

**ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE LA PECHE,
DU DEVELOPPEMENT RURAL, DES EAUX ET
FORETS**

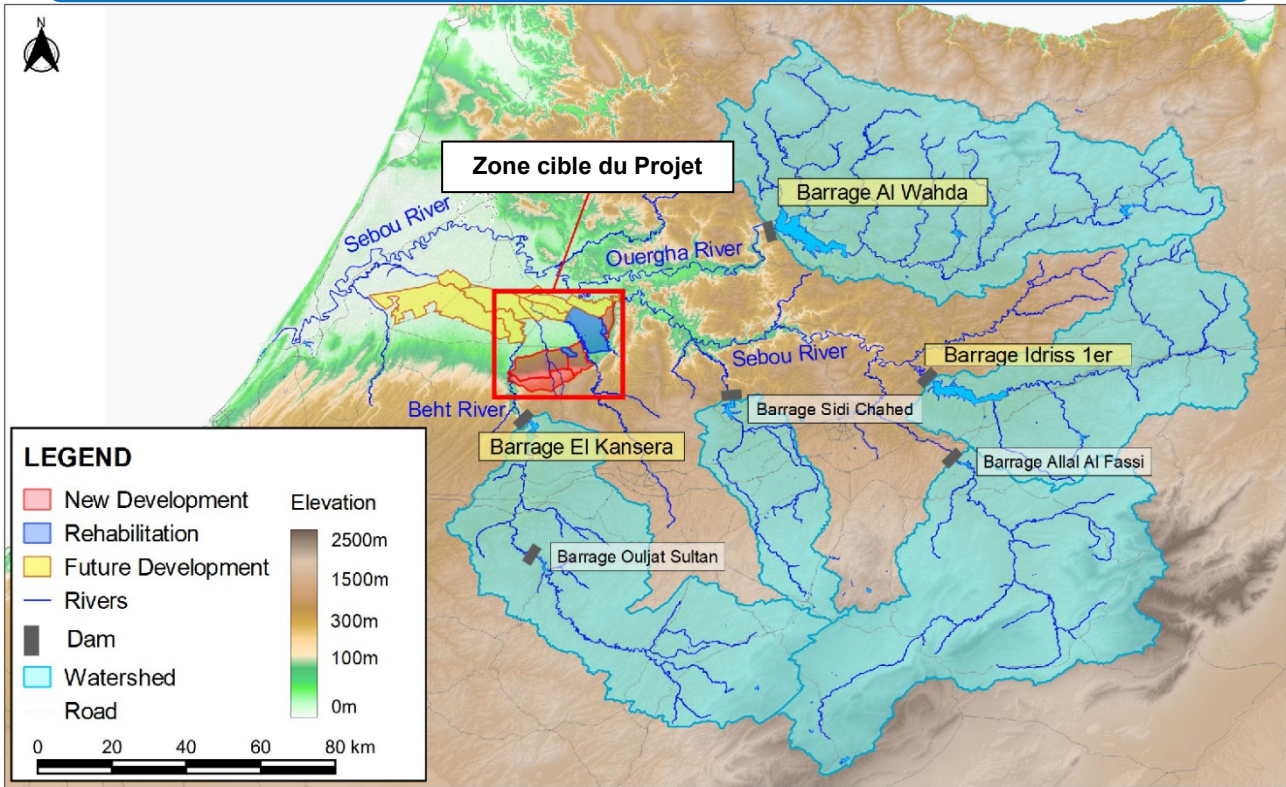
**RAPPORT D'ÉVALUATION DES IMPACTS SUR
L'ENVIRONNEMENT (EIE)**

**PROJETS D'AMÉNAGEMENT DE
L'ADDUCTEUR PRINCIPAL
ET
DE L'ADDUCTEUR SECONDAIRE
DANS LE CADRE DU
PROJET GLOBAL D'AMENAGEMENT HYDRO-
AGRICOLE DE LA ZONE SUD-EST DE LA
PLAINE DU GHARB AU ROYAUME DU MAROC**

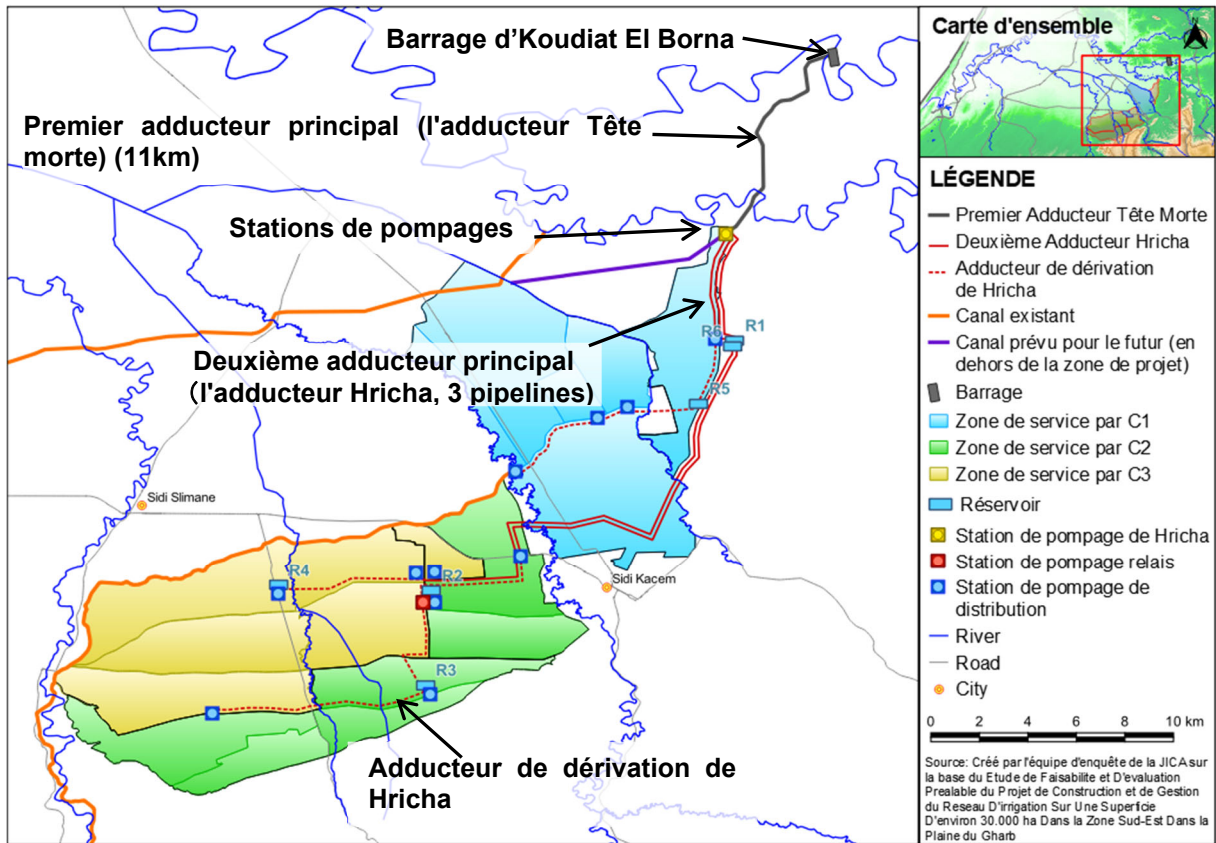
Mars 2024

**DIRECTION DE L'IRRIGATION ET DE
L'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE AGRICOLE
(DIAEA)
OFFICE REGIONAL DE MISE EN VALEUR
AGRICOLE DU GHARB (ORMVAG)**

CARTE DE LOCALISATION DU PROJET



ZONE CIBLE DU PROJET ET PRINCIPALES STRUCTURES



TABLES DES MATIERES

CARTE DE LOCALISATION DU PROJET

TABLES DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

1.	JUSTIFICATION ET MISE EN PLACE DE L'EVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	1
2.	PORTEE DU PROJET GLOBAL.....	3
2.1.	Informations générales sur le Projet Global.....	3
2.2.	Projet de construction du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) et du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha).....	4
2.3.	Projet de construction de l'adducteur secondaire (adducteur secondaire de Hricha).....	4
2.4.	Projet de construction de la station de pompage de distribution du réseau d'irrigation.....	5
2.5.	Impacts dérivés, secondaires et cumulatifs.....	5
3.	CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ACTUELLES.....	6
3.1.	Environnement naturel.....	6
3.2.	Conditions sociales.....	18
4.	CADRE LEGISLATIF ET INSTITUTIONNEL DES CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES.....	24
4.1.	Organisations liées à l'évaluation des incidences sur l'environnement.....	24
4.2.	Cadre juridique.....	24
4.3.	Analyse des lacunes.....	30
5.	EXAMEN DES ALTERNATIVES.....	33
5.1.	Alternatives pour les ressources en eau.....	33
5.2.	Alternatives au premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte).....	38
5.3.	Alternatives pour le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et l'adducteur de dérivation de Hricha.....	42
6.	CADRAGE.....	47
6.1.	Sélection des éléments de l'analyse d'impact.....	47
6.2.	Résultats du scoping.....	47
6.3.	Éléments de l'enquête et méthodologie.....	52
7.	RESULTATS DE L'ENQUETE ENVIRONNEMENTALE.....	56
7.1.	Qualité de l'air.....	56
7.2.	Bruit/vibration.....	58
7.3.	Qualité de l'eau de surface.....	59
7.4.	Qualité de l'eau de drainage.....	64
7.5.	Qualité de l'eau souterraine.....	65
7.6.	Déchets.....	66
7.7.	Impacts sur le Sol.....	68
7.8.	Caractéristiques topographiques/géologiques.....	69
7.9.	Etude écologique.....	69
7.10.	Conditions sociales.....	99
7.11.	Usage de l'eau et conflits.....	100
7.12.	Pesticides.....	101
7.13.	Accidents.....	102
7.14.	Changement climatique.....	102
8.	ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....	107

ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

ABH	Water Basin Agency (Agence du Bassin Hydraulique)
ABHS	Water Basin Agency Sebou (Agence du Bassin Hydraulique de Sebou)
ADA	Agency for Agricultural Development (Agence pour le Développement Agricole)
AGR	Network Management Districts (Arrondissement de Gestion des Réseaux)
ANCFCC	National Agency for Land Conservation, Cadaster and Cartography (Agence Nationale de la Conservation Foncière, du Cadastre et de la Cartographie)
APD	Detailed Study (Avant Projet Détaillé)
APS	Summary Study (Avant Projet Sommaire)
AUEA	Agricultural Water Users' Association (Associations d'Usagers des Eaux Agricole)
BOD	Biochemical Oxygen Demand (Demande Biochimique en Oxygène)
CDA	Agricultural Development Center (Centre de Développement Agricole)
CGR	Irrigation Network Management Center (Centre de Gestion des Réseaux)
COD	Chemical Oxygen Demand (Demande Chimique en Oxygène)
CP	Counterpart (Homologue)
DD	Detailed Design (Conception Détaillée)
DDA	Department of Agricultural Development (Département du Développement Agricole)
DGH	General Directorate of Water (Direction Générale de l'Hydraulique)
DGR	Department of Management of Irrigation and Drainage Network (Département de la Gestion Réseau d'irrigation et Drainage)
DIAEA	Direction of Irrigation and Development of Agricultural Space (Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole)
DO	Dissolved Oxygen (Oxygène Dissous)
DPA	Provincial Directorate of Agriculture (Direction Provinciale de l'Agriculture)
DRA	Regional Directorate of Agriculture (Direction Régionale de l'Agriculture)
EC	Electric Conductivity (Conductivité Electrique)
EIA	Environmental Impact Assessment (Evaluation de l'Impact Environnemental)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture)
FS	Feasibility Study (Etude de Faisabilité)
GDP	Gross Domestic Product (Produit Intérieur Brut)

GHG	Green House Gas
GIS	Geographic Information System (Système d'Information Géographique)
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Agence Allemande de Coopération Internationale)
GOJ	Government of Japan (Gouvernement du Japon)
GOM	Government of Morocco (Gouvernement du Maroc)
IBA	Important Bird and Biodiversity Area (Zone importante pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité)
ICT	Information and Communication Technology (Technologies de l'Information et de la Communication)
IDAEA	Departemnt of Irrigation and Development of Agricultural Space (Direction de l'Irrigation et de L'Aménagement de l'Espace Agricole)
IFAD	Implementation Fund of Agriculture Development (Fonds International de Développement Agricole)
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Union Internationale pour la Conservation de la Nature)
IsDB	Islamic Development Bank (Banque Islamique de Développement)
JICA	Japan International Cooperation Agency (Agence Japonaise de Coopération Internationale)
KBA	Key Biodiversity Area (Zone Clés pour la Biodiversité)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Institut de Crédit pour la Reconstruction)
L/A	Loan Agreement (Accord de Prêt)
LCB	Local Competitive Bidding (Appel d'Offres Local Concurrentiel)
ONCA	National Office of Agricultural Council (Office National du Conseil Agricole)
ONEE	National Office of Electricity and Drinking Water (Office National de l'Electricité et de l'Eau potable)
ONSSA	National Office for Sanitary Safety of Food Products (Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires)
ORMVAG	Office Regional de Mise en Valeur Agricole du Gharb (Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Gharb)
PDAIRE	Master Plans for Integrated Water Resources Management (Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau)
PMU	Project Management Unit (Unité de Mise en Œuvre du Projet)
PPP	Public-Private Partnership (Partenariat Public-Privé)
SHM	Stakeholder Meeting (Réunion des Parties Prenantes)
TOR	Terms of Reference (Termes de Reference)
TSL	Two Step Loan (of JICA) Prêt en Deux Temps (de la JICA)
SS	Suspended Solid (Matières en Suspension Totales)
WB	World Bank (Banque Mondiale)

ABRÉVIATION DES ÉTUDES ANTÉRIEURES

DD pour Tête Morte Main Canal (2023)	Aménagement hydro-agricole de la zone Sud Est du périmètre d'irrigation du Gharb: Etude d'exécution du Lot 1 relatif à l'adduction Oued Ouergha (2023)
FS pour Zirara et Zrar Ext (2018)	Étude de faisabilité de l'aménagement hydro-agricole de la zone Zirara et Zrar Extension (2018)
FS pour Zrar et Beht Ext (2018)	Étude de faisabilité de l'aménagement hydro-agricole de la zone Zrar et Beht Extension du Gharb (2018)
FS pour Beht Est (2018)	Étude faisabilité de reconversion du système d'irrigation gravitaire en irrigation localisée au niveau de la zone Beht Est du Gharb (2018)
FS pour le Sud-Est de la plaine du Gharb (2023)	Étude de faisabilité et d'évaluation préalable du projet de construction et de gestion du réseau d'irrigation sur une superficie d'environ 30.000 hectares dans la zone Sud-est de la plaine du Gharb (2023)

CONVERSION DES UNITÉS

1 livre (lb)	0,454 kg
1 kilogramme	2.205 livres
1 tonne longue	2,240 livres
1 tonne métrique	1 000 kilogrammes, 2205 livres
1 gallon	4,546 litres (sur la base du gallon impérial)
1 litre	0,220 gallon (basé sur le gallon impérial)
1 pouce (in.)	2,540 cm
1 pied (ft.)	30.480 cm
1 mètre	3,281 pieds
1 kilomètre	0,621 mile
1 mile	1,609 kilomètres
1 feddan	0,420 ha (60m x 70m), 1,037 acres
1 hectare (ha)	2,381 feddans
1 acre (ac)	0,405 ha
1 hectare (ha)	2,471 acres
1 Milliard	Mille millions ; équivalent à un milliard de dollars américains

ÉQUIVALENTS EN DEVISES (AU MOIS DE NOVEMBRE 2023)

1 EUR	= 158,203 yens japonais (TTB)
1 US\$	= 149,419 Yen japonais (TTB)
1 MAD	= 14,7213 Yen (TTS)
1 EUR	= 10,7465 MAD
1 US\$	= 10,1499 MAD

EXERCICE FINANCIER DU MAROC

Du 1er janvier au 31 décembre

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Liste des travaux de construction mis en œuvre par chaque projet.....	3
Tableau 3.1	Spécification des principaux barrages dans le bassin de la rivière Sebou.....	8
Tableau 3.2	Débit Moyen Des Rivières Ouergha Et Sebou.....	9
Tableau 3.3	Catégorisation De La Qualité De L'eau Des Eaux De Surface Et Des Eaux Souterraines.....	9
Tableau 3.4	Caractéristiques De L'IBA/KBA.....	15
Tableau 3.5	Flore Et Faune Dans Les Sites Ramsar, KBA Et Autour De La Zone Cible Du Plan	16
Tableau 3.6	Superficie Et Population Des Provinces Cibles	18
Tableau 3.7	Nombre De Ménages Et De Membres De La Famille Par Ménage	19
Tableau 3.8	Sites Du Patrimoine Culturel Mondial Au Maroc	19
Tableau 3.9	Patrimoine Culturel National Autour De La Zone Cible Du Projet Global	20
Tableau 3.10	Taux D'alphabétisation Par Province Et Par Sexe	21
Tableau 3.11	Nombre De Médecins Par Préfecture.....	21
Tableau 3.12	Pourcentage De La Population Nationale Du Maroc Par Secteur D'activité	22
Tableau 4.1	Principales Lois/Règlementations Relatives Aux Considérations Environnementales.....	24
Tableau 4.2	Liste Des Projets Nécessitant Une EIE (Uniquement Dans Les Secteurs Concernés Par Le Projet Global).....	26
Tableau 4.3	Norme De Qualité De L'air	27
Tableau 4.4	Normes Relatives Au Bruit Et Aux Vibrations	27
Tableau 4.5	Normes De Qualité Des Eaux De Surface.....	28
Tableau 4.6	Norme De Qualité Des Eaux Souterraines	28
Tableau 4.7	Définition De L'aire Protégée Selon La Loi Au Maroc.....	28
Tableau 4.8	Catégorisation Des Zones Protégées Par L'agence Nationale Des Eaux Et Forests.....	29
Tableau 4.9	Cadre Juridique Pour Les Peuples Autochtones Et Les Minorités Au Maroc	30
Tableau 4.10	Analyse Des Ecartes Entre Les Lois Marocaines Et Les Lignes Directrices De La JICA.....	30
Tableau 5.1	Comparaison Des Projets De Développement De L'irrigation.....	36
Tableau 5.2	Examen Des Alternatives De Structure Du Premier Adducteur Principal (Adducteur de Tête Morte).....	39
Tableau 5.3	Examen Des Alternatives Du Tracé Du Premier Adducteur Principal (Adducteur Tête Morte) Pres De Douar Oulad Khrays	41
Tableau 5.4	Résumé Des Alternatives Pour Le Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal De Hricha) et l'Adducteur De Dérivation de Hricha	42
Tableau 5.5	Examen des Alternatives du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha) et de l'Adducteur de Dérivation De Hricha en termes De traces et de Structures	44
Tableau 6.1	Éléments D'évaluation Des Considérations Environnementales Et Sociales Pour Les Projets De La Jica.....	47
Tableau 6.2	Matrice De Cadrage Pour Le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal De Tête Morte) Et Les Installations Annexes.....	47
Tableau 6.3	Matrice De Délimitation Du Champ D'application Pour Le Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal De Hricha), L'Adducteur De Derivation De Hricha, Les Installations Auxiliaires Et Les Zones Beneficiaires	50
Tableau 6.4	Methodologie D'enquête Pour Le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal De Tête Morte) Et Les Installations Annexes.....	52
Tableau 6.5	Méthodologie d'enquête pour le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), l'adducteur de dérivation de Hricha, les installations auxiliaires et les zones bénéficiaires	54
Tableau 7.1	Résultats de la qualité de l'air.....	58
Tableau 7.2	Résultat des mesures de bruit/vibration.....	59
Tableau 7.3	Résultats du contrôle de la qualité de l'eau de surface.....	60
Tableau 7.4	Résultats du contrôle de la qualité de l'eau de surface en été	61
Tableau 7.5	Résultats du contrôle de la qualité de l'eau de surface (près du site de construction) en Hiver.....	63
Tableau 7.6	Résultat du contrôle de la qualité des eaux de surface (près du site de construction) en été	63
Tableau 7.7	Résultats de l'analyse de la qualité des eaux de drainage.....	65
Tableau 7.8	Résultats de l'analyse de la qualité des eaux souterraines	65

