximité de la terre affectée, plus le coût de préparation de la terre à des niveaux similaires à ceux de la terre affectée, plus le coût de toute taxe d'enregistrement et de transfert.
	Terre dans les zones urbaines	La valeur de marché de pré-déplacement de terre de taille et utilisation égales, avec des installations et services d'infrastructures publiques similaires ou améliorés, située à proximité de la terre affectée, plus le coût de toute taxe d'enregistrement et de transfert.
Structures	Habitations et autres structures	Le coût de marché des matériaux pour la construction d'une structure de remplacement avec une zone et qualité similaires ou meilleures que celles de la structure affectée, ou pour la réparation d'une structure partiellement affectée, plus le coût de transport des matériaux de construction jusqu'au chantier, plus le coût de travail et des frais de fournisseurs, plus le coût de toute taxe d'enregistrement et de transfert.

<p>stratégie de réinstallation basée sur la terre est celle favorisée.</p> <p>XIII. Une aide est fournie pendant la période de transition.</p> <p>XIV. Les personnes socialement vulnérables, en particulier les résidents de la couche pauvre et ceux sans terrains, les personnes âgées, les femmes et les enfants, les autochtones, les minorités ethniques, font l'objet de considérations particulières parmi les résidents concernés par la réinstallation.</p> <p>XV. Pour les projets associés à la réinstallation d'une population de moins de 200 personnes ou à l'acquisition de sites, l'élaboration d'un plan de réinstallation s'impose (version sommaire).</p> <p>Outre les principes essentiels détaillés ci-dessus, un plan de réinstallation des populations, un système de mise en œuvre, des mécanismes de suivi / d'évaluation, un calendrier, ainsi qu'un plan financier détaillé, pour chacune des composantes du projet, sont nécessaires.</p>
--

Source : Lignes directrices de la JICA

**Fig. 9-5 Principes de base de la JICA se rapportant aux politiques de réinstallation involontaire des résidents**

### 9.1.5 Comparaison et contrastes entre les lois et réglementations relatives à la réinstallation des résidents en Tunisie et les lignes directrices de la JICA

La comparaison et les contrastes entre les lois et réglementations relatives à la réinstallation des résidents en Tunisie et les lignes directrices de la JICA sont exposés dans le tableau suivant.

**Tableau 9-3 Comparaison et contrastes entre le cadre législatif tunisien et les lignes directrices de la JICA en matière de compensations et de réinstallation**

	Lignes directrices de la JICA	Lois et réglementations relatives à la réinstallation des résidents en Tunisie	Ecart entre le cadre législatif tunisien et les lignes directrices de la JICA	Principes de réinstallation dans le cadre de ce Projet
1	La réinstallation involontaire et la perte de moyens de subsistance doivent être autant que possible évitées, en explorant toutes les méthodes disponibles. (Lignes directrices de la JICA)	-	Ce principe n'est pas documenté dans le cadre législatif tunisien, mais depuis la révolution de Jasmin tous les ministères et organismes connexes appliquent une politique visant à éviter les pertes de droits illicites des citoyens, et il est clair que le principe en question sera respecté.	Les processus d'acquisition des sites et des compensations seront appliqués conformément au droit foncier.
2	Dans le cas où elles ne pourraient vraiment pas être évitées, même en ayant recours à une telle approche, il sera indispensable de prévoir des mesures efficaces afin de minimiser les impacts et de compenser les pertes. (Lignes directrices de la JICA)	Droit foncier (Loi no. 26 du 14 avril 2003)	Principe commun au droit foncier appliqué en Tunisie et aux lignes directrices de la JICA.	Les processus d'acquisition des sites et des compensations seront appliqués conformément au droit foncier.
3	Il est essentiel de proposer aux résidents concernés par la réinstallation des compensations / aides permettant d'améliorer, ou au minimum, de maintenir le niveau de vie, les possibilités de revenus, et le niveau de production par rapport à la période avant la réinstallation. (Lignes directrices de la JICA)	Droit foncier (Loi no. 26 du 14 avril 2003)	Idem	Les processus d'acquisition des sites et des compensations seront appliqués conformément au droit foncier.

4	Dans toute la mesure du possible, les compensations doivent s'appuyer sur les coûts de recouvrement. (Lignes directrices de la JICA)	Droit foncier (Loi no. 26 du 14 avril 2003)	Idem	Les processus d'acquisition des sites et des compensations seront appliqués conformément au droit foncier.
5	Les compensations et autres formes d'aides doivent être prévues avant la réinstallation physique. (Lignes directrices de la JICA)	Droit foncier (Loi no. 26 du 14 avril 2003)	Les compensations sont prévues avant la réinstallation comme stipulé au droit foncier.	Les processus d'acquisition des sites et des compensations seront appliqués conformément au droit foncier.
6	Dans le cas d'un projet entraînant une réinstallation involontaire à grande échelle, un plan de réinstallation doit être élaboré et rendu public. Il est souhaitable d'inclure dans le plan de réinstallation le contenu défini à l'OP 4.12 Annexe A des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. (Lignes directrices de la JICA)	-	Les principes des arrangements préliminaires du plan de réinstallation pour les projets de grande envergure, notamment de barrages, sont appliqués par la Direction des projets / travaux de barrages. Dans les faits, les projets et programmes ne font pas l'objet de concertations directes avec les résidents concernés.	Le présent projet n'entraîne pas de réinstallation involontaire à grande échelle (nombre de foyers ciblés actuellement par la réinstallation : 2). Toutefois, la DGBGTH rendra public le plan de réinstallation élaboré dans le cadre de l'étude des impacts.
7	Il est indispensable de mener des concertations directes avec les personnes et communautés affectées sur la base d'informations adéquates, rendues publiques et portées à leur connaissance au préalable dans le cadre de l'élaboration du programme de réinstallation. (Lignes directrices de la JICA)	-	La procédure de compensation conformément au droit foncier ne permet pas de négociations au préalable avec les résidents concernés par la réinstallation.	Le présent projet n'entraîne pas de réinstallation involontaire de résidents à grande échelle, mais si c'était le cas, la DGBGTH devrait mener des concertations avec les résidents sur la réinstallation en dissimulant les chiffres concrets relatifs aux compensations, avant la prise de décisions des ministères concernés.
8	(Suite) Les explications données lors de ces concertations doivent être fournies dans une (des) langue(s) et un format familiers, et à la portée du public ciblé (personnes affectées par la réinstallation). (Lignes directrices de la JICA)	-	Etant donné que la langue pratiquée par les résidents affectés est l'arabe, il n'y a pas de problèmes particuliers.	Le présent projet n'entraîne pas de réinstallation involontaire à grande échelle.
9	Il est essentiel d'encourager une participation adaptée des personnes et communautés affectées à la formulation, à la mise en œuvre, et au suivi des mesures visant à faciliter la réinstallation involontaire et à éviter la perte des moyens de subsistance. (Lignes directrices de la JICA)	-	La procédure de réinstallation involontaire des résidents en Tunisie ne prévoit pas de système participatif incluant les résidents affectés.	Il faudrait mener au préalable des concertations avec les résidents dans le cadre de l'étude d'impact. Cette approche aurait le mérite de faire participer les résidents concernés au plan de réinstallation.
10	Il est impératif d'aménager des mécanismes adaptés pour le traitement des plaintes émanant des personnes et communautés affectées. (Lignes directrices de la JICA)	-	Il n'y a pas de système particulier traitant les plaintes si ce n'est la possibilité d'entreprendre un procès.	Un système traitant les plaintes dans le cadre du processus d'acquisition des sites / compensations sera proposé.



11	Afin d'établir les droits aux compensations et aides, les résidents affectés sont déterminés / enregistrés par le biais d'une étude sur l'état des lieux initial (y compris un recensement de la population, un inventaire des biens, et une enquête socio-économique). Afin d'éviter un afflux de personnes cherchant à bénéficier de manière illicite des compensations et autres aides, il est souhaitable dans toute la mesure du possible que cette étude soit mise en œuvre à un stade précoce du projet. (Extrait du paragraphe 6 de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale)	-	Une étude sociale / des terrains et des travaux préparatoires est prévue dans le cadre de la procédure d'acquisition des sites, mais la date limite admissible de l'indemnisation n'est pas réglementée.	En Tunisie, le système basé sur la date butoir n'existe pas. Toutefois, conformément à l'institution juridique du pays, il est bien possible d'éviter l'afflux des résidents illégaux et d'identifier les résidents faisant l'objet de l'indemnisation.
12	Les personnes ayant droit aux compensations et aides sont : celles ayant une capacité juridique de jouir des terres, celles sans cette capacité juridique mais dont les droits, sur la base du système juridique du pays en question, peuvent être reconnus si une demande de droits est effectuée, et celles dont ni la capacité juridique ni le droit de revendication concernant les terres qu'elles occupent ne peut être reconnu. (Extrait du paragraphe 15 de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale)	Droit foncier (Loi no. 26 du 14 avril 2003)	Les principes se rapportant à la date limite admissible d'indemnisation ciblant également les occupants qui n'ont pas de droits de propriété légaux, dans la mesure où les terrains ne sont pas revendiqués par d'autres propriétaires, sont conformes aux lois et décrets en vigueur en Tunisie.	Les processus d'acquisition des sites et des compensations seront appliqués conformément au droit foncier.
13	Lorsque les moyens de subsistance des résidents visés par la réinstallation sont étroitement liés à la terre, la stratégie de réinstallation basée sur la terre est celle favorisée. (Extrait du paragraphe 11 de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale)	-	Les politiques de la DGBGTH donnent priorité à l'échange avec des terres équivalentes d'une plus grande superficie situées dans un rayon de 20 km.	La DGBGTH a déjà l'expérience de dédommagements similaires dans des zones agricoles, et elle appliquera de préférence cette méthodologie également pour le présent projet.
14	Une aide est fournie pendant la période de transition. (Extrait du paragraphe 6 de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale)	-	Bien que ce principe ne figure pas dans les lois du pays, la DGBGTH l'applique pour la réinstallation des résidents dans le cadre des projets de grande envergure.	Le nombre de résidents concernés par la réinstallation est faible, mais cette approche peut être appliquée.
15	Les personnes socialement vulnérables, en particulier les résidents de la couche pauvre et ceux sans terrains, les personnes âgées, les femmes et les enfants, les autochtones, les minorités ethniques, font l'objet de considérations particulières parmi les résidents concernés par la réinstallation. (Extrait du paragraphe 8 de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale)	-	Dans le cas où l'indemnité ne serait pas à la hauteur des exigences, ce principe pourra être appliqué sous la forme de subventions du gouvernement.	Une approche similaire par le biais du système d'aides au niveau du gouvernement ou de la Commission régionale d'acquisition des terres est adoptée.

16	Pour les projets associés à la réinstallation d'une population de moins de 200 personnes ou à l'acquisition de sites, l'élaboration d'un plan de réinstallation s'impose (version sommaire). (Extrait du paragraphe 25 de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale)	-	Étant donné que la population concernée par la réinstallation dans le cadre du présent projet est inférieure à 200 personnes, la mise en œuvre de la réinstallation se sera conformément au plan élaboré par la DGBGTH sur la base du plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet) élaboré par la mission d'étude.	-
----	--	---	--	---

Source : Lignes directrices de la JICA

### **9.1.6 Principes d'acquisition des sites / de réinstallation des résidents dans le cadre du présent projet**

Les principes d'acquisition des sites / de réinstallation des résidents dans le cadre du présent projet sont présentés dans ce qui suit.

- I. Etant donné qu'il existe des divergences entre les lois actuellement en vigueur **en Tunisie** et les pratiques internationales, qui incluent les politiques de la JICA, en ce qui concerne les activités relatives à l'«**Étude préparatoire pour le Projet de gestion intégrée et de lutte contre les inondations dans le bassin de l'Oued Medjerda**», les politiques indiquées ci-dessous seront spécialement utilisées par le gouvernement tunisien. Les politiques pour le projet ont pour but de réduire les écarts entre les lois tunisiennes et les politiques de la JICA. Les politiques pour le projet en ce qui concerne les droits des PAP correspondant au contenu / niveau des pertes sont expliquées ici.<sup>3</sup> Dans le cas de divergences entre les lois en vigueur et les politiques de la JICA relatives à la réinstallation des résidents, des méthodologies réalistes en mesure de satisfaire les deux parties seront examinées.
- II. Des propositions de remplacement seront évaluées visant à éviter ou à minimiser la réinstallation.
- III. Dans le cas où la réinstallation des résidents ne pourrait pas être évitée, des compensations et des aides adéquates en mesure d'améliorer ou tout du moins d'assurer le maintien des moyens de subsistance des PAP seront proposées.
- IV. Des compensations et aides seront fournies à toutes les personnes susceptibles de subir des impacts tels que :
  - Effets préjudiciables sur le niveau de vie
  - Effets préjudiciables relatifs à des bâtiments, droits d'utilisation des terres, et sur les droits de manière permanente ou temporaire tels que les terres agricoles / terres d'élevage / terres commerciales / locataires / cultures annuelles ou cultures pérennes / arbres / autres types de biens immobiliers
  - Occasions de génération de revenus, lieux de travail, lieux d'affaires subissant des effets préjudiciables de façon temporaire ou permanente
  - Effets sur les activités ou les relations sociales / culturelles (deviennent souvent évidents au cours de l'élaboration du plan de réinstallation)
- V. Toutes les personnes subissant des effets préjudiciables du projet, indépendamment du fait qu'elles possèdent ou non un droit de propriété, de leur position sociale peuvent prétendre à des compensations et aides. Les personnes pour lesquelles il a été confirmé au cours du recensement et de l'inventaire des biens dans les alentours que leur lieu d'habitation, de travail, d'affaires, et/ ou de culture se trouvait dans la zone affectée sont toutes éligibles pour l'obtention de compensations et d'aides.
- VI. Si, dans le cas de la perte d'une partie des biens, les biens restant ne permettent pas par la suite d'assurer des moyens de subsistance adéquats, les personnes concernées peuvent être réinstallées. (La taille minimale de terre ou de bien restant est déterminée lors de l'élaboration du plan de réinstallation.)
- VII. Les impacts temporaires sont également pris en considération dans le plan de réinstallation.
- VIII. Dans le cas où il serait supposé que les résidents / communautés dans la zone de réhabilitation pourraient être affectés, il sera nécessaire d'assurer leur participation dans l'élaboration du plan de réinstallation et les prises de décision s'y rapportant.
- IX. Le plan de réinstallation sera élaboré sur la base du cadre législatif **tunisien (loi no. 26 du 14 avril 2003 portant sur les expropriations (révision de la loi no. 85 du 11 août 1976, la première édition)** et des politiques de la JICA concernant les réinstallations des résidents.
- X. Le plan de réinstallation est traduit dans la (les) langue(s) locale(s), et porté à la connaissance des PAP et autres personnes intéressées.
- XI. Les compensations sont présentées sur la base du principe du coût de recouvrement.
- XII. Les compensations pour les PAP dépendants des terres agricoles sont effectuées dans toute la mesure du possible au moyen de terres.
- XIII. Les terres de remplacement doivent avoir les mêmes conditions et la même capacité de production que celle des terres occupées avant la réinstallation.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Personnes affectées par le Projet

<sup>4</sup> Le terme «terres agricoles offrant une capacité de production de niveau équivalent» signifie que les terres de remplacement fournies en tant que compensations devraient permettre à l'agriculteur concerné d'assurer des rendements identiques ou supérieurs à ceux obtenus sur ses terres avant le projet. La production en question doit être possible dès la saison de

- XIV. L'aide à la réinstallation ne concerne pas uniquement les préjudices à court terme, mais elle est fournie également pendant la période de transition jusqu'à la restauration du niveau de vie des PAP. Ce type d'aide peut prendre la forme d'un emploi à court terme, d'allocation spéciale, de compensations de revenus, etc.
- XV. Le plan de réinstallation doit être élaboré prenant en considération les besoins des personnes les plus vulnérables aux effets préjudiciables de la réinstallation. Par ailleurs, il est nécessaire de proposer une aide pour l'amélioration de la situation économique et sociale des personnes en question. Les personnes vulnérables incluent notamment les résidents de la couche pauvre, ceux sans droits de propriété de terrains, les autochtones, les minorités ethniques les femmes et les enfants, les personnes âgées, les personnes handicapées.
- XVI. Les PAP participent à l'élaboration / à la mise en œuvre du plan de réinstallation.
- XVII. Il est important d'écouter les opinions des PAP et de leur communauté en ce qui concerne le projet, les droits des PAP, les mesures visant à apaiser les effets préjudiciables considérés, et de participer, dans toute la mesure du possible, à la décision relative à la réinstallation.
- XVIII. Les coûts nécessaires à l'acquisition des sites, y compris les compensations ainsi que les mesures visant la restauration des revenus seront tous mis à disposition pendant la période de mise en œuvre convenue. Les coûts nécessaires aux activités de réinstallation seront pris en charge par le gouvernement tunisien.
- XIX. La réinstallation physique ne sera pas mise en œuvre avant la fourniture des compensations et aides nécessaires à la réinstallation en question. Les infrastructures allant de pair avec la réinstallation seront aménagées de manière adéquate avant la réinstallation. L'acquisition des biens, le paiement du montant des compensations, la réinstallation et le démarrage des activités de restauration des moyens de subsistance, seront tous achevés avant les travaux, sauf dans le cas d'expropriation décidée par le tribunal. (Les aides à la restauration des moyens de subsistance étant des activités continues, il est impératif qu'elles démarrent avant la réinstallation, mais il n'est pas nécessaire qu'elles se terminent avant cette date.)
- XX. Une structure / un système de gestion efficace pour l'élaboration / la mise en œuvre du plan de réinstallation sera établi avant le commencement des processus de réinstallation. Celui-ci comprend les ressources humaines nécessaires à la gestion en ce qui concerne les consultations de résidents, le suivi des activités d'acquisition des sites / de restauration des moyens de subsistance, etc.
- XXI. Des mécanismes adéquats de suivi, d'évaluation, et d'information seront établis dans le cadre du système de gestion de la réinstallation. Un groupe de suivi externe pour le projet sera employé. Celui-ci évaluera les processus de la réinstallation ainsi que les résultats finaux. Des ONG, instituts de recherche, universités, etc. possédant les qualifications requises sont des candidats possibles pour former le groupe de suivi externe. **Le rapport de suivi sera remis directement à la JICA.**

#### Date limite d'admissibilité

La date limite d'admissibilité fait référence à la date avant laquelle l'occupation ou l'utilisation de la zone du projet est un critère de classification des résidentes / utilisateurs en tant que PAP et d'admissibilité à des droits découlant du Projet. Dans le Projet, **la date limite, pour les détenteurs d'un titre foncier sera la date de notification en vertu de la loi sur l'acquisition foncière (décret de déclaration d'utilité publique / Loi no. 85 du 11 août 1976, modifiée par la Loi no. 26 du 14 avril 2003 relative à l'acquisition de terrains pour les travaux d'intérêt public), et pour les non-détenteurs de titre, sera la date de démarrage de l'étude des terres (enquête socio-foncière et travaux préliminaires), que la DGBGTH prévoit de mener en 2014.**

Cette date a été divulguée par le gouvernement local pertinent à chaque village affecté, qui, à son tour, l'a dévoilée à ses populations. L'établissement de la date limite d'admissibilité a pour but d'empêcher l'afflux de non-résidents inadmissibles qui pourraient profiter de droits découlant du Projet.

#### Principe du coût de remplacement

Toutes les compensations pour les biens fonciers et autres biens détenus par des ménages / des propriétaires de commerce qui satisfont la date limite seront basées sur le principe du coût de remplacement. Le coût de remplacement est le montant calculé avant la réinstallation qui est nécessaire pour remplacer un bien affecté

plantation / d'ensemencement suivant immédiatement l'acquisition des nouvelles terres. Elle peut être pour une période plus éloignée si une allocation de transition égale aux revenus précédents du ménage agricole lui est versée jusqu'à ce que la terre atteigne la même productivité que la terre précédente.

- sans dépréciation ou sans déduction pour les taxes et/ou coûts de transaction comme suit :
- Terre productive (agriculture, vergers, jardins) sur la base des prix de marché en vigueur, reflétant les ventes récentes de terres dans la zone, et, dans l'absence de telles ventes récentes, sur la base des ventes récentes dans des endroits comparables avec des attributs, prix, et taxes comparables, ou, dans l'absence de telles ventes, sur la base de la valeur productive ;
  - Terre résidentielle sur la base des prix de marché en vigueur, reflétant les ventes récentes de terres, et, dans l'absence de telles ventes récentes de terre, sur la base des prix de ventes récentes dans des endroits comparables avec des attributs, prix, et taxes comparables.
  - Les réglementations existantes en Tunisie **en vertu de la loi sur l'acquisition foncière (Loi no. 85 du 11 août 1976, modifiée par la Loi no. 26 du 14 avril 2003 relative à l'acquisition de terrains pour les travaux d'intérêt public)** pour les calculs de compensation pour les bâtiments, les récoltes et les arbres seront utilisées chaque fois qu'elles sont disponibles.
  - Les maisons et autres structures connexes, sur la base des prix de marché en vigueur des matériaux affectés ;
  - Récoltes annuelles équivalentes à la valeur de marché en vigueur des récoltes au moment des compensations ;
  - Pour les cultures pérennes, les compensations en argent au coût de remplacement, qui devraient être conformes avec les réglementations du gouvernement local, si disponibles, sont équivalentes à la valeur de marché en vigueur suivant le type et l'âge au moment des compensations.
  - Pour les arbres pour bois de construction comme l'eucalyptus ou équivalent, les compensations monétaires au coût de remplacement, qui devraient être conformes avec des réglementations du gouvernement local, si disponibles, seront équivalentes à la valeur de marché en vigueur pour chaque type, âge et valeur productive pertinente au moment des compensations sur la base du diamètre à la hauteur de poitrine de chaque arbre.

Source : Lignes directrices de la JICA (Les caractères gras représentent les parties ajoutées par la mission d'étude.)

### **Fig. 9-6 Principes d'acquisition des sites / de réinstallation des résidents dans le cadre du présent projet**

#### **9.2 Acquisition des sites, nécessité et envergure de la réinstallation des résidents dans le cadre du projet**

Bien que les impacts sur les habitations soient dans toute la mesure du possible évités dans le cadre du présent projet, les procédures d'acquisition des sites et de compensation devront être mises en œuvre en ce qui concerne les terres privées composant la zone cible du projet.

La mise en œuvre du projet induira l'indemnisation de terres agricoles appartenant à la privée (623.230m<sup>2</sup> pour la zone I (3.630m<sup>2</sup> pour l'élargissement de chenal de rivière dans la même zone), 1.256.710m<sup>2</sup> pour la zone II (1.910m<sup>2</sup> pour l'élargissement de chenal de rivière dans la même zone), et 444.910m<sup>2</sup> pour la zone III (1.110m<sup>2</sup> pour l'élargissement de chenal de rivière dans la même zone)), de cultures sur pied, d'arbres fruitiers ou forestiers, d'installations, telles que des hangars et petites cabines de pompage, ainsi que d'habitations (36 personnes), de 2 maisons se trouvant sur les terres cibles. Il est à noter que la superficie des terres privées et domaniales est donnée à titre provisoire, étant donné que le plan cadastral sera achevé en 2013 par la DGRE et les comités régionaux de délimitation, comme précité. Toutefois, il est jugé à partir de la superficie par ménage et des pertes de revenus estimées que l'incidence de l'acquisition des sites du projet n'est pas considérable. La zone II est divisée en terre appartenant à l'État et celle privée (Figure 8-8). Les terres domaniales ne font pas l'objet de la compensation susmentionnée.

Deux (2) maisons faisant l'objet de la réinstallation sont montrées au tableau ci-dessous. La maison 1. du tableau ci-dessous se trouve à la rive opposée à celle se trouve la maison 2. Ainsi l'un de ces deux maisons fera l'objet de la réinstallation.

Tableau 9-4 Maisons faisant l'objet de la réinstallation dans le cadre du présent Projet

Chapitre 9 0. Plan d'emplacement	
<p><b>1. Partie rétrécie du cours d'eau entre El Battan et Jedeida Rive gauche au Point de 46,5km</b></p>	
	<p>Il y a 30 résidents. Ils cultivent le melon, la pomme et la poire dans les fruitiers aux alentours de leurs logements. Les étables sont construites au bord du cours d'eau et ne sont plus utilisées.</p>
<p><b>2. Partie rétrécie du cours d'eau entre El Battan et Jedeida Rive droite au Point de 46,5km</b></p>	
	<p>Une (1) famille dont une personne y habite depuis près de 10 ans. Les bâtiments tels que la maison, l'étable et le dépôt de matériel sont construits dans le site. Une dizaine de bœufs/vaches sont nourries et le petit champ d'oliviers existe dans le site. Comme la photo de la droite montre, l'étable est située à seulement 1m environ depuis le bord du cours d'eau.</p>
<p><b>3. Ancien chenal à l'ouest de Sidi Thabet Rive droite au Point de 24,7km</b></p>	
	<p>Une (1) famille dont 6 personnes y habite. Elle a obtenu en 1964 le permis d'utiliser pour la terre domaniale d'étendue triangulaire identifiée sur le plan de situation comme la terre agricole et a commencé à y habiter depuis 1998. Ils cultivent l'artichaut au champ. La maison est construite tout près du bord du cours d'eau.</p>

Source : Équipe d'étude de la JICA

En ce qui concerne les impacts de l'acquisition des sites du projet sur les biens immobiliers, les détails portant sur le nombre et la superficie des sections concernées, la situation foncière des terres / canaux d'amenée / canaux de restitution le long de la Medjerda et du bassin d'écrêtement des crues d'El Mabtough proviennent de l'étude préliminaire sociale et foncière faisant partie de la procédure d'acquisition des sites, etc. mais les pertes des terres agricoles communes sur l'ensemble de la zone cible représentent le principal impact sur les biens immobiliers.

Dans le bassin d'écrêtement des crues d'El Mabtough (zone II), l'acquisition de terrains se fera par l'élargissement des canaux de service, pourtant la location de terrains payante sous le contrat sera continuée pour les activités agricoles dans d'autres terrains. Le contrat (renouvelable) sera de 5 ans ou 25 ans et porte au préalable une mention écrite « Les deux parties ont convenu à ce qu'au cas où le terrain loué serait utilisé à l'intérêt public par l'État, les cultures seraient indemnisées, mais le terrain ne feraient pas l'objet de l'indemnisation. ».

L'enquête sur le terrain réalisée par la mission d'étude indique que les secteurs où les ménages seraient les plus exposés aux effets de l'acquisition des terres agricoles sont ceux de Jedeida et Jedeida Rached, dont le niveau de dépendance sur les revenus agricoles est élevé. Les résidents du secteur d'El Battan sont également fortement dépendants des revenus agricoles, mais ils dépendent plus du cheptel que des cultures, ce qui devrait permettre d'amortir l'intensité de l'impact des pertes de terrains sur les moyens de subsistance.

En outre, étant donné que la moitié environ des ménages le long de la Medjerda sont des propriétaires ou des occupants sans titre foncier, des disputes entre propriétaires / occupants concernant des parcelles sont anticipées. Par conséquent, lors de la procédure d'acquisition des sites, il est essentiel que la DGBGTH, la Commission régionale d'évaluation et de coordination, ainsi que toutes les organisations concernées fassent tout leur possible pour mener ces procédures dans le plus grand calme et assurer promptement l'acquisition des sites.

Il est souhaitable que la date butoir pour la procédure d'acquisition des sites soit le jour de démarrage du recensement démographique<sup>5</sup> dont la mise en œuvre est prévue en 2014 par la DGBGTH après l'étude de conception détaillée, et pourtant il n'existe pas de système basé sur la date butoir en Tunisie. Toutefois, d'après des entretiens avec la Division d'acquisition et délimitation, il sera bien possible d'éviter l'afflux des résidents illégaux et d'identifier les personnes faisant l'objet de l'indemnisation sur le plan institutionnel juridique du pays et compte tenu des expériences d'acquisition des terrains et de réinstallation des résidents.

Après l'investigation des sites par la DGBGTH, les populations faisant l'objet de l'indemnisation seront informées de l'interdiction de la construction des structures à travers la notification publique et/ou la visite à chacun des foyers par les autorités. Pour tout terrain domanial et/ou privé existant entre les terres privées, une fois les résidents illégaux y arrivent, les habitants des environs s'aperçoivent de leur existence. Ainsi, aucun résident illégal n'est installé en Tunisie grâce aux procédures traditionnelles réglementées. En outre,

---

<sup>5</sup> Correspondant à « 1. Étude sociale / des sites préliminaire » de 2) Principales procédures se rapportant à l'acquisition des sites / la réinstallation des résidents, (2) Étapes de la procédure relative à l'acquisition des terrains et la réinstallation des résidents, 9.1.3 Système de mise en œuvre d'acquisition des terrains / de réinstallation des résidents en Tunisie.

il est effectivement impossible d'acquérir un terrain légitimement dans les terrains faisant l'objet de l'acquisition des sites puisqu'une telle demande n'est pas admise auprès de la direction d'immatriculation foncière.

De ce fait, même s'il n'y a pas de système basé sur la date butoir, il n'arrive jamais que les personnes à indemniser soient multipliées après la date butoir.

### 9.2.1 Résidents dans la région du présent Projet

Suivant l'étude démographique de 2004, la population globale dans la région cible du recensement en question était de 88.118 habitants, (18.980 ménages), dont 55.776 habitants (12.170 ménages) dans les zones urbaines. Le taux de croissance démographique moyen de 2004 à 2010 était de 1%, et la population globale dans la région en question était un peu plus de 100.000 habitants (19.636 ménages), 1 ménage étant composé en moyenne de 5,1 personnes.

En ce qui concerne les informations de base concernant les caractéristiques / moyens de subsistance ordinaires des ménages indemnisés dans la région cible (système de production, travail, structure des ménages, revenus provenant d'activités économiques formelles / informelles, niveau de vie, caractéristiques sociales / culturelles), les résultats de l'enquête sur le budget familial / niveau de vie réalisée en 2010 par la mission d'étude sont indiqués au point 8.2.2 Résultats de l'étude de l'environnement social au chapitre précédent Considérations environnementales et sociales. Le recensement démographique et le résultat de l'étude des biens et terrains sont montrés à l'alinéa suivant.

### 9.2.2 Étude de recensement démographique

Une étude de recensement démographique visant tous les occupants dans la zone du projet sera réalisée, et le nombre de personnes remplissant les conditions pour bénéficier des indemnités prévues seront organisées dans le tableau suivant par catégorie. La mise à jour de l'étude de recensement sera effectuée lors de l'élaboration du programme détaillé.<sup>6</sup>

**Tableau 9-5 Nombre d'unités affectées par le projet (PAU) et personnes touchées (AP)**

Type de perte	No. de PAU			Nombre d'AP		
	Légal	Illégal	Total	Légal	Illégal	Total
Nécessaire pour la réinstallation	2	0	2	36	0	36
1 HH <sup>7</sup> (Propriétaire de structure sur terre domaniale)	2	0	2	36	0	36
2 HH (Structure sur terre privée)	0	0	0	0	0	0
3 HH (Occupants)	0	0	0	0	0	0
4 CBE <sup>8</sup> (Propriétaire de structure sur terre domaniale)	0	0	0	0	0	0
5 CBE (Propriétaire de structure sur terre privée )	0	0	0	0	0	0
6 CBE (Occupants)	0	0	0	0	0	0
7 Structures appartenant à la communauté y compris les ressources physiques et culturelles	0	0	0	0	0	0
Pas nécessaire pour la réinstallation	0	0	0	0	0	0

<sup>6</sup> Suivant l'OP 4.12 de la Banque Mondiale, en général, si l'acquisition des sites n'a pas été effectuée dans les deux (2) années suivant la mise en œuvre de l'étude de recensement, les données doivent être mises à jour.

<sup>7</sup> HH : Ménage

<sup>8</sup> CBE : Entreprises commerciales et d'affaires



8 Propriétaires	0	0	0	0	0	0
9 Salariés	0	0	0	0	0	0
Grand total (1-9)	2	0	2	36	0	36

Source : Mission d'étude de la JICA

### 9.2.3 Étude des biens / terrains

Les rubriques des biens affectés physiquement et économiquement<sup>9</sup>, identifiés par l'étude des biens et des terrains effectuée dans la zone cible du projet, ainsi que leur nombre, sont indiqués dans le tableau suivant.

#### i) Terres

**Tableau 9-6 Terrains affectés par le déplacement**

N°	Zone	Type de terrain	Affecté (m <sup>2</sup> )		Total (m <sup>2</sup> )
			Élargissement de chenal de rivière	Élargissement de voie d'accès au pont	
1	Division de travail I	Terre agricole (terre privée)	619.600	3.630	623.230
2	Division de travail II	Terre agricole (terre domaniale)	693.900	180	694.080
		Terre agricole (terre privée)	1.254.800	1.910	1.256.710
		Total	1.948.700	2.090	1.950.790
3	Division de travail III	Terre agricole (terre privée)	443.800	1.110	444.910
Total		Terre agricole (terre domaniale)	693.900	180	694.080
		Terre agricole (terre privée)	2.318.200	6.650	2.324.850
		Total	3.012.100	6.830	3.018.930

\* En pratique, les détails seront arrêtés après l'achèvement du plan cadastral.

Source : Mission d'étude de la JICA

#### ii) Construction

**Tableau 9-7 Constructions affectées par le déplacement**

N°	Zone	Type de bâtiment	Sous-total	Total
Bâtiment résidentiel				
1	Division de travail I	À un étage, en briques	2	2

\* En pratique, les détails seront arrêtés après l'achèvement du plan cadastral.

Source : Mission d'étude de la JICA

## 9.2 Appui à l'élaboration du plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet)

Les principes / les mesures / les activités / les entités / les personnes responsables pour assurer le bon déroulement de la mise en œuvre des compensations et de la réinstallation au profit des résidents affectés

<sup>9</sup> Les biens pouvant être déplacés, tels que les animaux d'élevage, ne font pas en principe l'objet de compensations, mais dans le cas où les moyens de subsistance, tels que les occupations professionnelles, des résidents affectés par la réinstallation connaîtraient des changements, ils devront impérativement faire l'objet de compensations

directement par le présent projet doivent figurer dans le plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet) pour la réinstallation sur des terrains de remplacement / les compensations. Le plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet) est joint à la fin du dossier.

Le plan abrégé de réinstallation des résidents finalisé sera élaboré par la DGBGTH à l'étape de l'étude sociale / des sites préliminaire mise en œuvre dans le cadre des procédures d'acquisition de terrain sur la base du plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet) proposé par le présent projet.

### **9.3.1 Compensations / mesures concrètes des aides**

#### **(1) Compensation de pertes**

Le présent projet prévoit des compensations justes et équitables à l'attention des propriétaires / occupant dans la région cible, que la propriété soit légale ou illégale, dans le cadre des procédures d'acquisition des sites / des compensations, sur la base du droit foncier en vigueur en Tunisie. Les frais d'indemnisation réglementés par les lois tunisiennes sont calculés sur la base du résultat de l'étude faite par la DGBGTH et la commission régionale d'acquisition de terrains ainsi que du résultat de l'expertise faite par le Ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières. Dans tous les cas, l'indemnisation est destinée à des propriétaires de terrain. Ces mesures couvrent tout le contenu de l'indemnisation décrit dans les lignes directrices de la JICA à l'exception de frais de reconstruction du niveau de vie. Les rubriques concrètes de l'indemnisation sont comme suit :

- Frais d'indemnisation (indemnité pour structures, frais de reconstruction des infrastructures publiques, etc.) ;
- Frais d'indemnisation de terrain privé (indemnité de terrain pour habitants légaux. Les terrains occupés par les résidents illégaux ne font pas l'objet de la compensation au respect des lois tunisiennes, comme le décrivent les lignes directrices de la JICA.) ;
- Frais de réinstallation (frais de transport et de déplacement jusqu'à un lieu de réinstallation, taxes et frais administratifs, frais de médiation de nouveaux terrain et maison, frais de construction de habitation provisoire, etc.) ;
- Frais de gestion (frais de personnel, frais de suivi, etc.)
- Frais indirect (indemnité relative au choc émotionnel)

Comme recommandé dans les lignes directrices de la JICA, des concertations entre les parties concernées seront organisées dans le but d'atteindre un consensus commun entre expropriant et expropriés en minimisant autant que possible la procédure d'expropriation par voie judiciaire et conformément aux lois et décrets se rapportant à l'acquisition de sites / aux compensations en vigueur en Tunisie. Afin d'assurer dans le cadre du présent projet la conformité des procédures avec les lignes directrices de la JICA en particulier, il sera proposé à la DGBGTH de s'occuper des entretiens, des aides publiques relatives à la réinstallation des personnes socialement vulnérables, du suivi relatif aux procédures d'acquisition des sites / des compensations / de la réinstallation des résidents, aspects qui ne sont pas décrits dans les lois tunisiennes.

L'organisation des concertations représente la première responsabilité de la Commission régionale d'évaluation et de coordination, et aucune concertation entre les parties concernées organisée par une instance autre que la Commission régionale d'évaluation et de coordination ne pourra être mise en œuvre.

Par conséquent, le déroulement adéquat et dans de bonnes conditions des concertations mutuelles avec la commission en question est déterminant et a un impact considérable sur le processus de la procédure d'acquisition des sites.

Dès que les limites des sites auront été décidées et les décrets et proclamations d'intérêt public auront été divulgués, la DGBGTH s'attaquera à la préparation du programme d'acquisition / des compensations / de réinstallation. Le prix unitaire des frais d'indemnisation sera déterminé sur la base du prix au marché, sous la vérification de la direction des impôts, de la CRDA et des experts privés pour toutes les structures relatives au maintien des moyens de subsistance des propriétaires / des occupants, notamment les terrains / les installations fixes, les terres plantées, et autres, concernés par les compensations. Lorsque le montant des compensations est faible parce que le prix de l'ancien logement était bas, le gouvernorat proposera une subvention pour aider à la réinstallation sur des terres de remplacement, mais la personne responsable des travaux de construction sur les terres de remplacement proposées n'est autre que la personne faisant l'objet de la réinstallation. En ce qui concerne les résidents dont les moyens de subsistance reposent sur leurs terres, plutôt qu'une compensation exclusivement monétaire, la priorité sera donnée à une indemnisation basée sur la fourniture de terres. Conformément aux lignes directrices de la JICA, le montant des compensations prendra en considération éventuellement la perte des moyens de subsistances des personnes cibles.

## **(2) Plan de reconstruction du niveau de vie**

Les frais pour la reconstruction du niveau de vie ne sont pas compensés de façon concrète au respect des lois tunisiennes. Toutefois, il est possible d'avoir une concertation sur les options telles que la mise à disposition d'un nouveau terrain, d'un fonds d'appui à la reconstruction, d'une opportunité de formation professionnelle (scolarisation publique gratuite en Tunisie) en respectant l'opinion des résidents cible et que le choix d'une option se fasse suivant l'avis des résidents.

Premièrement, au cas où la Commission régionale d'évaluation et de coordination juge que le revenu serait diminué ou qu'il est difficile de reconstruire la vie (exemple : au cas où les résidents illégaux ne seraient pas compensés pour le terrain, mais qu'ils touchent l'indemnité uniquement pour le bâtiment), l'opinion des résidents cible sur l'indemnité sera suffisamment prise en considération à travers des concertations.

Deuxièmement, le coefficient de multiplication de montant est rempli sur la fiche d'évaluation, en se fondant sur les années de sédentarisation par des experts du Ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières. Sur la base du résultat de cette expertise, une concertation aura lieu entre les résidents cibles, des experts du Ministère des Domaines de l'État et des experts privés au niveau de la commission régionale d'évaluation et de coordination pour étudier le contenu de la compensation.

## **(3) Procédures relatives à l'amélioration / l'aménagement des terres de réinstallation**

Les réglementations et lignes directrices se rapportant à l'aménagement des terres de réinstallation des résidents n'étant pas appliquées en Tunisie, les procédures relatives à l'aménagement des terres de réinstallation se conformeront au cadre législatif en vigueur en ce qui concerne l'acquisition des sites / les compensations et la réinstallation sur des terres de remplacement.

Dans le cadre du présent projet, dans le cas où les propriétaires exprimeraient le souhait d'être réinstallés sur des terrains à proximité ou d'autres terres, ils auront le droit de recevoir des terres habitables. Les terres de réinstallation devront avoir les mêmes conditions et la même capacité de production que celle des terres occupées avant la réinstallation.

Dans le cas où il serait décidé d'aménager les terres de réinstallation, la DGBGTH décidera l'une des options suivantes : a) l'aménagement spécial de zones d'hébergement sur des terres domaniales par les autorités compétentes, ou b) l'évaluation de la nécessité de la réinstallation sur des terres de remplacement à partir de la requête présentée par les propriétaires / les occupants lors des formalités d'acquisition des sites.

Une Commission de coordination de réinstallation des résidents créée spécialement au niveau des gouvernorats gèrera la réinstallation des résidents, et celle-ci assurera la coordination entre les différents bureaux et directions concernés et les résidents. Par ailleurs, en ce qui concerne la commission en question, le gouvernorat ou l'administration locale apportera une aide publique prenant en considération particulièrement les personnes socialement vulnérables (personnes de la couche pauvre, personnes âgées, les femmes et les enfants...) parmi les résidents acceptant les logements proposés, et les privilégiera.

Le début de la réinstallation est prévu après que les infrastructures nécessaires sur les terres de réinstallation (électricité, eau courante, logement, écoles, etc.) auront été assurées. Afin de prévenir un nouvel afflux de population une fois les conditions des terrains de réinstallations assurées, la DGBGTH a déjà étudié la possibilité de faire parvenir, de manière systématique, les informations sur les terres de réinstallation aux habitants des villes, après la mise en œuvre de l'étude sociale / des sites préliminaire, en vue d'éviter l'afflux de la population après avoir assuré les conditions des terres de réinstallation.

#### **(4) Matrice des droits**

Les types de pertes, les bénéficiaires des compensations / aides, le contenu des compensations, les organismes responsables, les modalités de réinstallation des droits de propriété sont indiqués ci-dessous sur la base des lignes directrices de la JICA.

**Tableau 9-8 Matrice des droits (lignes directrices de la JICA)**

Type de perte	Personnes ayant droit (Bénéficiaires)	Droit (Régime de compensation)	Enjeux / lignes directrices au niveau de la mise en œuvre	Organisation responsable
Pertes de terres agricoles, vergers, jardins  Pertes de terres résidentielles ou commerciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétaire légal des terres privées,</li> <li>• Occupant de terre privée avec des droits légaux</li> <li>• Occupants de terre privée sans droits légaux mais reconnus 6 mois après l'annonce publique.</li> </ul>	Valeur de remplacement de la terre (compensations monétaires ou foncières suivant le souhait) et couvrant la valeur de marché de la terre comme déterminé par le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières	i) Appréciation de la quantité et de la qualité de la terre par la DGBGTH et l'OTC avec le soutien des commissions régionales d'expropriation	DGBGTH, OTC, Commissions régionales de l'expropriation
			ii) Appréciation de la valeur de marché par le biais d'une étude du marché foncier	Commissions régionales de l'expropriation
			iii) Appréciation de la compensation monétaire en vertu des lois	Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières
			iv) Mise à jour du droit des personnes affectées	DGBGTH, Commissions régionales de l'expropriation
			v) Paiement des compensations monétaires en vertu de la loi	DGBGTH, Gouvernorats
Perte d'arbres et de récoltes sur pied Perte de structures bâties, y compris les habitations Perte non quantifiable (dommages psychologiques), Perte économique de moyen de substance, frais de déplacement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétaire légal ou illégal des terres,</li> <li>• Occupant avec des droits légaux</li> <li>• Occupants sans droits légaux mais reconnus 6 mois après l'annonce publique.</li> </ul>	Valeur de remplacement des biens (compensations monétaires) couvrant la valeur de marché des biens comme déterminés par le ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières	i) Appréciation de la quantité et de la qualité des biens par la DGBGTH et l'OTC avec le soutien de la Commission régionale d'expropriation et du CRDA	DGBGTH, OTC, Commissions régionales de l'expropriation CRDA
			ii) Appréciation de la valeur de marché par le biais d'une étude du marché foncier	Commissions régionales de l'expropriation
			iii) Appréciation de la compensation monétaire en vertu des lois	Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières
			iv) Paiement des compensations monétaires en vertu de la loi	DGBGTH, Gouvernorats

Source : Mission d'étude de la JICA

### 9.3.2 Mécanisme de gestion des plaintes

En vertu des lois et réglementations se rapportant à l'acquisition des sites / les compensations en Tunisie, il est possible de contester la valeur du montant du dédommagement uniquement en entreprenant une action en justice au tribunal lors de l'expropriation, et aucun système de gestion des plaintes d'aide répondant aux requêtes des résidents affectés par l'acquisition des terres n'est défini.

Dans le cadre du présent projet, afin de renforcer la structure permettant de réfléchir à une solution pour écouter et résoudre les plaintes en tant que ressource d'aide aux résidents, l'équipe du projet au sein du CRDA dans chacun des gouvernorats dans le cadre de l'initiative de la DGBGTH s'efforcera d'assurer la communication avec les Omdas en apportant son soutien à la structure de vulgarisation de l'agriculture, recevra les plaintes des résidents dans la limite de la procédure d'acquisition des terrains et rendra compte à la commission de coordination de réinstallation des résidents créée spécialement dans les gouvernorats. La DGBGTH collaborera avec la division de l'eau / des ouvrages agricoles du CRDA de chaque gouvernorat, et effectuera l'ensemble du suivi du présent projet tout en prenant en considération le système de gestion des plaintes. En outre, il est impératif d'aider les personnes socialement vulnérables, et le gouverneur de chaque gouvernorat informera expressément la commission en question, y compris les représentants des organisations de services sociaux, de la composition des membres de la Commission régionale d'évaluation et de coordination.

### **9.3.3 Considérations des personnes socialement vulnérables**

Les impacts sur les personnes socialement vulnérables (personnes de la couche pauvre, les femmes, les enfants, les minorités ethniques) ont également été analysés d'après les résultats de l'enquête sur le budget familial / niveau de vie réalisée auprès de 300 ménages dans la zone cible du présent projet.

À partir des résultats de l'enquête sur le budget familial / niveau de vie, il est jugé que le taux de résidents pauvres ou défavorisés ayant des revenus inférieurs au salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) est élevé dans les délégations de Jedeida, Sidi Thabet, et El Battan en particulier, et il est considéré que la perte de terres arables / de cultures sur pied en raison de l'acquisition des sites du présent projet aura des effets préjudiciables considérables sur les moyens de subsistance de nature agricole de ces ménages. Il est possible de résoudre ce problème par le biais de la procédure de compensation des terres / biens. En outre, étant donné que pour la majorité de ces ménages les inondations ont un effet dévastateur sur les habitations et autres biens, le présent projet devrait permettre de réduire efficacement les dommages découlant des inondations.

En ce qui concerne les droits des femmes et des enfants, étant donné que le puisage d'eau pour l'irrigation et les travaux agricoles sont des tâches principalement effectuées par les hommes, l'étude sur le terrain ne reflète pas vraiment le point de vue des femmes. Toutefois, il est jugé que le présent projet n'a pas d'effet néfaste sur l'égalité des sexes ou les droits / le milieu de vie des enfants. Par ailleurs, le présent projet permettra de réduire les dommages liés aux inondations, ce qui laisse envisager une meilleure sécurité pour les femmes et les enfants qui sont vulnérables aux désastres.

En ce qui concerne les minorités ethniques, certaines d'entre elles pratiquent la transhumance en vertu du droit de libre passage sur les terres domaniales de pâturage à El Mabtouh dans la zone cible du présent projet. Il sera donc nécessaire de prendre en considération les terres d'origine, le nombre de bêtes qui effectuent les déplacements saisonniers, et les cycles de passage. Cependant, le présent projet n'est pas susceptible d'avoir le moindre impact sur une minorité ethnique en particulier.

Les procédures d'acquisition des sites / de compensation ne comportent pas de mentions particulières concernant des aides publiques destinées aux personnes / occupants socialement vulnérables. Néanmoins, dans les formalités d'acquisition de terrains du présent projet, il sera nécessaire de prendre en considération

de manière adéquate la vulnérabilité sociale de propriétaires / occupants des terres concernées, sur la base de la requête remplie par les propriétaires / occupants lors de la tenue de la Commission régionale d'évaluation et de coordination.

La DGBGTH vérifiera que les représentants des organisations de services sociaux sont présents à la Commission régionale d'évaluation et de coordination, nommera le CRDA en tant que responsable du suivi de l'aide sociale des résidents les plus vulnérables, et fera en sorte que la structure pour l'établissement du système d'aides auprès des personnes socialement vulnérables fonctionne bien.

#### **9.3.4 Calendrier de mise en œuvre**

Le calendrier de mise en œuvre (avant-projet) pour l'acquisition des terres et la réinstallation involontaire des résidents est donné dans le tableau suivant. La procédure d'acquisition de terrains et de réinstallation des résidents sera démarrée après le commencement de l'étude de conception détaillée. Dans le présent projet, il est prévu que la réinstallation commencera effectivement après l'achèvement du paiement des indemnités pour les biens perdus.

**Figure 9-9 Calendrier de l'acquisition des terres / biens et de la réinstallation des résidents (avant-projet)**

Calendrier de mise en œuvre	Durée : 22 mois	Durée (mois)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Note		
① Vérification de l'intérêt public du projet et évaluation des sites nécessaires par la DGBGTH ② Estimation par la Commission régionale d'acquisition des terres ③ Vérification des propriétaires des terres et des titres fonciers ④ Examen du montant des compensations et des propriétaires des terres par le ministère des Domaines de l'État	6																								Il est entendu que l'acquisition des sites se fera à l'amiable par le biais de concertations. Toutefois, suivant les circonstances il peut arriver qu'une procédure judiciaire soit inévitable.		
Etablissement d'un plan abrégé de réinstallation des résidents par la DGBGTH, sur la base du plan abrégé de réinstallation des résidents (avant-projet) élaboré par la mission d'étude.	2																										
Consultations sur l'acquisition des sites réunissant la Commission régionale d'évaluation et de coordination, les propriétaires des terres et l'organisme d'exécution du projet	3																										
De l'achèvement des consultations au sein de la Commission régionale d'évaluation et de coordination jusqu'à l'achèvement de la réinstallation des résidents	6																										
Dans le cas de procédures judiciaires	13											Préparation de l'instruction	Première instance (environ 6 mois)					Deuxième / troisième instance (3 mois pour chacune d'elles)									Dans le cas d'une procédure judiciaire, il faut compter plus d'un an pour obtenir un verdict.
Exécution de suivi																									Dans le cas d'une procédure judiciaire, il faut conduire l'enquête pour la Compensation de pertes dans le 16ème mois ou 22ème mois.		

Source : Mission d'étude de la JICA



### **9.3.5 Coût et ressources financières**

Suite à la concertation entre la JICA, l'équipe de l'étude et la DGBGTH, il a été convenu que les coûts des compensations et les coûts de déplacement relatifs à la réinstallation des résidents et à l'acquisition des terrains soient entièrement pris en charge par l'État, et pour ce faire, la DGBGTH jouera un rôle principal. Ces coûts nécessaires seront calculés sur la base des résultats de l'expertise du Ministère des Domaines de l'État et des Affaires Foncières ainsi que de l'étude effectuée par la DGBGTH et la commission régionale d'acquisition de terres, puis payés aux populations affectées après des concertations avec ces dernières pour leur accord. Pour les frais de mise en œuvre du suivi relatif aux coûts d'indemnité et de réinstallation ainsi qu'à la réinstallation des résidents, le présent rapport indique une proposition à ce sujet, pourtant il est nécessaire de la concrétiser en rapport avec le plan de réinstallation élaboré par la DGBGTH.

### **9.3.6 Acquisition des sites et suivi de la réinstallation des résidents**

Le suivi relatif à la procédure de réinstallation des résidents n'étant pas suffisamment couvert dans les lois et réglementations se rapportant à la procédure d'acquisition des sites / des compensations en Tunisie, elles seront complétées par les lignes directrices de la JICA. Le suivi a pour but de vérifier l'exécution du plan en fonction du progrès des procédures d'acquisition / des compensations, de contrôler le recouvrement des sites du présent projet dans des conditions adéquates, de confirmer la situation des résidents réinstallés dans le cadre de l'exécution du plan de réinstallation des résidents.

La Sous-Direction des expropriations / des compensations ou la division des expropriations / des compensations de la DGBGTH sera l'organisme d'exécution du suivi et formera un comité de suivi du plan d'acquisition / des compensations / de réinstallation.

Le plan de suivi relatif à l'acquisition des sites / réinstallation des résidents figure au tableau ci-dessous. La DGBGTH réalisera le suivi en question à l'aide du formulaire de suivi, examinera la situation d'ensemble et procédera à l'acquisition des sites, avec le soutien et les conseils du consultant et des organisations concernées. Le formulaire de suivi sera géré par l'organisme d'exécution du suivi. Il sera élaboré en faisant références aux exemples de formulaire de suivi d'acquisition des sites et de réinstallation involontaire des résidents indiqués au tableau suivant. Il est souhaitable que le formulaire de suivi soit utilisé pour chacun des secteurs cibles identifiés dans les résultats de l'étude d'enregistrement des terrains à l'occasion de l'étude pour la conception détaillée du présent projet.