Tableau 7.9	Résultats de la salinité du sol dans la zone de Beht Est	68
Tableau 7.10	Espèces rares d'oiseaux identifiées autour de la zone cible du Projet Global	70
Tableau 7.11	Méthodes et dates d'enquête de la série d'études écologiques.....	76
Tableau 7.12	Espèces d'oiseaux identifiées en hiver	76
Tableau 7.13	Espèces d'oiseaux identifiées en été.....	78
Tableau 7.14	Habitats et régime alimentaire des espèces d'oiseaux rares	84
Tableau 7.15	Espèces de poissons observées en hiver.....	84
Tableau 7.16	Espèces de poissons observées en été	85
Tableau 7.17	Espèces d'amphibiens observées en hiver	87
Tableau 7.18	Espèces d'amphibiens observées en été.....	87
Tableau 7.19	Espèces de mammifères observées en hiver.....	87
Tableau 7.20	Nombre de chauves-souris contactées en hiver.....	87
Tableau 7.21	Espèces de mammifères observées en été	88
Tableau 7.22	Nombre de chauves-souris contactées en été	88
Tableau 7.23	Espèces de reptiles observées en hiver.....	89
Tableau 7.24	Espèces de reptiles observées en été	90
Tableau 7.25	Espèces de plantes aquatiques observées en hiver	91
Tableau 7.26	Espèces de plantes aquatiques observées en été.....	93
Tableau 7.27	Insectes aquatiques observés au printemps	97
Tableau 7.28	Insectes aquatiques observés en été.....	97
Tableau 7.29	Crustacés observés au printemps.....	98
Tableau 7.30	Crustacés observés en été.....	98
Tableau 7.31	Résultats des entretiens sur la pêche dans les rivières Sebou et Ouergha	101
Tableau 7.32	Superficie et Part par Méthode d'Irrigation dans la Zone d'Irrigation Existante....	103
Tableau 7.33	Superficie et Part par Méthode d'Irrigation dans la Nouvelle Zone d'Irrigation.	103
Tableau 7.34	Comparaison des Emissions Annuelles de GES (Dioxyde de Carbone	104
Tableau 7.35	Estimation des gaz à effet de serre (CO2) par l'augmentation du nombre de bovins et d'ovins	106
Tableau 8.1.	Analyse environnementale pour le Premier Adducteur (Adducteur de Tête Morte) et les installations connexes	107
Tableau 8.2.	Analyse environnementale pour Deuxième Adducteur principal (Adducteur Principal de Hricha), Adducteur de Dérivation de Hricha, les installations auxiliaires et les zones Bénéficiaires	113
Tableau 9.1	Plan de Gestion Environnementale pour le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et les Installations Annexes.....	122
Tableau 9.2	Plan de Gestion Environnementale du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha) et l'Adducteur de Dérivation de Hricha, des installations annexes et de la zone bénéficiaire.....	124
Tableau 10.1	Suivi et coûts dans le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et les installations annexes	127
Tableau 10.2	Suivi et Coûts du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha), Adducteur de Dérivation Hricha) et des Installations Auxiliaires et de la Zone Bénéficiaire	129
Tableau 12.1.	Institutions Concernées Invitées aux Réunions.....	139
Tableau 12.2.	Calendrier des Premières Réunions avec les Parties Prenantes	140
Tableau 12.3.	Réponses aux questions des participantes du Douar « Oulad Belaid ».....	142
Tableau 12.4.	Réponses aux questions des participantes du Douar « Salhya »	143
Tableau 12.5	Réponses aux questions des participantes du Douar « Oulad Khriiss ».....	144
Tableau 12.6	Calendrier de la Deuxième Consultation avec les Parties Prenantes	145
Tableau 12.7	Réponses aux questions des participants lors de la première réunion des parties prenantes	145
Tableau 12.8	Réponses aux questions lors de la deuxième réunion des parties prenantes	146

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Travaux de construction prévus dans la zone cible du Projet Global.....	3
Figure 3.1	Précipitations mensuelles (station de Zirara : Septembre 1979 - Aout 2015)	6
Figure 3.2	Distribution annuelle des précipitations (station de Zirara : 1979-2015).....	6
Figure 3.3	Tendance de la température annuelle (Moyenne Au Maroc : 1901 A 2020)	6
Figure 3.4	Situations topographiques	7
Figure 3.5	Principaux barrages et réservoirs dans le bassin de la rivière Sebou	8
Figure 3.6	Fluctuation du Débit Annuel De La Rivière Sebou (1938~2010).....	9
Figure 3.7	Fluctuation De La Zone Inondée Des Sites Ramsar.....	9
Figure 3.8	Qualité Des Eaux De Surface En 2013 (A Gauche : Mars-Mai, A Droite : Aout-Octobre)	10
Figure 3.9	Qualité Des Eaux Souterraines.....	10
Figure 3.10	Zone Cible Du Projet Global Et Occupation Des Sols Dans La Zone Aval De La Rivière Sebou.....	11
Figure 3.11	Parcs Nationaux Et Sites D'intérêt Biologique Et Ecologique (Sibe) Autour Du Site Du Projet Global	12
Figure 3.12	Zones Protégées Autour De La Zone Cible Du Projet Global.....	12
Figure 3.13	IBA et KBA autour du site cible du Projet Global	13
Figure 3.14	Site Ramsar Autour De La Zone Cible Du Projet Global	13
Figure 3.15	Bassin Versant De Merja De Fouwarate (Gauche) Et Zone Environnante (Droite).....	14
Figure 3.16	Canal Existant Reliant Le Merja De Fouwarate Et La Rivière Sebou	14
Figure 3.17	Merja De Sidi Boughaba	15
Figure 3.18	Limites Administratives Autour De La Zone Cible Du Projet Global	18
Figure 3.19	Localisation Des Sites Du Patrimoine Culturel Mondial Au Maroc	19
Figure 3.20	Localisation Des Patrimoines Culturels Nationaux Autour De La Zone Cible Du Projet Global.....	20
Figure 4.1	Organisation Gouvernementale Responsable De L'eie	24
Figure 4.2	Répartition Des Ethnies Au Maroc.....	30
Figure 5.1	Potentiel Hydrique Des Eaux Souterraines, Bilan Hydrique Actuel Et Niveau Des Eaux Souterraines.....	34
Figure 5.2	Plan De La Prise D'eau Et De Trace Des Canaux Principaux	34
Figure 5.3	Image D'un Système D'irrigation Par Les Eaux Souterraines	35
Figure 5.4	Tracé et structure du Canal (Variante A).....	38
Figure 5.5	Coupe transversale d'un canal Ouvert	39
Figure 5.6	Coupe Transversale Du Dalot(Variante B).....	39
Figure 5.7	Plan du remier Adducteur Principal (Adducteur Tête Morte) Pres De Douar Oulad Khrays	41
Figure 5.8	Alternatives du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et de l'adducteur de dérivation de Hricha	43
Figure 7.1	Emplacement des points d'enquête pour la qualité de l'air, la qualité de l'eau, le sol et le bruit/vibrations	56
Figure 7.2	Points de mesure de la qualité de l'air/mesure du bruit.....	57
Figure 7.3	Points d'échantillonnage pour le Contrôle de la qualité de l'eau de surface.....	59
Figure 7.4	Sites de prélèvement des eaux de drainage	64
Figure 7.5	Sites d'échantillonnage d'eau souterraine	65
Figure 7.6	Sites de décharge proposés pour la construction du premier canal principal (Adducteur Tête Morte).....	67
Figure 7.7	Points de prélèvements d'échantillons de sol dans la zone de Beht Est	68
Figure 7.8	Points de sondage de l'étude écologique des vertébrés	69
Figure 7.9	Points de sondage des plantes aquatiques, des insectes aquatiques et des crustacés	71
Figure 11.1	Système de Mise en Œuvre Proposé pour le Plan de Gestion Environnementale et le Suivi Environnemental Pendant la Période de Construction.....	135
Figure 11.2	Structure de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et du Suivi Environnemental pendant la période d'exploitation	136

Figure 11.3	Système proposé de gestion des doléances pendant la Période de Construction	137
Figure 11.4	Système proposé de gestion des doléances pendant la Période d'Exploitation.....	137
Figure 12.1	Structure Administrative de la zone cible du Projet Global	138
Figure 12.2	Procédure de la Réunion des Parties Prenantes (RPP)	138

1. JUSTIFICATION ET MISE EN PLACE DE L'EVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le climat du Maroc est caractérisé par une irrégularité des précipitations dans le temps (interannuelle et inter saisonnière) et dans l'espace (entre bassins hydrographiques et entre espaces géographiques et terroirs).

L'agriculture au Maroc est soumise à un régime pluviométrique très contraignant caractérisé par des précipitations insuffisantes et mal réparties provoquant des déficits hydriques préjudiciables à la productivité des cultures et à la régularité des récoltes.

Dans ce contexte climatique, la maîtrise de l'eau par l'irrigation a toujours été une nécessité pour intensifier la mise en valeur agricole, garantir la sécurité alimentaire, contourner la forte contrainte de l'aridité et faire face aux aléas climatiques.

Ces dernières années, le Royaume du Maroc (ci-après dénommé « Maroc ») a connu une instabilité pluviométrique et une baisse des précipitations probablement dues au changement climatique, ce qui a augmenté la fréquence et l'intensité des sécheresses et des vagues de chaleur. Par exemple, en raison de la sécheresse de 2019/2020, la production des principales céréales en 2020 aurait chuté d'environ 50 % par rapport à la moyenne de 2016-2020. En outre, la hausse des températures et le temps sec devraient encore accroître la pression sur les ressources en eau limitées, ce qui nécessitera une utilisation efficace et durable des ressources en eau et, par conséquent, une stabilisation de la production agricole.

Le développement de l'irrigation à l'horizon 2030 s'inscrit dans la stratégie nationale agricole Génération Green 2020-2030 et la stratégie du secteur de l'eau 2009-2030 présentées à Sa Majesté le Roi et adoptées par le Gouvernement.

La réflexion sur le développement national à long terme conduite en 2019, "Le nouveau modèle de développement (2021-2035)", souligne l'importance d'améliorer la sécurité alimentaire, en tenant compte de la stabilisation de la production agricole face au changement climatique, ainsi que d'une utilisation plus efficace des ressources en eau limitées. En outre, le programme national d'approvisionnement en eau potable et d'irrigation 2020-2027 fait de la "modernisation des systèmes d'irrigation et de l'augmentation de la valeur de l'eau d'irrigation" une mesure prioritaire. Le programme vise notamment à introduire l'irrigation économe en eau dans 60 % de toutes les terres agricoles irriguées d'ici 2030 (en 2019, ce chiffre était de 50 %).

Dans ce contexte, le gouvernement du Maroc a développé un projet de développement de l'irrigation (le projet de développement de l'irrigation est ci-après dénommé " le Projet Global ») pour la zone sud-est de la plaine Gharb¹, qui appartient à l'un des bassins versants les plus riches en eau du Maroc. La région du Gharb a un grand potentiel d'irrigation avec 224 000 ha considérés comme irrigables, mais 110 000 ha sont encore sous-développés² avec des installations d'irrigation. Le Projet Global fait partie du programme national d'approvisionnement en eau potable et d'irrigation 2020-2027, qui comprend la modernisation des installations d'irrigation obsolètes et le développement de nouvelles zones d'irrigation. L'objectif du Projet Global est d'améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau, d'augmenter et de stabiliser la production agricole en modernisant et en construisant de nouvelles installations d'irrigation dans la région du Gharb, contribuant ainsi à la promotion d'un développement agricole adaptable au changement climatique dans le pays.[1]

Le Projet Global propose la réalisation de adducteurs principaux, de adducteurs secondaires et d'un réseau d'irrigation (la série de travaux est désignée par l'expression "les projets). Ces travaux de construction peuvent avoir des incidences environnementales et sociales, c'est pourquoi il convient d'examiner les incidences attendues des projets. Le présent rapport a été élaboré sur la base des résultats d'une évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) pour les projets mis en œuvre dans le cadre

¹ La région du Gharb désigne ici la zone du bassin du Sebou centrée sur la plaine du Gharb, qui est sous la juridiction de l'ORMVAG. Sur le plan administratif, elle est incluse dans les provinces de Sidi Kasem, Sidi Slimane et Kenitra.

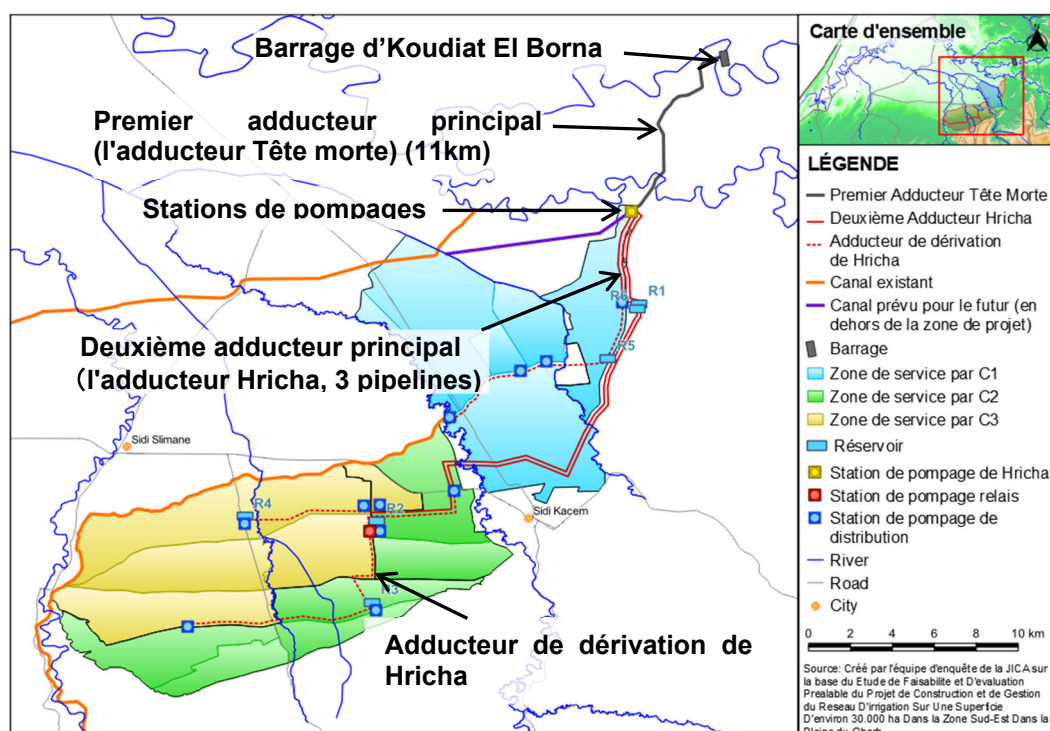
² Mise à jour des schémas directeurs de gestion intégrée des ressources en eau (2018)

du Projet Global (à l'exception d du réseau d'irrigation). Le rapport examine les mesures visant à atténuer les effets négatifs et peut encourager les parties prenantes et le public à gérer les impacts environnementaux attendus du Projet Global. Le rapport évalue les éléments environnementaux tels que la qualité de l'air, la qualité de l'eau, la biodiversité, le bruit/les vibrations, les impacts sociaux, etc., afin de s'assurer que les projets sont durables sur le plan environnemental et conformes aux lois/réglementations en vigueur au Maroc ainsi qu'aux lignes directrices de la JICA en matière de considérations environnementales et sociales.

2. PORTEE DU PROJET GLOBAL

2.1. Informations générales sur le Projet Global

Le Projet Global vise à fournir de l'eau d'irrigation à 30 000 ha au moyen d'une prise d'eau au barrage de Koudiat El Borna, qui est en cours de construction par le ministère de l'équipement et de l'eau à partir de mars 2024. Le Projet Global comprend quatre projets (1) le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte), (2) le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), (3) l'adducteur de dérivation (adducteur secondaire de Hricha) et (4) le réseau d'irrigation à construire dans la zone de 30 000 ha. Ces projets, à savoir (1) (2) (3) et (4) sont représentés dans la figure suivante par la ligne noire, la ligne rouge, les points rouges et les zones A, B, C, D, E et F, respectivement. Les deux projets (1) et (2) seront financés par la JICA. La zone se compose d'environ 10 000 ha de zone d'irrigation existante et d'environ 20 000 ha de nouvelle zone d'irrigation. Le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) irriguera à l'avenir 42 000 ha de terres agricoles situées dans la partie occidentale du Gharb. Cette zone n'est pas encore incluse dans le Projet Global.



Source : Préparé par l'équipe de recherche de la JICA sur la base du rapport de l'EF (2018, ORMVAG).

Les quatre projets et leurs principales installations à construire sont énumérés dans le tableau 2.1. Les incidences environnementales attendues de ces projets, à l'exception de la construction du réseau d'irrigation, sont évaluées dans le présent rapport d'EIE.

Tableau 2.1 Liste des travaux de construction mis en œuvre par chaque projet

Projet	Travaux de construction
Construction du premier adducteur principal (Adducteur principal de Tête Morte)	Ouvrage de prise Adducteur principal (11km)
Construction du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha)	Station de pompage Adducteur principal (total 58,3 km) Bassin de régulation
Construction de l'adducteur secondaire (adducteur secondaire de Hricha)	Adducteur secondaire (total 32,8 km + 6,2 km) Station de pompage relais Bassin de régulation
Construction du réseau d'irrigation	Station de pompage de distribution Réseau de distribution d'irrigation

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2022)

2.2. Projet de construction du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) et du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha)

Le projet de construction du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) comprend des installations de prise d'eau et une ligne de l'adducteur avec siphon traversant la rivière Sebou, tandis que le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) est entièrement constitué d'une conduite. Les détails de ces installations principales à construire sont les suivants :

(1) Le premier adducteur principal (Tête Morte)

- ✓ Ouvrage de prise :
 - Structure de prise d'eau : largeur d'ouverture 4.0m x hauteur 2.5m x 4 nos
 - Bassin de sédimentation : largeur 55m x longueur 110m x hauteur 4.6-5.6m x 2 nos (profondeur de l'eau 4.0m, profondeur de sédimentation : 1.0m)
- ✓ Adducteur Tête Morte
 - Adducteur : débit de conception 60.0m³/s, 11.4km, ouvrages connexes
 - Dalot en béton armé : largeur 3.5m x hauteur 4.3-5.6 x 3 nos x 2 lignes
 - Siphon (traversant la rivière Sebou) : \varnothing 2.8m x 6 ensembles x 97.5m
 - Puits du siphon : largeur 17,5m x 7,2m x profondeur 16,5m x 4 séries
 - Bassin de régulation (à l'extrémité de l'adducteur principal de Tête Morte) : 372,000 m³
 - Route d'entretien : largeur 6.0m

(2) Le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha)

- ✓ Station de pompage Hricha
 - Ligne 1 : pompe Q 8.98m³/s, hauteur totale 40m (C1, Beht Est et Beht Ext.)
 - Ligne 2 : pompe Q 6.31m³/s, hauteur d'élévation totale 50m (C2, Zirara et Zrar Ext.)
 - Ligne 3 : pompe Q 8.34m³/s, hauteur totale 52m (C3, Boumaiz et Zrar)
- Adducteur principal de Hricha
 - Ligne 1 (C1) : 5.5km, \varnothing 2.6m*
 - Ligne 2 (C2) : 23.7km, \varnothing 2.4m*
 - Ligne 3 (C3) : 29.1km, \varnothing 2.6m*
 - Système de contrôle et de surveillance : 1 LS
- ✓ Bassin de régulation
 - R1 (à 6,2 km du point de départ de la ligne 2, 36 500 m³)
 - R6 (à 6,2 km du point de départ de la ligne 3, 45 100 m³)

2.3. Projet de construction de l'adducteur secondaire (adducteur secondaire de Hricha)

Le projet de construction de l'adducteur secondaire (adducteur secondaire de Hricha) comprend l'adducteur secondaire de Hricha, la station de pompage relais et les bassins de régulation. Les impacts environnementaux attendus du projet sont examinés dans le rapport d'EIE. Les détails des principales installations du projet sont les suivants :

- ✓ Adducteur de dérivation de Hricha (total 32,8 km + 6,2 km)
 - Ligne 1 (C1) : 5,5 km, \varnothing 2,6 m
 - Transformation en conduite : 6,2 km du Beht MC à partir du point de connexion avec la ligne 1 (C1), \varnothing 2,4 m x 4,0 km, \varnothing 2,2 m x 2,2 km.
 - Ligne 2 (C2) : 21.2km, \varnothing 2.2m x 5.9km, \varnothing 2.0m x 6.0km, \varnothing 1.5m x 9.3km
 - Ligne 3 (C3) : 6,1km, \varnothing 2,2m x 6,1km
- ✓ Station de pompage de relais

- ✓ 1 station (à 29,6 km du point de départ de la ligne 2 (C2), 4,16m³/s, hauteur totale de 85m)
- ✓ Bassin de régulation
 - R2 : à 23,7 km du point de départ de la ligne 2, 23 400 m³
 - R3 : à 29,6 km du point de départ de la ligne 2, 57 000 m³
 - R4 : à 35,2km du point de départ de la ligne 3, 1 000 m³
 - R5 : à 8,5 km du point de départ de la ligne 1, 48 100 m³

2.4. Projet de construction de la station de pompage de distribution du réseau d'irrigation

- ✓ Station de pompage de distribution
 - 16 stations de pompage au total (Zirara : 2 stations, Zrar Ext : 4 stations, Zrar : 5 stations, Boumaiz : 1 station, Beht Ext. : 1 station, Beht Est : 3 stations)
- ✓ Réseau de distribution d'irrigation
 - Réseau de conduites : total 497,4 km
 - Zirara : 41,1 km (φ0.09m-1.2m)
 - Zrar Ext.: 76,4 km (φ0,09 m-1,2 m)
 - Boumaiz ASAP & Ext.: 7.5km (φ0.11-0.6m)
 - Zrar : 200.4km (φ0.09m-1.2m)
 - Beht Ext. : 43.3km (φ0.09m-1.3m)
 - Beht Est 128.7km (φ0.09m-1.4m)

Les incidences environnementales du projet de construction du réseau d'irrigation ne sont pas évaluées dans le présent rapport, étant donné que le tracé définitif sera déterminé après la finalisation des études.