**Tableau 9-10 Plan de suivi relatif à l'acquisition des sites et la réinstallations des résidents**

Objectif	Critère	Site de mise en œuvre	Fréquence	Organismes en charge
<b>Phase de conception</b>				
Vérification de la création de consensus se rapportant au contenu du projet et aux méthodes d'indemnisation.	Suivi des réunions de consultation des parties prenantes.	Lieu de réunion des parties prenantes ou lieu d'habitation de résidents concernés par la réinstallation	Lors de la tenue des réunions de consultation des parties prenantes	<b>Evaluation et exécution :</b> Division des acquisitions de la DGBGTH <b>Décision :</b> Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires foncières <b>Suivi du soutien à la réinstallation</b> CRDA / DHER
Confirmation des progrès d'acquisition des sites	Enregistrement du nombre de sites acquis	Lieu d'habitation des résidents concernés par la réinstallation	1 fois avant les travaux	
Vérification des progrès de la réinstallation des résidents	Enregistrement du nombre de résidents et de ménages réinstallés	Lieu d'habitation des résidents concernés par la réinstallation	1 fois avant les travaux	
Vérification des progrès de la procédure de paiement du montant de l'indemnisation	Enregistrement du nombre de résidents concernés par la réinstallation ayant reçu le montant de l'indemnisation	Lieu d'habitation des résidents concernés par la réinstallation	1 fois avant les travaux	
<b>Phase de construction</b>				
Vérification des conditions de vie des résidents concernés par la réinstallation	Enregistrement du nombre de plaintes et du nombre de plaintes solutionnées	Lieu de réinstallation des résidents	1 fois pendant les travaux	

**Tableau 9-11 Exemple de formulaire de suivi d'acquisition des terres / réinstallation des résidents**  
**Formulaire de suivi pour la préparation des sites de réinstallation** **No.**

Explication de la terre (par ex. location, surface, no. de réinstallation HH, etc.)	Statut (Achevé (date) / pas achevé)	Détails (par ex. sélection site, identification des sites candidats, discussion avec les PAP, classification de la terre (Terre domaniale / terre privée (culture / plantation d'arbres à bois / plantation de vergers / pâturage / résidence et dépendances / autres))	Date prévue d'achèvement

Consultations publiques

No.	Date	Lieu	Contenu des concertations / principaux commentaires et réponses
1.			
2.			

Activités de réhabilitation	Total prévu	Unité	Progrès en quantité			Progrès en %		Date prévue d'achèvement	Organisation responsable
			Pendant le trimestre	Jusqu'au dernier trimestre	D'ici le trimestre	Jusqu'au dernier trimestre	D'ici le trimestre		
Préparation du RAP									
Emploi de consultants		Homme-mois							
Mise en œuvre de l'étude de recensement (y compris l'étude socio-économique)									
Approbation du RAP			Date d'approbation :						
Finalisation de la liste des PAP		Nb. de PAP							
Progrès du remplissage la carte de requête (s'il y en a)		Nb. de PAP							
Nb. de PAP ayant besoin d'un soutien à la réinstallation		Nb. de PAP							
Nb. de PAP qui ont bénéficié d'un soutien à la réinstallation		Nb. de PAP							
Progrès de la signature du contrat de vente administratif sur la base des discussions		Nb. d'HH							
Progrès du paiement des compensations		Nb. d'HH							
Montant des compensations pour la terre sur le site du projet		TND							
Montant des compensations pour les propriétés dans le site du projet		TND							
Paiement transféré de compensation pour la terre au bureau des finances		TND	Date d'approbation :						
Paiement transféré de compensation pour les propriétés au bureau des finances		TND	Date d'approbation :						
Progrès de l'acquisition des sites (tous les lots)		ha							
Lot 1		ha							
Lot 2		ha							
Lot 3		ha							
Lot 4		ha							
Progrès du remplacement des biens (tous les lots)		Nb. d'HH							
Lot 1		Nb. d'HH							
Lot 2		Nb. d'HH							
Lot 3		Nb. d'HH							
Lot 4		Nb. d'HH							
Progrès de la réinstallation des résidents (tous les lots)		Nb. d'HH							
Lot 1		Nb. d'HH							
Lot 2		Nb. d'HH							
Lot 3		Nb. d'HH							
Lot 4		Nb. d'HH							

Source : Mission d'étude de la JICA

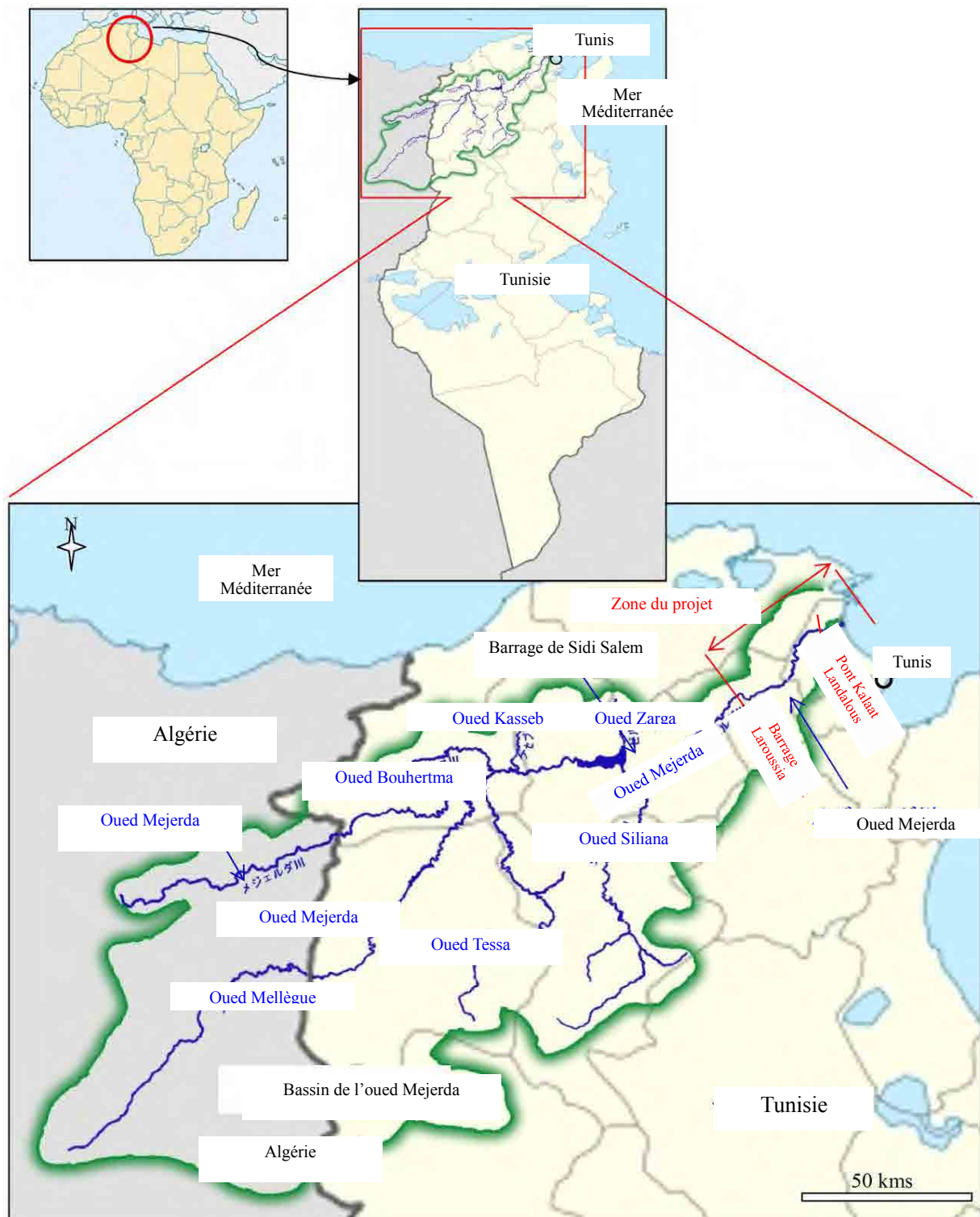
### **9.3.7 Concertations avec les résidents**

Comme indiqué au chapitre précédent Considérations environnementales et sociales de la présente étude, des réunions de consultation des parties prenantes ont été organisées à trois reprises. Les participants étaient les représentants des organisations concernées et les Omdas, et aucun résident affecté par les effets du projet n'était présent à ces consultations. En effet, il était jugé par la DGBGTH que la population riveraine de l'Oued Medjerda étant représentée de manière adéquate par les Omdas et il n'était par conséquent pas nécessaire d'imposer aux résidents des participations aux concertations. Toutefois, étant donné que depuis la révolution de Jasmin il y a une tendance à ne plus considérer les Omdas comme des représentants des résidents, il est souhaitable, à l'occasion des consultations des résidents qui seront organisées à l'avenir, de convoquer également les propriétaires / occupants des terres qui font partie des résidents.

En particulier lors de la troisième session de réunions de consultations, les participants avaient expliqué qu'il était nécessaire de minimiser autant que possible les effets préjudiciables découlant des expropriations des terres liées aux activités agricoles dans le garaet El Mabtouh. En outre, la DGBGTH a confirmé que les agriculteurs qui sont propriétaires de leurs terres, souhaitent être indemnisés avec des terres de remplacement plutôt qu'avec des compensations monétaires, et des terres de remplacement d'une superficie égale ou supérieure situées dans un rayon de 20km ont été proposées.

La tenue de sessions de réunions de consultations des résidents n'est pas spécifiée dans les procédures d'acquisition des sites, mais dans le cadre du présent projet il est jugé nécessaire de rendre public les effets préjudiciables et les mérites du projet, et d'organiser à plusieurs reprises des réunions de consultation dès l'étape de mise en œuvre de l'étude des considérations environnementales et sociales, dans le but d'assurer le bon déroulement du projet en faisant en sorte que les résidents comprennent bien la situation. Toutefois, il faudra mettre l'accent sur les pratiques courantes et acceptées des résidents et des communautés (tribu) lors de la sélection des participants.

## Chapitre 10 Plan d'exécution du Projet



Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda - Plan de situation

## 10.1 Objectif du Projet

Ciblant le bassin de l'oued Mejerda, où de graves dommages d'inondation surviennent, le Projet vise à renforcer les mesures et fonctions de lutte contre les inondations à cet endroit au moyen d'aménagements d'infrastructure comprenant une amélioration de l'oued. Il contribuera ainsi à la réduction des dommages d'inondation et à l'amélioration du cadre de vie de la population locale.

## 10.2 Zone ciblée

Le Projet cible la zone la plus en aval de l'oued, constituée par les 60,4 km entre le pont Kalaat Landalous, à 5 km de l'embouchure de l'oued, et le barrage Laroussia (zone D2). Cette zone englobe aussi le bassin de retardement El Mabtouh, où le débit du cours principal de l'oued sera dérivé et retardé lors des crues au moyen d'un déversoir d'alimentation (voir le plan au début du document).

La conception et les plans du système de prévision des inondations et d'alerte et du système de gestion du réservoir du Barrage de Sidi Salem concernent l'ensemble du bassin de l'oued Mejerda. Par conséquent, la zone ciblée par les mesures non-structurelles est le bassin de l'oued Mejerda.

**Tableau 10-1 Zone ciblée par le Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda**

Composante	Principaux travaux	Zone ciblée
1) Mesures structurelles	Travaux d'amélioration de l'oued, travaux du bassin de retardement	Zone D2 (Du pont Kalaat Landalous au barrage Laroussia, situé en amont)
2) Mesures non-structurelles	Système de gestion des crues par les barrages, système de prévision des inondations et d'alerte, plan d'évacuation et d'activités de lutte contre les eaux, renforcement organisationnel, développement de capacités	Organismes concernés par le bassin de l'oued Mejerda, la zone D2 et la gestion des course d'eau

## 10.3 Aperçu du Projet

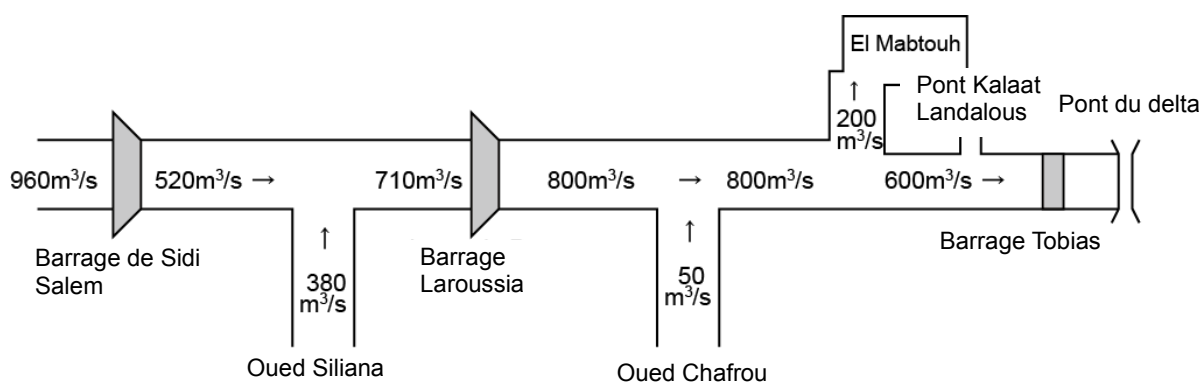
### 10.3.1 Aperçu du plan d'ensemble du Projet

Le Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda consiste à améliorer l'oued afin de prévenir les dommages dus à l'immersion dans son cours inférieur, à savoir dans les secteurs de Jedeida et de Tebourba et sur les terres agricoles qui recouvrent les deux rives. La zone du projet d'amélioration de l'oued est le secteur de 60,4 km qui va du pont Kalaat Landalous, en aval de l'oued, jusqu'au barrage Laroussia, en amont. En cas de crue, parmi les 800 m<sup>3</sup>/s du débit de pointe de crue planifié, 200 m<sup>3</sup>/s seront détournés pour être temporairement stockés dans le bassin de retardement d'El Mabtouh. Parallèlement aux mesures structurelles du projet d'amélioration de l'oued, un système de prévision et d'alerte, un système de gestion des crues par les barrages, et un système d'évacuation et de lutte contre les eaux seront établis, afin de répondre aux crues dépassant le dimensionnement fixé pour le projet, ainsi qu'aux crues dues aux effets du réchauffement planétaire.

### 10.3.2 Contenu des travaux de construction

#### (1) Travaux d'amélioration de l'oued et travaux du bassin de retardement (mesures structurelles)

Le projet d'amélioration de l'oued Mejerda fournira une section du chenal permettant l'écoulement d'un débit de conception de 600 à 800 m<sup>3</sup>/s, soit un dimensionnement correspondant à une crue décennale. Les mesures structurelles du Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda sont constituées par (1) l'amélioration de l'oued nécessaire à l'écoulement du débit de pointe de crue planifié (construction de digues et excavation du chenal), (2) un bassin de retardement destiné à dériver et à stocker le débit planifié, et (3) un canal d'aménée vers le bassin de retardement et un canal de restitution à partir du bassin de retardement vers l'oued Mejerda, ainsi que les ouvrages connexes aux canaux d'aménée et de restitution.



**Figure 10-1 Distribution du débit de pointe de crue planifié (Zone D2 : barrage Laroussia - pont Kalaat Landalous)**

Il existe 14 ponts et ouvrages de franchissement sur l'oued Mejerda, 3 sur son affluent l'oued Chafrou (soit 17 en tout pour les sections I et II des travaux), et 15 sur le canal de restitution du bassin de retardement d'El Mabtouh. Ces ponts et ouvrages de franchissement feront l'objet d'une reconstruction ou d'une nouvelle construction. Le tableau suivant présente un aperçu des principales installations et ouvrages ciblés, le nombre des ponts et ouvrages de franchissement, ainsi que les principaux ouvrages de l'oued.

**Tableau 10-2 Aperçu du projet d'amélioration de l'oued et du projet du bassin de retardement du  
 Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda**

Classification	Travaux	Unité	Amélioration de l'oued				Travaux de vanne
			I	II	III	Total	
Décharge de projet		m3/s	600~800	200	800	-	
Section ou zone			Kalaat Andalouss pont de l'oued Shaffrou	Bassin de retardement d'El Mabtouh	Oued Shaffrou au barrage Larousia		
Amélioration de l'oued (chenal dérivation)			L=34.13 Km	(L=30.5 Km)	L=26.18 Km	L=60.31 Km (Cours d'eau principal de l'oued Mejerda)	
	Fouille	1000m3	5,661	1,719	2,048	9,428	
	Terrassement en remblai	1000m3	508	940	73	1,521	
	Enlèvement	1000m3	5,152	804	1,975	7,931	
<b>Installations du cours d'eau</b>							
<b>El Mabtouh</b>							
	Déversoir	Unité	-	1	-	1	-
	Contrôle de décharge	Unité	-	1	-	1	1
	Vanne de sortie(chenal de dérivation)	Unité	-	1	-	1	1
	Déversoir de déversement	Unité	-	2	-	2	1
	Canal	Unité	-	28	-	28	28
<b>Oued Mejerda</b>							
	Canal	Unité	5	0	4	9	9
	Vanne de sortie(canal est-ouest)	Unité	1				
<b>Ponts</b>							
	Reconstruction	Pont	2	6	2	10	
	Construction	Pont	0	3	0	3	
	Relevage	Pont	1	0	1	2	
	Démolition	Pont	2	0	1	3	
	Sans mesure	Pont	4	6	4	14	
<b>Mesures non-structurelles</b>							
	1.Système de gestion des crues par barrage (Barrage Sidi Salem)	L.S			1		
	2.Système de prévision des inondations et d'alerte, plan d'évacuation et d'activités de lutte contre les eaux	L.S			1		
	3.Renforcement organisationnel et développement des capacités pour le système de gestion des inondations	L.S			1		

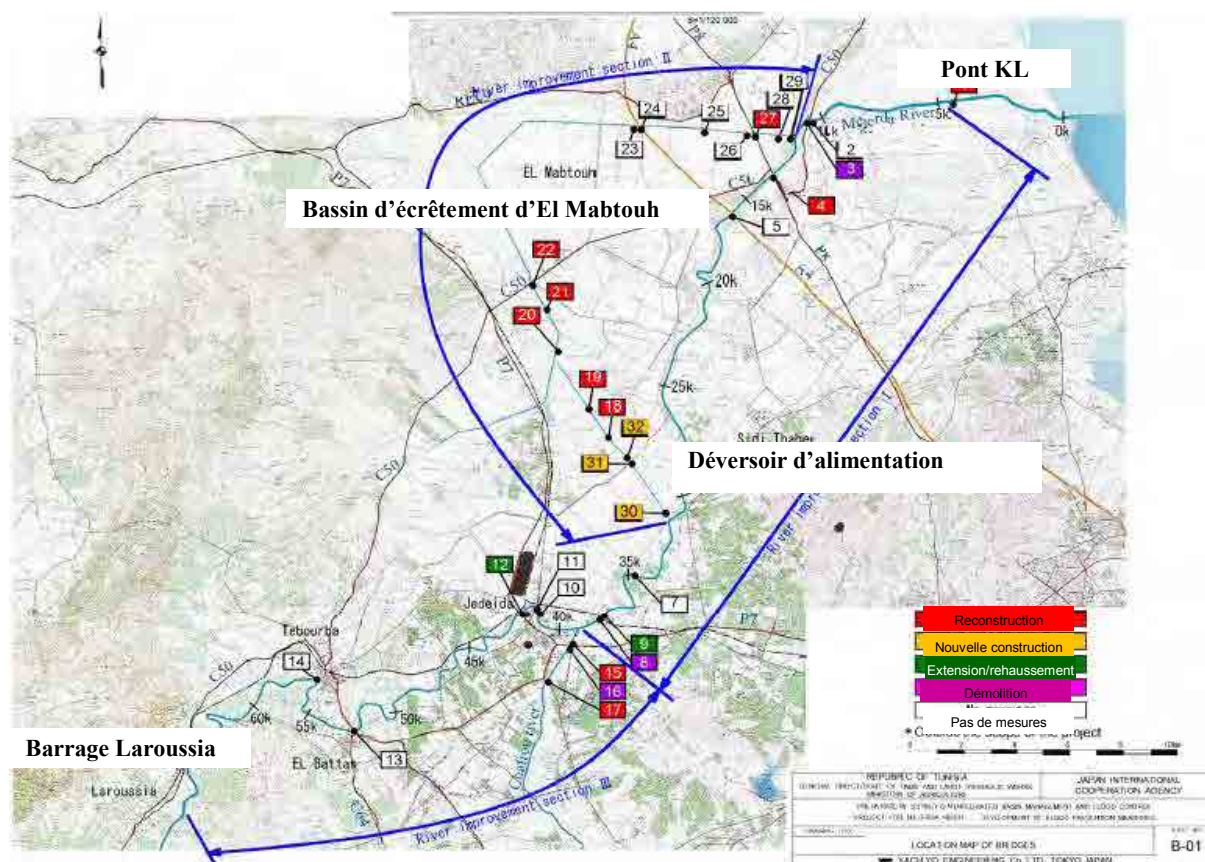
Note 1) L'aménagement de rive d'eau de derrière L≅2km est inclus aux travaux d'amélioration de l'oued III (river improvement III).

Note 2) Le nombre des travaux des vannes est identique à celui des travaux de génie civil des améliorations de l'oued I à III.

Le plan suivant indique les sections ciblées par le projet d'amélioration de l'oued, la section ciblée par le projet du bassin de retardement, et l'emplacement des ponts et ouvrages de franchissement à



reconstruire ou nouvellement construire.



**Figure 10-2 Zone de mise en œuvre du projet d'amélioration de l'oued et du projet du bassin de retardement (sections des travaux et emplacement des ponts et ouvrages de franchissement)**

## (2) Mesures non-structurelles

Les mesures non-structurelles ont un coût d'investissement relativement réduit par rapport aux mesures structurelles, et sont caractérisées par la possibilité de déployer des réponses et mesures sur de courtes périodes. C'est pourquoi elles ont aussi un rôle complémentaire en tant que mesures de réponse aux crues dépassant la crue de projet, et en tant que mesures d'adaptation au changement climatique. Les mesures non-structurelles mises en œuvre dans le Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda sont les suivantes.

**Tableau 10-3 Contenu des mesures non-structurelles mises en œuvre dans le Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda**

No.	Mesures non-structurelles envisagées	Agences/organismes concernés	Zone du Projet
1	Système de gestion des crues par les barrages	DGBGTH	Barrage de Sidi Salem
2	Système de prévision des inondations et d'alerte, plan d'évacuation et d'activités de lutte contre les eaux	MA ONPC CRDA	Oued Mejerda (Zone D2)
3	Renforcement organisationnel et développement des capacités pour le système de gestion des inondations	MA (DGRE, DGBGTH) MEq	Oued Mejerda

Source : Équipe d'étude de la JICA

### **10.3.3 Contenu des services de conseil**

Les services de conseil seront constitués par la gestion générale de projet, la conception détaillée, l'assistance à l'appel d'offres, la supervision de la construction et la planification et la conception des mesures non-structurelles, pour le projet d'amélioration de l'oued et le projet de bassin de retardement. Les détails des services de conseil sont indiqués dans les Termes de Référence (TDR) des services de consultant relatifs au Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda, joint à ce document. Un aperçu du personnel nécessaire et un tableau des coûts en hommes/mois des services de conseil (8/2015 - 4/2022) sont présentés ci-dessous. Le total est de    hommes/mois, à savoir    hommes/mois pour les professionnels A et    hommes/mois pour les professionnels B.

**Tableau 10-4 Aperçu de la composition de l'équipe des services de conseil**

No.	Poste de professionnel	Expérience requise	Expertise pour les services de conseil	Total H/mois (mois)
A-1	Directeur d'équipe/ingénieur civil (pour conception et appel d'offres)	10 ans	Gestion générale de projet	
2	Ingénieur senior structure de cours d'eau	10	C/D des travaux d'amélioration de l'oued	
3	Ingénieur structure de cours d'eau	10	Idem	
4	Ingénieur conception de structure de pont	10	C/D des travaux de ponts	
5	Ingénieur conception de pont de chemin de fer	10	C/D de chemin de fer et de pont	
6	Ingénieur hydrologie et hydraulique	10	Analyse hydrologique et hydraulique	
7	Spécialiste analyse et prévision des inondations	10	Analyse hydrologique et hydraulique des inondations	
8	Planificateur de construction et estimateur de coûts	10	Plan de construction et estimation des coûts	
9	Planification d'exploitation de grand barrage	10	Conception pour l'exploitation des vannes de barrage	
10	Spécialiste des systèmes de télémétrie	10	Système de télémétrie	
11	Spécialiste de l'environnement et de l'environnement social	10	Considérations sociales et environnementales	
12	Spécialiste de la planification de la prévention communautaire des catastrophes	10	Planification de la PCC	
13	Spécialiste des documents d'appel d'offres et de l'assistance à l'appel d'offres	10	Préparation des documents d'appel d'offres	
14	Directeur d'équipe (travail de supervision de la construction)	10	Directeur d'équipe pour les travaux de supervision	
	<b>Total H/M professionnels A</b>			
B-1	Directeur d'équipe adjoint/ingénieur civil (pour conception et appel d'offres)	10 ans	C/D des travaux civils	
2	Ingénieur structure des cours d'eau (1)	10	C/D des travaux d'amélioration de l'oued	
3	Ingénieur structure des cours d'eau (2)	10	Idem	
4	Ingénieur structure des cours d'eau (3)	10	Idem	
5	Ingénieur conception de structure de pont	10	C/D des travaux de ponts	
6	Ingénieur conception de pont de chemin de fer	10	C/D de chemin de fer et de pont	
7	Ingénieur hydrologie et hydraulique (1)	10	Analyse hydrologique et hydraulique	
8	Ingénieur hydrologie et hydraulique (2)	10	Idem	
9	Ingénieur études et géotechnique	10	Études et recherches géotechniques	
10	Planificateur de construction et estimateur de coûts (1)	10	C/D, plan de construction et estimation des coûts	
11	Planificateur de construction et estimateur de coûts (2)	10	Idem	
12	Planificateur de construction et estimateur de coûts (3)	10	Idem	
13	Spécialiste de l'éducation sur les catastrophes	10	Éducation sur les catastrophes par inondation	
14	Spécialiste environnement et société B-1		Considérations sociales et environnementales	
15	Spécialiste des documents d'appel d'offres et de l'assistance à l'appel d'offres (1)	10	Documents d'appel d'offre et assistance à l'appel d'offres	
16	Spécialiste des documents d'appel d'offres et de l'assistance à l'appel d'offres (2)	10	Idem	
17	Directeur d'équipe (travail de supervision de la construction)	10	C/D et supervision des travaux civils	
18	Ingénieur construction B-1	10	Idem	
19	Ingénieur construction B-2	10	Idem	
20	Ingénieur construction B-3	10	Idem	
21	Ingénieur construction ponts	10	C/D et supervision des travaux de ponts	
22	Amélioration du système de communication	10		
	<b>Total H/M professionnels B</b>			
	<b>Total général professionnels (A+B)</b>			

Source : Équipe d'étude de la JICA

Les services de conseil ci-dessus seront réalisés pendant la période entre septembre 2015 à mai 2022. Le tableau suivant montre le calendrier d'homme-mois des professionnels A&B.