2.5. Impacts dérivés, secondaires et cumulatifs

Il est nécessaire de confirmer la possibilité d'impacts dérivés, secondaires et cumulatifs pour tout Projet financé par la JICA. Les définitions de ces impacts sont présentées ci-dessous. Compte tenu de ces définitions, on estime que les projets n'auront pas d'incidences dérivées ni d'incidences secondaires. D'autre part, la prise d'eau au barrage de Koudiat El Borna n'est pas de 24 m³/s pour le Projet Global, mais de 60 m³/s au maximum pour la zone qui sera développée à l'avenir. Il est donc nécessaire d'évaluer les impacts environnementaux cumulés attendus sur la zone en aval. Le présent chapitre examine ces impacts cumulés pour une prise d'eau de 60 m³/s. En particulier, la section « 1.7 Examen environnemental » décrit en détail les impacts environnementaux et sociaux attendus de la prise d'eau de 60 m³/s. Divers impacts tels que ceux sur l'hydrologie, la réinstallation et l'acquisition des terrains, etc. sont prévus et ces éléments d'évaluation sont présentés avec des crochets (✓) dans le tableau 8.1 et le tableau 8.2.

Encadré 1 : Définition des impacts dérivés et secondaires dans les projets de la JICA

Si certaines incidences environnementales inattendues dues à un projet mis en œuvre dans le cadre d'un projet de la JICA se produisent à l'avenir et/ou dans d'autres zones, ces incidences sont considérées comme des « incidences dérivées et secondaires ».

Encadré 2 : Définition des impacts cumulatifs dans les projets de la JICA

Si 1) des activités de développement en cours et/ou des activités planifiées au moment de l'identification des risques et des impacts environnementaux, tels que le scoping, et/ou 2) des projets de développement planifiés, causent des impacts environnementaux supplémentaires sur la zone cible et/ou ses ressources naturelles par un projet de la JICA, ou si des activités de développement planifiées et d'autres activités de développement raisonnablement identifiables causent des impacts environnementaux sur la zone cible et ses ressources naturelles par un projet de la JICA, ces impacts sont considérés comme des impacts cumulatifs.

3. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ACTUELLES

3.1. Environnement naturel

1) Conditions météorologiques

La zone cible du Projet Global est située dans la partie nord du Maroc, qui bénéficie de précipitations abondantes par rapport à d'autres régions du pays. Selon les relevés pluviométriques de la station de Zirara dans la zone cible du Projet Global, il pleut intensément de novembre à mars en général, ce qui représente 70 % des précipitations annuelles (voir figure 3.1). Il est noté que les précipitations varient annuellement en fonction du moment du début/fin de la saison des pluies, 200mm-700mm (voir figure 3.2), tandis que les précipitations moyennes sont de 413mm en 1979-2015. Bien que les précipitations annuelles à l'observatoire de Zirara n'aient pas montré de tendance à long terme d'augmentation ou de diminution au cours de la période d'observation, la tendance générale du Maroc est à la diminution des précipitations, et la diminution des ressources en eau a déjà été identifiée selon les registres d'observation.

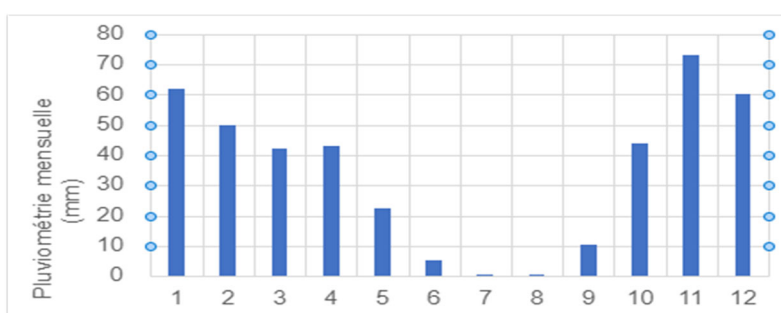


Figure 3.1 Précipitations mensuelles (station de Zirara : septembre 1979 - août 2015)

Source : Rapport EF (ORMVAG 2022)

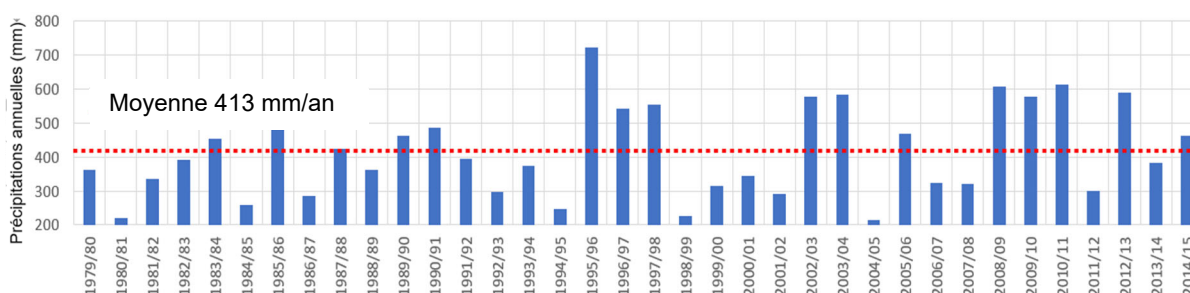


Figure 3.2 Distribution annuelle des précipitations (station de Zirara : 1979-2015)

Source : Rapport EF (ORMVAG 2022)

En ce qui concerne la température, comme illustré dans la figure 3.3, la température annuelle moyenne au Maroc a été augmentée de 0,9°C par rapport à celle des années 1960 selon " the Country Profile : Maroc (Banque mondiale 2021)". En particulier, en avril-juin, 0,34 °C par 10 ans a été augmenté.

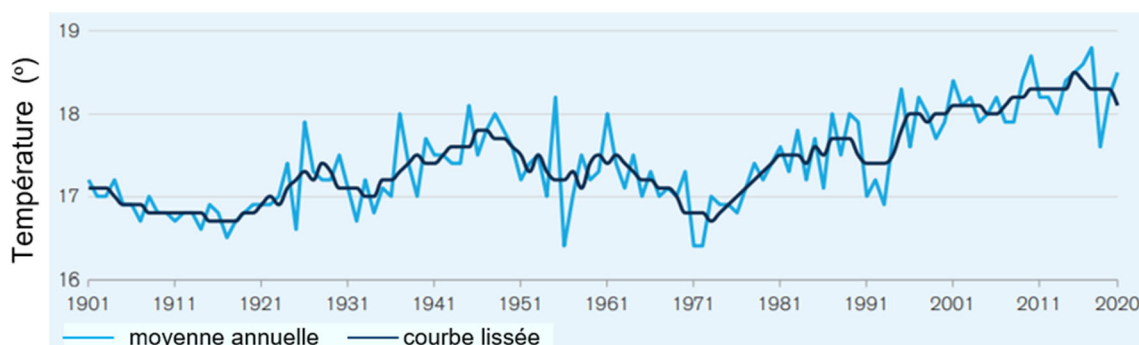


Figure 3.3 Tendence de la température annuelle (Moyenne au Maroc : 1901 à 2020)

Source : Banque mondiale (2021)

2) Topographie et conditions géologiques

La zone cible du Projet Global est située dans la partie orientale de la plaine du Gharb. Il s'agit d'un terrain plat allant de 20 à 80 mètres d'altitude avec des collines modérées au sud-est, à savoir la zone d'extension du Zrar, qui atteint 180 mètres d'altitude au maximum (voir la figure 3.4). Dans la plaine du Gharb, la rivière Sebou et ses affluents, les rivières Ouergha, Beht, Rdom et Tihili, qui proviennent des montagnes du Rif et du Moyen Atlas, descendent dans la plaine du Gharb du sud-est au nord-ouest, pour finalement atteindre l'océan Atlantique Nord.

Les strates néogènes du Pliocène au Quaternaire de l'Holocène qui forment la plaine du Gharb sont des dépôts clastiques et marins formés par le bassin versant de la rivière Sebou. La strate de l'Holocène est composée principalement de limon et d'argile, de couches sableuses partiellement interstratifiées, qui forment des aquifères souterrains peu profonds. Les strates du Pliocène et du Pléistocène sont observées dans la partie inférieure, tandis que les principaux grès et conglomérats sont observés dans l'aquifère souterrain profond. La roche de base est la marne du Miocène, qui est imperméable et forme ainsi un aquifère recouvrant le grès et le conglomérat supérieurs. Le grès et la marne du Miocène au Pléistocène sont répartis dans la partie peu profonde de la zone cible du Projet Global, et la roche de socle peut être observée sur les collines adjacentes du sud-est au nord-est.

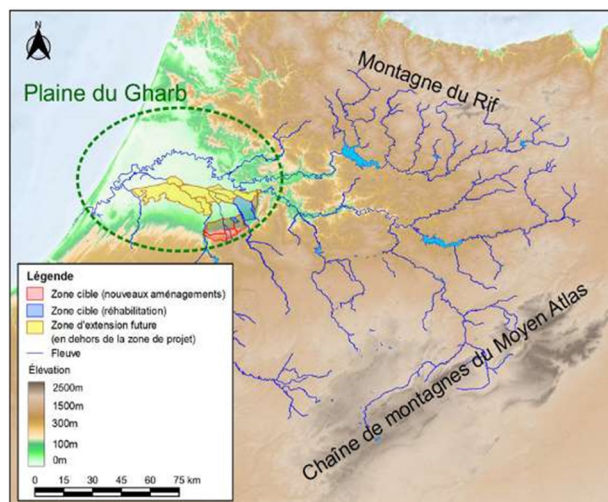


Figure 3.4 Situations topographiques

Source : SRTM et ORMVAG (2022)

3) Conditions hydrologiques

Selon le "Rapport sur le climat et le développement du pays" (BM, 2022), les ressources annuelles en eau du pays sont estimées à environ 15 milliards de mètres cubes en moyenne entre 1979 et 2018. Le plan de développement des ressources en eau³ (ABHS, 2018) indique que le bassin de la rivière Sebou, où se trouve la zone cible du Projet Global, a un volume d'eau annuel moyen de 4,835 milliards de mètres de 1939 à 2016, soit environ 1/3 du volume d'eau annuel national. La zone cible du Projet Global, qui puise l'eau dans la rivière Ouergha, un affluent de la rivière Sebou, est située dans l'une des zones les plus riches en ressources hydriques du Maroc.

La source d'eau du Projet Global devrait dépendre du barrage Al Wahda, situé sur la rivière Ouergha, l'un des affluents de la rivière Sebou. Le barrage a été construit en 1996 à des fins multiples, à savoir le contrôle des inondations, l'hydroélectricité, l'approvisionnement en eau potable et l'irrigation. C'est le plus grand barrage du bassin de la rivière Sebou. Les principaux sites de barrage et réservoirs d'eau dans le bassin sont illustrés dans la figure 3.5 et le tableau 3.1.

³ Update Study of the Integrated Water Resources Management Master Plan of the Sebou Water Basin, ABHS, 2011 (It is noted the original report is French and the title is translated one).

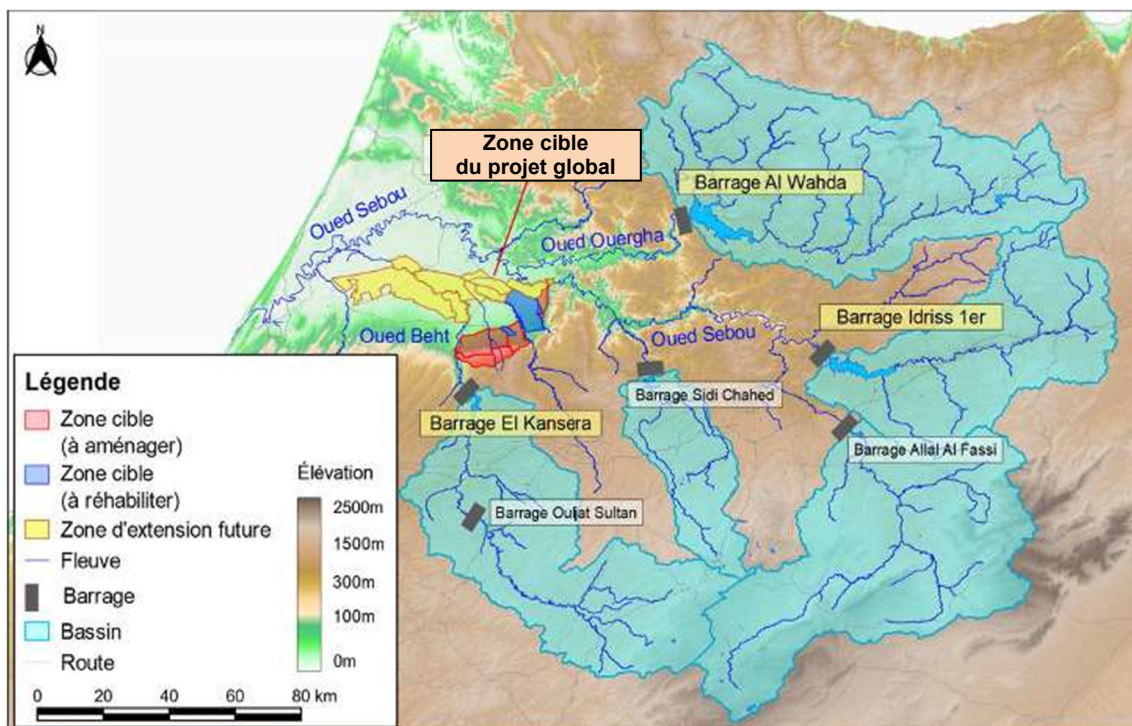


Figure 3.5 Principaux barrages et réservoirs dans le bassin de la rivière Sebou

Source : SRTM et l'équipe d'enquête de la JICA (2022)

Tableau 3.1 Spécification des principaux barrages dans le bassin de la rivière Sebou

Barrage	Le fleuve	Zone du bassin	Année de construction	Capacité de stockage de l'eau	Remarques
Al Wahda	Ouergha	6 190km ²	1996	3 800 MCM	Ressources en eau de la zone d'irrigation existante et de la nouvelle zone de commandement de l'irrigation
Idriss 1	Inaouen	3 680km ²	1973	1 186 MCM	Pour l'irrigation, l'hydroélectricité et la lutte contre les inondations
El Kansera	Beht	4 542km ²	1935	266 MCM	Ressources en eau de la zone de réhabilitation de l'irrigation
Oujat Sultan	Beht	2 473km ²	2017	510 MCM	Un barrage pour le contrôle des inondations est situé en amont du barrage El Kansera.
Sidi Chahed	Mikkès	1 415km ²	1997	153 MCM	Pour l'utilisation de l'eau dans les zones urbaines et l'irrigation
Allal El Fassi	Sebou	5 400km ²	1990	81 MCM	Barrage hydroélectrique

Source : Etude d'actualisation du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau du bassin de Sebou (ABHS 2011)

Le débit de la rivière Sebou a changé en fonction de l'année, comme le montre la figure 3.6. Comme indiqué précédemment, le débit de la rivière Sebou est contrôlé par de nombreux barrages, mais le débit annuel a varié considérablement, de 400 m³ à 10 000 m³. En fait, après 1972, le débit de la rivière a fortement diminué. Les débits moyens de 1973-2009 dans les rivières Ouergha et Sebou ont diminué respectivement de 21% et 23% par rapport à ceux de 1939-2009, comme le montre le tableau 3.2. Etant donné que les volumes de stockage d'eau récents des barrages au Maroc montrent une tendance à la baisse en général, on peut penser que les sécheresses, qui sont observées plus fréquemment et plus longtemps qu'auparavant, sont la cause de ces diminutions de débit.

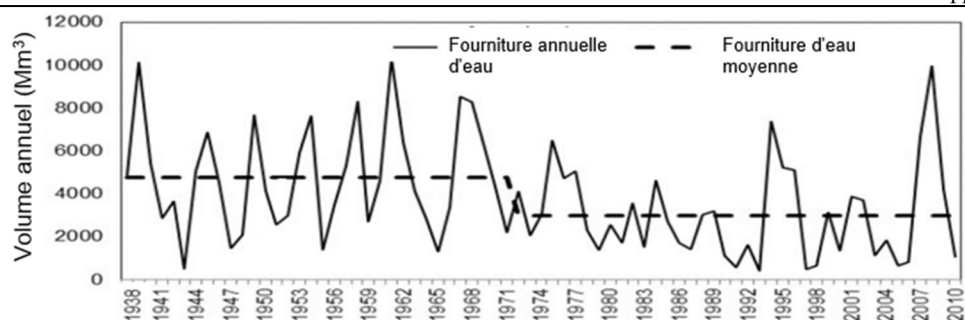


Figure 3.6 Fluctuation du débit annuel de la rivière Sebou (1938~2010)

Source : Proposition de prêt d'un montant de 150 millions de dollars au Royaume du Maroc pour un projet de modernisation de l'irrigation à grande échelle (Banque mondiale, 2015).

Tableau 3.2 Débit moyen des rivières Ouergha et Sebou

Le fleuve	Débit moyen(m ³ /s)		Rejet annuel (Mm ³)		Diminution et augmentation ((a)/(b))
	(a) 1939-2009	(b) 1979-2009	(a) 1939-2009	(b) 1979-2009	
Ouergha	85,45	67,70	2 696	2 136	-21%
Sebou	157,97	122,20	4 984	3 856	-23%

Source : Etude d'actualisation du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau du bassin de Sebou (ABHS 2011)

Il y a deux sites Ramsar, à savoir Sidi-Boughaba et Merja de Fouwarate en aval du bassin de la rivière Sebou. Les changements saisonniers des masses d'eau de ces sites Ramsar et les précipitations identifiées sur la carte satellite sont présentés dans la figure 3.7. La zone inondée à Merja de Fouwarate ne change pas de manière saisonnière et drastique, tandis que celle de Sidi-Boughaba augmente en hiver, c'est-à-dire pendant la saison des pluies, et diminue clairement en été. Cependant, les ressources en eau de ces sites Ramsar ne sont ni le fleuve Ouergha ni le fleuve Sebou, et on pense donc qu'il n'y a pas d'impact négatif sur eux.

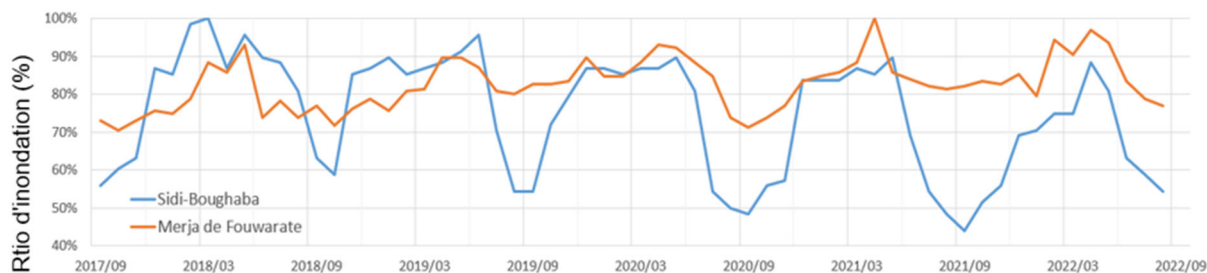


Figure 3.17 Fluctuation de la zone inondée des sites Ramsar

Il est à noter que la superficie maximale pour 2017-2022 est fixée à 100 %

Source : Développé par l'équipe d'enquête de la JICA sur la base de Sentinel-2 (ESA)

4) Qualité de l'eau

L'ABHS met en œuvre une série de tests de qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine en été et en hiver une fois par an. Au Maroc, les eaux de surface et les eaux souterraines sont classées en 5 catégories, de « Excellente » à « Mauvaise », en fonction de l'usage auquel elles sont destinées et de la qualité de l'eau, comme le montre le tableau 3.3.

Tableau 3.3 Catégorisation de la qualité de l'eau des eaux de surface et des eaux souterraines

Catégorie	Objectif		
	Eau potable	Irrigation	Autres
Excellent	Utilisable	Utilisable	-
Bonne	Utilisable par un simple traitement de l'eau	Utilisable	-
Moyenne	Utilisable par une purification avancée de l'eau et un traitement germicide	Utilisable	-
Médiocre	Non utilisable	Utilisable uniquement pour certaines cultures	Pour le refroidissement
Très médiocre	Non utilisable	Non utilisable	Non utilisable pour la plupart des cas

Source : Etude d'actualisation du plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau du bassin hydraulique de Sebou (ABHS, 2011)

Selon les résultats de la qualité de l'eau de l'ABHS, il est possible de juger que les eaux de surface et les eaux souterraines dans le bassin de la rivière Ouergha et de la rivière Sebou ont les caractéristiques suivantes :

4.1) Eaux de surface

- ✓ L'eau de la rivière à proximité des villes, en particulier Méknès, Féz et Sefrou, est polluée et présente une qualité « médiocre » à « très médiocre ». On dit que cette pollution est causée par les eaux usées industrielles, provenant principalement des usines de production de sucre, des usines de tannage, des usines de raffinage du pétrole, des usines de papeterie et des usines de transformation de la viande. Ces phénomènes indiquent qu'un traitement avancé des eaux usées et une gestion stricte du traitement sont nécessaires.
- ✓ La valeur de la conductivité électrique (CE) de la rivière Sebou est de 2 000-2 500 μ S/cm en hiver, ce qui est catégorisé comme « moyen », tandis que la CE en été est de 900 μ S/cm, ce qui est catégorisé comme « bon ». D'autre part, la valeur EC de la rivière Ouergha en hiver est de 1 460 μ S/cm, catégorisée comme « Moyenne », tandis que l'EC en été est de 810 μ S/cm « Bonne », ce qui est approprié pour l'eau d'irrigation. La raison pour laquelle l'EC est élevée en hiver est probablement due à la lixiviation par les inondations de la colline pré-Lif contenant une base saline.

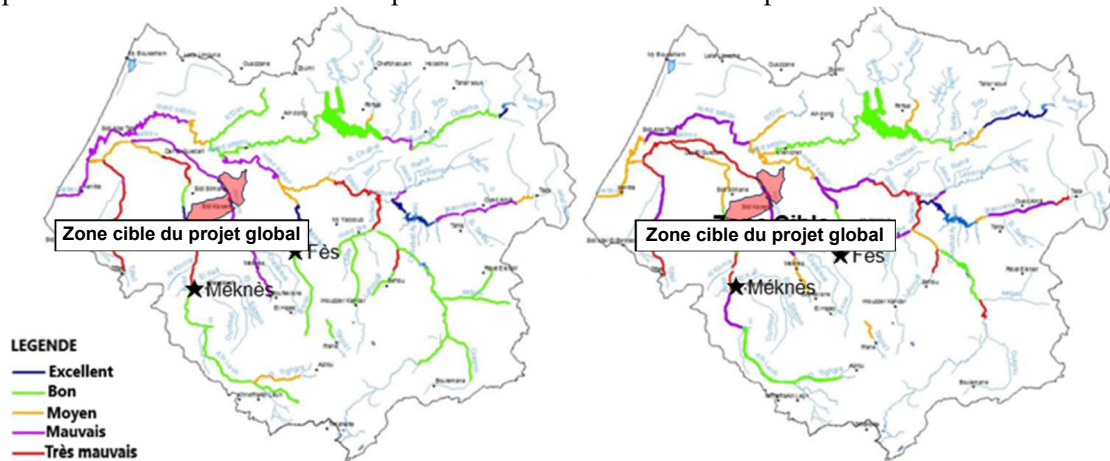


Figure 3.8 Qualité des eaux de surface en 2013 (à gauche : mars-mai, à droite : août-octobre)

Source : ABHS (2022)
fug

4.2) Eaux souterraines

- ✓ Dans le bassin de la rivière Sebou, il y a 131 points de sondages et de puits. En termes de qualité de l'eau, 47% d'entre eux sont classés comme "mauvais" ou "très mauvais" dans l'étude de 2013 (voir figure 3.9). A l'exception d'un forage, la principale cause de pollution est l'apport d'azote (N-NH₄⁺) par l'application d'engrais et la contamination des eaux usées domestiques.

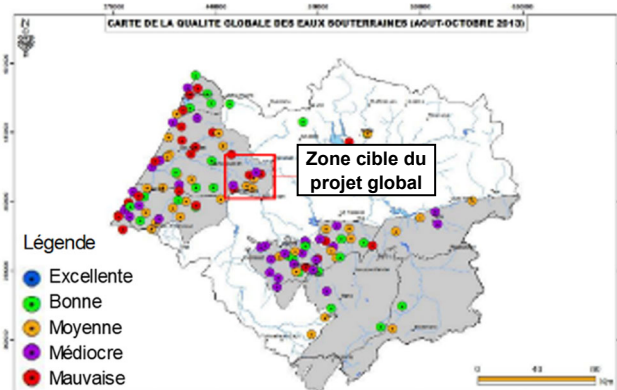


Figure 3.9 Qualité des eaux souterraines (Aug-Oct. 2013)

Source : ABHS (2022)

- ✓ La même tendance est observée dans la zone cible du Projet Global également, et la cause est principalement due à la dissolution des engrais dans les eaux souterraines, ce qui entraîne une détérioration de la qualité des eaux souterraines, classée comme "moyenne" à "très mauvaise". Il est rapporté que la détérioration est causée par l'application excessive d'engrais, en particulier dans

le cas de l'irrigation par gravité. Par conséquent, en termes de conservation de la qualité de l'eau, il est recommandé de diffuser l'irrigation au goutte-à-goutte, l'un des systèmes d'irrigation permettant d'économiser l'eau. Il est possible d'appliquer le minimum d'engrais nécessaire aux cultures en utilisant l'irrigation au goutte-à-goutte, ce qui peut atténuer la pollution des eaux souterraines.

5) Utilisation des sols

La plupart des quelque 30 000 ha de terres de la zone cible du Projet Global ont déjà été aménagés à des fins agricoles, comme le montre la figure 3.10, et 95,1 % des terres, soit 27 537 ha, sont utilisées pour l'agriculture. L'aval du bassin de la rivière Sebou a souffert d'inondations trois fois par cinq ans dans le passé. Cependant, l'agriculture a été pratiquée dans la région en utilisant d'abondantes ressources en eau malgré les dégâts causés par les inondations.

Dans cette zone, le développement de l'irrigation à grande échelle, comme la construction de barrages, en particulier depuis que le barrage d'Al Kansera a été construit pour contrôler les inondations, et l'amélioration du drainage en 1927. En outre, le développement de l'irrigation visant environ 250 000 ha sur une période de 25 ans, de 1970 à 1996, a été mis en œuvre. Les trois provinces relevant de l'ORMVAG, à savoir Kenitra, Sidi Kacem et Sidi Slimane, ont une superficie de 723 800 ha, tandis que 476 100 ha dans le bassin inférieur de la rivière Sebou sont utilisés comme terres arables, ce qui représente 65,8 % de la superficie totale des trois provinces. La sécurité alimentaire au Maroc est soutenue par la production de céréales dans cette région, qui fournit 70 % de la production totale du pays.

Les zones situées en dehors des zones humides sont relativement élevées, avec une végétation naturelle telle que des arbustes et des prairies, dans lesquelles se trouvent des zones densément peuplées (villes et villages) telles que les provinces de Kenitra, Sidi Slimane et Sidi Kacem (voir les zones jaunes et rouges au sud de la figure 3.10).

Les principales cultures de la zone cible du Projet Global sont l'orange, le blé, les cultures fourragères, l'olive, l'artichaut, etc. En particulier, l'orange est largement et intensivement cultivée à des fins d'exportation vers les pays européens. L'irrigation à pivot central et le système d'irrigation au goutte-à-goutte utilisant l'eau souterraine sont observés dans la zone cible du Plan.

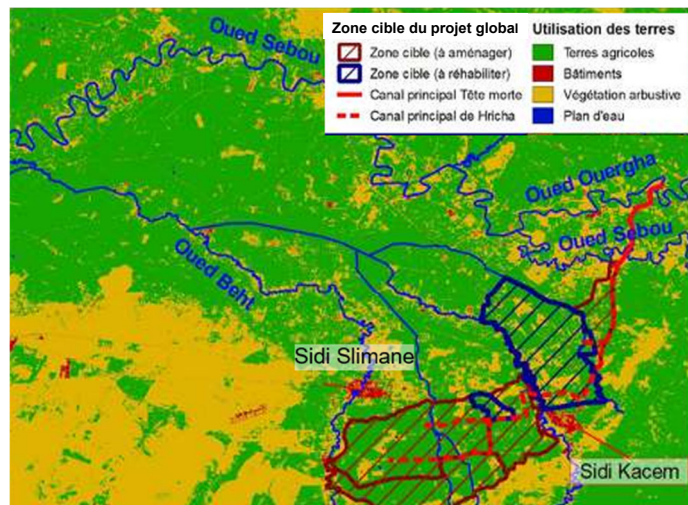
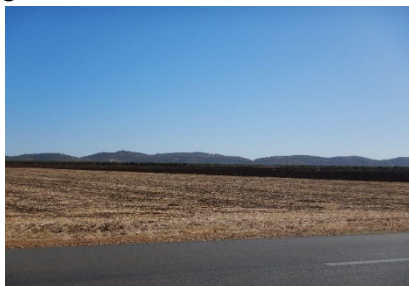


Figure 3.110 Zone cible du Projet global et occupation des sols dans la zone aval de la rivière Sebou

Source: Global Land Cover Map ver.3 (ESA)



Les semis sont retardés dans les terres à blé en raison d'une sécheresse



Grande exploitation d'oranges
Large-scale orange farm



Grande exploitation oléicole

Photos : Végétation dans et autour de la zone cible du Projet Global

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (réalisée en novembre 2022)

6) Zones protégées

6.1) Zones nationales protégées

Le gouvernement marocain a spécifié les aires protégées, à savoir le parc national, le parc naturel, la réserve biologique, la réserve naturelle et le site naturel sur la base de la "loi n° 22-07 relative aux aires protégées". En outre, l'Agence des Eaux et Forêts a établi des catégories, comprenant les Sites d'Intérêt Ecologique et Biologique (SIBE), les Réserves de Biosphère. Comme le montrent les figures 3.11 et 3.12, la zone cible du Projet Global n'est située dans aucune des zones protégées.

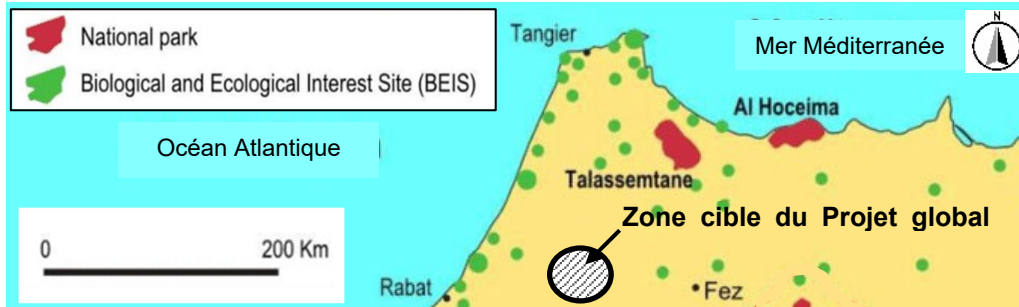


Figure 3.11 Parcs nationaux et sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE) autour du site du Projet global

Source : Agence nationale de l'eau et des forêts

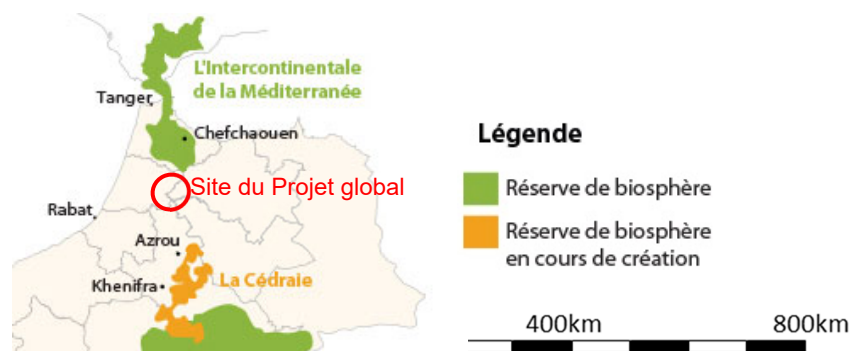


Figure 3.112 Zones protégées autour de la zone cible du Projet global

Source : Agence nationale de l'eau et des forêts

6.2) Habitats importants au niveau international

En ce qui concerne la "zone clé pour la biodiversité (KBA)" et la "zone importante pour la conservation des oiseaux (IBA)" à proximité de la zone cible du Projet Global, Jbel Zerhoun et Oued Tizguite et Oued Ouaslane sont situés à plus de 20 km l'un de l'autre en ligne droite vers le sud-est (voir la figure 3.13).

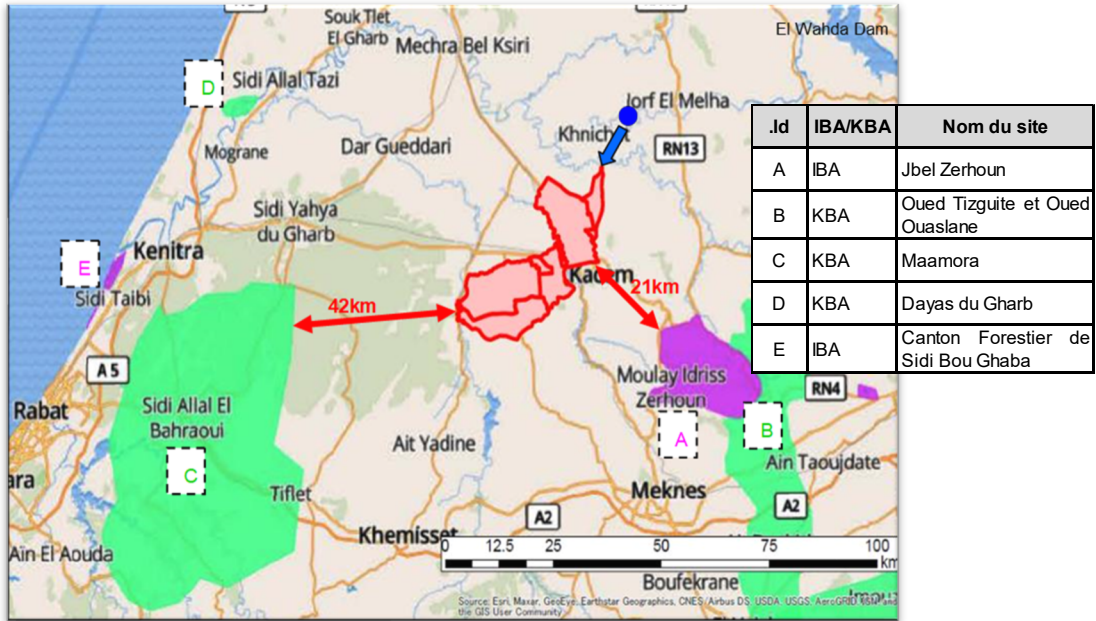


Figure 3.13 IBA et KBA autour du site cible du Projet Global
 Source : Ajouté par l'équipe d'enquête de la JICA aux informations de l'IBAT

Merja de Fouwarate et Merja Sidi Boughaba sont des zones humides classées Ramsar près de l'embouchure de la rivière Sebou, en aval de la zone cible du Projet Global (voir Figure 3.14). Comme mentionné ci-dessus, ces zones humides sont incluses dans les SIBE parmi les aires protégées en vertu de la loi nationale, mais les deux sites sont situés à plus de 52 km de la zone cible du Projet Global en ligne droite. Il est à noter que le site Ramsar de Merja Sidi Boughaba chevauche la IBA du Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba, et que la IBA englobe le site Ramsar.

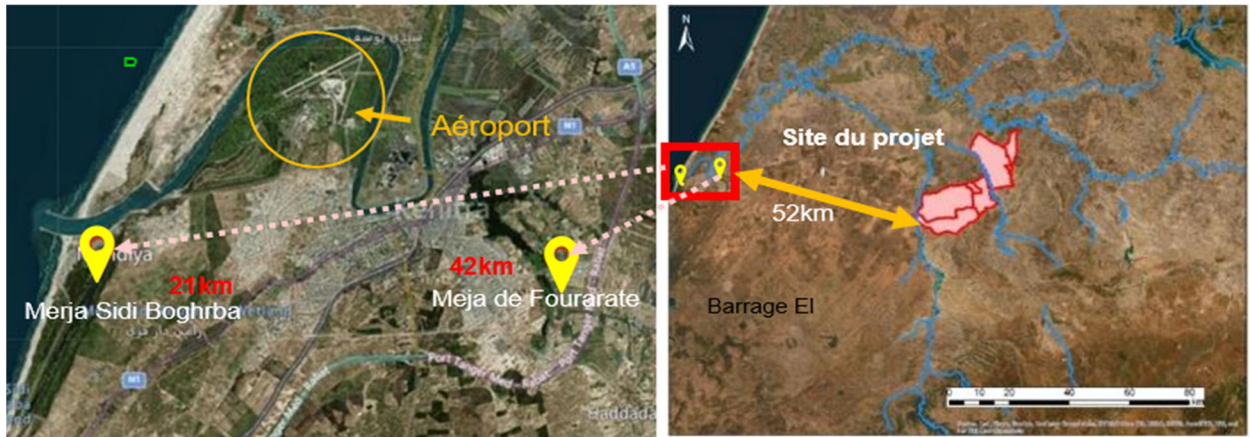


Figure 3.114 Site Ramsar autour de la zone cible du Projet Global
 Source : Préparé par l'équipe d'enquête de la JICA sur la base du site Ramsar et de l'IBAT

6.2.1) Merja de Fouwarate⁴

Merja de Fouwarate est le vestige d'une vaste zone humide qui recouvrait autrefois la plaine de Garb. Aujourd'hui, c'est un marais peu profond qui sert d'aire de nidification, de repos et d'hivernage à une soixantaine d'espèces d'oiseaux aquatiques. Il est possible d'observer une riche diversité d'oiseaux, notamment l'érismaure à tête blanche (*Oxyura leucocephala*), une espèce EN (en danger) selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), la sarcelle marbrée (*Marmaronetta angustirostris*) (NT : quasi menacée), le fuligule nyroca (*Aythya nyroca*), la barge à queue noire (*Limosa limosa*) et le courlis cendré (*Numenius arquata*). Selon le Service d'information sur les sites Ramsar, le site est situé près d'une zone urbaine dans la province de Kenitra et a été affecté par les eaux usées

⁴ Merja de Fouwarate, Ramsar Sites Information Service: <https://rsis.ramsar.org/ris/2324>

domestiques et l'agriculture de la région environnante pendant de nombreuses années.