**Tableau 10-5 Calendrier des services de conseil pour le Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda**

Professionnels A & B, Personnels locaux		<2015> <2019>	<2016>	<2017>	<2018>
A	1 Team Leader/Civil Engineer (for Design and Bid)				
A	2 Senior River Structure Design Engineer				
A	3 River Structure Design Engineer				
A	5 Bridge Structure Design Engineer				
A	6 Railway Bridge Design Engineer				
A	7 Hydrology and Hydraulic Engineer				
A	8 Organization and Institution Specialist for river management				
A	9 Construction Planner and Cost Estimator				
A	10 Large Dam Operation Planning Specialist				
A	11 Hydrological Information System Specialist				
A	12 Environment & Social Environment Specialist				
A	13 Community Based Disaster Risk Reduction Specialist				
A	14 Bid Document and Bid Assistance Specialist				
A	15 Construction Supervisor				
B	1 Deputy Team Leader/Civil Engineer (for Design and Bid)				
B	2 River Structure Design Engineer (1)				
B	3 River Structure Design Engineer (2)				
B	4 River Structure Design Engineer (3)				
B	5 Bridge Structure Design Engineer				
B	6 Railway Bridge Design Engineer				
B	7 Hydrology & Hydraulic Engineer (1)				
B	8 Hydrology & Hydraulic Engineer (2)				
B	9 Survey and Geotechnical Engineer				
B	10 Construction Planner & Cost Estimator (1)				
B	11 Construction Planner & Cost Estimator (2)				
B	12 Construction Planner & Cost Estimator (3)				
B	13 DRR Specialist on Community Basis				
B	14 Environment Specialist				
B	15 Social Environment Specialist				
B	16 Bid document and Bid Assistance Specialist (1)				
B	17 Bid document and Bid Assistance Specialist (2)				
B	18 Deputy Team Leader (Construction Supervision Work)				
B	19 Construction Engineer B-1				
B	20 Construction Engineer B-2				
B	21 Construction Engineer B-3				
B	21 Bridge Construction Engineer				
B	22 Improvement of Communication System				
	[Total of Pro-A]				
	[Total of Pro-B]				
	[Total of Pro-A+Pro-B]				
Professionnels A & B, Personnels locaux		<2020>	<2021>	<2022>	<Total M/M>
A	1 Team Leader/Civil Engineer (for Design and Bid)				
A	2 Senior River Structure Design Engineer				
A	3 River Structure Design Engineer				
A	5 Bridge Structure Design Engineer				
A	6 Railway Bridge Design Engineer				
A	7 Hydrology and Hydraulic Engineer				
A	8 Organization and Institution Specialist for river management				
A	9 Construction Planner and Cost Estimator				
A	10 Large Dam Operation Planning Specialist				
A	11 Hydrological Information System Specialist				
A	12 Environment & Social Environment Specialist				
A	13 Community Based Disaster Risk Reduction Specialist				
A	14 Bid Document and Bid Assistance Specialist				
A	15 Construction Supervisor				
B	1 Deputy Team Leader/Civil Engineer (for Design and Bid)				
B	2 River Structure Design Engineer (1)				
B	3 River Structure Design Engineer (2)				
B	4 River Structure Design Engineer (3)				
B	5 Bridge Structure Design Engineer				
B	6 Railway Bridge Design Engineer				
B	7 Hydrology & Hydraulic Engineer (1)				
B	8 Hydrology & Hydraulic Engineer (2)				
B	9 Survey and Geotechnical Engineer				
B	10 Construction Planner & Cost Estimator (1)				
B	11 Construction Planner & Cost Estimator (2)				
B	12 Construction Planner & Cost Estimator (3)				
B	13 DRR Specialist on Community Basis				
B	14 Environment Specialist				
B	15 Social Environment Specialist				
B	16 Bid document and Bid Assistance Specialist (1)				
B	17 Bid document and Bid Assistance Specialist (2)				
B	18 Deputy Team Leader (Construction Supervision Work)				
B	19 Construction Engineer B-1				
B	20 Construction Engineer B-2				
B	21 Construction Engineer B-3				
B	21 Bridge Construction Engineer				
B	22 Improvement of Communication System				
	[Total of Pro-A]				
	[Total of Pro-B]				
	[Total of Pro-A+Pro-B]				

Source : Équipe d'étude de la JICA (d'après le Kit d'estimation des coûts des effectifs pour les services de conseil préparé par la JICA)

## 10.4 Coût du Projet et plan de financement

### 10.4.1 Calcul du coût du Projet

Le coût du Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda est de 14 965 millions de JPY (305,4 millions de TND), dont 8 004 millions de JPY (163,3 millions de TND) en monnaie étrangère et 6 961 millions de JPY (142,1 millions de TND) en monnaie locale. Parmi les coûts du Projet, le montant faisant l'objet d'un prêt en yens est de 10 823 millions de JPY, soit 72,3 % du financement.

**Tableau 10-6 Coût total du Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda (monnaie étrangère et total : millions de JPY, monnaie locale : millions de TND)**

Travaux/éléments principaux	Monnaie étrangère (ME)	Monnaie locale (ML)	Total
<b>A. Partie éligible</b>			
1. Passation de marché/construction			
1) Amélioration de l'oued I (pont K.L. - Chafrou)			
2) Amélioration de l'oued II (BE d'El Mabtough)			
3) Amélioration de l'oued III (Chafrou- barrage Laroussia)			
4) Travaux des vannes			
5) Coût de base			
6) Hausse des prix (ME : 2,1%, ML : 0,2%)			
7) Imprévus physiques (5%)			
2. Services de conseil			
1) Coût de base			
2) Hausse des prix (ME : 2,1%, ML : 0,2%)			
3) Imprévus physiques (5%)			
<b>A. Total (1.+2.)</b>			
<b>B. Partie non-éligible</b>			
1. Acquisition des terrains			
1) Coût de base			
2) Hausse des prix (ME : 2,1%, ML 0,2%)			
3) Imprévus physiques (5%)			
2. Frais de gestion administrative (5%)			
3. TVA			
4. Taxe à l'importation			
5. Sous-total (1.+2.+3.+4.)			
<b>Total (A+B)</b>			
C. Intérêts pendant la construction (IPC)			
1) Pour la construction (1,7%)			
2) Pour les services de conseil (0,01%)			
D. Commission d'engagement (0,1%)			
<b>Total général (A+B+C+D)</b>			
<b>Parties en ME et ML (%)</b>			
<b>E. Partie financée par la JICA y compris IPC (A+C+D)</b>			
<b>Partie financée par la JICA (%)</b>			

Source : résultat du calcul du besoin de financement annuel d'après le Kit d'estimation des coûts (Équipe d'étude de la JICA)

Le coût du Projet est calculé d'après les conditions des « Points communs de l'examen du projet de prêt en yens pour la République de Tunisie (6 novembre 2012) ».

- a. Coût unitaire de référence : septembre 2012 (au moment de l'étude sur place par l'équipe d'étude de la JICA)
- b. Taux de change : 1 USD = 1,61 TND = 79,0 JPY  
 1 TND = 49,0 JPY (au 6 novembre 2012)
- c. Composition en monnaies : partie en monnaie étrangère  
 partie en monnaie locale
- d. Taux de hausse des prix : monnaie étrangère % , monnaie locale %
- e. Frais de personnel du consultant : consultant international JPY/M (ME)  
 consultant local TND/M (ML)  
 personnel de soutien du consultant local TND/M (ML)
- f. Frais préparatoires : % du coût du consultant et du coût des travaux principaux
- g. Taxes : TVA %
- h. Taxes à l'importation : %
- i. Frais de gestion administrative des organismes d'exécution : % du coût total du projet
- j. Intérêts durant la construction : constructions : % ; consultant : %
- k. Commission d'engagement : %

#### 10.4.2 Plan de financement

Parmi les de JPY ( de TND) du coût total du Projet, le montant total faisant l'objet d'un prêt en yens est de de JPY ( de TND), et les millions de JPY ( millions de TND) restants seront traités par un budget de la République tunisienne.

**Tableau 10-7 Plan de financement du Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda**

Origine du financement	Montant (millions de JPY)	Montant (millions de TND)	Proportion (%)
Prêt en yens (ME)			
Budget de la République tunisienne (ML)			
Total			

Note: 1 TND = 49 JPY

Le tableau suivant indique le plan des dépenses annuelles pour la partie sujette à financement.

**Tableau 10-8 Ventilation par année du coût du projet et détail (millions de JPY)**

Coût par an	Coût du projet	Part de la JICA	Part de la Tunisie
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			
2019			
2020			
2021			
2022			
Total			

Source : résultat du calcul du besoin de financement annuel d'après le Kit d'estimation des coûts (Équipe d'étude de la JICA)

Comme le montre le tableau ci-dessus, le coût du projet sera de à de yens entre 2013, année de

démarrage des travaux, et 2022. Les tableaux suivants détaillent les besoins de financement annuels du projet selon la classification suivante : monnaie étrangère, partie financée par la JICA et monnaie locale.

**Tableau 10-9 Détail des coûts annuels du projet (2013-2016, monnaie étrangère : millions de JPY; monnaie locale : millions de TND)**

	<Total>	<2013>	<2014>	<2015>	<2016>

Source : résultat du calcul du besoin de financement annuel d'après le Kit d'estimation des coûts (Équipe d'étude de la JICA)

**Tableau 10-10 Détail des coûts annuels du projet (2017-2022, monnaie étrangère : millions de JPY; monnaie locale : millions de TND**

<2017>	<2018>	<2019>	<2020>	<2021>	<2022>

Source : résultat du calcul du besoin de financement annuel d'après le Kit d'estimation des coûts (Équipe d'étude de la JICA)

### **10.5 Calendrier d'exécution du Projet**

Le calendrier d'exécution du Projet a été élaboré après examen des principaux processus indiqués ci-dessous. Le tableau suivant indique les différents processus et les durées requises par chacun pour les principales formalités de prêt relatives à l'exécution du projet, les études de planification, l'étude d'impact sur l'environnement (EIE), la conception détaillée, les calculs, les appels d'offres et la supervision de la construction. D'autre part, il est supposé que l'Engagement sera en juin 2013, et la durée nécessaire à la sélection du Consultant a été fixée à 25 mois.



**Tableau 10-11 Durées nécessaires et contenus des principaux processus**

No.	Processus	Durée nécessaire	Classification du contenu
1	Formalités de prêt	4 mois	Juin 2013 Rapport préliminaire Septembre 2013 signature de l'E/N Octobre 2013 signature de l'A/P
2	EIE	15 mois	Sélection du consultant : 6 mois, Étude sur place : 6 mois (discussion sur place avec les parties prenantes : 2 mois) Approbation par l'ANPE : 3 mois
3	Acquisition des terrains du projet	22 mois	À partir de l'achèvement de l'EIE et de la conception détaillée, jusqu'au démarrage des travaux
4	Sélection du consultant	25 mois	Demande de propositions, élaboration de la liste restreinte et approbation de la JICA : 12 mois Invitation, soumission des propositions : 2 mois Évaluation des propositions et approbation de la JICA : 5 mois Négociation du contrat : 2 mois Préparation et signature du contrat : 1 mois Approbation du contrat par la JICA et ordre de démarrage des travaux : 3 mois
5	Conception détaillée	18 mois	Arpentage/sondages, études : 4 mois Conception détaillée concernant l'amélioration de l'oued, les ponts et ouvrages de franchissement, et les ouvrages de l'oued : 10 mois (y compris conception concernant les mesures non-structurelles : 8 mois) Calculs et totaux quantitatifs : 4 mois Préparation du dossier d'appel d'offres : 3 mois
6	Sélection de l'entrepreneur des travaux de construction	23 mois	Examen de préqualification, élaboration du dossier d'appel d'offres, approbation de la JICA : 8 mois Appel d'offres : 3 mois Évaluation des offres : 4 mois Approbation de la JICA : 2 mois Négociation du contrat, signature : 3 mois Approbation du contrat par la JICA, établissement de la lettre de crédit (L/C), émission de lettre d'engagement (L/E) : 3 mois
7	Exécution des travaux et installation des points d'accès Mesures non-structurelles	48 mois (18 mois) (15 mois)	Oued I, II, III, amélioration de l'oued, travaux des ponts et ouvrages de franchissement, travaux du bassin de retardement Oued-I (48), Oued-II (48), Oued-III (48), vannes (18) Exécution des programmes connexes aux mesures non-structurelles
8	Achèvement des installations, livraison	-	Achèvement des installations et livraison aux associations de l'utilisation de l'eau de chaque bassin

Note : les approbations de la JICA portant sur les passations de marché sont différentes selon les catégories (consultant, entrepreneur) et les montants.

Le calendrier d'exécution pour le Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda sous les conditions précitées est indiqué ci-dessous. L'Étude d'impact sur l'environnement exécutée par la partie tunisienne devra être rapidement démarrée et son approbation par l'ANPE obtenue. De même, l'acquisition des terrains nécessaires au projet devra être achevée avant l'exécution du projet.



## **10. 6 Méthode de passation des marchés**

### **10.6.1 Passation du marché au consultant**

Le recrutement du Consultant par l'organisme d'exécution s'effectuera de manière juste, adéquate et rapide d'après les formalités définies dans les « Directives pour l'emploi de consultants sous financement par Prêts APD du Japon (JICA) ».

Pour les services de conseil, le recrutement du prestataire s'effectuera selon la méthode de la liste restreinte avec préqualification des soumissionnaires, afin de sélectionner un prestataire optimal de haute qualité. Tous les candidats ayant satisfait à cette préqualification seront autorisés à soumettre une offre.

La partie tunisienne lancera un avis à manifestation d'intérêt pour l'élaboration de la liste restreinte.

### **10.6.2 Passation du marché à l'entrepreneur des travaux de construction**

Afin de satisfaire à l'échelle des travaux, ainsi qu'à la rentabilité, à l'efficacité, à l'équité et à la transparence des procédures de passation, les marchés des travaux des mesures structurelles et de l'exécution des mesures non-structurelles seront passés par appel d'offres international (AOI). Dans ce projet dont l'échelle dépasse les 10 milliards de yens, la capacité des candidats à exécuter celui-ci de façon satisfaisante sera examinée à travers leur expérience et leurs références en matière de contrats similaires, leurs capacités quant aux ressources humaines, au matériel et aux installations, ainsi que leur situation financière récente. Une préqualification des soumissionnaires sera organisée afin de sélectionner un prestataire optimal de haute qualité. Tous les candidats ayant satisfait à cette préqualification seront autorisés à soumettre une offre.

Le présent projet sera exécuté selon le principe de la sous-traitance, sur la base d'une supervision de la construction par le Consultant. Les travaux seront divisés en lots ainsi qu'indiqué ci-dessous, et les marchés passés d'après les « Directives pour la passation des marchés sous financement par Prêts APD du Japon (JICA) ».

**Tableau 10-14 Projet de contrôle des inondations de l'oued Mejerda - Méthode de passation des marchés des travaux**

<b>Lot</b>	<b>Section concernée</b>	<b>Coût approximatif des travaux</b>	<b>Résumé des travaux</b>	<b>Méthode de passation des marchés</b>
Lot 1	Section I du projet d'amélioration de l'oued	milliards de JPY	Amélioration de l'oued (digues, excavation, traitement des matériaux restants), reconstruction et nouvelle construction de ponts et d'ouvrages de franchissement, installation des ouvrages de l'oued	Appel d'offres international (AOI) avec préqualification des soumissionnaires
Lot 2	Section II du projet d'amélioration de l'oued	milliard de JPY	Projet du bassin de retardement, installation des ouvrages de l'oued, déversoir d'alimentation	Idem
Lot 3	Section III du projet d'amélioration de l'oued	milliard de JPY	Amélioration de l'oued (digues, excavation, traitement des matériaux restants), reconstruction et nouvelle construction de ponts et d'ouvrages de franchissement, installation des ouvrages de l'oued	Idem
Lot 4	Ensemble des sections I, II et III	milliard de JPY	Installation des vannes	Idem

## **10.7 Système d'exécution du projet**

### **10.7.1 Emprunteur**

En tant que représentant du gouvernement tunisien, le Ministère de l'Investissement et de la Coopération internationale sera l'emprunteur pour l'exécution du présent Projet.

### **10.7.2 Organisme d'exécution du Projet**

Le Ministère de l'Agriculture (MA), Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques (DGBGTH) est l'organisme d'exécution du présent Projet.

La DGBGTH est composée de 4 directions : la Direction des Études et de la Mobilisation des Eaux, la Direction des Grands Ouvrages Hydrauliques, la Direction de l'Exploitation des Barrages et la Direction des Grands Barrages. Ses effectifs sont de 819 agents (d'après l'étude par entretiens d'octobre 2011), et son organisation et sa structure sont indiqués dans le tableau et l'organigramme ci-dessous. Il est considéré que la DGBGTH dispose d'un budget et d'un personnel suffisant pour l'exécution et la gestion du présent Projet.

**Tableau 10-15 Liste des agents de la DGBGTH**

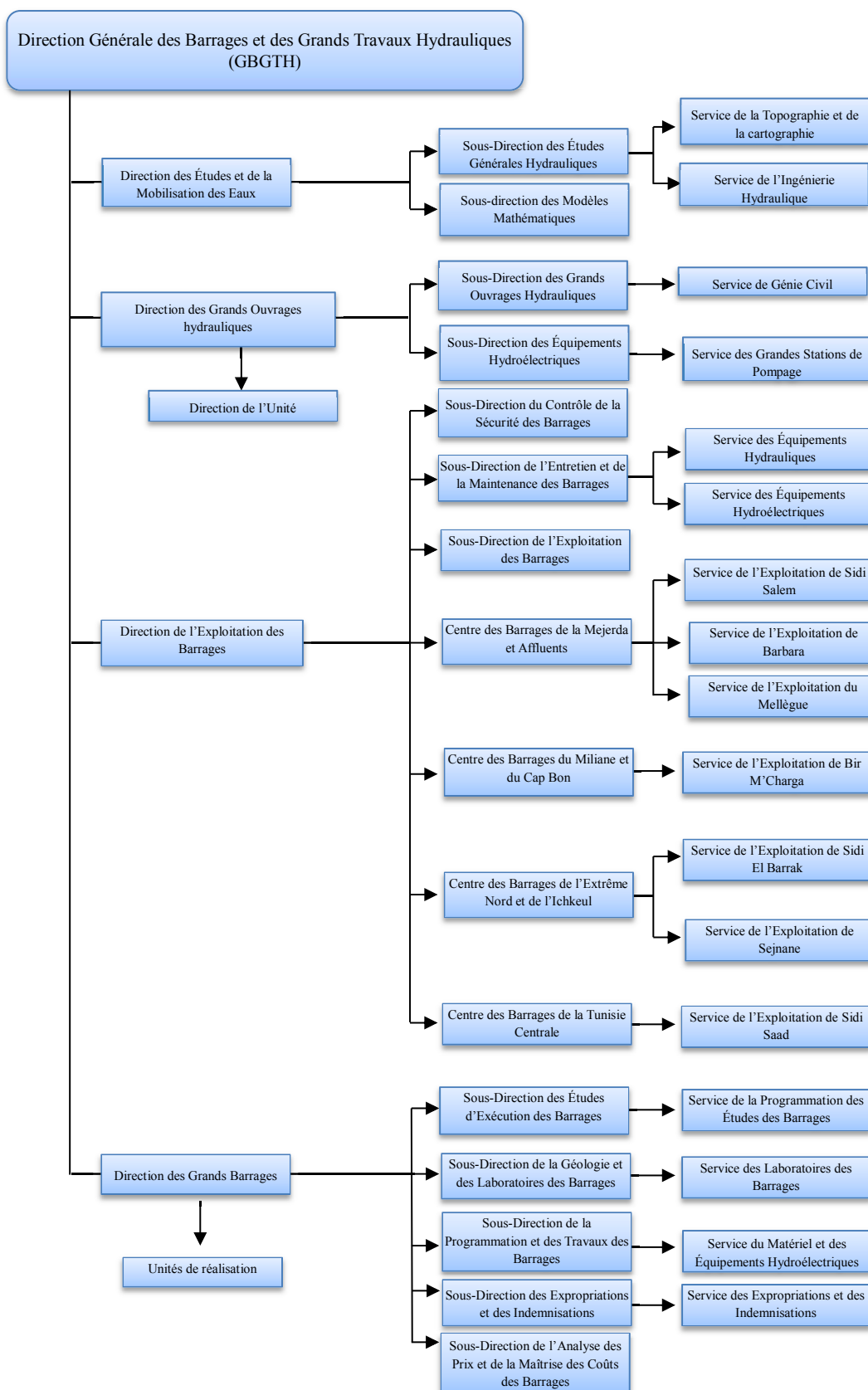
	Direction des Études et de la Mobilisation des Eaux	Direction des Grands Ouvrages Hydrauliques	Direction de l'Exploitation des Barrages	Direction des Grands Barrages
Ingénieurs directeurs de projet	1	1		
Ingénieurs chefs	2		3	2
Ingénieurs superviseurs	7	3	13	16
Ingénieurs de travaux	-	-	5	1
Techniciens superviseurs	2	3	9	19
Techniciens	5	2	9	8
Techniciens assistants	4	1	6	7
<b>Total techniciens</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>45</b>	<b>53</b>
Assistants administratifs	1	3	2	1
Responsables de gestion	2	2	16	7
Agents de gestion	3	2	2	5
Personnels administratifs	2	2	3	3
Ouvriers spécialisés	14	4	85	122
Ouvriers	18	37	171	88
Chauffeurs	6	2	25	16
Agents de sécurité	2	1	32	11
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>381</b>	<b>306</b>

Source : DGBTH (étude par entretiens d'octobre 2011)

Comme le montre le tableau précédent, la DGBGTH compte suffisamment d'ingénieurs et de techniciens gestionnaires de l'exécution pour la mise en œuvre, l'exploitation, la gestion et la maintenance du Projet.

Le budget annuel de la DGBGTH était de millions de TND en 2008, de millions de TND en 2009, et de millions de TND en 2010. Le coût annuel du présent Projet étant d'environ millions de TND, la DGBGTH dispose d'une capacité d'exécution de budget suffisante. Les projets antérieurs réalisés par la DGBGTH sont les suivants. Ainsi, un projet de barrage dont le montant s'élève à 2 milliards de yens japonais ou le projet d'amenée d'eau etc. sont réalisés.

**Tableau 10-16 Projets réalisés par la DGBGTH**



**Figure 10-2 Organigramme de la Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques (DGBGTH)**

### 10.7.3 Unité de gestion du projet (UGP)

Une Unité de gestion du projet sera établie pour exécuter celui-ci. L'Unité de gestion du projet sera l'organe d'exécution rattaché à la Direction des Grands Ouvrages Hydrauliques du Ministère de l'Agriculture, qui est l'organisme d'exécution. La mise en place et la gestion de l'UGP sont comme suit.

- 1) La création d'une UGP exécutée suite au décret présidentiel qui stipule la structure et les fonctions attribuées à cette UGP.
- 2) Un comité présidé par le Ministre de l'Agriculture est créé en tant qu'organisme de tutelle de l'UGP.
- 3) L'UGP du présent Projet devra être composée des membres suivants :
  - a. Directeur : traité au même rang que les directeurs du Ministère
  - b. Directeur adjoint : traité au même rang que les directeurs du Ministère
  - c. Un chef de division en charge des activités : traité au même rang que les chefs de division du Ministère
  - d. Un chef de division en charge des travaux de bureau : traité au même rang que les directeurs du Ministère
- 4) Le bâtiment existant que le gouvernement possède au niveau du barrage Tobias peut être utilisé en tant que bureau.
- 5) La procédure du décret présidentiel pour la création de l'UGP devra commencer après la fin de la procédure d'engagement du financement.
- 6) Il faudra compter environ 6 à 8 mois jusqu'à l'entrée en vigueur du décret présidentiel après l'engagement du financement. Pendant cette période, la DGBGTH devra prendre en charge de la gestion de la mise en œuvre des activités directement.

L'organisation et le fonctionnement de l'UGP peuvent être schématisés comme suit.

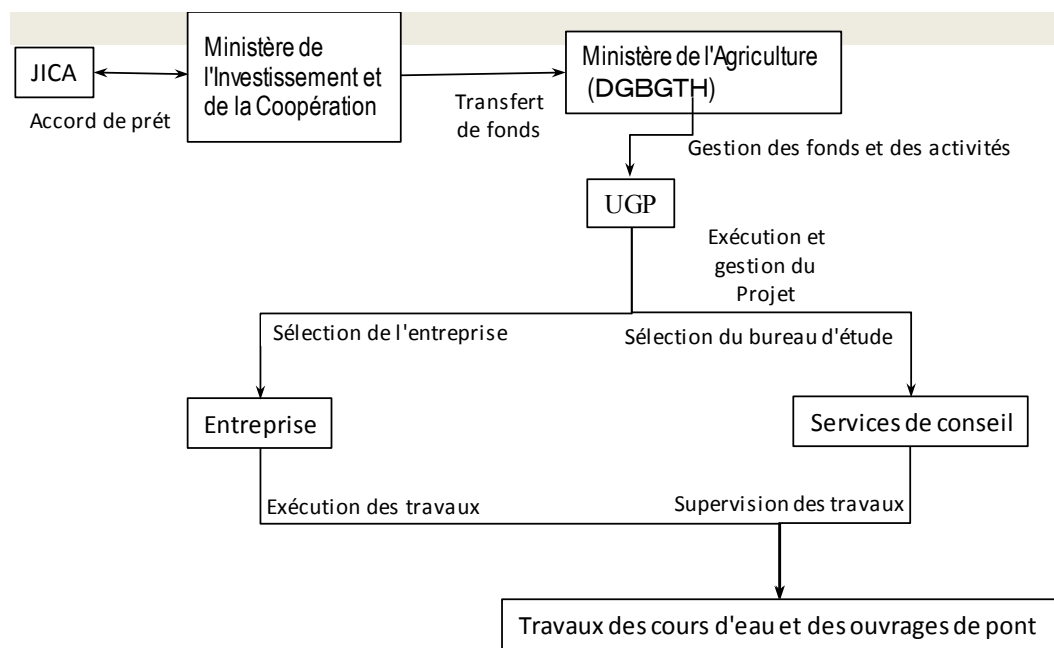


Figure 10-3 Organisation et fonctionnement de l'UGP



L'Unité de gestion du projet sera composée d'un Directeur de projet, de responsables techniques (ingénierie des cours d'eau, hydraulique, ingénierie pour la partie supérieure des ponts, ingénierie pour la partie inférieure des ponts, géotechnique, construction, calculs, supervision technique), de responsables des relations publiques et de la comptabilité, etc., ainsi que d'ingénieurs spécialisés. Outre la supervision générale des processus d'exécution du travail, elle effectuera aussi les appels d'offres et la sélection du consultant et de l'entrepreneur, et sera aussi chargée de l'exécution du projet, des rapports d'avancement sur l'exécution du projet auprès des organismes concernés, ainsi que du suivi, de l'évaluation, et de la supervision du soutien technique, pendant la période d'exécution du projet. En tant que représentante de l'organisme d'exécution, l'Unité de gestion de projet sera doté de pouvoirs indépendants, afin qu'elle puisse approuver les contrats passés avec le consultant et les sous-traitants. En matière de gestion du projet, l'Unité de gestion du projet sera chargée de gérer les travaux des services de conseil, le contrôle des travaux des sous-traitants, ainsi que le contrôle de l'avancement. On peut supposer que le nombre d'effectifs sera d'environ 20 à 25 personnes pour l'ensemble. Si on cite un exemple du projet d'aménage d'eau de la zone du nord, l'Unité de gestion du projet est composée de 45 personnes.