La source d'eau de Merja de Fouwarate n'est ni la rivière Ouergha ni la rivière Sebou, mais un autre bassin versant, comme le montre la figure 3.15. Le site a pour fonction de drainer le surplus d'eau vers la rivière Sebou à travers un canal afin d'éviter l'inondation des zones résidentielles et des terres agricoles pendant les crues (Figure 3.16). En d'autres termes, la prise d'eau en amont des rivières Ouergha et Sebou pour l'irrigation n'aurait pas d'impact négatif sur ce site Ramsar.

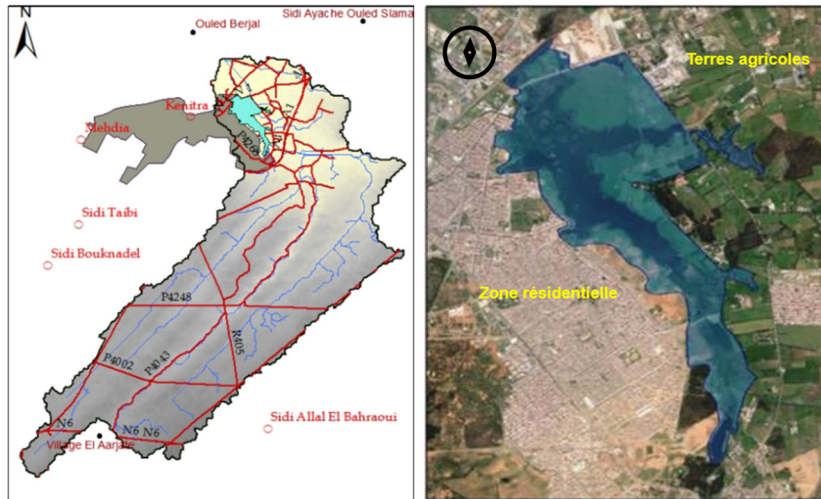


Figure 3.115 Bassin versant de Merja de Fouwarate (Gauche) et zone environnante (Droite)

Source : Ramsar



Figure 3.1.16 Canal existant reliant le Merja de Fouwarate et la rivière Sebou

Source : Ajouté par l'équipe d'enquête de la JICA sur la carte satellite du Service d'information sur les sites Ramsar
La photo (à droite), montrant la jonction entre le site Ramsar et le canal, a été prise par l'équipe d'enquête de la JICA en novembre 2022.

6.2.2) Merja de Sidi Boughaba ⁵

La Merja de Sidi Boughaba est une lagune côtière composée de zones d'eau saumâtre et d'eau douce et entourée de plantes émergentes abondantes. C'est un lieu de reproduction pour les oiseaux d'eau et une halte pour les oiseaux migrateurs, y compris des espèces rares comme la sarcelle marbrée (*Marmaronetta angustirostris*), qui est classée dans la catégorie NT selon la liste rouge de l'UICN.

Tout comme le Merja de Fouwarate, le Merja de Sidi Boughaba est situé le long de la rivière Sebou, qui est la ressource en eau du Projet Global (voir Figure 3.17). Cependant, le site Ramsar n'est pas alimenté en eau par le fleuve Sebou mais reçoit de l'eau de la nappe phréatique intérieure et des précipitations. Par conséquent, les précipitations limitées pendant la saison estivale réduisent parfois le niveau d'eau du site, ce qui entraîne l'assèchement de la lagune. Du côté ouest de la lagune, des dunes de sable couvertes d'arbustes méditerranéens sont visibles le long du rivage et ne sont pas connectées hydrologiquement à la rivière Sebou, y compris aux eaux souterraines.

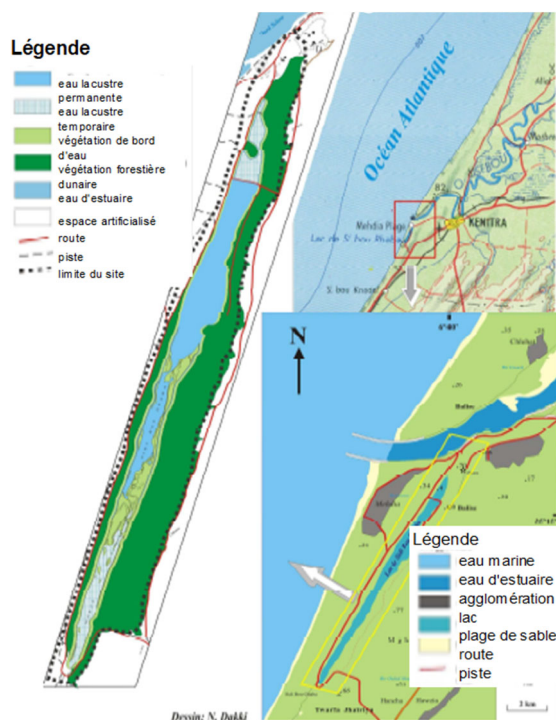


Figure 3.17 Merja de Sidi Boughaba

Source : Ramsar

Les principales caractéristiques des cinq KBA et IBA voisines du site du Projet Global mentionnées ci-dessus sont les suivantes :

Tableau 3.4 Caractéristiques de l'IBA/KBA

KBA/IBA	Caractéristiques principales
Oued Tizguite and Oued Ouaslane (KBA)	Elle est située dans le bassin de la rivière Sebou, en amont de la prise d'eau du Projet Global. L'eau de la KBA est relativement salée et très alcaline. Une petite zone d'eau douce subsiste en partie grâce à l'écoulement du barrage, avec un écosystème relativement riche. La KBA comprend deux lacs, mais ils sont plus asséchés qu'auparavant par l'utilisation de l'eau dans les zones environnantes, ce qui entraîne le déclin des espèces animales.
Maamora (KBA)	La forêt de Maamora est considérée comme la plus grande forêt de chênes de plaine au monde, couvrant une superficie de 133 500 hectares, et offre un espace de loisirs aux habitants des principales zones urbaines. Cependant, la dégradation de la forêt en raison du développement continu de la zone environnante suscite des inquiétudes.
Jbel Zerhoun (IBA)	La IBA contient Moulay Idriss. Plusieurs vallées et ravins escarpés se sont formés, créant un paysage spectaculaire. Les précipitations annuelles moyennes sont d'environ 800 mm, et la majorité de la zone est actuellement couverte de forêts de pins non indigènes. Les plantations de pins sont soumises à des réglementations forestières. Elle sert de zone de loisirs pour les visiteurs des villes voisines telles que Fès et Meknès.
Dayas due Gharb (KBA)	Deux plantes à taux, à savoir Lotus benoistii et Pilularia minuta, ont été identifiées et la zone est spécifiée comme KBA. Elle est située en aval de la rivière Sebou et a déjà été aménagée en terres agricoles et résidentielles.
Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba (IBA)	Il est spécifié comme IBA et site Ramsar. Il est situé à 500 m du littoral et sur une route d'oiseaux migrateurs. De nombreux oiseaux peuvent être observés, notamment l'éristature à tête blanche, la sarcelle marbrée, l'engoulevent, le traquet motteux, les fauvettes et les faucons. La pollution par les eaux usées des terres agricoles environnantes et l'abaissement du niveau des eaux souterraines dû à l'irrigation des terres agricoles environnantes sont de plus en plus préoccupants.

Source : Principale biodiversité, <https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/6489>

UICN, 2019, L'état de conservation des espèces et des habitats d'eau douce dans les zones clés pour la biodiversité au niveau du bassin de la rivière Sebou.

7) Écosystème

La flore et la faune présentes dans les IBA, les KBA et les sites Ramsar à proximité de la zone cible du

⁵ Merja de Sidi Boughaba, Ramsar Sites Information Service: <https://rsis.ramsar.org/ris/207>

Projet Global sont indiquées dans le tableau suivant. 30 espèces rares de faune et de flore, à savoir CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable) et NT (quasi menacée), sont identifiées selon la catégorie développée par l'UICN.

Tableau 3.5 Flore et faune dans les sites Ramsar, KBA et autour de la zone cible du Projet Goba

Nom de la zone protégée	Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom commun	Catégorie de l'UICN
IBA Jbel Zerhoun	Des oiseaux	<i>Falco naumanni</i>	Faucon crécerellette	LC
	reptiles	<i>Saurodactylus fasciatus</i>	Gecko à doigts bagués	VU
KBA Oued Tizguite et Oued Ouaslane	actinoptérygien	<i>Cobitis maroccana</i>	Loche à épines marocaine	LC
	invertébrés	<i>Calopteryx exul</i>	Demoiselle scintillante	EN
	invertébrés	<i>Giustia midarensis</i>	N / A	EN
	invertébrés	<i>Heideella knidirii</i>	N / A	EN
KBA Maamora	amphibiens	<i>Discoglossus scovazzi</i>	Grenouille peinte marocaine	LC
	amphibiens	<i>Pelobates varaldii</i>	Crapaud crapaud de Varaldi	EN
	végétaux	<i>Bellis prostrata</i>	N / A	NT
	végétaux	<i>Elatine brochonii</i>	Élatine de Brochon	NT
	végétaux	<i>Eryngium atlanticum</i>	Panicaut Atlantique	NT
	végétaux	<i>Isoetes delliei</i>	Isoète ibérique	NT
	végétaux	<i>Lotus benoistii</i>	Lotier de Benoît	CR
	végétaux	<i>Pilularia minuta</i>	Pillwort nain	EN
	reptiles	<i>Blanus mettetali</i>	Lézard ver marocain	LC
	reptiles	<i>Timon tangitanus</i>	N / A	LC
reptiles	<i>Vipera latastei</i>	Vipère de Lataste	VU	
KBA Dayas du Gharb	végétaux	<i>Lotus benoistii</i>	Lotier de Benoît	CR
	végétaux	<i>Pilularia minuta</i>	Pillwort nain	EN
IBA Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba	Des oiseaux	<i>Alectoris barbara</i>	Perdrix de Barbarie	LC
	Des oiseaux	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Engoulevent à col rouge	NT
	Des oiseaux	<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'Eleonora	LC
	Des oiseaux	<i>Fulica cristata</i>	Foulque à boutons rouges	LC
	Des oiseaux	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Sarcelle marbrée	NT
	Des oiseaux	<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet à oreilles noires	LC
	Des oiseaux	<i>Oxyura leucocephala</i>	Canard à tête blanche	EN
	Des oiseaux	<i>Sturnus unicolor</i>	Étourneau sans tache	LC
	Des oiseaux	<i>Sylvia cantillans</i>	N / A	LC
	Des oiseaux	<i>Sylvia melanocephala</i>	Paruline sarde	LC
	Poisson	<i>Labeobarbus reinii</i>	Barbeau géant de l'Atlas	EX
	reptiles	<i>Saurodactylus fasciatus</i>	Gecko à doigts bagués	VU
	Ramsar Merja de Fouwarate	végétaux	<i>Anagallis crassifolia</i>	Mouron
végétaux		<i>Cyperus appendiculatus</i>	N / A	LC
végétaux		<i>Galium Elongatum</i>	N / A	LC
végétaux		<i>Glinus lotoides</i>	Damascise	LC
végétaux		<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Grenouille européenne	EN/LC
végétaux		<i>Juncus tingitanus</i>	Jonc de Tanger	EN/CR
végétaux		<i>Ludwigia palustris</i>	N / A	LC
végétaux		<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Myriophylle à feuilles verticillées	LC
végétaux		<i>Nasturtium africanum</i>	N / A	EN
végétaux		<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	L'hydroptère à fruits liégeux	LC
végétaux		<i>Paspalidium obtusifolium</i>	N / A	LC
végétaux		<i>Paspalum vaginatum</i>	Paspalum bord de mer	LC
végétaux		<i>Phyla nodiflora</i>	Dinde Tangle Grenouille	LC
végétaux		<i>Potentilla erecta</i>	Tormentille	LC
végétaux		<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule à feuilles de céleri	LC
végétaux		<i>Rumex palustris</i>	N / A	LC
végétaux		<i>Spirodela polyrhiza</i>	Grande lentille d'eau	LC
végétaux		<i>Utricularia gibba</i>	Vésicule bossue	LC/NT
Des oiseaux		<i>Aythya nyroca</i>	Canard Ferrugineux	NT
actinoptérygien		<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	EN
mammifères		<i>Atelerix algirus</i>	Hérisson d'Afrique du Nord	LC
amphibiens		<i>Bufo mauritanicus</i>	Crapaud marocain	LC
reptile		<i>Chalcides mionecton</i>	N / A	LC
reptile		<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Caméléon méditerranéen	LC
amphibiens		<i>Discoglossus pictus</i>	Grenouille peinte	LC
Des oiseaux		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	NT
Des oiseaux		<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Sarcelle marbrée	NT
Des oiseaux		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	NT
mammifères		<i>Miniopterus schreibersii</i>	Chauve-souris à ailes courbées de Schreiber	VU
mammifères		<i>Mustela nivalis</i>	La moindre fouine	LC

Nom de la zone protégée	Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom commun	Catégorie de l'UICN
	mammifères	<i>Myotis punicus</i>	Chauve-souris du Maghreb	DD
	mammifères	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Noctule géante	VU
	mammifères	<i>Oxyura leucocephala</i>	Canard à tête blanche	EN
	amphibiens	<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandre à côtes pointues	NT
	reptile	<i>Testudo graeca</i>	Tortue commune	VU
Ramsar Merja de Sidi Bougha	végétaux	<i>Ammophila arenaria</i>	Ammophile européenne	NA
	végétaux	<i>Iris pseudocorus</i>	Iris jaune	NA
	végétaux	<i>Juniperus phoenicea</i>	Genévrier de Phénicie	LC
	végétaux	<i>Pennisetum (genus)</i>	Herbes fontaines	NA
	végétaux	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	LC
	végétaux	<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère commune	LC
	végétaux	<i>Rubus ulmifolius</i>	Mûre d'orme	NA
	Des oiseaux	<i>Aythya nyroca</i>	Canard Ferrugineux	NT
	Des oiseaux	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	LC
	Des oiseaux	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	LC
	Des oiseaux	<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet	LC
	Des oiseaux	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	LC
	Des oiseaux	<i>Mareca penelope</i>	Canard siffleur	LC
	Des oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i>	Colvert	LC
	Des oiseaux	<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été	LC
	Des oiseaux	<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau	LC
	Des oiseaux	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC
	Des oiseaux	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeuf	LC
	Des oiseaux	<i>Asio capensis</i>	Hibou des marais	LC
	Des oiseaux	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	VU
	Des oiseaux	<i>Aythya fuligula</i>	Canard morillon	LC
	Des oiseaux	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	LC
	Des oiseaux	<i>Cettia cetti</i>	Paruline de Cetti	LC
	Des oiseaux	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Pluvier du Kent	LC
	Des oiseaux	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	LC
	Des oiseaux	<i>Charadrius hiaticula</i>	Gravelot commun	LC
	Des oiseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des marais occidental	LC
	Des oiseaux	<i>Cisticola juncidis</i>	Zitting Cisticole	LC
	Des oiseaux	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	LC
	Des oiseaux	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	LC
	Des oiseaux	<i>Fulica cristata</i>	Foulque à boutons rouges	LC
	Des oiseaux	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine commune	LC
	Des oiseaux	<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau commune	LC
	Des oiseaux	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasses à ailes noires	LC
	Des oiseaux	<i>Larus audouinii</i>	Mouette d'Audouin	VU
	Des oiseaux	<i>Larus cachinnans</i>	Mouette caspienne	LC
	Des oiseaux	<i>Larus fuscus</i>	Goéland marin nain	LC
	Des oiseaux	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	LC
	Des oiseaux	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	NT
	Des oiseaux	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Sarcelle marbrée	NT
	Des oiseaux	<i>Netta rufina</i>	Fuligule huppé	LC
	Des oiseaux	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	LC
	Des oiseaux	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Baise européenne	LC
	Des oiseaux	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	LC
	Des oiseaux	<i>Philomachus pugnax</i>	Fraise	LC
	Des oiseaux	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamant américain	LC
	Des oiseaux	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	LC
	Des oiseaux	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	LC
	Des oiseaux	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	LC
	Des oiseaux	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Talève sultane	LC
Des oiseaux	<i>Rallus aquaticus</i>	Rail sur l'eau de l'Ouest	LC	
Des oiseaux	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	LC	
Des oiseaux	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	LC	
Des oiseaux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	LC	
Des oiseaux	<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne Ruddy	LC	
Des oiseaux	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne casarca	LC	
Des oiseaux	<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin tacheté	LC	
Des oiseaux	<i>Tringa glareola</i>	Bécasseau sylvain	LC	
Des oiseaux	<i>Tringa hypoleucos</i>	Bécasseau commun	LC	
Des oiseaux	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier vert commun	LC	
Des oiseaux	<i>Tringa ochropus</i>	Bécasseau vert	LC	
Des oiseaux	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier arlequin	LC	
Des oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau du Nord	NT	

Remarques : Si plusieurs catégories de l'UICN sont indiquées pour la même espèce, elles sont toutes deux indiquées dans le

tableau.

LC : Préoccupation mineure NT : Quasi menacé VU : Vulnérable CR : En danger critique d'extinction EN : En danger NA : Non disponible

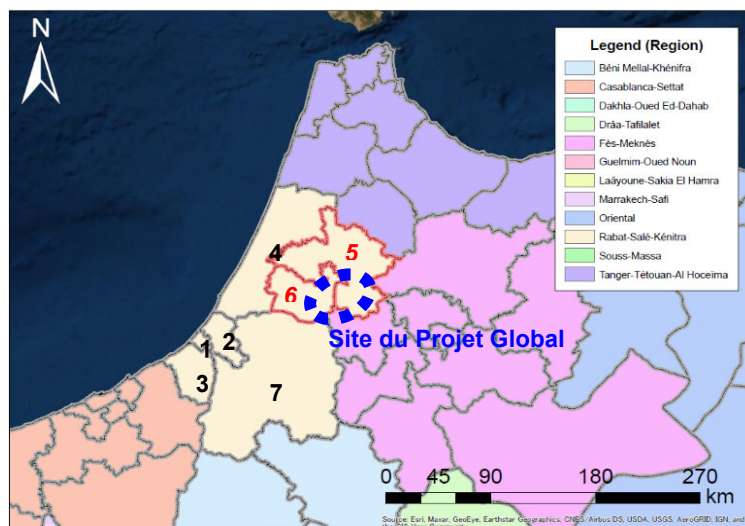
DD : Date insuffisante

Source : IBAT, Service d'information sur les sites Ramsar et Liste rouge de l'UICN

3.2. Conditions sociales

1) District administratif

La zone cible du Projet Global est située dans les provinces de Sidi Kacem et Sidi Slimane de la région de Rabat- Salé-Kenitra, comme le montre la figure suivante. La zone cible du Projet Global se trouve à 100-130 km de Rabat, la capitale du Maroc, au nord-est.



Région	Province	No.	Nombre de communes	
			Dans les zones urbaines	Dans les zones rurales
Rabat-Salé-Kenitra	Rabat	1	2	-
	Salé	2	2	2
	Skhirat Témara.	3	5	5
	Kenitra	4	4	41
	Sidi Kacem.	5	3	20
	Sidi Slimane	6	5	24
	Khemisset	7	2	9
	Total		23	91

Figure 3.18 Limites administratives autour de la zone cible du Projet Global

Source : Préparé par l'équipe d'enquête de la JICA (2022) et l'annuaire statistique par région (2020)

2) Superficie et population

Les superficies des provinces de Sidi Kacem et de Sidi Slimane sont respectivement de 4 060 km² et de 1 492 km² et la somme de ces superficies représente environ 37% de la superficie totale de la région de Rabat- Salé -Kenitra (15 132 km²) comme le montre le tableau 3.6. D'autre part, les populations de Sidi Kacem et de Sidi Slimane sont respectivement de 520 831 et 329 210. La densité de population à Sidi Slimane est de 220,7 personnes/km² et est presque identique à la moyenne de 267,4 personnes/km² dans l'ensemble de la région, tandis que celle de Sidi Kacem est environ la moitié, avec 128,3 personnes/km².