Nous avons pu obtenir la photocopie du décret présidentiel des deux projets du Ministère de l'Agriculture dont l'Unité de gestion du projet est mise en place. La traduction partielle en anglais de ces décrets est jointe en annexe. Les noms, les numéros du décret et les dates de validité sont indiqués au tableau suivant.

**Tableau 10-17 Exemple des projets récents dont l'UGP est mise en place par le Ministère de l'Agriculture**

Nom de projet	No. du décret présidentiel	Date d'entrée en vigueur
Projet d'Interconnexion de deux barrages d'El Houareb et de Sidi Saad pour le développement de l'irrigation dans le Gouvernorat de Kairouan	2012-1258	le 1er aout 2012
Projet de Triple Canaux Sejnane – Joumine – Mejerda	2003-1081	le 5 mai 2003

(Source: Ministère de l'Agriculture),

### **10.8 Système de maintenance et de gestion**

La gestion et la maintenance sont actuellement effectuées par les Commissariats Régionaux au Développement Agricole (CRDA) de chaque gouvernorat. Ce système sera adopté également une fois le projet achevé.

Les CRDA sont des organisations régionales du Ministère de l'Agriculture. Dans chaque région, ils sont chargés de l'approbation pour les questions d'ordre technique, administratif ou financier, de l'introduction des nouvelles technologies dans le domaine agricole, et de la gestion des principaux cours d'eau régionaux.

Une fois que le projet de l'oued Mejerda sera achevé, les CRDA effectueront la maintenance et la gestion du chenal de l'oued, des canaux et des ouvrages des cours d'eau, ainsi que la gestion du bassin de

retardement, déversoir d'alimentation incluse.

Les CRDA concernés par le présent Projet sont les suivants.

- a. Commissariat Régional au Développement Agricole d'Ariana (CRDA Ariana) : oued Mejerda dans la circonscription du gouvernorat d'Ariana
- b. Commissariat Régional au Développement Agricole de Manouba (CRDA Manouba) : oued Mejerda et bassin de retardement dans la circonscription du gouvernorat de Manouba
- c. Commissariat Régional au Développement Agricole de Bizerte (CRDA Bizerte) : bassin de retardement dans la circonscription du gouvernorat de Bizerte

### 10.9 Indicateurs de résultat

Le présent Projet adopte des indicateurs de gestion et d'efficacité comme indicateurs de résultat. En tant qu'indicateurs permettant d'évaluer quantitativement et qualitativement la gestion et l'efficacité du présent Projet, l'indicateur de gestion choisi est le niveau maximal annuel de l'eau, et les indicateurs d'efficacité choisis sont la superficie maximale annuelle inondée et le montant maximal annuel des dommages d'inondation.

**Tableau 10-18 Indicateurs de gestion et d'efficacité du présent Projet**

Indicateurs de gestion et d'efficacité		Valeurs standard (crue décennale)	Valeur cible en 2023 (2 ans après l'achèvement du projet)
Indicateur de gestion	Niveau maximal annuel de l'eau (m)*1	-	-
Indicateurs d'efficacité	Superficie maximale annuelle inondée (km <sup>2</sup> )*2	9 137 ha	4 171 ha*3
	Nombre annuel maximum des maisons inondées (nombre) *2	10 975	0

\*1 : au point 40,5k, à proximité de la station de jaugeage existante (MN-LAROUSIAAVAL) proche de Jedeida

\*2 : causés par la destruction de digue ou par le débordement.

\*3 : la partie avale du pont Kalaat Andalous sera inondée étant donné que cette zone est en dehors de la zone faisant l'objet du présent projet.

## **Chapitre 11 Évaluation économique**

### **11.1 Objectif de l'évaluation économique**

Dans la présente étude, l'objectif de l'évaluation économique est d'examiner l'efficacité de l'investissement dans le Projet de mesures structurelles, du point de vue de l'économie nationale, au moyen la méthode d'analyse coûts/bénéfices.

Concrètement, l'analyse effectuée utilise le taux de rentabilité interne (TRI), la valeur actuelle nette (VAN) et le rapport coûts/bénéfices (C/B) comme indicateurs d'évaluation, d'après la variation des coûts et des bénéfices entre le cas d'exécution du Projet (« Avec le Projet ») et celui de non-exécution du projet (« Sans le Projet »).

Le TRI est défini comme le taux d'actualisation pour lequel la valeur actuelle des coûts générés par le Projet est égale à la valeur actuelle des bénéfices. C'est le taux pour lequel la VAN est égale à 0 et le rapport/coût bénéfices (C/B) est égal à 1. Le TRI indique en pourcentage combien rapportera l'investissement.

- 1) Avec le Projet : ceci désigne le cas où le projet d'amélioration de l'oued que propose l'équipe d'étude de la JICA à travers cette étude est exécuté.
- 2) Sans le Projet : ceci désigne le cas où le projet précité d'amélioration de l'oued n'est pas exécuté (situation actuelle)

### **11.2 Conditions préliminaires**

Les conditions préliminaires appliquées pour cette évaluation sont les suivantes.

#### **(1) Période d'évaluation**

La période d'évaluation du Projet est la période de 50 ans entre 2023 et 2072. Le calendrier envisagé pour l'exécution du Projet est le suivant.

2013 - 2017 : acquisition des terrains, conception détaillée, etc.

2018 - 2022 : construction

2023 - 2072 : période d'évaluation

#### **(2) Niveau des prix**

Le niveau des prix adopté est celui de 2012. Les taux de change des prix appliqués dans cet examen sont les valeurs de septembre 2012 indiquées ci-dessous.

$$1 \text{ JPY} = 0,02041 \text{ TND et } 1 \text{ USD} = 1,5998 \text{ TND}$$

#### **(3) Valeurs économiques**

Les prix du marché sont convertis en valeurs économiques comme indiqué ci-dessous.

##### **1) Paiements de transfert**

Les valeurs économiques n'incluent pas les paiements de transfert tels que les impôts, subventions, etc., et les coûts et les bénéfices du plan du Projet n'incluent pas la taxe sur la valeur ajoutée ( ) de %.

## 2) Prix de la terre

Les informations détaillées sur les travailleurs non-qualifiés étant incertaines, le présent examen a converti le seul prix de la terre en valeur économique, au moyen du facteur de conversion standard calculé par la formule ci-dessous.

$$\text{Facteur de conversion standard} = \text{Prix à la frontière} / \text{Prix sur le marché intérieur}$$

Avec :

$$\text{Prix à la frontière} = \text{Montant coût, assurance et fret (CAF)} + \text{Montant franco à bord (FAB)}$$

$$\text{Prix du marché domestique} = [\text{Montant coût, assurance et fret (CAF)} + \text{Taxe à l'importation}] + [\text{Montant franco à bord (FAB)} - \text{Total des taxes à l'exportation} + \text{Total des subventions à l'exportation}]$$

Par ailleurs, le facteur de conversion standard (FCS) est de 1,0, comme indiqué ci-dessous.

**Tableau 11-1 Facteur de conversion standard** (Millions de TND)

		2007	2008	2009	2010	2011
Montant des échanges	Importations (CAF)	24 437	30 241	25 878	31 817	33 702
	Exportations (FAB)	19 410	23 637	19 469	23 519	25 092
Droits de douane	Taxe à l'importation	425	482	425	455	n.a.
	Frais d'importation	71	82	83	96	n.a.
	Taxe à l'exportation	0	0	0	0	n.a.
	Frais d'exportation	19	20	11	12	n.a.
	Total droits de douane	514	585	520	564	565
FCS		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99

Note : En 2011, seul le montant total des taxes d'importation a été publié. De plus, étant donné que les taxes d'importation constituent la grande partie, le montant total est calculé en tant que montant des taxes d'importation.

Source : INS, Ministère des Finances et Équipe d'étude de la JICA

## (4) Taux d'actualisation social

Les institutions financières internationales telles que la Banque mondiale et la Banque asiatique de développement utilisent des taux d'actualisation sociaux de 10% à 12% dans les pays en voie de développement. Le présent projet adopte un taux de 12%.

### 11.3 Coûts du projet

Le présent examen utilise comme coûts du projet les résultats calculés séparément, mais les réserves prévues pour les impôts et la hausse des prix ne sont pas incluses. L'étude par entretiens réalisée auprès du Ministère de l'Agriculture, qui est l'organisme homologue de l'équipe d'étude, a indiqué qu'en Tunisie, les coûts de maintenance et de gestion sont d'environ % du coût des travaux. Ce taux de % a donc été adopté pour les frais de maintenance et de gestion postérieurs à l'achèvement du projet.

## **Tableau 11-2 Coûts du projet**

(Milliers de TND)

### **11.4 Bénéfices**

#### **11.4.1 Méthode de calcul des bénéfices**

Le bénéfice du Projet de lutte contre les inondations est le montant de la réduction des dommages d'inondation obtenue grâce à l'exécution du projet. Ce montant est calculé d'après les montants des dommages d'inondation avec le projet et sans le projet.

La méthode concrète de calcul du bénéfice,

- (1) Classe les actifs dans la zone d'inondation envisagée.
- (2) Effectue une analyse de la zone d'inondation en cas de non-exécution du projet pour chaque période de retour des inondations (de 2 à 10 ans), et estime le montant des dommages d'inondation.
- (3) Calcule le montant de la réduction des dommages d'inondation sur la base du cas d'exécution du projet (pas de dommages d'inondation) et du cas de non-exécution du projet indiqué en (2) ci-dessus.

#### **11.4.2 Collecte et classification des données sur les actifs**

Les données sur les actifs suivants de la zone d'inondation envisagée ont été collectées et classifiées.

##### **(1) Habitations**

###### **1) Nombre d'habitations**

En considérant les constructions à usage d'habitation, le présent examen utilise la formule d'estimation ci-dessous pour calculer le nombre d'habitations de la zone d'inondation envisagée. Le calcul est basé sur une moyenne de 24,18 habitations/ (150 m × 150 m) dans les zones échantillons des 3 villes sélectionnées (Jedeida, Tebourba, Kalaat Landalous), comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Nombre d'habitations dans la zone d'inondation envisagée = Superficie d'une habitation dans la zone d'inondation (m<sup>2</sup>) × 24,18 habitations/22 500 m<sup>2</sup>

**Tableau 11-3 Nombre d'habitations dans les zones échantillons de 3 villes**  
**(Jedeida, Tebourba, Kalaat Landalous)**

	JEDEIDA	TEBOURBA	KELAAT EL ANDALUUS		Urban Area
1	20.25	14.00	12.30	19.00	
2	26.75	20.25	22.75	15.00	
3	29.50	28.75	13.25	33.25	
4	42.00	30.75	15.00	14.75	
5	33.00	33.25		18.25	
6	61.00	29.00		16.50	
7					
8					
9					
Average	35.42	26.00	15.83	19.46	24.18

Note : la superficie d'une zone est de 150 m × 150m = 22 500 m<sup>2</sup>

## 2) Valeur des habitations

Pour les superficies moyennes et les valeurs moyennes des habitations, l'examen utilise les valeurs de l'« Étude de développement ». Comme celle-ci a été réalisée en 2008, les valeurs moyennes des habitations doivent cependant être converties en valeurs de 2012 au moyen de l'indice des prix à la consommation.

1) Superficie moyenne d'une habitation dans les 3 gouvernorats au moment de l'« Étude de développement »

Au moment de l'« Étude de développement », les superficies moyennes des habitations dans les 3 gouvernorats étaient les suivantes.

**Tableau 11-4 Superficie moyenne d'une habitation dans les 3 gouvernorats**

	Ariana	Manouba	Bizerte
Superficie moyenne d'une habitation	114,1 m <sup>2</sup>	101,5 m <sup>2</sup>	95,2 m <sup>2</sup>

2) Valeur moyenne d'une habitation dans les 3 gouvernorats au moment de l'« Etude de développement »

La valeur moyenne d'une habitation de zone urbaine est de 400 TND/m<sup>2</sup>. La valeur moyenne des habitations en 2012 dans les 3 gouvernorats est indiquée dans le tableau suivant.

**Tableau 11-5 Valeur moyenne des habitations dans les 3 gouvernorats**

Année	Ariana	Manouba	Bizerte
2008	45 700 TND/habitation	40 600 TND/habitation	38 100 TND/habitation
2012*	53 700 TND/habitation	47 700 TND/habitation	44 800 TND/habitation

\* : valeur 2008 × 1,175 (calcul à partir de l'indice des prix à la consommation)

Sur la base des informations précitées, le tableau suivant indique le nombre d'habitations et le montant des biens à usage d'habitation dans les 3 gouvernorats de la zone d'inondation envisagée.

**Tableau 11-6 Nombre d'habitations et montant des biens à usage d'habitation dans les 3 gouvernorats de la zone d'inondation envisagée**

	Ariana	Manouba	Bizerte
Superficie urbaine	759,32 ha	3 522,40 ha*	836,59 ha
Nombre d'habitations	8 158 habitations	37 846 habitations	8 989 habitations
Montant des biens à usage d'habitation	438 110 000 TND	1 805 265 000 TND	402 694 TND

Remarque) \* : une partie externe au gouvernorat de Manouba est incluse

## (2) Montant évalué des biens à usage domestique

### 1) Montant évalué des biens à usage domestique par foyer

Comme dans l'« Étude de développement », le montant des biens à usage domestique dans la zone d'inondation envisagée a été estimé sur la base du montant évalué de ces biens au Japon, par comparaison des PIB du Japon et de la Tunisie. La valeur de 2012 a été estimée à partir de l'indice des prix à la consommation.

D'autre part, le nombre de foyers adopté est le nombre d'habitations indiqué en 1).

**Tableau 11-7 Montant évalué des biens à usage domestique par foyer**

	PIB par tête (USD en 2011)*1	Montant évalué des biens à usage domestique par foyer (TND en 2011)	Montant évalué des biens à usage domestique par foyer (TND en 2012)
Japon	34 278	299 000*2	
Tunisie	9 415	82 000*3	87 000*4

Note ; \*1 : Banque mondiale

\*2 :  $14\,653\,000 \text{ JPY/ménage} \times 0,0204 \text{ TND/JPY} = 299\,000 \text{ TND}$

D'après le « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition), Prix unitaire d'évaluation de chaque type d'actif et déflateur », révisé en février 2012, Ministère du Territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau de gestion de l'eau et des désastres, Division de planification des cours d'eau

\*3 :  $299\,000 \text{ TND} \times 9\,415 \text{ USD}/34\,278 \text{ USD} = 82\,125 \text{ TND}$

\*4 : estimation par l'indice des prix à la consommation, Tunisie, 5,5% de 2011 à 2012

## 2) Montant évalué des biens à usage domestique

Le montant évalué des biens à usage domestique dans la zone d'inondation envisagée est le suivant.

**Tableau 11-8 Nombre de foyers et montant évalué des biens à usage domestique dans les 3 gouvernorats de la zone d'inondation envisagée**

	Ariana	Manouba	Bizerte
Nombre de foyers	8 158	37 846	8 989
Montant évalué des biens à usage domestique	709 746 TND	3 292 602 TND	782 043 TND

## (3) Actifs amortissables et stocks des entreprises

### 1) Actifs amortissables et stocks par travailleur

Pour les actifs amortissables et les stocks par travailleur, les valeurs de l'« Étude de développement » ont été converties de 2008 à 2012 au moyen de l'indice des prix à la consommation.

**Tableau 11-9 Montant des actifs amortissables et des stocks par travailleur dans les 3 gouvernorats**

(unité : TND/travailleur)

		Ariana	Manouba	Bizerte
2008	Actifs amortissables	7 300	6 900	6 400
	Stocks	3 600	3 500	3 700
2012*	Actif amortissables	8 600	8 100	7 500
	Stocks	4 200	4 100	4 300

\* : valeur 2008 × 1,175 (calcul à partir de l'indice des prix à la consommation)

## 2) Montants des actifs amortissables et des stocks dans la zone d'inondation envisagée

Le montant des actifs amortissables et le montant des stocks dans la zone d'inondation envisagée sont estimés par les formules ci-dessous. Le tableau qui suit indique le résultat de l'estimation des montants des actifs amortissables et des stocks dans les 3 gouvernorats. Pour les taux de population active, les valeurs moyennes de 2008 à 2010 ont été utilisées.

Montant des actifs amortissables dans la zone d'inondation envisagée = Nombre de foyers par maille géographique × Effectif des familles/foyer × Taux de population active par gouvernorat × Actifs amortissables par gouvernorat (TND/travailleur)

Montant des stocks dans la zone d'inondation envisagée = Nombre de foyers par maille géographique × Effectif des familles/foyer × Taux de population active par gouvernorat × Stocks par gouvernorat (TND/travailleur)



**Tableau 11-10 Montant des actifs amortissables et des stocks dans les 3 gouvernorats**

	Ariana	Manouba	Bizerte
Nombre de foyers	8 158 foyers	37 846 foyers	8 989 foyers
Effectif des familles/foyer	3,6 personnes/foyer	4,2 personnes/foyer	3,7 personnes/foyer
Taux de population active	62,2%	58,4%	60,3%
Nombre de travailleurs	18 267 personnes	92 829 personnes	20 055 personnes
Montant des actifs amortissables par travailleur	8 600 TND/travailleur	8 100 TND/travailleur	7 500 TND/travailleur
Actifs amortissables	157 100 TND	751 912 TND	150 415 TND
Montant des stocks par travailleur	4 200 TND/travailleur	4 100 TND/travailleur	4 300 TND/travailleur
Stocks	76 723 TND	380 598 TND	86 238 TND

#### (4) Actifs amortissables et stocks des exploitations agricole et de pêche

##### 1) Actifs amortissables et stocks par exploitation agricole ou de pêche

Le montant des actifs amortissables et des stocks des exploitations agricoles et de pêche dans la zone d'inondation envisagée est calculé sur la base de ce montant au Japon, par comparaison des PIB du Japon et de la Tunisie. La valeur de 2012 est ensuite estimée à partir de l'indice des prix à la consommation.

**Tableau 11-11 Montant des actifs amortissables et des stocks des exploitations agricoles et de pêche**

	PIB par tête (USD en 2011) <sup>*1</sup>	Montant des actifs amortissables/exploitation agricole ou de pêche (TND en 2011)	Montant des stocks/exploitation agricole ou de pêche (TND en 2011)	Montant des actifs amortissables/exploitation agricole ou de pêche (TND en 2012)	Montant des stocks/exploitation agricole ou de pêche (TND en 2012)
Japon	34 278	37 000 <sup>*2</sup>	10 000 <sup>*2</sup>		
Tunisie	9 415	10 000 <sup>*3</sup>	3 000 <sup>*3</sup>	11 000 <sup>*4</sup>	3 000 <sup>*4</sup>

Note ; \*1 : Banque mondiale

\*2 : Actifs amortissables :  $1\,802\,000\text{ JPY/ménage} \times 0,0204\text{ TND/JPY} = 37\,000\text{ TND}$

Stocks :  $469\,000\text{ JPY/ménage} \times 0,0204\text{ TND/JPY} = 10\,000\text{ TND}$

D'après le « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition), Prix unitaire d'évaluation de chaque type d'actif et déflateur », révisé en février 2012, Ministère du Territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau de gestion de l'eau et des désastres, Division de planification des cours d'eau

\*3 : Actifs amortissables :  $37\,000\text{ TND} \times 9\,415\text{ USD}/34\,278\text{ US\$} = 10\,000\text{ TND}$

Stocks :  $10\,000\text{ TND} \times 9\,415\text{ USD}/34\,278\text{ US\$} = 3\,000\text{ TND}$

\*4 : estimation par l'indice des prix à la consommation, Tunisie, 5,5% de 2011 à 2012

##### 2) Montant des actifs amortissables et des stocks dans la zone d'inondation envisagée

Les montants des actifs amortissables et des stocks dans la zone d'inondation envisagée sont estimés par les formules ci-dessous. Le tableau qui suit indique les montants des actifs amortissables et des stocks pour les 3 gouvernorats. Pour le taux de population active de l'agriculture et de la pêche, la valeur du taux moyen de 2008 à 2010 a été utilisée.

Montant des actifs amortissables dans la zone d'inondation envisagée = Nombre de foyers par maille géographique × Taux de population active dans l'agriculture et la pêche par gouvernorat × Actifs amortissables (TND/exploitation agricole ou de pêche)

Montant des stocks dans la zone d'inondation envisagée = Nombre de foyers par maille géographique × Taux de population active dans l'agriculture et la pêche par gouvernorat × Stocks (TND/exploitation agricole ou de pêche)

**Tableau 11-12 Montant des actifs amortissables et des stocks dans les 3 gouvernorats**

	Ariana	Manouba	Bizerte
Nombre de foyers	8 158 foyers	37 846 foyers	8 989 foyers
Taux de population active dans l'agriculture et la pêche	1,8%	5,1%	12,8%
Nombre d'exploitations agricoles et de pêche	147	1 930	1 151
Montant des actifs amortissables et des stocks par exploitation agricole ou de pêche	11 000 TND/exploitation agricole ou de pêche		
Montant des actifs amortissables	1 615 mille TND	21 232 mille TND	12 657 mille TND
Montant des stocks par exploitation agricole ou de pêche	3 000 TND/exploitation agricole ou de pêche		
Montant des stocks	441 mille TND	5 790 mille TND	3 452 mille TND

## (5) Produits agricoles

### 1) Surfaces cultivées pour les principaux produits agricoles

Les principaux produits agricoles dans la zone d'inondation envisagée sont les céréales, les légumes et les arbres fruitiers. Le tableau suivant indique leurs surfaces cultivées pour les 3 gouvernorats.

**Tableau 11-13 Surfaces cultivées pour les principaux produits agricoles dans les 3 gouvernorats**

	Ariana	Manouba	Bizerte
Céréales	11 917,21 ha	18 313,33 ha	12 959,47 ha
Légumes	611,15 ha	2 339,58 ha	765,97 ha
Arbres fruitiers	1 020,82 ha	3 715,34 ha	1 076,76 ha

Source : CRDA Ariana, CRDA Manouba, CRDA Bizerte

### 2) Rendement des principaux produits agricoles par unité de superficie

Le tableau suivant indique le rendement des principaux produits agricoles par unité de superficie.

**Tableau 11-14 Rendement des principaux produits agricoles par unité de superficie** (unité : t/ha)

	Ariana	Manouba	Bizerte
Céréales	2,5	2,1	2,3
Légumes	17,2	20,1	26,5
Arbres fruitiers	4,3	3,6	3,6

Source : CRDA Ariana, CRDA Manouba, CRDA Bizerte

### 3) Montants des principaux produits agricoles dans la zone d'inondation envisagée

Le tableau suivant indique les montants des principaux produits agricoles dans la zone d'inondation envisagée.

**Tableau 11-15 Montants des principaux produits agricoles dans la zone d'inondation envisagée**

	Prix à la tonne (TND/t)*	Ariana	Manouba	Bizerte
Céréales	419	12 483 mille TND	16 114 mille TND	12 489 mille TND
Légumes	450	4 730 mille TND	21 162 mille TND	9 134 mille TND
Arbres fruitiers	779	3 419 mille TND	10 419 mille TND	3 020 mille TND

\*Source : INS

Le tableau et la carte suivante indiquent le détail de l'utilisation des terres pour les 3 gouvernorats dans la zone d'inondation envisagée.

**Tableau 11-16 Détail de l'utilisation des terres dans la zone d'inondation envisagée** (unité : ha)

Landuse	ARIANA	BIZERTE	MANNOUBA
Garaat, Wetlands	1,182	2,817	2,770
Non Agricultural	708	5,040	1,459
Cereal	11,917	12,959	18,313
Other ( Fallow)	327	1,398	833
Fruit Trees	1,021	1,077	3,715
Vegetable	611	766	2,340
Urban Area	759	837	3,522
Forest	8	57	354
Water	394	318	1,160
<b>Total</b>	<b>16,928</b>	<b>25,269</b>	<b>34,465</b>

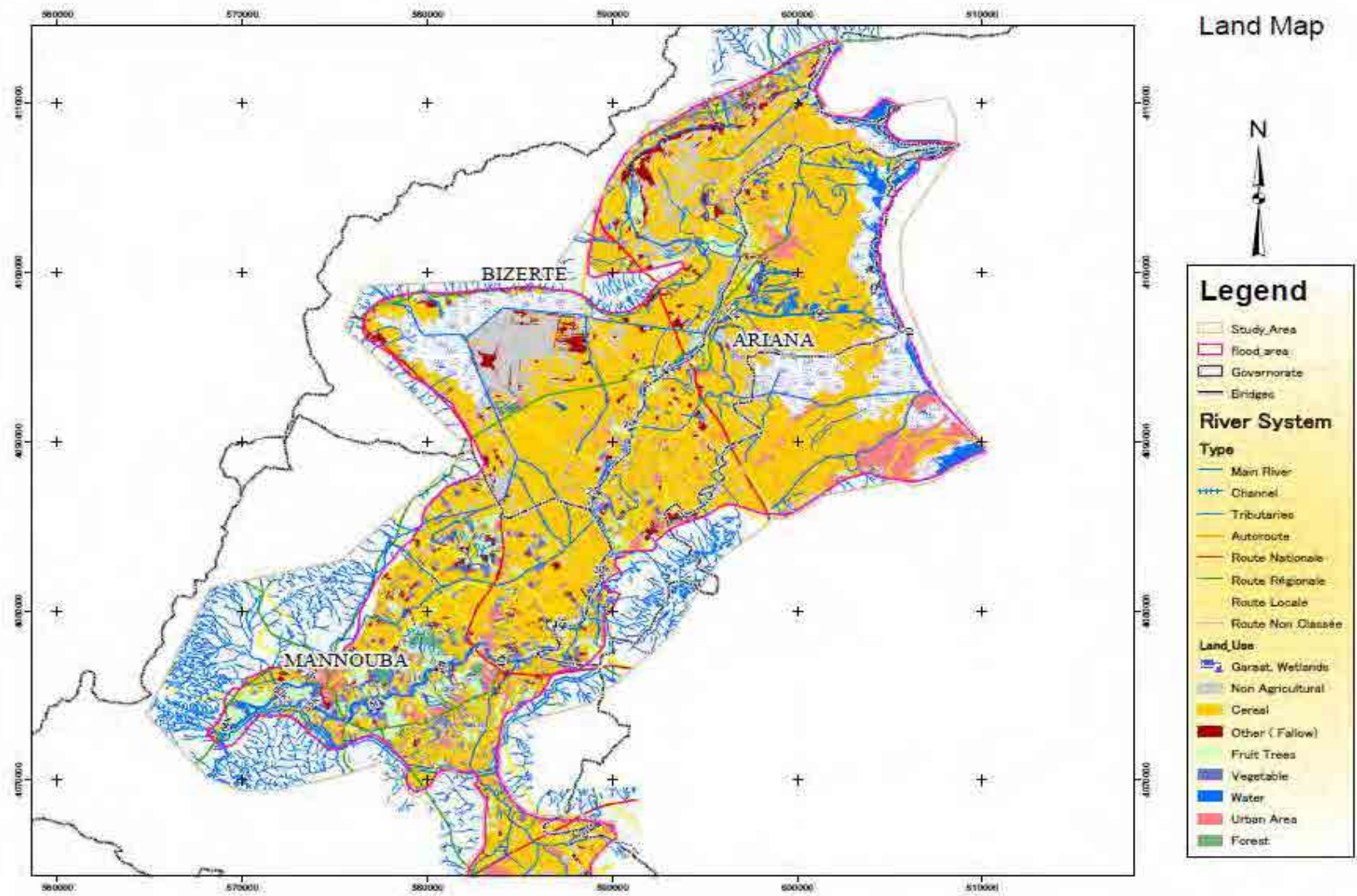


Figure 11-1 Carte de l'utilisation des terres dans la zone d'inondation envisagée

## 11.5 Calcul du montant des dommages

### 11.5.1 Méthode de calcul du montant des dommages

Au titre des dommages directs et indirects, la présente étude a défini les postes indiqués dans le tableau suivant, puis calculé leurs montants.