Tableau 3.6 Superficie et population des provinces cibles

Province/Région	Zone (km ²)* 1	Population *2			Densité de la population
		Total	Homme	Femme	
Province de Rabat	118	572 717	277 348	295 369	4 482,6
Préfecture de Salé	672	973 418	483 382	490 036	1 655,0
Province de Skhirat Témara	485	572 170	286 644	285 526	1 479,8
Province de Kénitra	3 253	1 052 177	525 815	526 362	358,6
Province de Sidi Kacem	4 060	522 070	264 169	257 901	128,3
Province de Sidi Slimane	1 492	320 205	160 086	160 119	220,7
Province de la Khemisset	8 305	539 828	265 392	274 436	65,1

Province/Région	Zone (km ²)* 1	Population *2			Densité de la population
		Total	Homme	Femme	
Région de Rabat-Salé-Kenitra	15 132	4 552 585	2 262 836	2 289 749	267,4

Source*1 : Chambre de commerce de la région de Rabat- Salé -Kenitra, <http://www.ccirabat.ma/>

Source*2 : Annuaire statistique par région (2020)

Le nombre de ménages dans la province de Sidi Kacem et la province de Sidi Slimane est respectivement de 108 127 et 67 839, comme le montre le tableau 3.7. Le nombre de membres de la famille par ménage est de 4,1 pour l'ensemble de la région de Rabat- Salé -Kenitra, tandis que celui de la zone urbanisée, à savoir Rabat, n'est que de 3,5. D'autre part, le nombre de membres de la famille par ménage dans les deux provinces est de 4,8, ce qui est relativement élevé par rapport à Rabat.

Tableau 3.7 Nombre de ménages et de membres de la famille par ménage

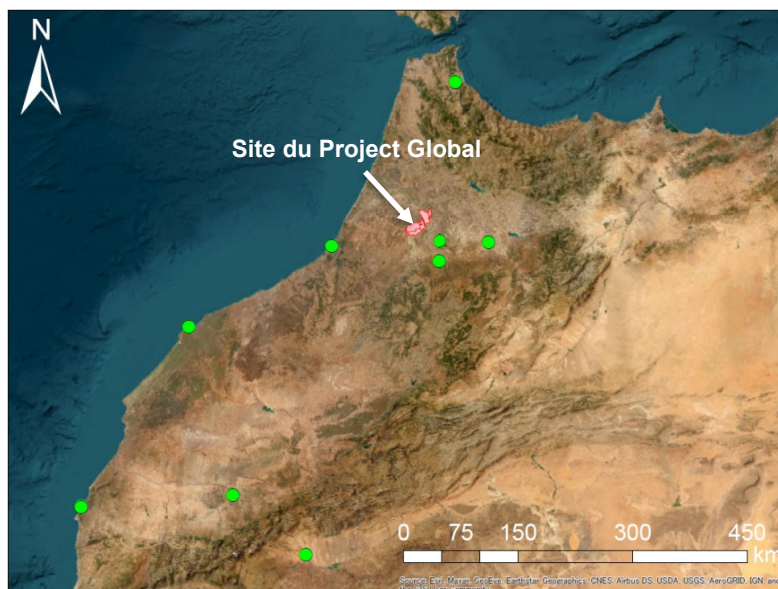
Province	Nombre de ménages *1			Moyenne des membres de la famille ²
	Zone urbaine	Zone rurale	Total	
Province de Rabat	153 262	-	153 262	3,5
Préfecture de Salé	276 527	15 357	291 884	3,8
Province de Skhirat Témara	169 230	15 940	185 170	3,9
Province de Kenitra	179 493	81 142	260 635	4,5
Province de Sidi Kacem	44 135	63 992	108 127	4,8
Province de Sidi Slimane	33 569	34 270	67 839	4,8
Province de Khemisset	82 310	51 275	133 585	4,0
Toute la région de Rabat- Salé -Kenitra	938 526	261 976	1 200 502	4,1

Source : *1 de "Le Maroc en chiffres (2022, HCP)",⁶ ;

*2 Calculé sur la base du nombre de ménages et de la population.

3) Patrimoine culturel

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a inscrit les neuf sites du Maroc au patrimoine culturel mondial, comme l'illustrent la figure 3.19 et le tableau 3.8⁷. En revanche, aucun site du patrimoine naturel mondial n'a été inscrit à ce jour. Le patrimoine culturel mondial le plus proche de la zone cible du Projet Global est le « Monument antique de Volubilis » enregistré en 1997, mais il est situé à plus de 20 km de la zone cible du Projet Global en distance aérienne.



Note : Les chiffres de la figure correspondent au tableau 3.8.

Figure 3.19 Localisation des sites du patrimoine culturel mondial au Maroc

Tableau 3.8 Sites du patrimoine culturel mondial au Maroc

No.	Nom du site	Année d'enregistrement
1	Site archéologique de Volubilis	1997
2	Ville historique de Meknès	1996

⁶ Morocco in numbers 2022 (HCP): <https://www.hcp.ma/downloads/?tag=Maroc+en+chiffres>

⁷ UNESCO Website: <https://whc.unesco.org/en/statesparties/ma>

No.	Nom du site	Année d'enregistrement
3	Village d'Ait-Ben-Haddou (Ksar d'Ait-Ben-Haddou)	1987
4	Médina d'Essaouira (anciennement Mogador)	2001
5	Vieille ville de Fès (Médina de Fès)	1981
6	Médina de Marrakech	1985
7	Médina de Tétouan (anciennement Titawin)	1997
8	Cité portugaise de Mazagan (El Jadida)	2004
9	Rabat, capitale moderne et ville historique : un patrimoine partagé	2012

Note : Les numéros indiqués dans le tableau correspondent à la figure 3.19.

Source: UNESCO

Au Maroc, les réserves culturelles nationales sont définies par le ministère de la Jeunesse, de la Culture et de la Communication. La figure 3.20 et le tableau 3.9 montrent le statut des zones autour de la zone cible du Projet Global. Sidi Saïd et Moulay Yakoub (Aqua Dacicae) sont situés à proximité de la zone du Projet, mais tous deux sont en dehors de la zone cible du Projet Global. Par conséquent, il n'y a pas de réserves culturelles dans la zone cible du Projet Global.

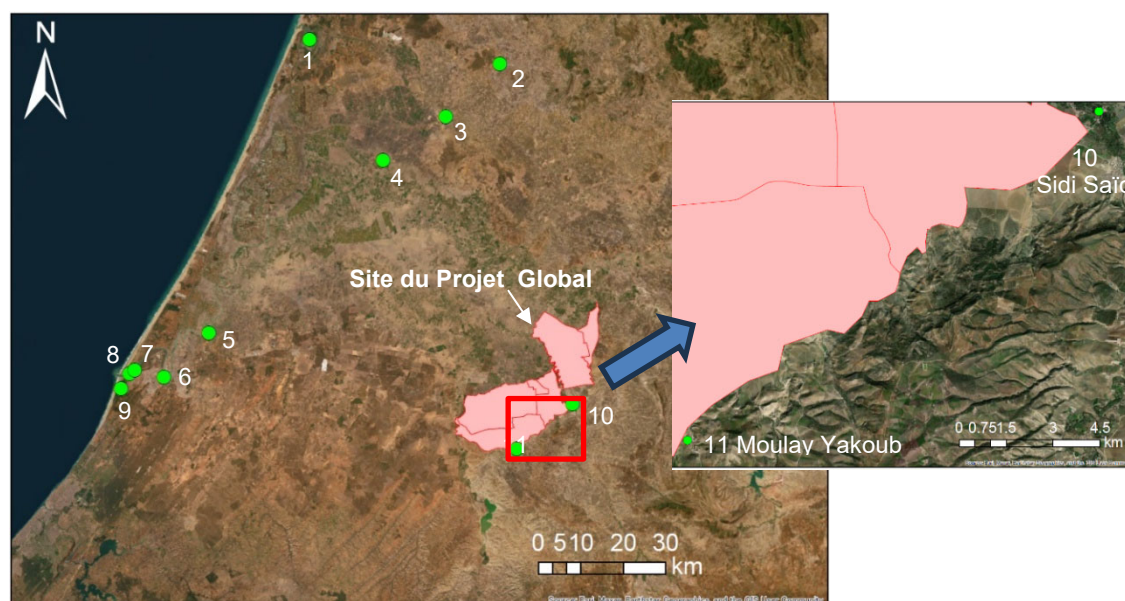


Figure 3.20 Localisation des patrimoines culturels nationaux autour de la zone cible du Projet Global

Note : Les chiffres de la figure correspondent aux chiffres du tableau 3.9.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA sur la base des informations de localisation fournies par le ministère de la Jeunesse, de la Culture et de la Communication (2022).

Tableau 3.9 Patrimoine culturel national autour de la zone cible du Projet Global

No.	Site	Année	Loi/décret de spécification
1	Moulay Bouselham Lagoon	1978	Décret ministériel n° 223-78 du 3 mars 1978
2	Al Basra	1930	B.O. N° 932 du 5 septembre 1930
3	Vopicsiana	1954	Décision ministérielle du 20 octobre 1954 (B.O. N°2194 du 12 novembre 1954)
4	Zone protégée dans le site de Banasa	1930	Décret du 13 juin 1930
5	Site de Tamousida et les installations qui l'entourent	2001	Décret n° 2.01.2795 du 5 décembre 2001
6	Al Magana	2004	Décret n° 2.04.17 du 21 janvier 2004
7	Port de Mahdia et sa mosquée	2018	Arrêté ministériel n° 1738.18 du 7 juillet 1918
8	Kasbah Mehdiya	1916	Décret du 2 mars 1916
9	Lac Sidi Boughaba	1951	Arrêté ministériel du 15 septembre 1951
10	Sidi Saïd	1949	Décret du 9 juin 1949
11	Moulay Yakoub (Aqua Dacicae)	1997	Décret n°2, 96, 392 du 4 juillet 1997

Source : Ministère de la jeunesse, de la culture et de la communication (2022)

4) Éducation et alphabétisation

Les périodes de fréquentation scolaire pour l'enseignement pré-scolaire, l'enseignement primaire, l'enseignement secondaire et l'enseignement post-secondaire sont respectivement de 3 ans, 6 ans, 12 ans et 15 ans. En ce qui concerne les taux d'alphabétisation par province et par sexe, les zones rurales ont des taux inférieurs aux zones urbaines dans six provinces de la région de Rabat- Salé -Kenitra, à

l'exception de la province de Rabat, qui ne compte aucune commune rurale. En outre, le taux d'alphabétisation des femmes est inférieur à celui des hommes. La même tendance est observée à Sidi Kacem et Sidi Slimane comme le montre le tableau 3.10. Il est noté que l'arabe est utilisé dans la zone cible du Projet Global.

Tableau 3.10 Taux d'alphabétisation par province et par sexe

Province	Genre	Zones urbaines	Zone rurale	Total
Province de Rabat	Homme	91,4	-	91,4
	Féminin	78,1	-	78,1
	Total	84,5	-	84,5
Préfecture de Salé	Homme	88	66,2	86,6
	Féminin	72,1	43,2	70,3
	Total	79,9	55,1	78,3
Province de Skhirat Témara	Homme	86,4	72,7	85,1
	Féminin	72,3	53,4	70,5
	Total	79,3	63,2	77,8
Province de Kenitra	Homme	85,9	58,5	74,2
	Féminin	69,7	35,0	55,7
	Total	77,6	47,0	64,9
Province de Sidi Kacem	Homme	83,1	64,8	70,7
	Féminin	63,4	40,3	48,2
	Total	73,1	52,9	59,6
Province de Sidi Slimane	Homme	84,2	65,4	73,1
	Féminin	63,5	39,0	49,6
	Total	73,5	52,3	61,3
Province de Khemisset	Homme	82,4	60,0	71,5
	Féminin	60,8	33,6	48,3
	Montant total	71,0	46,9	59,6
Moyenne de l'ensemble de la région	Homme	87,1	62,3	79,7
	Féminin	71,0	37,8	61,6
	Total	78,8	50,3	70,6

Source : "Monographie de la région de Rabat- Salé -Kenitra (2020, HCP)"⁸

5) Santé et assainissement

Il existe 14 centres gouvernementaux d'appui aux hôpitaux publics dans la région de Rabat- Salé - Kenitra, comme le montre le tableau 3.11. Il y a une clinique dans les provinces de Sidi Kacem et de Sidi Slimane, qui n'ont pas de centre d'hospitalisation (clinique ambulatoire). Il n'y a pas de centre de dialyse ni de centre de transfusion sanguine. En revanche, il existe plusieurs établissements médicaux dans les zones urbaines telles que la province de Rabat et la province de Salé, d'après " Health by the Numbers (Ministry of Health, 2017)"⁹. Au total, il y a 19 hôpitaux publics dans la région de Rabat-Salé -Kenitra, parmi eux, un hôpital régional est situé dans la province de Rabat. En outre, il y a un hôpital provincial dans les provinces de Sidi Kacem et de Sidi Slimane.

Le nombre total de médecins dans la région de Rabat- Salé -Kenitra est de 6 082, tandis qu'ils sont 144 et 94 à Sidi Kacem et Sidi Slimane, respectivement, comme le montre le tableau 3.11. La population couverte par un médecin est de 808,2 dans l'ensemble de la région, alors qu'à Sidi Kacem et Sidi Slimane, elle est respectivement de 3 617 et 3 502, ce qui indique qu'un médecin couvre une population plus importante que dans les zones urbaines.

Tableau 3.11 Nombre de médecins par préfecture

Province	Nombre de médecins (personnes)			Population couverte par médecin (personnes)*2
	Hôpital privé	Hôpital public *1	Total	
Province de Rabat	1 384	2 234	3 618	146,2
Préfecture de Salé	434	258	692	1 607,2
Province de Skhirat Témara	397	148	545	1 316,9
Province de Kenitra	505	228	733	1 591,5
Province de Sidi Kacem	69	75	144	3 616,9
Province de Sidi Slimane	64	30	94	3 502,2
Province de Khemisset	140	116	256	2 110,4
Toute la région de Rabat-Salé-Kénitra	2 993	3 089	6 082	808,2

Note : *1 A l'exclusion des hôpitaux universitaires. *2 La population couverte par un médecin par médecin a été calculée

⁸ <https://www.hcp.ma/region-rabat/docs/MonographiesRegionales/Monographie%20Regionale%202020.pdf>

⁹ https://www.sante.gov.ma/Publications/Etudes_enquete/Documents/2021/sante%20en%20chiffres%202017.pdf

pour la population indiquée dans le tableau ci-dessous.
Source : "Le Maroc en chiffres (2022, HCP)"¹⁰

6) Industrie et emploi

Les pourcentages de population active par secteur d'activité montrent une grande différence entre les zones urbaines et rurales. L'industrie qui affiche le taux le plus élevé dans les zones urbaines est le commerce (21,3 %), suivi par la construction (12,5 %), tandis que le secteur de l'agriculture représente le pourcentage le plus élevé avec 67,8 %. La population engagée dans d'autres industries dans les zones rurales est très limitée. En d'autres termes, environ 2/3 de la population rurale est engagée dans le secteur agricole, ce qui fait de l'agriculture l'industrie clé des zones rurales.

Tableau 3.12 Pourcentage de la population nationale du Maroc par secteur d'activité

L'industrie	Urbain (%)	Rural (%)
Agriculture	4.6	67.8
Industrie (y compris l'artisanat)	17.0	4.4
Industrie de la construction	12.5	9.5
Commerce	21.3	7.1
Transport, stockage et communication	7.3	2.8
Autres secteurs	37.3	8.4
Total	100.0	100.0

Source : Le Maroc en chiffres (2022, HCP)

Les taux de chômage dans les zones urbaines et rurales sont respectivement de 15,1% et 5,3% dans la région de Rabat-Salé-Kenitra, ce qui indique que le taux de chômage dans les zones rurales est inférieur à celui des zones urbaines. En termes de sexe, le taux de chômage des femmes est environ deux fois plus élevé que celui des hommes en zone urbaine, alors que ceux des hommes et des femmes sont presque identiques, environ 5% selon "Morocco by the Numbers (HCP, 2022)".

7) Pauvreté

Selon le Haut-Commissariat au Plan (ci-après HCP)¹¹, qui est l'organisme chargé d'élaborer les statistiques officielles au Maroc, le taux de pauvreté domestique au Maroc est défini comme "le pourcentage de la population dont la consommation par habitant est inférieure au seuil de pauvreté domestique". Les seuils sont fixés, en 2014, à 4 667 MAD (environ 460 \$) par personne et par an et à 4 312 MAD/personne/an (environ 425 \$) respectivement en milieu urbain et en milieu rural¹². Le taux de pauvreté international est également défini par la BM à 1,90 \$/jour PPA en 2015. Sur la base de cette définition, les taux de pauvreté national et international sont respectivement de 4,8 % et de 1,0 %, selon le document "Overview of Poverty and Equity (WB, 2020)"¹³.

8) Infrastructures et services sociaux

La consommation d'électricité de la région de Rabat- Salé -Kenitra a légèrement augmenté, passant de 4 138 millions de KWh en 2016 à 4 248 millions de KWh en 2017, mais il n'y a pas de changement significatif du pourcentage par rapport à la quantité totale au niveau national (Régions du Maroc (HCP, 2018))¹⁴.

En ce qui concerne la situation de l'eau potable dans la région de Rabat- Salé -Kenitra, le nombre de contractants auprès de l'Office national de l'électricité et de l'eau potable (ONEE) a légèrement augmenté

¹⁰ <https://www.hcp.ma/downloads/?tag=Maroc+en+chiffres>

¹¹ HCP Website:.

https://www.hcp.ma/methodologie-pauvrete-vulnerabilite_r497.html#:~:text=Indice%20de%20s%C3%A9v%C3%A9rit%C3%A9%20de%20la,mesure%20de%20la%20pauvrete%C3%A9%20mon%C3%A9taire

¹² 1MAD = 13.079500 yen (JICA designated rate as of December 2022)

¹³ Poverty and Equality Brief, Morocco 2020 (WB): https://databankfiles.worldbank.org/data/download/poverty/33EF03BB-9722-4AE2-ABC7-AA2972D68AFE/Global_POVEQ_MAR.pdf

¹⁴ Morocco of the Regions 2018 (HCP): <https://www.hcp.ma/downloads/?tag=Maroc+des+r%C3%A9gions>

de 2016 à 2017 (de 258 261 personnes à 269 171 personnes). Les ventes et la production d'unités de 1 000 m³ sont en hausse, et leur part par rapport au total national marocain a également légèrement augmenté (HCP, 2018).

9) Populations autochtones et minorités

Aucune donnée statistique officielle en termes d'ethnicité n'a été collectée par le HCP et les agences gouvernementales. En effet, toutes les ethnies sont considérées comme des citoyens marocains au même titre. Les populations autochtones et les minorités ethniques dans et autour de la zone cible du Projet Global sont rarement identifiées (voir la "Figure Répartition des ethnies au Maroc" mentionnée plus loin). Dans les communes situées le long du Projet de l'adducteur de Tête Morte, un propriétaire français et quatre propriétaires juifs ont été identifiés. Ces propriétaires vivent actuellement en France et à Tel-Aviv, respectivement (voir "Chapitre 1.6.10 Conditions sociales" et "Chapitre 2.3.3 Etude socio-économique de l'adducteur de Tête Morte") : Ces questions seront confirmées par l'enquête socio-économique ciblant les communautés autour de l'adducteur de Hricha et par les réunions des parties prenantes qui seront menées par l'équipe d'enquête de la JICA. Selon l'ORMVAG, la zone cible du Projet Global n'est pas une zone spécifique pour les peuples indigènes et les minorités. En outre, le personnel officiel ne dispose pas de ces informations.

10) Personnes vulnérables

Le HCP considère les personnes économiquement vulnérables comme des "personnes vulnérables" dans certains documents officiels. De même, la "Monographie de la région de Rabat- Salé -Kenitra" (2020) inclut les femmes, les enfants et les personnes âgées dans la catégorie des "personnes vulnérables". Il est prévu d'identifier les "personnes vulnérables" dans la zone cible du Projet Global à travers l'enquête socio-économique et les réunions des parties prenantes, qui doivent être organisées par l'équipe d'enquête de la JICA. Quelques personnes avec des besoins spécifiques ont été identifiées.

4. CADRE LEGISLATIF ET INSTITUTIONNEL DES CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES

4.1. Organisations liées à l'évaluation des incidences sur l'environnement

Une restructuration à grande échelle des ministères et un changement de leurs rôles et responsabilités ont été mis en œuvre ces dernières années au Maroc. Selon le site web du Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable, les évaluations environnementales, le suivi et les affaires juridiques sont jusqu'à présent pris en charge par la Direction du Contrôle, du Développement durable, comme illustré dans la Figure 4.1.