**Tableau 11-17 Postes calculés dans la zone d'inondation envisagée**

Catégories de dommages	Postes de dommages
Dommmages directs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dommages aux habitations</li> <li>• Dommages aux biens à usage domestique</li> <li>• Dommages aux actifs des entreprises</li> <li>• Dommages aux actifs des exploitations agricoles et de pêche</li> <li>• Dommages aux cultures</li> <li>• Dommages aux ouvrages publics de génie civil et autres installations</li> </ul>
Dommmages indirects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertes due à l'arrêt d'activité</li> <li>• Coût des mesures d'urgence prises dans les foyers</li> <li>• Coût des mesures d'urgence prises dans les entreprises</li> </ul>

### 11.5.2 Dommages directs

#### (1) Dommages aux habitations

Les dommages aux habitations dans la zone d'inondation envisagée ont été calculés par la formule suivante.

Dommages aux habitations = Montant des biens à usage d'habitation par maille géographique dans la zone d'inondation envisagée × Taux de dommage par profondeur d'immersion

Pour le taux de dommage par profondeur d'immersion, les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

**Tableau 11-18 Taux de dommage par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 0,3 m
Taux de dommage	0,092	0,119	0,266	0,580	0,834

Source : taux de dommage aux habitations par profondeur d'immersion, inclinaison du sol groupe A (moins de 1/1 000), « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

#### (2) Dommages aux biens à usage domestique

Les dommages aux biens à usage domestique dans la zone d'inondation envisagée ont été calculés par la formule suivante.

Dommmages aux biens à usage domestique = Montant des biens à usage domestique par maille géographique dans la zone d'inondation envisagée × Taux de dommage par profondeur d'immersion

Pour le taux de dommage par profondeur d'immersion, les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau.

**Tableau 11-19 Taux de dommage par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Taux de dommage	0,145	0,326	0,508	0,928	0,991

Source : taux de dommage aux biens à usage domestique par profondeur d'immersion, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

### **(3) Dommages aux actifs des entreprises**

Les dommages aux actifs des entreprises dans la zone d'inondation envisagée ont été calculés par la formule suivante.

Dommmages aux actifs amortissables et aux stocks des entreprises = Montant des actifs amortissables et des stocks par maille géographique de la zone d'inondation envisagée × Taux de dommage par profondeur d'immersion

Pour le taux de dommage par profondeur d'immersion, les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau.

**Tableau 11-20 Taux de dommage par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Taux de dommage (actifs amortissables)	0,232	0,453	0,789	0,966	0,995
Taux de dommage (stocks)	0,128	0,267	0,586	0,897	0,982

Source : taux de dommage aux actifs des entreprises par profondeur d'immersion, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

### **(4) Dommages aux actifs des exploitations agricoles et de pêche**

Les dommages aux actifs des exploitations agricoles et de pêche dans la zone d'inondation envisagée ont été calculés par la formule suivante.

Dommmages aux actifs amortissables et aux stocks des exploitations agricoles et de pêche = Montant des actifs amortissables et des stocks des exploitations agricoles et de pêche par maille géographique de la zone d'inondation envisagée × Taux de dommage par profondeur d'immersion

Pour le taux de dommage par profondeur d'immersion, les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau.

**Tableau 11-21 Taux de dommage par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Taux de dommage (actifs amortissables)	0,156	0,237	0,297	0,651	0,698
Taux de dommage (stocks)	0,199	0,370	0,491	0,767	0,831

Source : taux de dommage aux actifs des exploitations agricoles et de pêche par profondeur d'immersion, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

#### **(5) Dommages aux produits agricoles**

Les dommages aux produits agricoles dans la zone d'inondation envisagée ont été calculés par la formule suivante.

Dommmages aux produits agricoles = Produits agricoles par maille géographique de la zone d'inondation envisagée × Taux de dommage par profondeur d'immersion

Pour le taux de dommage par profondeur d'immersion, les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau.

**Tableau 11-22 Taux de dommage par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Plus de 7 jours	0,67	0,74	0,91	0,91	0,91

Source : taux de dommage aux produits agricoles par profondeur d'immersion (moyenne des champs), « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

#### **(6) Dommages aux ouvrages publics de génie civil et autres installations**

Les dommages aux ouvrages publics de génie civil et autres installations dans la zone d'inondation envisagée ont été estimés par la formule ci-dessous, en se référant aux dommages réels subis à Ariana lors de la crue de janvier 2003 (montant des dommages dans une superficie inondée de 4 000 ha : 1 626 000 TND, soit 400 TND/ha). La valeur de 2012 a cependant été calculée au moyen de l'indice des prix à la consommation (400 TND/ha × 1,408 = 560 TND/ha)

Dommages aux ouvrages publics de génie civil et autres installations = Superficie inondée dans la zone d'inondation envisagée × 560 TND/ha

### 11.5.3 Dommages indirects

#### (1) Pertes dues à l'arrêt d'activité

Les pertes dues à l'arrêt d'activité dans la zone d'inondation envisagée ont été calculées d'après la formule suivante.

$$\text{Pertes dues à l'arrêt d'activité} = \text{Nombre de travailleurs dans la zone d'inondation envisagée} \times \text{Nombre de jours d'arrêt ou de retard d'activité} \times \text{Montant de la valeur ajoutée}$$

Toutefois, le montant de la valeur ajoutée a été estimé sur la base du montant de la valeur ajoutée au Japon, par comparaison des PIB du Japon et de la Tunisie. Après calcul du montant de la valeur ajoutée avec une moyenne pondérée, la valeur 2012 a été estimée d'après l'indice des prix à la consommation. Le tableau suivant indique les résultats du calcul pour les 3 gouvernorats.

**Tableau 11-23 Montant de la valeur ajoutée pour les 3 gouvernorats** (unité : TND/pers.)

	Ariana	Manouba	Bizerte
2011	150	140	160
2012*	160	150	170

\* : valeur 2011 × 1,055 (calcul à partir de l'indice des prix à la consommation)

Les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau.

**Tableau 11-24 Nombre de jours d'arrêt ou de retard d'activité**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Nombre de jours d'arrêt	4,4	6,3	10,3	16,8	22,6
Nombre de jours de retard	8,8	12,6	20,6	33,6	45,2

Source : nombre de jours d'arrêt et de retard de l'activité, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

#### (2) Coût des mesures d'urgence prises dans les foyers

Le coût des mesures d'urgence prises dans les foyers dans la zone d'immersion envisagée a été estimé d'après l'augmentation des dépenses provenant de la valeur du travail de nettoyage et des activités de substitution indiquées par le tableau suivant.



## 1) Valeur du travail de nettoyage dans les foyers

La valeur du travail de nettoyage dans les foyers est estimée par la formule suivante.

Valeur du travail de nettoyage dans les foyers = Nombre de foyers par maille géographique de la zone d'inondation envisagée × Nombre total de jours de nettoyage par profondeur d'immersion/foyer × Coût du nettoyage/jour

La valeur 2012 a toutefois été estimée au moyen du coût du nettoyage au moment de l'« Étude de développement » (15,12 TND/jour), d'après l'indice des prix à la consommation, comme indiqué ci-dessous.

**Tableau 11-25 Coût du nettoyage**

Moment	Coût du nettoyage (TND/jour)
Au moment de l'« Étude de développement » (2008)	15,12
2012	17,77

Pour le nombre total de jours de nettoyage par profondeur d'immersion, les valeurs suivantes ont été adoptées à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau.

**Tableau 11-26 Nombre total de jours de nettoyage**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Nombre de jours de nettoyage	7,5	13,3	26,1	42,4	50,1

Source : nombre total de jours de nettoyage, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

## 2) Augmentation des dépenses due aux activités de substitution dans les foyers

L'augmentation des dépenses due aux activités de substitution dans les foyers a été estimée par la formule suivante.

Augmentation des dépenses due aux activités de substitution dans les foyers = Nombre de foyers par maille géographique dans la zone d'inondation envisagée × Prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution/ménage.

Le prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution pour chaque profondeur d'immersion a été estimé sur la base du prix au Japon, par comparaison des PIB du Japon et de la Tunisie, et la valeur 2012 a été estimée d'après l'indice des prix à la consommation. Le tableau suivant indique les résultats du calcul.

**Tableau 11-27 Prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution, par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Prix unitaire (Japon) <sup>*1</sup>	1 476 000 JPY/foyer	2 065 000 JPY/foyer	2 759 000 JPY/foyer	3 261 000 JPY/foyer	3 433 000 JPY/foyer
Prix unitaire (Japon) <sup>*2</sup>	2 579 TND/foyer	3 608 TND/foyer	4 820 TND/foyer	5 698 TND/foyer	5 998 TND/foyer
Prix unitaire (Tunisie) <sup>*3</sup>	708 TND/foyer	991 TND/foyer	1 324 TND/foyer	1 565 TND/foyer	1 647 TND/foyer
Prix unitaire (Tunisie) <sup>*4</sup>	700 TND/foyer	1 000 TND/foyer	1 400 TND/foyer	1 700 TND/foyer	1 700 TND/foyer

\*1 : prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution, par profondeur d'immersion, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

\*2 : conversion en TND après calcul de la valeur 2011 au moyen des indices généraux des prix (déflateur des dommages des eaux), à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (Projet), évaluation de chaque type d'actifs et déflateur », révision de février 2012, Ministère du Territoire, des Transports et des Télécommunications, Direction de la conservation du territoire, Département de planification des cours d'eau

\*3 : calcul par comparaison des PIB du Japon et de la Tunisie

\*4 : valeur 2012 : valeur 2011 × 1,055 (calcul à partir de l'indice des prix à la consommation)

### (3) Coût des mesures d'urgence prises dans les entreprises

Le coût des mesures d'urgence prises dans les entreprises dans la zone d'inondation envisagée a été calculé par la formule suivante.

$$\text{Coût des mesures d'urgence prises dans les entreprises} = \text{Nombre d'entreprises par maille géographique dans la zone d'inondation envisagée} \times \text{Prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution par profondeur d'immersion}$$

Le prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution pour chaque profondeur d'immersion a été estimé sur la base de la valeur au Japon, en comparant les PIB du Japon et de la Tunisie, et la valeur 2012 a été estimée au moyen de l'indice des prix à la consommation. Le tableau suivant indique les résultats du calcul.

**Tableau 11-28 Prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution, par profondeur d'immersion**

Profondeur d'immersion	Moins de 0,5 m	0,5 m à 0,99 m	1,0 m à 1,99 m	2,0 m à 2,99 m	Plus de 3,0 m
Prix unitaire (Japon) <sup>*1</sup>	925 000 JPY/foyer	1 714 000 JPY/foyer	3 726 000 JPY/foyer	6 556 000 JPY/foyer	6 619 000 JPY/foyer
Prix unitaire (Japon) <sup>*2</sup>	16 161 TND/foyer	29 946 TND/foyer	65 100 TND/foyer	114 544 TND/foyer	115 645 TND/foyer
Prix unitaire (Tunisie) <sup>*3</sup>	4 439 TND/foyer	8 225 TND/foyer	17 881 TND/foyer	31 461 TND/foyer	31 764 TND/foyer
Prix unitaire (Tunisie) <sup>*4</sup>	4 700 TND/foyer	8 700 TND/foyer	18 900 TND/foyer	33 200 TND/foyer	33 500 TND/foyer

\*1 : prix unitaire des dépenses dues aux activités de substitution, par profondeur d'immersion, « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (proposition) », avril 2005, Ministère du territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Bureau des cours d'eau

\*2 : conversion en TND après calcul de la valeur 2011 au moyen des indices généraux des prix (déflateur des dommages des eaux), à partir du « Manuel d'étude économique de la lutte contre les inondations (Projet), évaluation de chaque type d'actifs et déflateur », révision de février 2012, Ministère du Territoire, des Transports et des Télécommunications, Direction de la conservation du territoire, Département de planification des cours d'eau

\*3 : calcul par comparaison des PIB du Japon et de la Tunisie

\*4 : valeur 2012 : valeur 2011 × 1,055 (calcul à partir de l'indice des prix à la consommation)

Sur la base des informations précitées, les tableaux ci-dessous indiquent les montants des dommages dans les 3 gouvernorats pour chaque période de retour des inondations. Ces résultats peuvent être synthétisés de la manière suivante.

- Pour les inondations de période de retour de 5 ans, le montant des dommages directs est d'environ 331 740 000 TND (gouvernorat d'Ariana : environ 68 223 000 TND ; gouvernorat de Manouba : environ 105 205 000 TND ; gouvernorat de Bizerte : environ 158 313 000 TND)
- Le montant des dommages indirects est de 55 428 000 TND (gouvernorat d'Ariana : environ 11 074 000 TND ; gouvernorat de Manouba : 16 474 000 TND ; gouvernorat de Bizerte : environ 27 880 000 TND)
- En résultat, les dommages directs et indirects atteignent ensemble un montant d'environ 387 169 000 TND.
- Pour des inondations de période de retour de 10 ans, le montant des dommages directs est de 374 893 000 TND (gouvernorat d'Ariana : environ 75 503 000 TND ; gouvernorat de Manouba : environ 127 673 000 TND ; gouvernorat de Bizerte : environ 171 716 000 TND)
- Le montant des dommages indirects est de 61 765 000 TND (gouvernorat d'Ariana : environ 12 023 000 TND ; gouvernorat de Manouba : environ 19 587 000 TND, gouvernorat de Bizerte : environ 30 145 000 TND)
- En résultat, les dommages directs et indirects atteignent ensemble un montant d'environ 436 657 000 TND.

**Tableau 11-29 Liste des montants des dommages pour les 3 gouvernorats (sans le projet, période de retour de 5 ans)**

		ARIANA	MANOUBA	BIZERTE	合計
Direct Damage	Damage to Residential Buildings(TND)	12,539,165	16,144,924	26,743,930	55,428,018
	Damage to Household Effects(TDN)	35,623,803	56,370,693	87,028,275	179,022,771
	Amount of Depreciable Assets(TDN)	11,648,193	19,425,679	30,028,238	61,102,110
	Amount of Stock Inventories(TDN)	3,662,177	6,059,365	8,812,014	18,533,557
	Damage to Depreciable Assets(TDN)	492,261	674,377	1,394,811	2,561,449
	Damage to Stock Inventories(TDN)	185,922	255,231	507,375	948,528
	Damage to Cereals (TDN)	2,382,511	1,888,714	2,533,159	6,804,384
	Damage to Vegetables (TDN)	1,134,072	3,299,413	905,950	5,339,435
	Damage to Fruits (TDN)	554,432	1,086,273	359,288	1,999,993
	Sub Total	68,222,537	105,204,670	158,313,039	331,740,246
Indirect Damage	Damage to Infrastructure (TDN)	2,107,980	2,202,480	4,088,700	8,399,160
	Loss of Interruption of Business Activities(TDN)	3,669,264	6,594,164	11,123,327	21,386,755
	Emergency Cleaning Cost(TDN)	351,677	547,543	873,442	1,772,662
	Emergency Substitute Activity Cost(TDN)	1,439,300	2,370,800	4,398,900	8,209,000
	Emergency Measure for Business Establishments(TDN)	3,506,100	4,758,600	7,396,000	15,660,700
Sub Total	11,074,321	16,473,587	27,880,369	55,428,277	
Total	79,296,858	121,678,257	186,193,408	387,168,523	

**Tableau 11-30 Liste des montants des dommages pour les 3 gouvernorats (sans le projet, période de retour de 10 ans)**

		ARIANA	MANOUBA	BIZERTE	合計
Direct Damage	Damage to Residential Buildings(TND)	14,035,354	20,051,315	28,504,350	62,591,020
	Damage to Household Effects(TDN)	39,381,507	68,690,850	94,720,641	202,792,998
	Amount of Depreciable Assets(TDN)	12,895,089	23,031,824	32,299,581	68,226,494
	Amount of Stock Inventories(TDN)	4,157,387	7,548,469	9,670,754	21,376,610
	Damage to Depreciable Assets(TDN)	522,621	796,202	1,562,022	2,880,845
	Damage to Stock Inventories(TDN)	197,310	300,012	578,709	1,076,031
	Damage to Cereals (TDN)	2,463,086	2,302,450	3,040,150	7,805,687
	Damage to Vegetables (TDN)	1,231,518	3,773,466	977,706	5,982,690
	Damage to Fruits (TDN)	619,231	1,178,720	362,277	2,160,228
	Sub Total	75,503,103	127,673,307	171,716,191	374,892,602
Indirect Damage	Damage to Infrastructure (TDN)	2,170,980	2,535,120	4,514,580	9,220,680
	Loss of Interruption of Business Activities(TDN)	4,013,296	7,747,138	11,744,530	23,504,964
	Emergency Cleaning Cost(TDN)	393,305	667,582	945,538	2,006,425
	Emergency Substitute Activity Cost(TDN)	1,555,200	2,685,200	4,661,700	8,902,100
	Emergency Measure for Business Establishments(TDN)	3,889,900	5,962,100	8,278,500	18,130,500
Sub Total	12,022,681	19,597,140	30,144,848	61,764,669	
Total	87,525,785	147,270,447	201,861,039	436,657,270	

#### 11.5.4 Montant attendu de réduction des dommages annuels moyens

À partir des informations précédentes, les montants des dommages annuels moyens pour chaque magnitude du débit ont été obtenus en multipliant les montants des dommages pour différentes périodes de retour par les probabilités de crue pour différentes magnitudes du débit. Le calcul du montant attendu de réduction des dommages annuels moyens donne alors 99 267 mille TND environ, comme indiqué dans le tableau suivant. Par ailleurs, dans le « cas d'exécution du Projet », vu que l'amélioration de l'oued (récurrence de 10 ans) sera réalisée, il est supposé ne pas avoir de dégâts d'inondations de récurrence de 10 ans.

**Tableau 11-31 Montant attendu de réduction des dommages annuels moyens (1 000 TND)**

Size of Flow (m <sup>3</sup> /s)	Average Annual Exceedence Probability	Amounts of Damage			Sectional Average Damage	Sectional Probability	Amount of Average Annual Damage	Expected Amount of Average Annual Damage Reduction
		① Without Project	② With Project	③ Damage Reduction ① - ②				
140	1/2	0	0	0	193,584	0.300	58,075	58,075
560	1/5	387,169	0	387,169	411,913	0.100	41,191	99,267
800	1/10	436,657	0	436,657				

#### 11.6 Évaluation économique

Le tableau suivant indique les résultats de l'évaluation économique réalisée au moyen des coûts et des bénéfices précités. L'efficacité des coûts du Projet est forte, et ses effets économiques sont reconnus.

Le tableau des flux de trésorerie figure à la page suivante.

**Tableau 11-32 Résultats de l'évaluation économique**

Indices économiques	Résultats	Evaluation
Taux de rentabilité interne (TRI)	23,6%	L'efficacité des coûts est forte, car le TRI est amplement supérieur à 12%.
Valeur actuelle nette (VAN)	186 millions de TND	L'efficacité des coûts est forte, car les bénéfices dépassent amplement les coûts.
Rapport bénéfices/coûts (B/C)	2,7	L'efficacité des coûts est forte, car le rapport bénéfices/coûts est amplement supérieur à 1.

**Tableau 11-33 Flux de trésorerie**

## **11.7 Analyse de sensibilité**

### **11.7.1 Objectif de l'analyse de sensibilité**

L'analyse de sensibilité est réalisée pour répondre à l'incertitude qui entoure l'avenir en raison des évolutions de la situation socioéconomique. L'analyse coûts/bénéfices demande de prévoir les coûts et les bénéfices futurs du projet évalué, mais les projets publics sont caractérisés par une longue période nécessaire entre la planification et la mise en service, ainsi que par une longue durée de vie ensuite. Les coûts et les bénéfices futurs ne peuvent être prévus avec assurance, car ils seront influencés par de nombreux facteurs incertains. C'est ainsi que les conditions préalables et les hypothèses fixées antérieurement au projet peuvent assez souvent s'écarter des faits, et les résultats de l'analyse coûts-bénéfices s'éloigner de la réalité.

Il est donc foncièrement souhaitable que les résultats de l'analyse coûts/bénéfices, qui est soumise à des incertitudes, soient calculés et présentés avec une certaine marge, et non comme des résultats absolus calculés à partir d'un seul scénario. L'analyse de sensibilité est une méthode qui répond à ce besoin.

Réaliser une analyse de sensibilité et présenter les résultats de l'analyse coûts/bénéfices avec une certaine marge permet de gérer adéquatement l'exécution du projet, de remplir l'obligation de rendre compte à la population, et d'améliorer le degré de précision et la fiabilité de l'évaluation du projet.

### **11.7.2 Contenu examiné pour l'analyse de sensibilité**

La présente étude adopte et effectue l'analyse de sensibilité des facteurs, qui est généralement adoptée dans les projets publics. Les cas examinés pour effectuer l'analyse de sensibilité sont les suivants.

**Tableau 11-34 Cas examinés pour l'analyse de sensibilité**

Indicateurs	Amplitude de variation des facteurs
Coûts	Cas d'une augmentation des coûts de %, %, %
Bénéfices	Cas d'une augmentation des bénéfices de %, %, %

### **11.7.3 Résultats de l'analyse de sensibilité**

Les résultats de l'analyse de sensibilité réalisée à travers les cas d'examen précités figurent ci-dessous.

- 1) L'analyse de sensibilité a été effectuée en observant les changements du taux de rentabilité interne (TRI) lorsque l'on fait varier les coûts et les bénéfices. Comme le montre le tableau ci-dessous, le résultat obtenu dans le cas 1, une diminution de % des bénéfices accompagnée d'une augmentation de % des coûts, est un TRI de %. Les effets économiques du projet peuvent donc être suffisamment considérés comme forts.
- 2) Dans les cas 2 et 3, pour lesquels l'augmentation des coûts et la diminution des bénéfices ont été successivement de % et de %, les TRI ont été respectivement de % et de %, permettant de toujours considérer les effets économiques du projet comme forts.

D'autre part, le TRI atteint % lorsque les bénéfices diminuent de % et que les coûts augmentent de %.

**Tableau 11-35 Résultats de l'analyse de sensibilité**

	Cas 1	Cas 2	Cas 3
Bénéfices	- %	- %	- %
Coûts	+ %	+ %	+ %
TRI	%	%	%

Source : Équipe d'étude

### 11.8 Sélection des indicateurs de gestion et d'efficacité

En tant qu'indicateurs de résultats, les projets de prêts en yens adoptent depuis 2000 des indicateurs de gestion et d'efficacité pour les principaux secteurs. Les indicateurs de gestion et d'efficacité sont définis comme suit :

- 1) Indicateur de gestion : indicateur qui mesure quantitativement l'état de gestion du projet
- 2) Indicateur d'efficacité : indicateur qui mesure quantitativement l'état de manifestation de l'efficacité du projet

Les exemples présentés dans le tableau suivants sont des indicateurs de gestion et d'efficacité à considérer pour un projet concernant un cours d'eau. En tant qu'indicateurs permettant d'évaluer quantitativement et qualitativement la gestion et l'efficacité du présent Projet, l'indicateur de gestion choisi est le débit maximal annuel, et les indicateurs d'efficacité choisis sont la superficie maximale annuelle inondée et le nombre maximal annuel des ménages affectés par une défaillance de digues. Ces choix tiennent compte des définitions des indicateurs de gestion et d'efficacité données plus haut, et du fait que le niveau de l'eau est continuellement mesuré par de nombreuses stations de jaugeage entre le cours supérieur et le cours inférieur de l'oued Mejerda.

La valeur standard et la valeur cible pour la 2<sup>e</sup> année après l'achèvement du projet ont été fixées ci-dessous. (Les figures 11-2 et 11-3 montrent les détails de la valeur de référence et la valeur cible.)