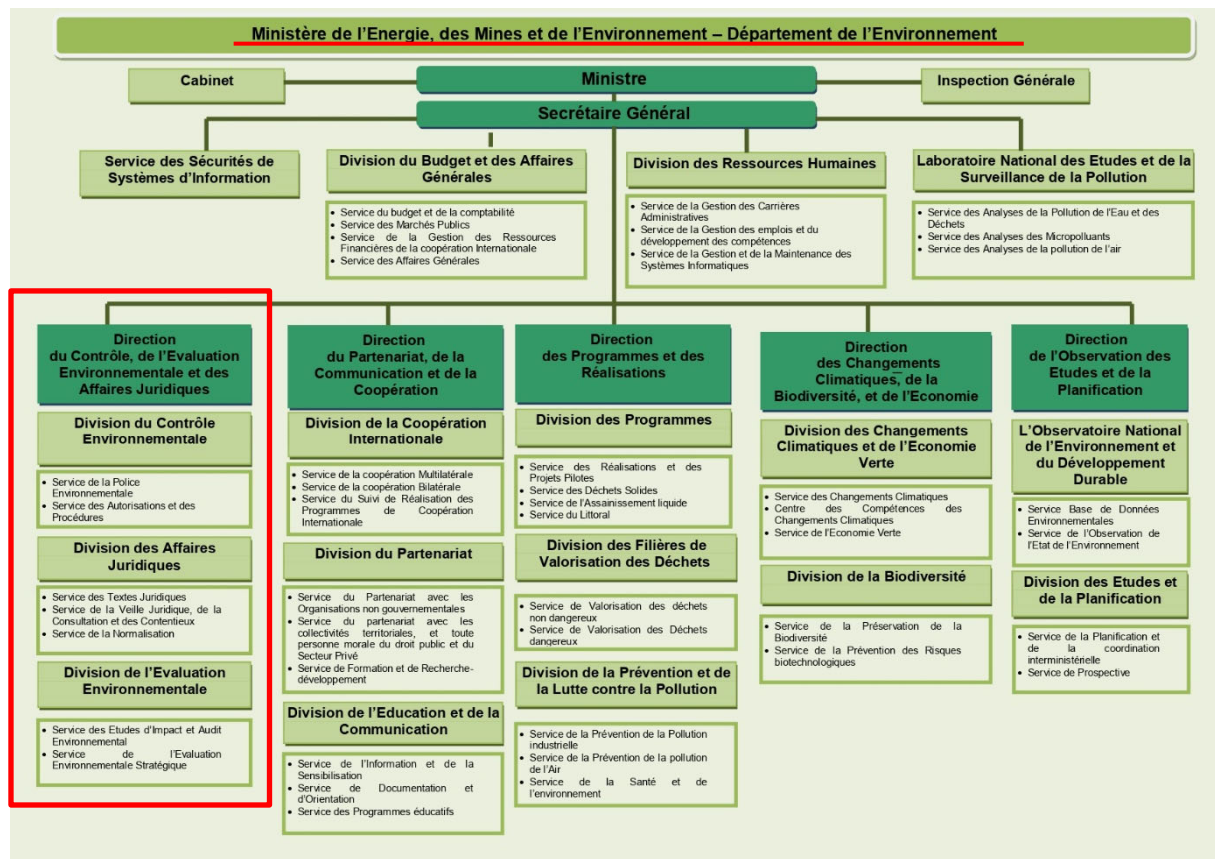


Figure 4.1 Organisation gouvernementale responsable de l'EIE

Source : HP du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable¹⁵

4.2. Cadre juridique

1) Principales lois et réglementations au Maroc

Le Maroc dispose d'une Stratégie nationale de développement durable promulguée en 2017, ainsi que d'une Charte nationale de l'environnement et du développement durable (2010) et de nombreux cadres juridiques relatifs à l'évaluation de l'impact sur l'environnement. Les principales lois, décrets, règlements, etc. sont énumérés dans le tableau 4.1.

Tableau 4.1 Principales lois/réglementations relatives aux considérations environnementales

Nom du cadre juridique (nom français)	Contenu	Année de publication
Dahir du 10 Octobre 1917 (20 Hijja 1J35) sur la conservation et l'exploitation des forêts	Conservation et développement des forêts	1917
Décret n°2-93-1011 du 18 Chaabane 1415 (20 Janvier 1995) relatif à la	Conservation de	1995

¹⁵ <https://www.environnement.gov.ma/fr/departement-de-l-environnement/2015-03-05-11-53-51/2015-03-05-11-58-41/organigramme>

Nom du cadre juridique (nom français)	Contenu	Année de publication
réorganisation des organismes chargés de la protection et de l'amélioration de l'environnement	l'environnement	
Dahir n° 1-03-59 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003) portant promulgation de la loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement	Conservation de l'environnement	2003
Dahir n° 1-03-60 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003) portant promulgation de la loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement	Évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE)	2003
Dahir n° 1-03-61 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003) portant promulgation de la loi n° 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air	Contrôle de la pollution	2003
Dahir n° 1-06-153 du 30 chaoual 1427 (22 novembre 2006) portant promulgation de la loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination.	Gestion et traitement des déchets	2006
Décret n° 2-04-563 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement.	EIE et autorités du comité régional	2008
Décret n° 2-04-564 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement	Modalités d'organisation de l'EIE et catégorisation des projets publics	2008
Décret n° 2-09-286 du 20 hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air	Normes de qualité de l'air et modalités de surveillance	2009
Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable	Charte nationale pour l'environnement et le développement durable	2010
Décret n° 2-09-631 du 23 reheb 1431 (6 juillet 2010) fixant les valeurs limites de dégagement, d'émission ou de rejet de polluants dans l'air émanant de sources de pollution fixes et les modalités de leur contrôle	Valeurs limites d'émission ou de rejet de polluants dans l'air provenant de la pollution et méthodes de prévention	2010
Décret n° 2-09-683 du 23 reheb 1431 (6 juillet 2010) Fixant les modalités d'élaboration du plan directeur régional de gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux, des déchets ultimes, agricoles et inertes et la procédure d'organisation de l'enquête publique afférente à ce projet	Gestion des déchets industriels, médicaux, agricoles inactifs et pharmaceutiques non dangereux	2010
Dahir n° 1-12-25 du 13 ramadan 1433 (2 août 2012) portant promulgation de la loi n° 23-12 modifiant la loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination	Gestion et traitement des déchets	2012
Arrêté conjoint du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement et du ministre de l'intérieur n° 3413-11 du 20 décembre 2012 (6 safar 1434) fixant les termes de références relatifs à l'élaboration du plan directeur régional de gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux, des déchets ultimes, agricoles et inertes	Gestion des déchets industriels, médicaux, agricoles inactifs et pharmaceutiques non dangereux	2012
Dahir n° 1-14-09 du 4 Joumada I 1435 (6 mars 2014) portant promulgation de la Loi-cadre n° 99-12 portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable	Cadre du développement durable	2014
Référentiel des Etudes d'Impact sur l'Environnement	Lignes directrices EIE	2014
Arrêté conjoint du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement et du ministre de la santé n° 1653-14 du 8 reheb 1435 (8 mai 2014) fixant les conditions et les modalités de calcul de l'indice de qualité de l'air	Indicateur de la qualité de l'air	2014
Arrêté conjoint du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement, de la ministre déléguée auprès du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement chargée de l'environnement, du ministre de l'intérieur et du ministre de la santé n° 3750-14 du 4 moharrem 1436 (29 octobre 2014) fixant les seuils d'information, les seuils d'alerte et les modalités d'application des mesures d'urgence relatives à la surveillance de la qualité de l'air	Surveillance de la qualité de l'air	2014
Décret n° 2-14-758 du 23 décembre 2014	Autorités et organisation pour l'environnement	2014
Décret n° 2-14-782 du 30 reheb 1436 (19 mai 2015) relatif à l'organisation et aux modalités de fonctionnement de la police de l'environnement	Organisation et fonctionnement de la police de l'environnement	2015
Dahir n° 1-16-113 du 6 Kaada 1437 (10 Aout 2016) portant promulgation de la loi 36-15 relative à l'eau	L'eau	2016
Stratégie Nationale de Développement Durable (2030)	Stratégie nationale de développement durable	2017
Arrêté conjoint n° 3286-17 (4 septembre 2017) modifiant l'arrêté conjoint n° 2942-13 (7 octobre 2013)	Limitation des rejets dans les eaux de surface et les eaux souterraines	2017
Décret n° 2.19.452 du 14 Dhu al-Qi`dah 1440 (17 juillet 2019) portant organisation du Comité National du Développement Durable	Développement durable	2019
Décret n° 2-18-74 du 14 Reheb 1440 (21 mars 2019) relatif au système national d'inventaire des émissions des gaz à effet de serre	Liste des gaz à effet de serre	2019

Nom du cadre juridique (nom français)	Contenu	Année de publication
Dahir n° 1-20-78 du 18 hija 1441 (8 août 2020) portant promulgation de la loi n° 49-17 relative à l'évaluation environnementale	Évaluation environnementale	2020
Décret n° 2-19-721 du 3 ramadan 1441 (27 avril 2020) portant création de la commission nationale des changements climatiques et de la diversité biologique.	Comité national pour le changement climatique et la biodiversité	2020
Dahir n°1-16-113 du 6 kaada 1437 portant promulgation de la loi n°36-15 relative à l'eau	Approbation avant les travaux de construction 1)	2016

1) L'État, les collectivités locales et les autorités publiques ont le droit de réaliser des travaux d'infrastructure d'intérêt général dans les bassins hydrographiques publics après avoir obtenu l'approbation de l'agence de gestion de bassin concernée. Les promoteurs de projets doivent informer les autorités locales de leurs projets avant le début des travaux de construction, tandis que l'entreprise de construction doit mettre en place un panneau d'installation de site contenant toutes les informations nécessaires sur le projet.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2022)

2) Nécessité d'une évaluation des incidences du Plan sur l'environnement

"Le Dahir n° 1-03-60 sur la promulgation de la loi n° 12-03 sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement décrit qu'il est obligatoire de préparer un rapport d'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) pour un projet et d'obtenir l'approbation du rapport d'EIE. En outre, tous les projets qui doivent faire l'objet d'une EIE sont stipulés dans l'annexe du Dahir. Les projets dans les secteurs de l'infrastructure et de l'agriculture sont énumérés dans le tableau suivant. Le Projet d'irrigation ne figurant pas dans la liste, il n'est pas jugé nécessaire de préparer une EIE pour le Projet Global. D'autre part, le Projet est classé comme "Projet de catégorie A" selon les lignes directrices environnementales et sociales de la JICA, et il est nécessaire de mettre en œuvre l'EIE pour le Projet Global.

Tableau 4.2 Liste des Projets nécessitant une EIE (uniquement dans les secteurs concernés par le Projet Global)

Champ	Projet
II. L'infrastructure	Construction de routes (routes nationales et autoroutes)
	Chemins de fer
	Aéroports
	Développement des zones urbaines
	Développement de zones industrielles
	Ports de commerce et marinas
	Barrages ou toute autre installation destinée à retenir et à stocker l'eau de façon permanente
	Complexes touristiques, notamment ceux situés sur le littoral, en montagne ou en zone rurale
	Installations de stockage ou d'élimination des déchets, quels que soient leur nature et leur mode d'élimination,
	Les stations d'épuration des eaux usées et les ouvrages annexes,
	Les émissaires d'évacuation en mer
	Transport de matières dangereuses ou toxiques.
IV. L'agriculture	Projets de remembrement
	Projets de boisement d'une superficie supérieure à 100 hectares,
	Projets visant à affecter des terres non cultivées ou des zones semi-naturelles à l'agriculture intensive.

Source : Loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement

3) Traités internationaux ratifiés par le Maroc

En plus des lois environnementales nationales mentionnées ci-dessus, le gouvernement du Maroc a ratifié certains traités environnementaux internationaux tels que la Convention de Ramsar. Ces traités sont présentés ci-dessous (le nombre entre parenthèses correspond aux années de ratification par le gouvernement du Maroc) :

- ✓ Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau : Convention de Ramsar (1980)
- ✓ Importance particulière en tant qu'habitat des oiseaux d'eau (1980)
- ✓ Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction : CITES (1987)
- ✓ Convention sur la diversité biologique (1995)
- ✓ Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (1995)

- ✓ Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (2002)
- ✓ Accord de Paris (2016)

4) Normes environnementales

Certaines normes environnementales ont été établies au Maroc, et certaines normes concernant le Projet Global notamment le Projet d'APD Japonais sont décrites ci-dessous :

4.1) Qualité de l'air

Les normes de qualité de l'air au Maroc sont présentées dans le tableau suivant. Il n'y a pas de grandes différences entre les normes nationales et les normes internationales telles que la norme de la Coopération internationale des fonds (SFI).

Tableau 4.3 Norme de qualité de l'air

Objet	Normes nationales *1	Normes internationales (IFC)*2
SO ₂ (Sulfur dioxide)	Pour la protection de la santé :125µg/m ³ (24 heures) Pour la protection des écosystèmes :20µg/m ³ (1 an)	125µg/m ³ (24- heures, Objectif intermédiaire -1) 50µg/m ³ (24- heures, Objectif intermédiaire -2) 20µg/m ³ (24- heures, Lignes directrices) 500µg/m ³ (10-minutes, Lignes directrices)
NO ₂ (Nitrite)	Pour la protection de la santé :200µg/m ³ (1 an) Pour la protection de la santé :50µg/m ³ (1 an) Pour la protection de la végétation :30µg/m ³ (1 an)	200µg/m ³ (1- heure) 40µg/m ³ (1- an)
CO (Carbon oxide)	10µg/m ³ (8 heures)	Aucun
Matières particulaires (PM)	PM10 : pour la protection de la santé : 50µg/m ³ (24 heures)	50µg/m ³ (24- heures, Lignes directrices)
Pb (Plomb)	1µg/m ³ (1- an)	Aucun
Cadmium	5µg/m ³ (1- an)	Aucun
Ozon (O ₃)	Pour la protection de la santé :110µg/m ³ (8 heures) Pour la protection de la végétation :65µg/m ³ (24 heures, à ne pas dépasser pendant plus de 3 jours consécutifs).	160µg/m ³ (8- heures, Objectif intermédiaire -1) 100µg/m ³ (8- heures, Lignes directrices)
Benzene	Pour la protection de la santé :10µg/m ³ (1 an)	Aucun

Source *1 : Décret n°2-09-286 du 20 hija 1430 (8décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air

*2: IFC, 2007, "Environmental, Health, and Safety Guidelines, GENERAL EHS Guideline: Environmental, Air Emissions"

4.2) Bruit / Vibration

Il n'existe pas de normes en matière de bruit et de vibrations au Maroc, mais il existe des normes qui prennent en compte la sécurité des travailleurs. En général, les entrepreneurs marocains se réfèrent à une norme appliquée en France. Cependant, la loi n'indique pas les seuils de bruit et de vibration par période de temps et par récepteur, et elle n'indique que des limitations pour la moyenne et la crête. Il est donc nécessaire d'appliquer les normes de la SFI pour le Projet Global. Ces critères sont énumérés dans le tableau suivant :

Tableau 4.4 Normes relatives au bruit et aux vibrations

Récepteur	Le droit en France *1	Laeq sur une heure (dBA) (IFC) *2	
		En journée (07 :00 – 22 :00)	La nuit (22 :00 – 07 :00)
Résidentiel ; institutionnel ; éducatif	102 dBA en moyenne	55	45
Industriel ; commercial	118 dBA pour les crêtes	70	70

Source *1 : « Décret n° 2017-1244 du 7 août 2017 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés (codifié aux articles R. 1336-1 à R. 1336-3 du code de la santé publique) » .

*2 : IFC (2007), Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires, GÉNÉRAL Directive EHS : Environnement, gestion du bruit

Laeq : Niveau de bruit équivalent. Il n'a pas de régularité et c'est le niveau de bruit moyen sur la période de mesure lorsque le degré de bruit est très variable.

4.3) Gestion des déchets

Il n'existe pas de réglementation spécifique au Maroc concernant l'élimination des déchets générés par

les travaux de construction. En général, les déchets d'un projet d'irrigation sont réutilisés comme matériau de construction ou éliminés dans un site désigné localement. Il est courant que les méthodes d'élimination des déchets soient stipulées dans le contrat conformément à la loi. Par conséquent, le Projet Global suivra cette pratique courante. En outre, conformément à la ligne directrice ESS 1.5 de la SFI, le recyclage et la réutilisation des déchets générés et des sols résiduels résultant des travaux de construction doivent être encouragés.

4.4) Qualité de l'eau

La qualité des eaux de surface et des eaux souterraines est classée en « excellente », « bonne », « moyenne », « médiocre » et « très médiocre » sur la base des valeurs d'OD, DBO, DCO, NH₄, couleur, E. Coli et EC. Les normes de qualité de l'eau sont indiquées dans les tableaux 4.5 et 4.6.

Tableau 4.5 Normes de qualité des eaux de surface

No.	Objet	Unité	Excellent	Bon	Moyenne	Pauvre	Très faible	Normes de qualité de l'eau au Japon
1	Oxygène dissous	mgO ₂ /L	> 7	7 – 5	5 – 3	3 – 1	< 1	≥ 5 *1
2	DBO5	mgO ₂ /L	< 3	3 – 5	5 – 10	10 – 25	> 25	≤ 8 *2
3	DCO	mgO ₂ /L	< 30	30 -35	35 – 40	40 – 80	> 80	≤ 6 *1
4	NH ₄	mgNH ₄ /L	< 0.1	0.1 – 0.5	0.5 – 2	2 – 8	> 8	None
5	Couleur	mgP/L	< 0.1	0.1 – 0.3	0.3 – 0.5	0.5 – 3	> 3	None
6	E. Coli	UFC/100ml	< 20	20 – 2000	2000 – 20000	> 20000	-	None
7	Conductivité électrique	µS/cm	< 750	750 – 1300	1300 – 2700	2700 – 3000	> 3000	≤ 300 *1

Source : Décret n° 1275-01(2002) Définition de la qualité des eaux de surface

*1 : Qualité de l'eau d'irrigation (paddy) : Ministère de l'agriculture, des forêts et de la pêche, 1970.

*2 : Norme environnementale : Rivière pour l'agriculture, Agence de l'environnement, 1971

Tableau 4.6 Norme de qualité des eaux souterraines

No.	Objet	Unité	Excellent	Bon	Moyenne	Pauvre	Très faible	Norme de l'OMS *
1	Cl ⁻	mg/L	< 200	200 – 300	300 – 750	750 – 1000	> 1000	≤ 5
2	NO ₃ ⁻	mg/L	< 5	5 – 25	25 – 50	50 – 100	> 100	≤ 50
3	NH ₄ ⁺	mgNH ₄ /L	< 0.1	0.1 – 0.5	0.5 – 2	2 – 8	> 8	None
4	DCO en utilisant le permanganate de potassium	mgO ₂ /L	< 3	3 – 5	5 – 8	> 8	-	None
5	E. Coli	UFC/100ml	< 20	20 – 2000	2000 – 20000	> 20000	-	Non détecté après désinfection
6	Conductivité électrique	µS/cm	< 400	750 – 1300	1300 – 2700	2700 – 3000	> 3000	Aucun

Source : Décret n°2-97-787 (1997) sur la qualité de l'eau et l'inventaire de la pollution de l'eau

*Drinking Water Guidelines (WHO,2011)

5) Zone protégée par la loi nationale

Le Dahir n° 1-10-123 du 16 juillet 2010 a promulgué la « Loi n° 22-07 relative aux aires protégées, stipule les aires protégées « comme indiqué dans le tableau 4.7. En se référant à la loi, l'Agence Nationale des Eaux et Forêts sous le MAPMDREF applique la catégorie comme indiqué dans le tableau 4.8. Il n'y a pas de telles zones protégées autour de la zone cible du Projet Global (voir Figure 3.11 et Figure 3.12).

Tableau 4.7 Définition de l'aire protégée selon la loi au Maroc

Catégorie	Définition
Parc national	Les parcs nationaux sont définis comme des espaces naturels qui ont été aménagés et sont gérés pour leur biodiversité, leur paysage et leurs valeurs culturelles, en particulier les formations géologiques intéressantes, et à des fins culturelles, scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques.
Parc naturel	Les espaces terrestres et/ou marins, y compris le patrimoine naturel et les écosystèmes représentant des intérêts spécifiques qui doivent être protégés et développés, tout en assurant le maintien de leurs fonctions écologiques et l'utilisation durable des ressources naturelles.
Réserve biologique	Les espaces terrestres et/ou marins situés sur le territoire de l'État, y compris les milieux naturels rares ou fragiles, afin de protéger la flore ou la faune et leurs habitats à des fins scientifiques et éducatives.