**Tableau 11-36 Indicateurs de gestion et d'efficacité typiques dans le domaine de la lutte contre les inondations**

Domaine	Indicateurs de gestion typiques (unité)	Indicateurs d'efficacité typiques (unité)
Lutte contre l'inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit maximal annuel (m<sup>3</sup>/s)</li> <li>• Niveau maximal annuel (m)</li> <li>• Capacité de débit (m<sup>3</sup>/s)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie d'inondation maximale annuelle (km<sup>2</sup>) *</li> <li>• Nombre annuel maximal des ménages affectés (ménage) *</li> </ul>

\* : Dégâts dus à la défaillance de la digue ou à son dépassement

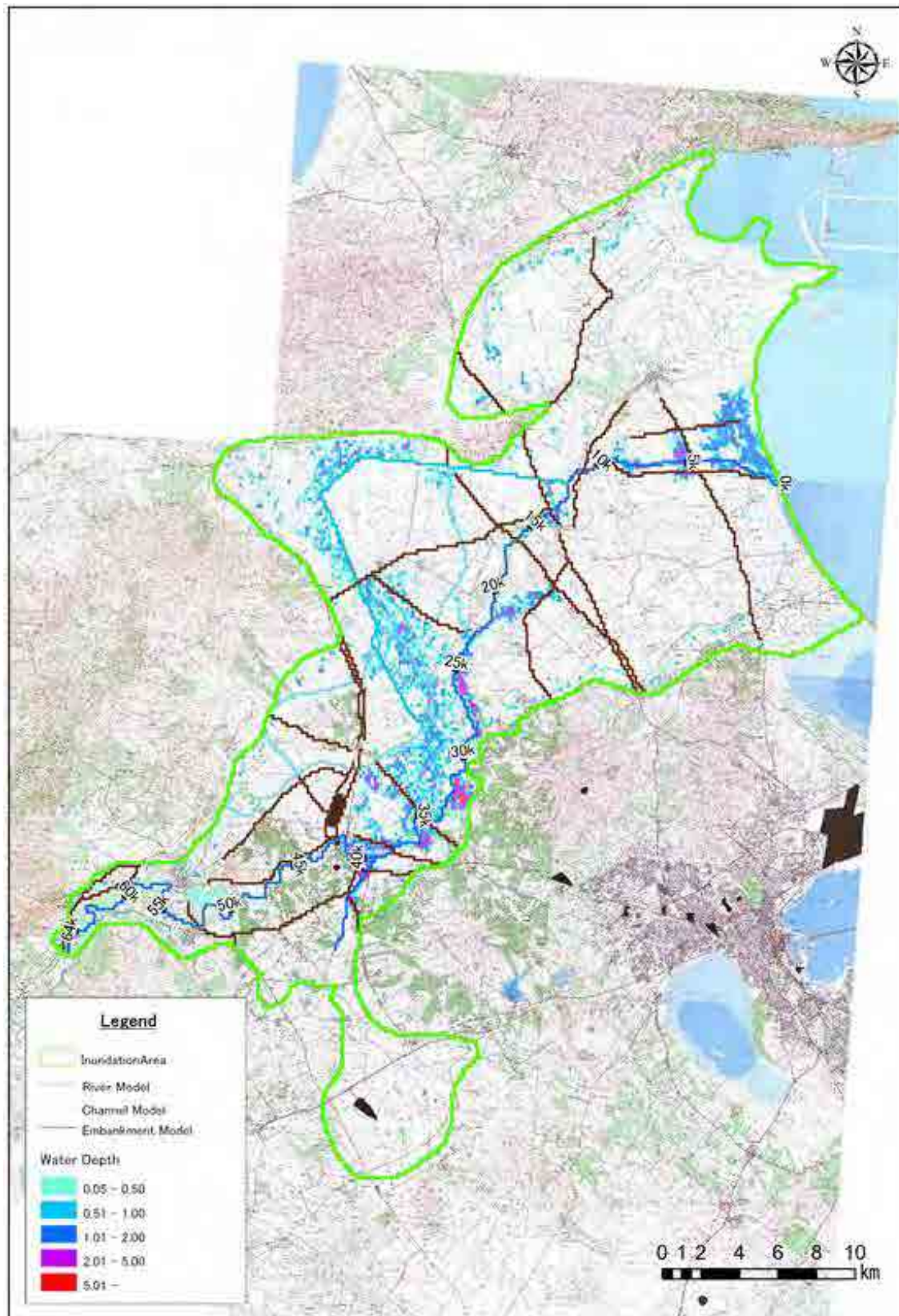
**Tableau 11-37 Indicateurs de gestion et d'efficacité du présent projet**

Indicateurs de gestion et d'efficacité		Valeurs standard (crue décennale)	Valeur cible en 2023 (2 ans après l'achèvement du projet)
Indicateur de gestion	Débit maximal annuel (m <sup>3</sup> /s) * <sup>1</sup>	-	-
Indicateurs d'efficacité	Superficie d'inondation maximale annuelle (km <sup>2</sup> ) * <sup>2</sup>	9 137 ha	4 171 ha * <sup>3</sup>
	Nombre maximal annuel des ménages affectés (TND) * <sup>2</sup>	10 975 ménages	0 ménage

\*1 : au point 40,5km, à proximité de la station de jaugeage existante proche de Jedeida (MN-LAROUSIAAVAL)

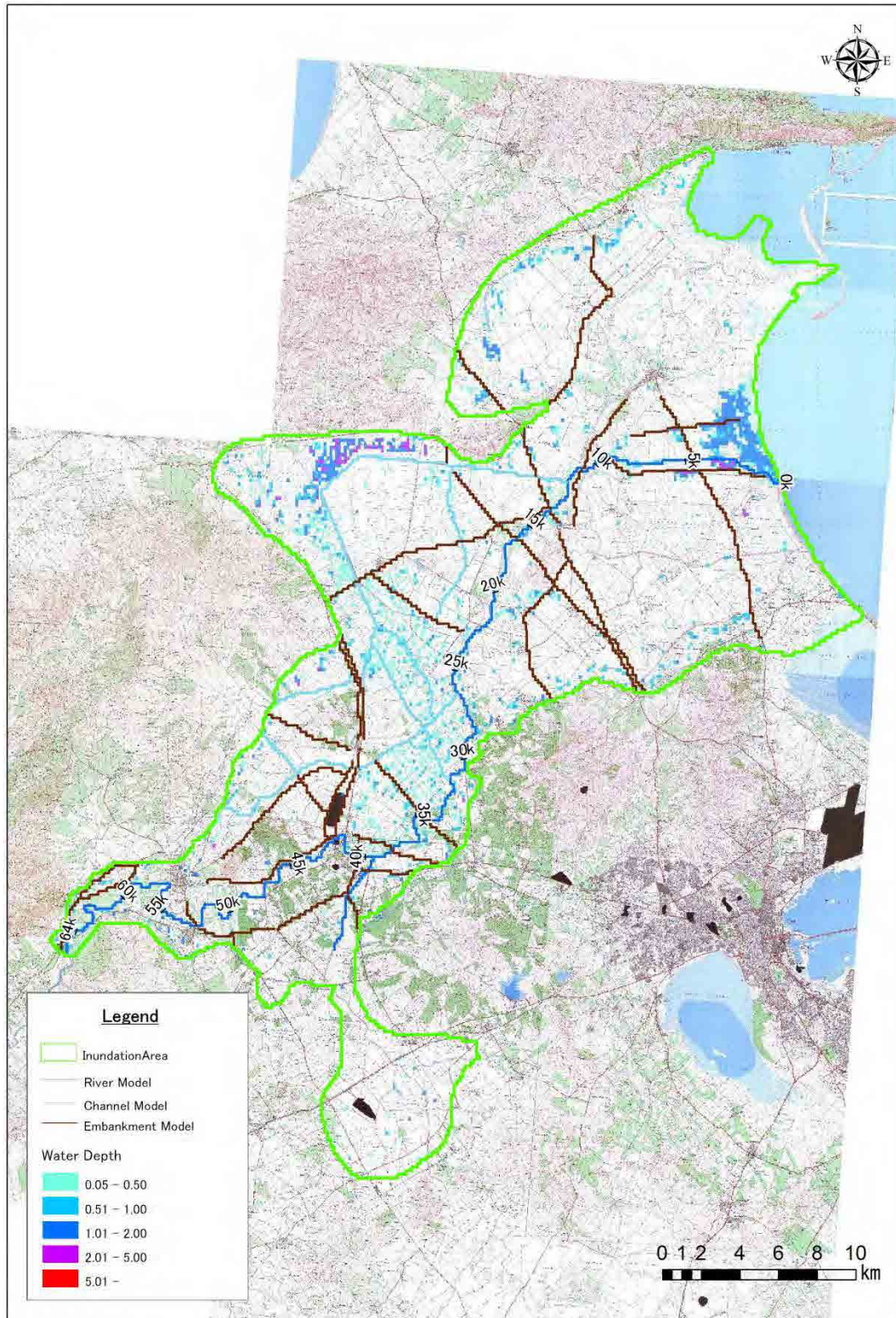
\*2 : Dégâts dus à la défaillance de la digue ou à son dépassement

\*3 : en aval du Pont Kalaat Landalous, la zone est inondée car elle se trouve en dehors de champ du présent projet (amélioration de l'oued)



Surfaces touchées par les inondations (ha)	Nombre des habitations touchées par les immersions
9.137	10.975

Figure 11-2 Résultat d'analyse de crues (chenal de l'oued actuel, Probabilité 1/10)



Surfaces touchées par les inondations (ha)	Nombre des habitations touchées par les immersions
<b>4.171</b>	<b>0</b>

\* : en aval du Pont Kalaat Landalous, la zone est inondée car elle se trouve en dehors de champ du présent projet (amélioration de l'oued)

**Figure 11-3 Résultat d'analyse de crues (Probabilité 1/10, chenal de l'oued de projet)**

## **Chapitre 12 Considérations relatives aux changements climatiques dans la zone cible**

Les impacts des changements climatiques sur l'environnement social dans le bassin versant et les questions et points importants dans le cadre du projet fluvial dans la zone cible à l'avenir font l'objet de considérations sur la base des résultats des analyses de l'écoulement de l'oued, tenant compte des effets des changements climatiques, effectuées par le consultant en charge de «l'évaluation des effets des changements climatiques».

### **12.1 Résultats des analyses de l'écoulement de l'oued tenant compte des effets des changements climatiques**

D'après l'étude de «l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin versant de l'oued Medjerda en République tunisienne» (période de l'étude : 2045 - 2065) mise en œuvre séparément, les changements climatiques auront les impacts décrits ci-dessous sur les précipitations et les crues dans la zone cible.

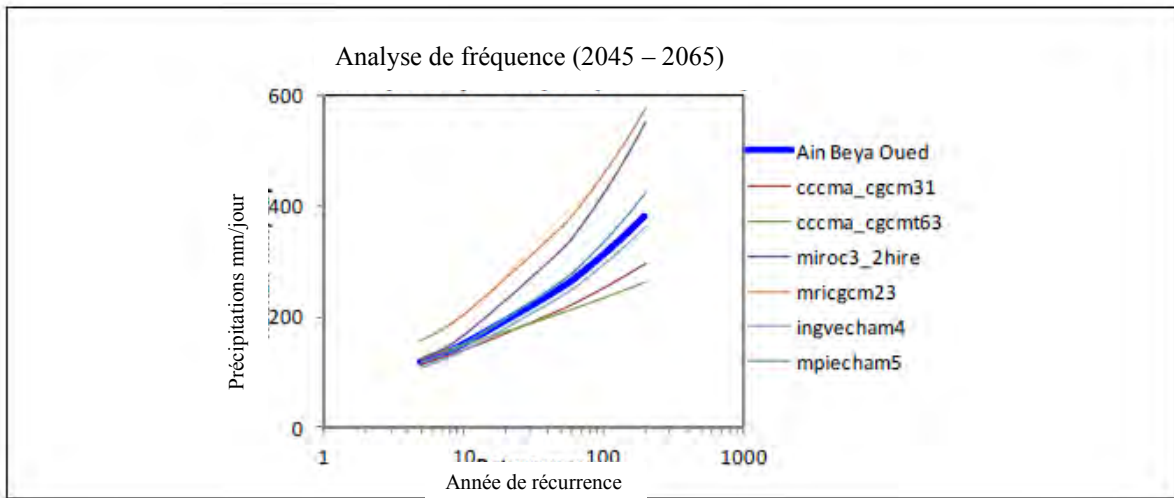
#### (1) Effets sur les précipitations

- L'évolution - l'augmentation et la diminution - de la fréquence des pluies diluviennes pendant la durée du modèle contient d'importantes incertitudes. (cf. Fig. 12.1)
- Les valeurs moyennes indiquent une forte augmentation des pluies diluviennes à un intervalle récurrent dans la partie nord et le bassin moyen, et une tendance à la baisse dans le bassin en amont et dans le bassin en aval. (cf. Fig. 12.2)
- En ce qui concerne les précipitations totales mensuelles, quel que soit le MCM, les précipitations diminuent à la saison des pluies, mais cette tendance est prédominante dans la partie nord et le bassin moyen où les précipitations sont importantes. (cf. Fig. 12.3)
- Les valeurs moyennes indiquent clairement une diminution marquée dans la zone du bassin en amont, et une légère diminution dans la zone du bassin en aval, pour ce qui est de la distribution géographique (cf. Fig. 12-4)
- Les précipitations annuelles ont tendance à baisser quel que soit le MCM. (cf. Fig. 12.5)
- Le nombre de jours consécutifs sans précipitations a également tendance à baisser quel que soit le MCM. (cf. Fig. 12.6)

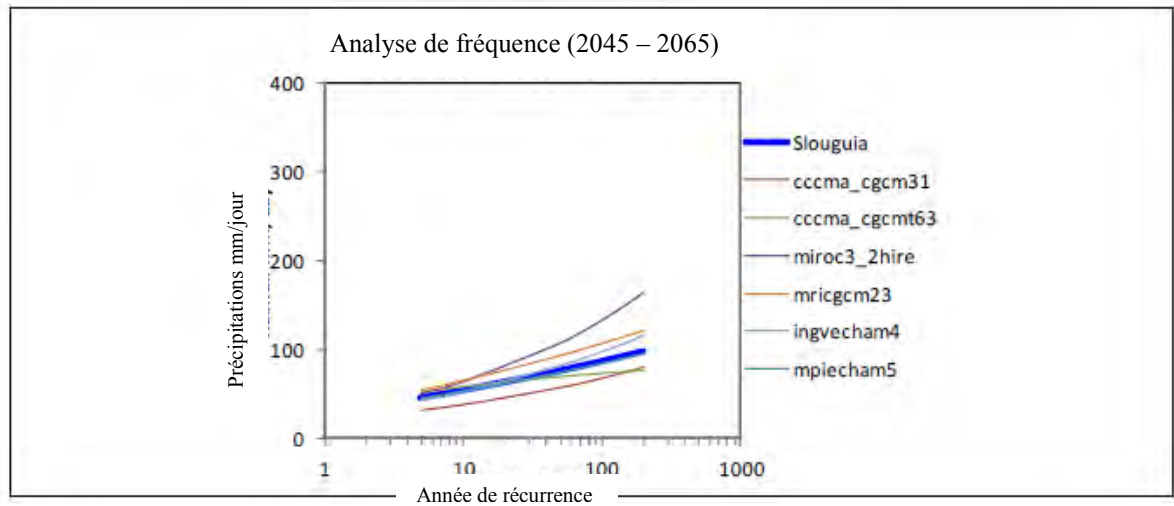
#### (2) Effets sur les inondations

- En ce qui concerne les débits de crue, les résultats des calculs des crues nominales des barrages de Sidi Salem et de Larousia indiquent, comme l'illustre la Fig. 12-7, et une tendance à la hausse et une tendance à la baisse conformément aux MCM, et les conclusions font état d'un manque de cohérence et d'un niveau d'incertitudes élevé.
- Quelle que soit la méthode d'évaluation utilisée, la sécheresse aura tendance à diminuer.

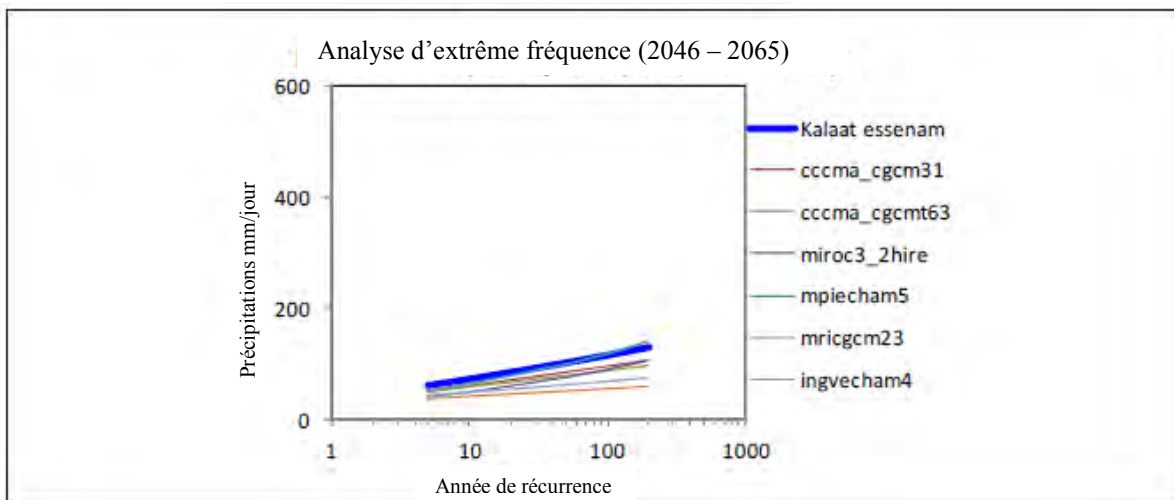
(Station d'observation de l'oued Ain Beya)



(Station d'observation de Slougua)



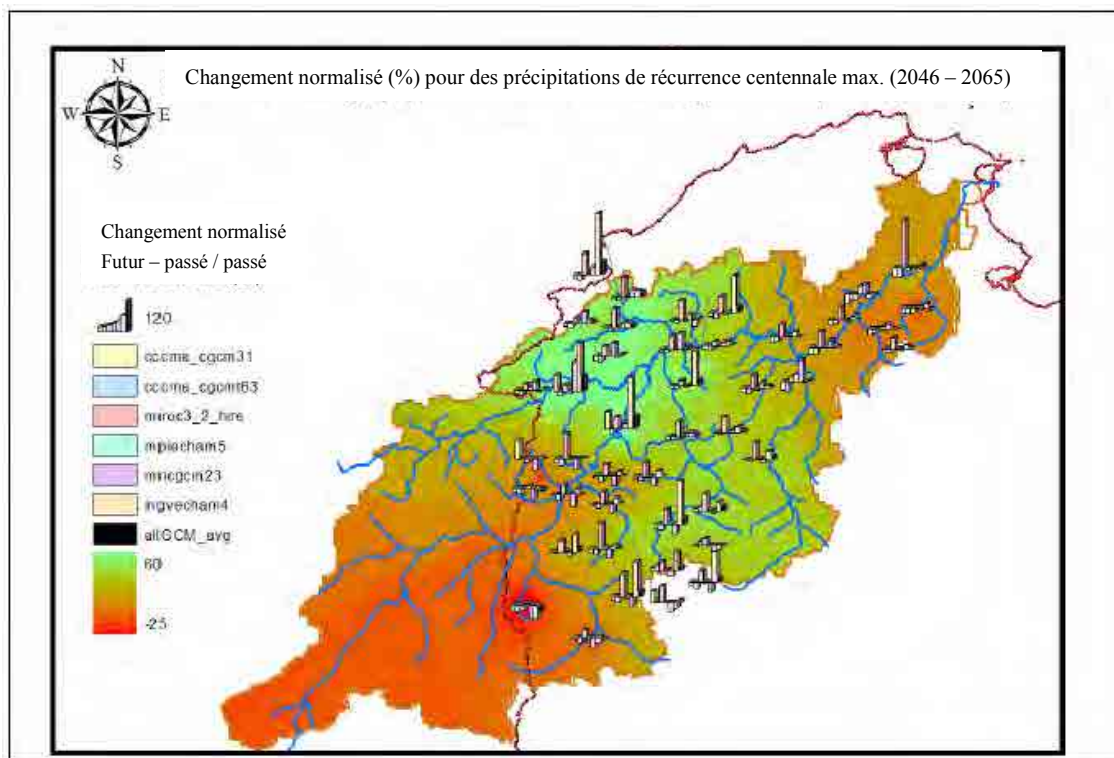
(Station d'observation de Kalaat Essenam)



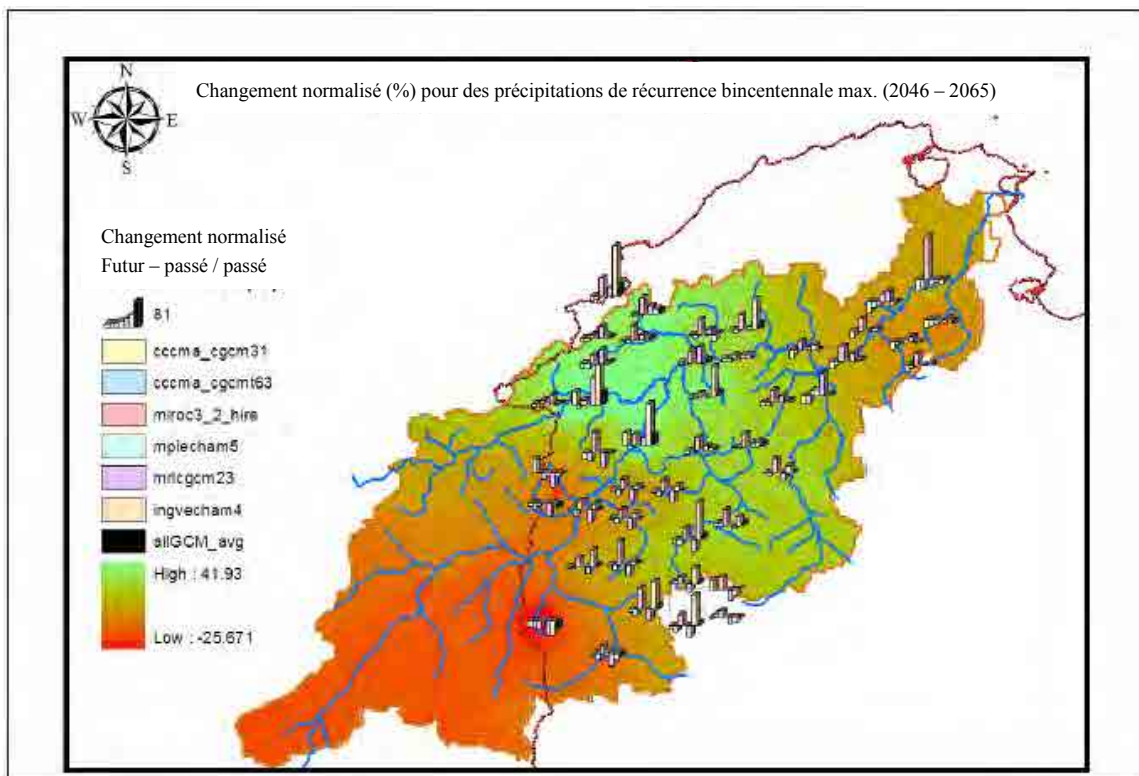
Source : Rapport de « l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin de l'oued Medjerda en République Tunisienne »

**Fig. 12-1** Probabilité des précipitations à l'avenir par méthode d'analyse

(Probabilité d'occurrence de 100 ans)



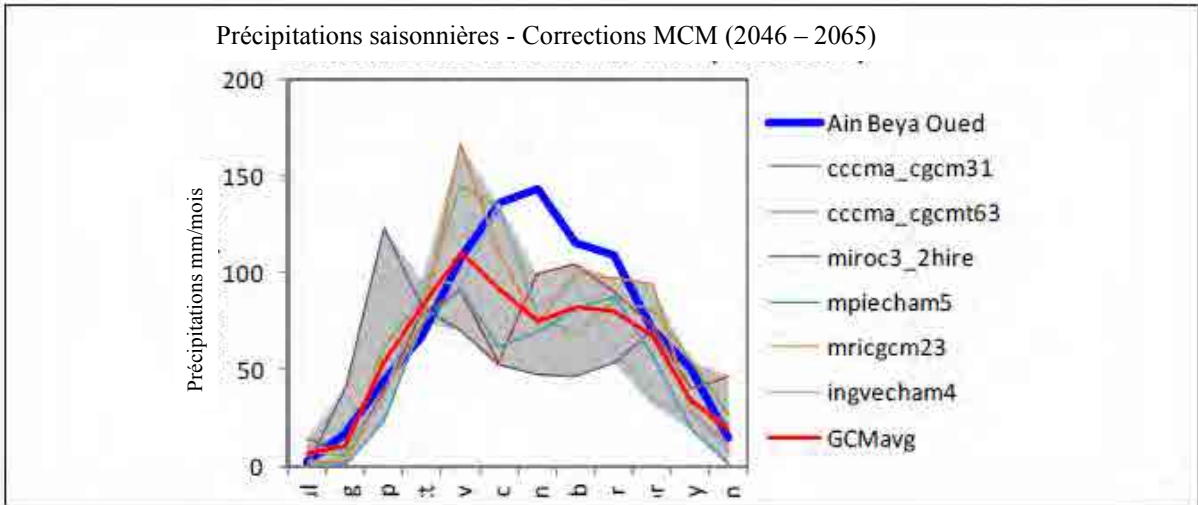
(Probabilité d'occurrence de 50 ans)



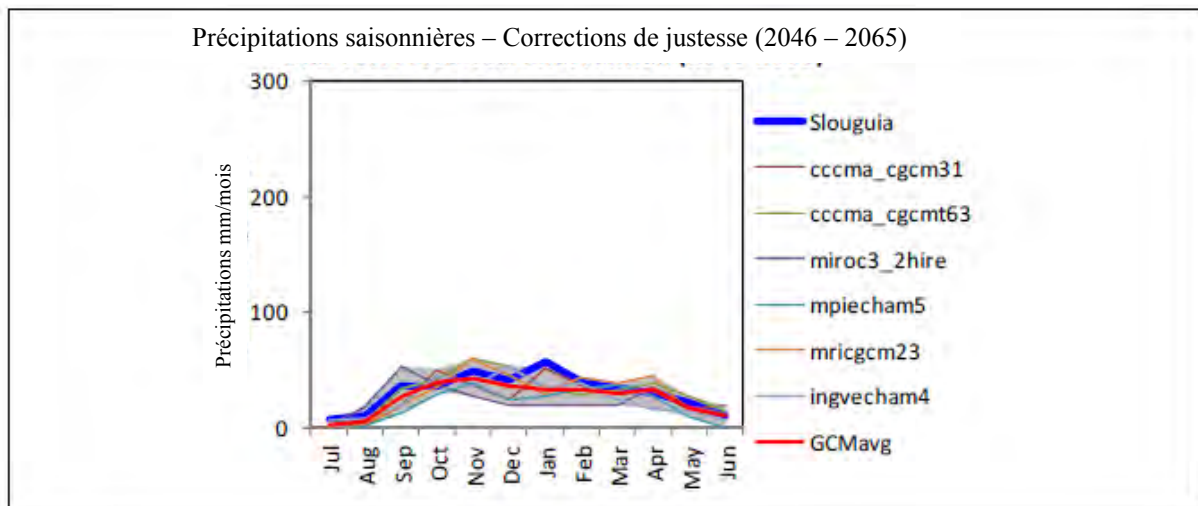
Source : Rapport de « l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin de l'oued Medjerda en République Tunisienne »

**Fig. 12-2 Distribution géographique des changements probables des précipitations**

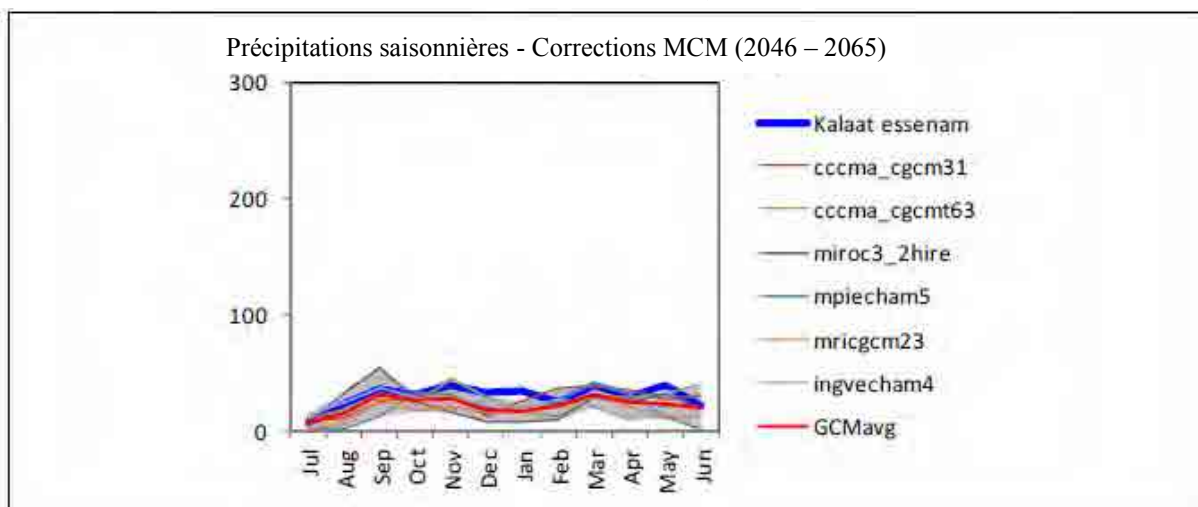
(Station d'observation de l'Oued Ain Beya)



(Station d'observation de Slougua)



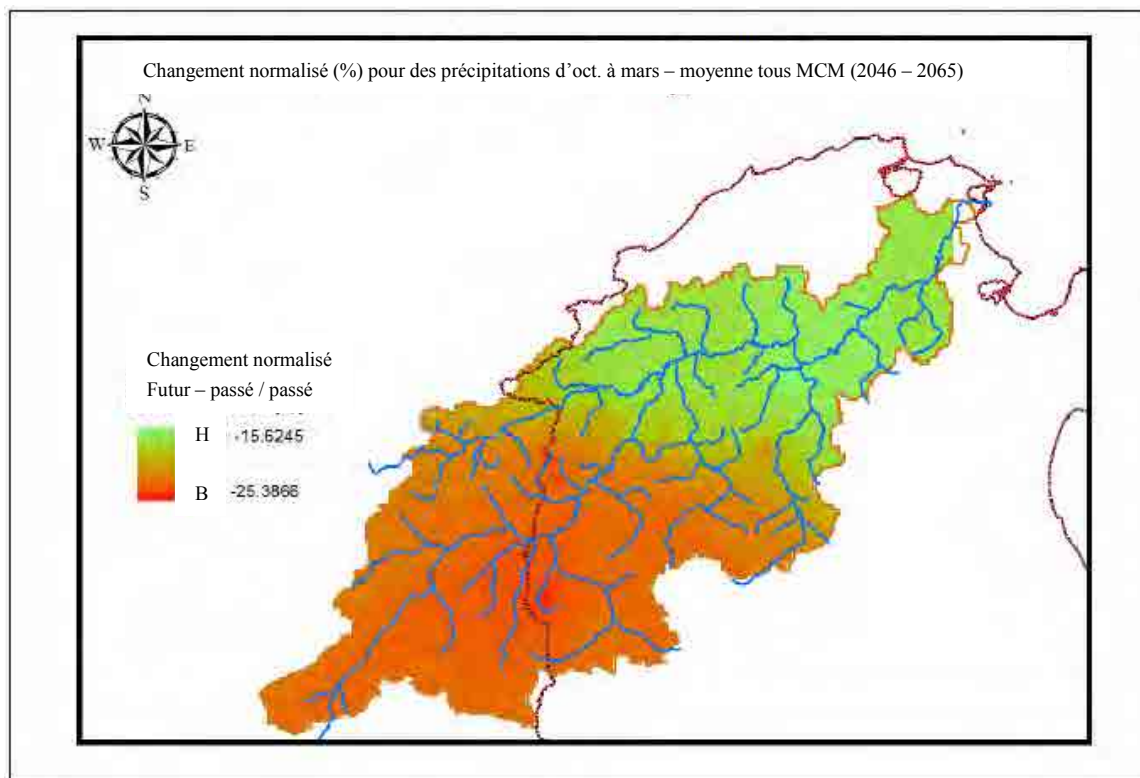
(Station d'observation de Kalaat Essenam)



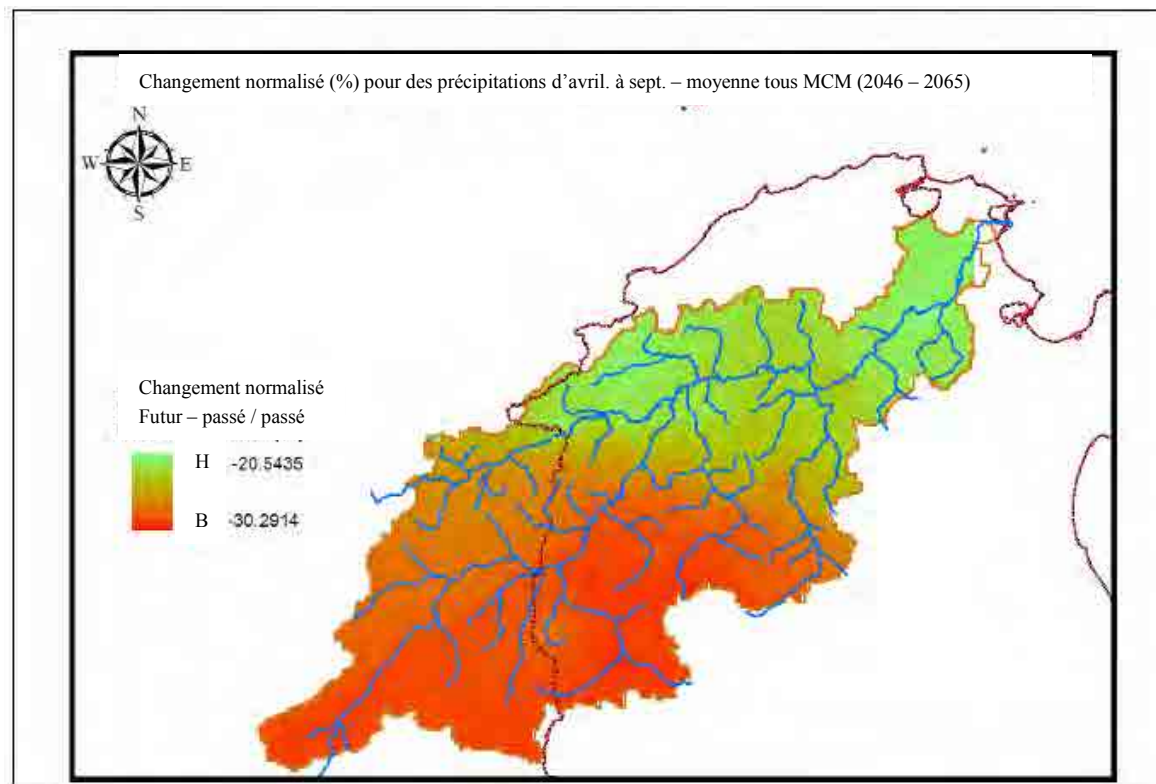
Source : Rapport de « l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin de l'oued Medjerda en République Tunisienne »

**Fig. 12-3 Précipitations moyennes mensuelles à l'avenir par méthode d'analyse**

(Oct. - Mars)



(Avril - Sept.)

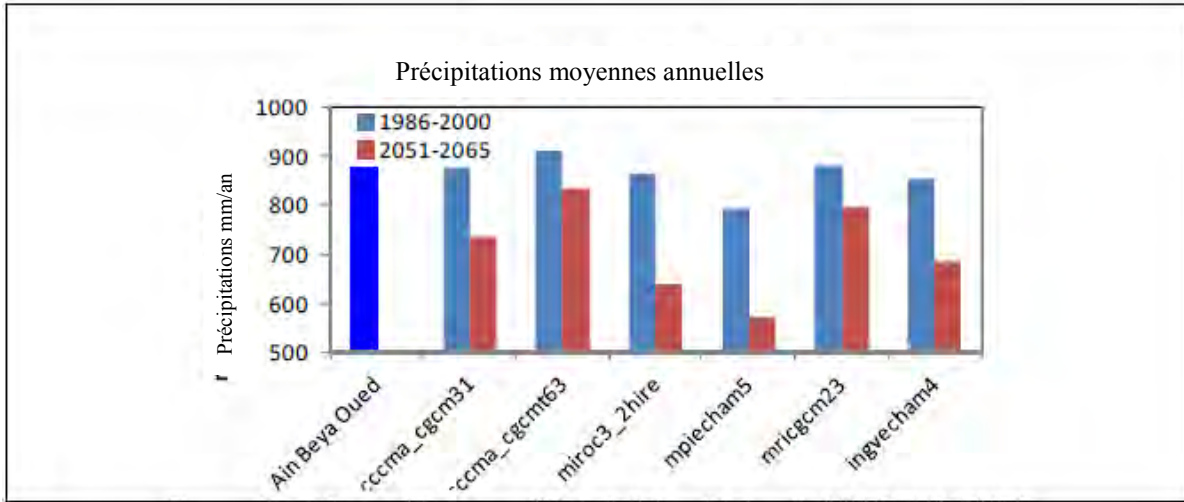


Source : Rapport de « l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin de l'oued Medjerda en République Tunisienne »

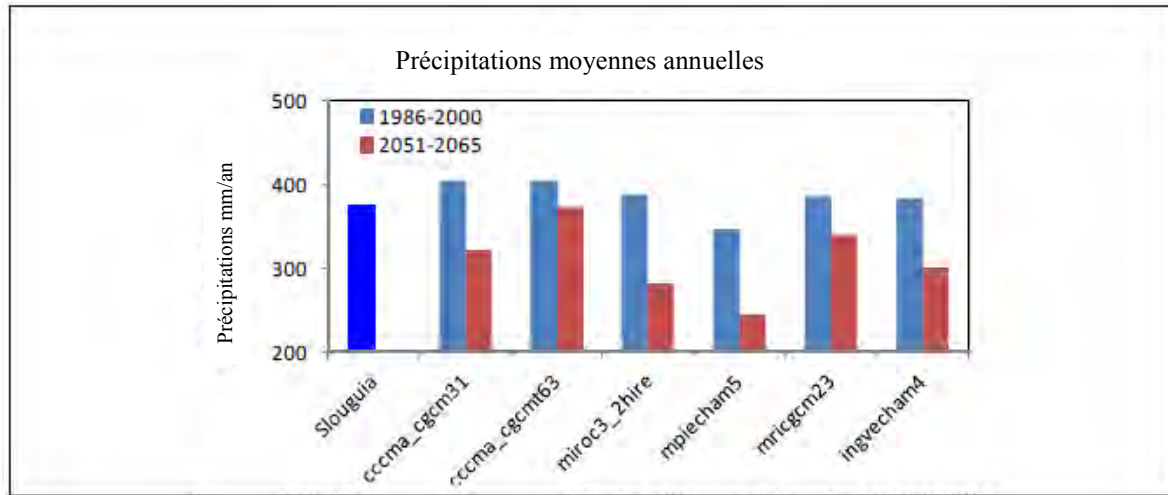
**Fig. 12-4 Distribution géographique des changements des précipitations**



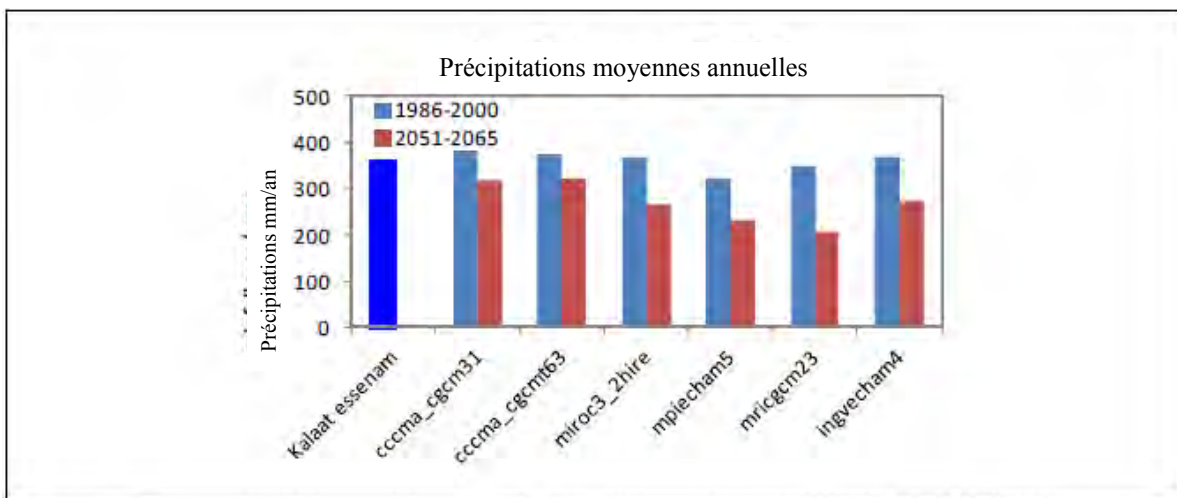
(Station d'observation de l'oued Ain Beya)



(Station d'observation de Slougua)



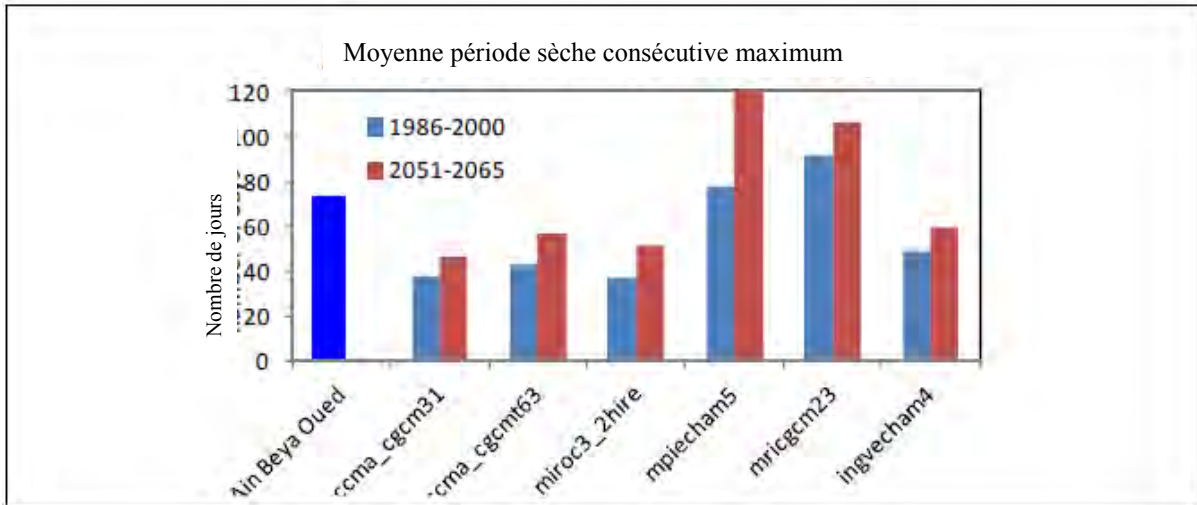
(Station d'observation de Kalaat Essenam)



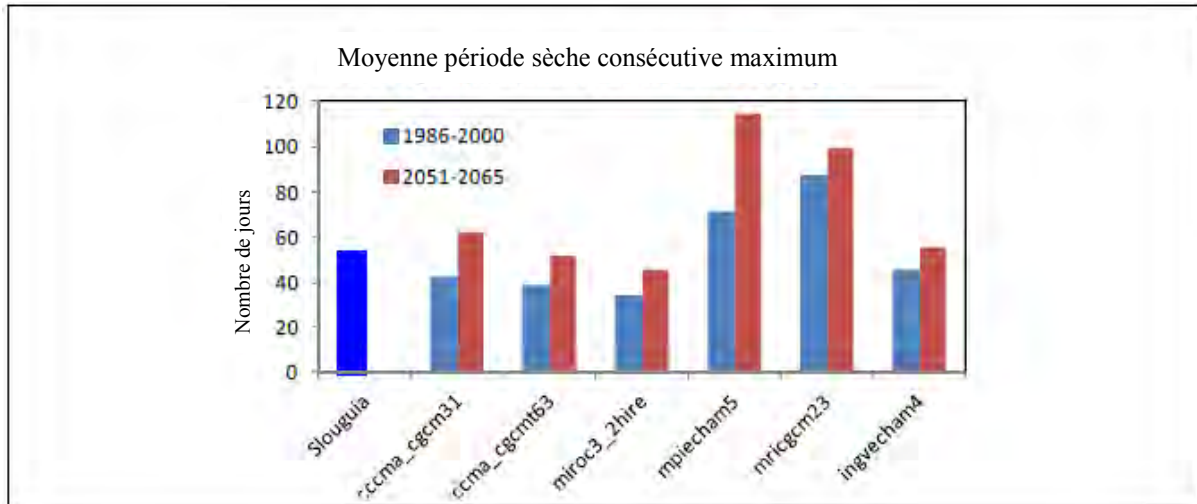
Source : Rapport de « l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin de l'oued Medjerda en République Tunisienne »

**Fig. 12-5 Précipitations moyennes annuelles**

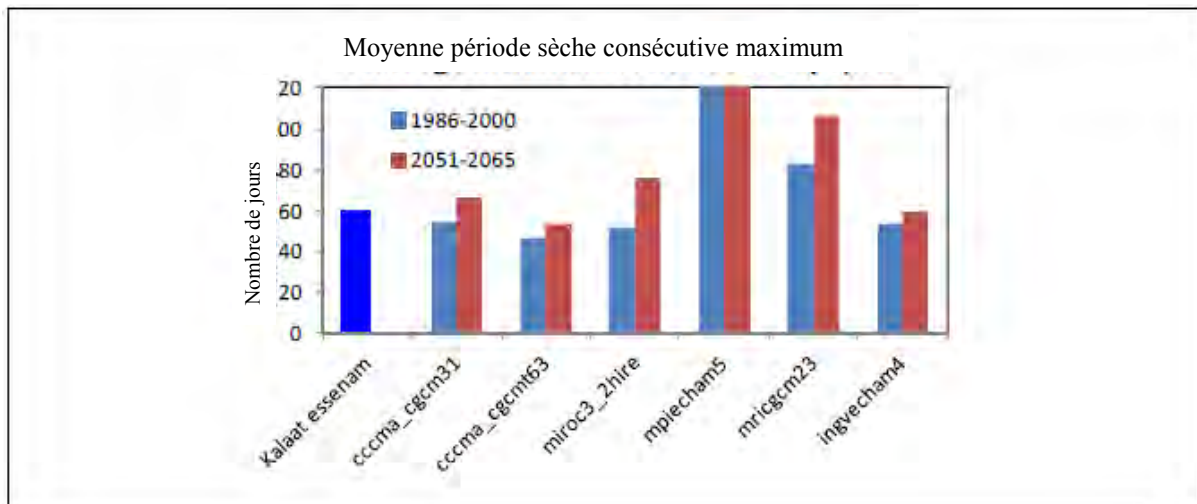
(Station d'observation de l'Oued Ain Beya)



(Station d'observation de Slougua)

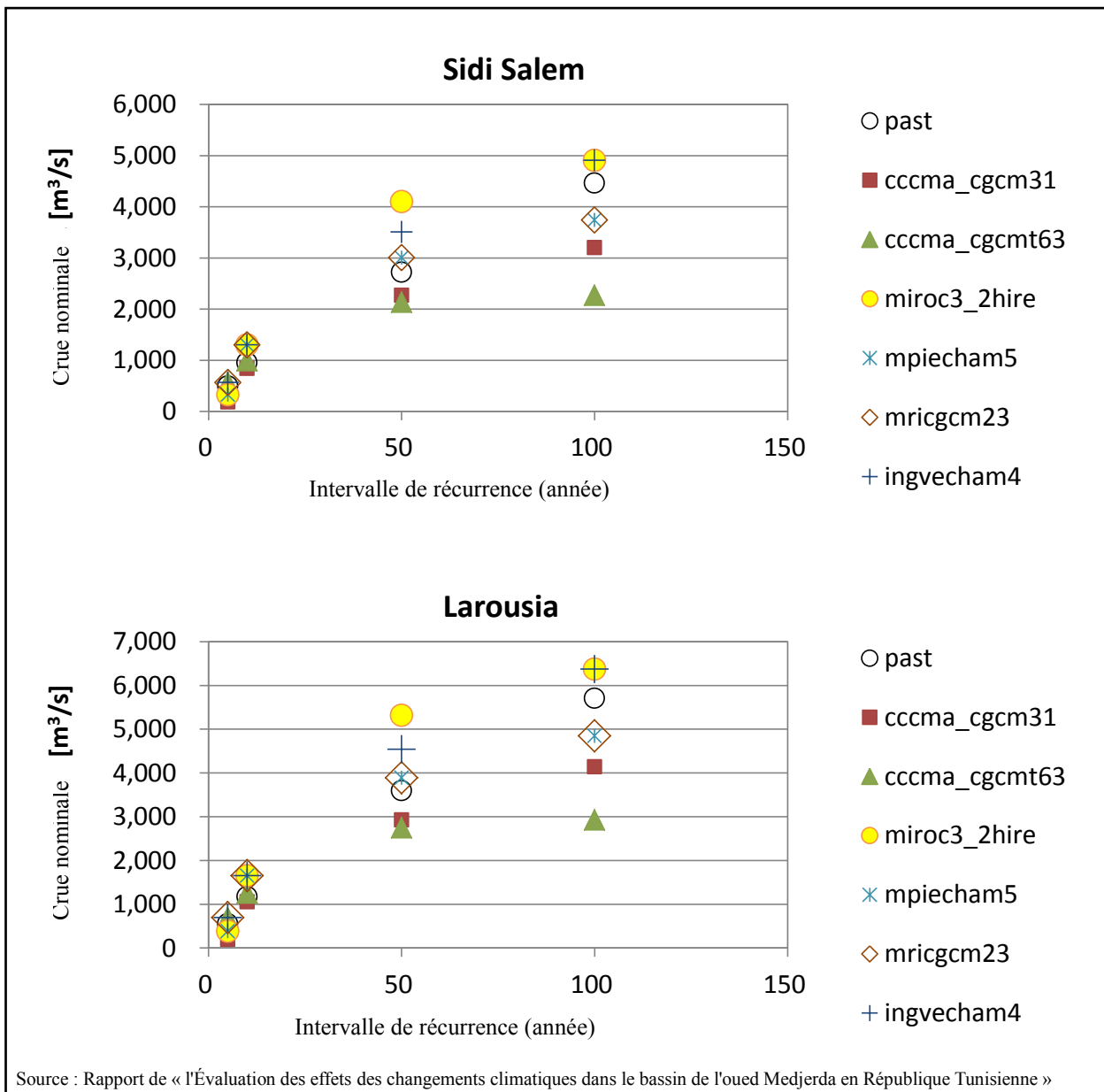


(Station d'observation de Kalaat Essenam)



Source : Rapport de « l'Évaluation des effets des changements climatiques dans le bassin de l'Oued Medjerda en République Tunisienne »

Fig. 12-6 Nombre de jours consécutifs maximal moyen sans précipitations



**Fig. 12-7 Résultats des calculs des crues nominales par méthode d'analyse**

## 12.2 Effets des changements climatiques sur l'environnement social dans le bassin versant de la Medjerda

Les effets des changements climatiques sur l'environnement social dans le bassin versant de l'oued Medjerda, et en particulier dans la zone de la présente étude, sur la base de ce qui précède, sont décrits ci-dessous.

- ① Comme indiqué ci-dessus, les résultats des analyses de l'écoulement de l'oued, tenant compte des effets des changements climatiques, mettent en évidence des incertitudes élevées découlant de variations suivant les méthodes utilisées. Malgré les résultats contradictoires concernant l'évolution - l'augmentation et la diminution - des crues suivant la méthode employée, étant donné qu'en moyenne il n'existe pas d'écart considérable avec la réalité, il est considéré que le risque d'une

augmentation des inondations découlant des changements climatiques à l'avenir est faible. Les effets sur l'environnement social dans la zone à la suite de dommages causés par les inondations ne devraient pas augmenter de manière fulgurante.

- ② Les précipitations annuelles ayant tendance à diminuer quelle que soit la méthode d'analyse, il est estimé que la fréquence de survenance de la sécheresse augmentera. Par conséquent, les effets de la sécheresse poseront des problèmes sociaux régionaux sérieux. En particulier, sachant qu'un plan portuaire et un plan de développement à grande échelle en aval de la zone cible sont à l'étude, et qu'il est estimé que la demande en eau augmentera à l'avenir, la préparation de mesures permettant d'assurer des ressources en eau est considérée comme une nécessité.
- ③ En tant que mesures dans ce sens, le maintien / l'augmentation des capacités des eaux de service par le biais d'une réduction de débits inutiles grâce à une exploitation optimale des barrages, dont le groupe de barrages représenté par le barrage de Sidi Salem, des mesures d'économie des eaux ayant recours à des installations de réduction de la pression hydraulique et à des vannes de régulation dans le réseau de distribution des eaux, et l'utilisation des eaux résiduelles recyclées font parties des options pouvant être considérées.

### **12.3 Points à prendre en considération dans le cadre du projet fluvial dans la zone concernée à l'avenir**

Les points à prendre en considération dans le cadre du projet fluvial dans la zone concernée à l'avenir sont les suivants.

- ① L'augmentation des précipitations décennale à l'avenir en raison des changements climatiques est en moyenne de 1 fois (0,9 fois minimum / 1 fois maximum). Même en tenant compte du fait qu'il existe un certain niveau d'incertitude, il s'avère que les précipitations ayant une probabilité d'occurrence de dix ans dans le bassin de l'oued Medjerda ne varient quasiment pas du niveau actuel. Par conséquent, il est estimé qu'il sera possible de faire face aux inondations d'une probabilité décennale, ce qui correspond à l'envergure du projet, à l'avenir avec les mesures et ouvrages prévus à l'étude.
- ② Même dans le cas d'inondations d'une envergure excédant celle du projet (probabilité d'occurrence de 50 et de 100 ans), les résultats indiquent une augmentation modérée des précipitations, de l'ordre de 1 fois en moyenne (probabilité d'occurrence de 50 ans : 0,8 fois min. et 1,2 fois max. ; probabilité d'occurrence de 100 ans : 0,8 fois min. et 1,3 fois max.). L'envergure du projet actuel correspondant à une probabilité d'occurrence de dix ans, dans le cas de crues d'une envergure dépassant celle du projet, il est estimé que la zone d'inondation et la hauteur des inondations ne changeront pas considérablement. Il est considéré que les résultats des inondations examinés dans le cadre de la présente étude peuvent être utilisés comme référence lors de l'élaboration du projet fluvial d'une envergure supérieure à une probabilité décennale.
- ③ La baisse du niveau des eaux dans l'oued Medjerda à la saison sèche est inévitable. Dans le cas d'une baisse du niveau des eaux, un impact sur les organismes aquatiques, y compris les espèces de poissons, de l'oued Medjerda est à craindre. Des mesures environnementales proposant de prévoir par exemple un chenal d'étiage en plus du lit mineur seront nécessaires.