Catégorie	Définition
Réserve naturelle	Les zones naturelles terrestres et/ou marines composées de faune sédentaire ou migratrice, de flore, de sols, d'eaux, de fossiles et de formations géologiques et géomorphologiques présentant un intérêt particulier, à préserver ou à restaurer dans le but de les conserver et de les maintenir en bon état. Elle ne peut être utilisée qu'à des fins de recherche scientifique et d'éducation à l'environnement.
Site naturel	Zones contenant un ou plusieurs éléments naturels ou naturels et culturels spécifiques d'une importance exceptionnelle ou unique, qui méritent d'être protégés en raison de leur rareté, de leur représentativité, de leurs qualités esthétiques ou de leur importance pittoresque, historique, scientifique, culturelle ou légendaire, et dont la conservation ou la protection est d'intérêt général.

Source : Loi n° 22-07 relative aux terres protégées (2010)

Tableau 4.8 Catégorisation des zones protégées par l'Agence nationale des eaux et forêts

Catégorie	Définition	Nom du site
Parc national	Des zones entièrement protégées et où toutes les activités humaines sont interdites, des zones où l'accès est limité et des zones dont le périmètre est conçu pour promouvoir le tourisme et les activités récréatives. En outre, les aspects géologiques, tels que les falaises, les grottes, les sources, la flore et la faune, ainsi que l'endémisme, sont traités comme des parcs nationaux.	1) Parc National de Toubkal, 2) Parc National de Tazekka, 3) Parc National de Souss Massa, 4) Parc National d'Irki, 5) Parc National de Talasemtane, 6) Parc National d'Ifrane, 7) Parc National du Haut Atlas Oriental, 8) Parc National d'Al Hoceima, 9) Parc National de Khenifiss, 10) Parc National de Khenifra
Sites d'intérêt écologique et biologique (SIBE)	<Zones de conception biologique Zones fermées ou dans lesquelles les activités de développement sont relativement restreintes ou interdites. Les résidents locaux qui fréquentent la zone sont inclus dans le régime de gestion.	Zone littorale : 1) Embouchure de la Moulouya, 2) Sebkha Bou Areg, 3) Cap des 3 Fourches, 4) Jbel MOUSSA, 5) Oued Tahadart, 6) Marais Larache, 7) Merja Oulad Skhar, 8) Merja Halloufa, 9) Merja Zerga, 10) Falaise Sidi Moussa, 11) Bou Regreg, 12) Ilot de Skhirat, 13) Jorf Lasfar, 14) Sidi Moussa Qualidia, 15) Dunes d'Essaouira, 16) Archipel d'Essaouira, 17) Embouchure du Tamri, 18) Cap Ghir, 19) Fom Assaka, 20) Embouchure du Drâa, 21) Embouchures des oueds Chbeyka-Al Wa'er, 22) Baie de Khnifiss, 23) Pointe d'Awfist, 24) Baie de Dakhla, 25) Lac de Sidi Boughaba Inland area : 1) Perdicas, 2) Jbel Bouhachem, 3) Brikcha, 4) Jbel Tizirane, 5) Koudiat Tidighine, 6) Lalla Outka, 7) Azrou Akechar, 8) Beni Snassene, 9) Lalla Chafia, 10) El Aderj, 11) Bou Iblane I, 12) Bou Iblane II, 13) Bou Naceur, 14) Jbel Tichoukt, 15) Jaaba, 16) Aghbalou n'Arbi, 17) Tizi n'Ait Ouirra, 18) Jbel Tazerkount, 19) Oued Cherrat, 20) El Harcha, 21) Kharrouba, 22) Bou Riah – Beddouz, 23) Khatouat, 24) Ouardane, 25) Beni Zemmour, 26) Deroua, 27) Marais de la Palmeraie de Marrakech, 28) M'Sabih Talaa, 29) Jbel Taghioult, 30) Jbel Ayachi, 31) Tamga, 32) Aqqa Wabzaza, 33) Aghbar, 34) Aïn Asmama, 35) Jbel Amsittene, 36) Ademine, 37) Tafingoult, 38) Jbel Kest, 39) Jbel Krouz, 40) Merzouga, 41) Oued Mird, 42) Oasis de Tissint, 43) Aït Oumribet, 44) Oued Tighzer, 45) Msseyed
	< Zone humide > . Zones spécifiées sur la base de la Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau. • Zones humides, marais, tourbières ou étendues d'eau naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, statiques ou fluides, douces ou saumâtres, y compris les étendues d'eau salée dont la profondeur ne dépasse pas 6 m à marée basse.	1) Aguelmams Sidi Ali – Tifounassine, 2) Archipel et dunes d'Essawira, 3) Assif Mgoun, 4) Assifs Ahançal-Melloul, 5) Assifs Réghaya-Aït Mizane, 6) Baie d'Ad-Dakhla, 7) Baie de Khnifiss, 8) Barrage Al Massira, 9) Barrage Mohammed V, 10) Cap des Trois Fourches, 11) Cap Ghir-Imsouane, 12) Complexe de Sidi Moussa-Walidia, 13) Complexe du bas Loukkos, 14) Complexe du bas Tahadart, 15) Côte Aftissate-Boujdour, 16) Côte des Bokkoyas, 17) Embouchure de la Moulouya, 18) Embouchure de l'oued Dr'a, 19) Embouchures des oueds Chbeyka-Al Wa'e, 20) Haut Oued Lakhdar, 21) Lac d'Afennourir, 22) Lacs d'Imouzzer du Kandar, 23) Lacs Isly-Tislite, 24) Lagune et barrage de Smir, 25) Littoral de Jbel Moussa, 26) Marais et côte du Plateau de Rmel, 27) Merja de Fouwarate , 28) Merja Sidi Boughaba , 29) Merja Zerga, 30) Moyenne Dr'a, 31) Oasis du Tafilalet, 32) Oued Assaquia Al Hamra à La'youne, 33) Oued Tizguite, 34) Sebkha Bou Areg, 35) Sebkhat Imlili, 36) Sebkha Zima, 37) Zones humides de l'oued El Maleh, 38) Zones humides de Souss-Massa
Réserve de biosphère	Zones d'écosystèmes terrestres et/ou côtiers/marins visant à promouvoir des approches et des mesures pour harmoniser la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Proposées par les gouvernements et reconnues internationalement par	1) L'Arganeraie, 2) Les Oasis du Sud Marocain, 3) L'Intercontinentale de la Méditerranée, 4) La Cédraie (en développement)

Catégorie	Définition	Nom du site
	l'UNESCO.	

Source : Agence nationale des eaux et forêts et Centre d'échange sur la biodiversité du Maroc

6) Droit relatif aux populations autochtones

Le gouvernement marocain s'engage à protéger les peuples autochtones et les minorités conformément aux lois présentées dans le tableau 4.9. La Constitution marocaine garantit la liberté de religion et d'affiliation, et le code pénal prévoit des sanctions pour de telles activités, qui interrompent tout comportement religieux et l'organisation de cérémonies religieuses. Dans le Maroc, étant donné que les Amazighe (Berbères) se reconnaissent comme un groupe culturel autochtone distinct et qu'ils encouragent le gouvernement à augmenter le budget pour protéger leur culture et leur langue uniques, ils peuvent être considérés comme un « peuple autochtone » selon les lignes directrices de JICA. D'autre part, les Arabes restent dans et autour de la zone cible du Projet Global comme mentionné dans la figure 4.2 en général. De même, selon les bureaux communaux concernés, les Amazighe n'y résident pas.

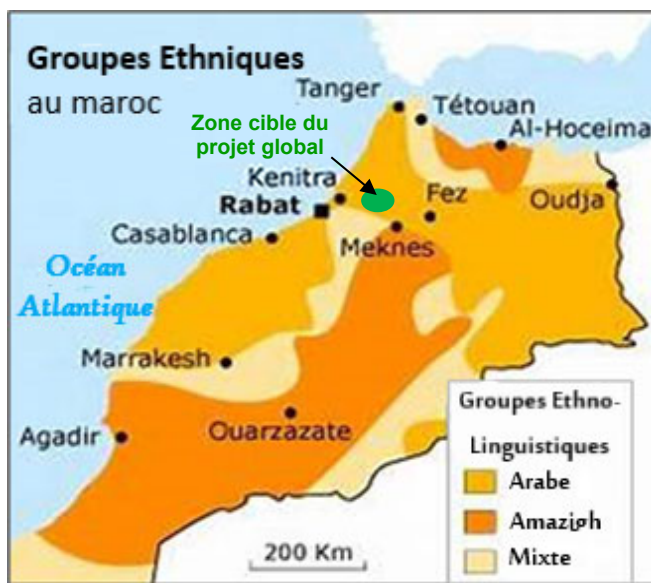


Figure 4.2 Répartition des ethnies au Maroc

Source : Population du Maroc - Chronique Fanack.com

Tableau 4.9 Cadre juridique pour les peuples autochtones et les minorités au Maroc

Cadre juridique	Année de publication
Dahir of October 17, 2001 establishing the Royal Institute of Amazigh Culture	2001
Dahir n° 1-11-91 of 27 chaabane 1432 (29 July 2011) promulgating the text of the Constitution (BO n° 5964 bis of 30 July 2011)	2011
Dahir n° 1-22-64 of 27 rabii I 1444 (24 October 2022) organizing the Moroccan Jewish community and creating the Foundation of Moroccan Judaism.	2022

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2022)

4.3. Analyse des lacunes

Il existe des écarts entre les lignes directrices de la JICA et la législation marocaine. Le tableau suivant décrit les écarts et les mesures à prendre pour les combler. Il est à noter que le cadre juridique pour l'acquisition des terres et la réinstallation et son écart par rapport aux lignes directrices de la JICA sont discutés en détail dans le chapitre 2.

Tableau 4.10 Analyse des écarts entre les lois marocaines et les lignes directrices de la JICA

Objet	JICA GL	Lois et directives au Maroc	Lacunes et contre-mesures
Principes fondamentaux	Les incidences sur l'environnement susceptibles d'être causées par les projets doivent être évaluées et examinées le plus tôt possible au stade de la planification. Des solutions de rechange ou des mesures d'atténuation permettant d'éviter ou de minimiser les incidences négatives doivent être examinées et intégrées dans le plan du projet.	L'article 7-7 de la "Loi 49-17 (2020)" stipule que des mesures et des solutions alternatives sont envisagées pour éliminer, réduire ou compenser les impacts négatifs sur l'environnement et la santé de la population. En outre, la page 39 des "Lignes directrices relatives à l'évaluation des impacts sur l'environnement (lignes directrices EIE) 2014" énumère quelques exemples de solutions de remplacement telles que "solution de remplacement sans projet", "sites de remplacement", etc. Cependant, il n'y a aucune mention de l'alternative à un examen à un stade	Il existe une lacune dans le calendrier d'examen des solutions de remplacement. Conformément aux principes directeurs de la JICA, les solutions de remplacement sont examinées à un stade précoce, puis la minimisation et la compensation des impacts négatifs sont examinées.

Objet	JICA GL	Lois et directives au Maroc	Lacunes et contre-mesures
Communication d'informations	<p>Les rapports d'EIE doivent être rédigés dans la langue officielle ou dans une langue largement utilisée dans le pays où le projet doit être mis en œuvre. Lors de l'explication des projets aux résidents locaux, les documents écrits doivent être fournis dans une langue et sous une forme compréhensible pour eux.</p> <p>Les rapports d'EIE doivent être mis à la disposition des habitants du pays dans lequel le projet doit être mis en œuvre. Les rapports d'EIE doivent être disponibles à tout moment pour que les parties prenantes au projet, telles que les résidents locaux, puissent en prendre connaissance et il doit être possible d'en faire des copies ;</p>	<p>précoce.</p> <p>La constitution marocaine accorde à chaque citoyen le droit à l'information. Ce droit est consacré par la loi 31-13 qui réglemente l'accès des citoyens aux informations détenues par les administrations publiques. Tout citoyen peut ainsi saisir une administration ou un établissement public pour toute demande.</p> <p>L'article 2 du " Décret n° 2-04-564 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008) fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis à étude d'impact sur l'environnement " des " Lignes directrices EIE, 2014 " stipule que le promoteur doit préparer des documents de synthèse sur les composantes du projet et les impacts attendus sur l'environnement en français et en arabe. Cependant, il n'est pas fait mention de la préparation des documents dans une langue compréhensible pour les personnes affectées.</p>	<p>Il y a des lacunes.</p> <p>Si les parties prenantes ne comprennent pas le français ou l'arabe, il est nécessaire d'utiliser l'arabe compréhensibles pour elles. En outre, le rapport d'EIE complet devrait être accessible au public à tout moment.</p>
Réunion de consultation avec les parties prenantes	<p>Dans le cas d'un projet de grande envergure, les promoteurs consultent les parties prenantes locales sur leur compréhension des besoins de développement, les impacts négatifs probables sur l'environnement et la société, et l'analyse des alternatives à un stade précoce du projet.</p> <p>Lors de la préparation des rapports d'EIE, les consultations avec les parties prenantes, telles que les résidents locaux, doivent avoir lieu après que des informations suffisantes ont été divulguées. Des comptes rendus de ces consultations doivent être établis</p>	<p>L'article 9 de la loi 49-17 stipule qu'il est nécessaire de veiller à ce que les parties prenantes soient informées des incidences environnementales attendues et que leurs avis et suggestions soient pris en compte dans l'EIE. Toutefois, il n'est pas fait mention du calendrier et du nombre de fois.</p>	<p>Il y a quelques lacunes.</p> <p>Au stade du scoping et après la préparation du projet de rapport d'évaluation environnementale, le promoteur explique aux personnes concernées les incidences environnementales attendues et les mesures à prendre. En outre, une série de dossiers de consultation doit être préparée.</p>
Portée des impacts à évaluer	<p>Les incidences à évaluer en ce qui concerne les considérations environnementales et sociales comprennent les incidences sur la santé et la sécurité humaines, ainsi que sur l'environnement naturel, qui sont transmises par l'air, l'eau, le sol, les déchets, les accidents, l'utilisation de l'eau, le changement climatique, les écosystèmes, la faune et la flore, y compris les incidences transfrontalières ou à l'échelle mondiale. Il s'agit également des impacts sociaux, notamment la migration des populations et la réinstallation involontaire, l'économie locale telle que l'emploi et les moyens de subsistance, l'utilisation des terres et des ressources locales, les institutions sociales telles que le capital social et les institutions décisionnelles locales, les infrastructures et services sociaux existants, les groupes sociaux vulnérables tels que les pauvres et les populations autochtones, l'égalité des bénéfices et des pertes et l'égalité dans le processus de développement, le genre, les droits de l'enfant, le patrimoine culturel, les conflits d'intérêts locaux, les maladies infectieuses telles que le VIH/SIDA, et les conditions de travail, y compris la sécurité au travail.</p> <p>Outre les incidences directes et immédiates des projets, les incidences dérivées, secondaires et cumulatives, ainsi que les incidences associées à des projets indivisibles, seront</p>	<p>L'article 7-4 de la loi 49-17 (2020), promulguée par le dahir n° 1-20-78 (2020), stipule que le promoteur évalue les effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur l'homme, la faune et la flore, le sol, l'eau, l'air, le climat, le milieu naturel, l'équilibre biologique, les biens et monuments historiques, la commodité du voisinage, l'hygiène, la santé publique et la sécurité.</p> <p>Les droits et intérêts des personnes vulnérables sont couverts par la Constitution du Maroc – Titre II : Droits et libertés fondamentaux (pages 19 à 40). D'autre part, la réglementation locale n'exige pas de prise en compte particulière des personnes vulnérables.</p> <p>L'article 5 de la loi 49-17 mentionnée ci-dessus définit l'EIE comme une étude visant à évaluer les impacts négatifs et positifs et leurs effets directs ou indirects, permanents et temporaires, susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement à court, moyen et long terme, et à déterminer les mesures permettant d'éliminer, de réduire ou de compenser ces impacts négatifs. En revanche, il n'est pas fait référence aux impacts indivisibles ou cumulatifs.</p>	<p>Il y a des lacunes. Il est nécessaire de prêter attention aux personnes vulnérables.</p> <p>Il est également nécessaire d'examiner les impacts dérivés et secondaires, les impacts cumulatifs et les impacts indivisibles.</p>

Objet	JICA GL	Lois et directives au Maroc	Lacunes et contre-mesures
	également évaluées au regard des considérations environnementales et sociales. L'impact du cycle de vie d'un projet est également pris en compte.		
Suivi, règlement des griefs	Les promoteurs de projets s'efforcent de mettre les résultats du processus de suivi à la disposition des parties prenantes locales. Lorsque des tiers signalent, en termes concrets, que les considérations environnementales et sociales ne sont pas pleinement prises en compte, des forums de discussion et d'examen des contre-mesures sont mis en place sur la base d'une divulgation suffisante d'informations, y compris la participation des parties prenantes aux projets concernés. Les promoteurs des projets s'efforcent de parvenir à un accord sur les procédures à adopter en vue de résoudre les problèmes.	Selon la page 29 des lignes directrices EIE (2014), le promoteur fournit des informations complémentaires si le plan de surveillance proposé semble inadéquat lors de l'examen du rapport d'EIE. Toutefois, il n'est pas fait mention de la divulgation des résultats du suivi lorsque des tiers signalent des problèmes. En outre, le mécanisme de règlement des griefs n'est pas obligatoire au Maroc.	Il y a une lacune. Les résultats des contrôles doivent être rendus publics. Lorsque des tiers signalent des problèmes, il est nécessaire de mettre en place un système permettant d'en discuter et de les régler. De même, la mise en place d'un mécanisme de réclamation n'est pas indispensable.
Écosystème et biote	Les projets ne doivent pas entraîner une conversion ou une dégradation importante des habitats naturels et des forêts critiques.	Le gouvernement marocain a ratifié la Convention de Ramsar et la Convention sur la diversité biologique, ce qui signifie que le gouvernement met l'accent sur la conservation des écosystèmes naturels importants. Le gouvernement a également prêté attention à la conservation des ressources forestières en élaborant le Programme forestier national (1998-2020) en tant que plan de haut niveau pour la politique de gestion forestière. Le plan national de développement des bassins fluviaux (1996) a également été élaboré et la deuxième phase du plan (2018-2030) est mise en œuvre depuis 2018. Cela signifie que le pays met l'accent sur la conservation des ressources forestières. La loi 29-05 relative à la protection des espèces de la flore et de la faune sauvages et au contrôle des activités commerciales y afférentes (Dahir du 1-11-84 du 21 juillet 2011) et le Dahir n° 1-10-123 du 3 chaabane 1431 portant promulgation de la loi n° 22-07 relative aux aires protégées (2010) précisent les aires protégées.	Aucun
Populations Autochtones	Tout impact négatif qu'un projet peut avoir sur les populations autochtones doit être évité, dans la mesure du possible, en explorant toutes les alternatives viables. Lorsque, après un tel examen, il s'avère que l'évitement n'est pas possible, des mesures efficaces doivent être prises pour minimiser les impacts et compenser les pertes subies par les populations autochtones.	Il n'existe pas de législation spécifique concernant les droits des peuples autochtones ou des minorités. En outre, il n'existe pas de dispositions légales sur les plans des peuples autochtones, qui prévoient des mesures pour les peuples autochtones.	Il y a quelques lacunes. Cependant, les populations autochtones ne sont pas identifiées dans la zone cible du Projet Global.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

5. EXAMEN DES ALTERNATIVES

En général, les ressources en eau pour l'irrigation sont les eaux de surface, par exemple les rivières, les barrages, les lacs et les sources, les eaux d'infiltration et les eaux souterraines par le biais de puits peu profonds et profonds. Compte tenu de l'échelle du Projet Global, l'eau de surface est considérée comme la ressource en eau appropriée. Cette section établit une comparaison entre les eaux de surface et les eaux souterraines. L'impact de l'absence de Projet est également examiné. En outre, en ce qui concerne le tracé et la structure des canaux, les alternatives du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) et le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), y compris l'adducteur de dérivation (adducteur secondaire de Hricha) sont examinées.

5.1. Alternatives pour les ressources en eau

1) "Pas de Projet"

La zone cible du Projet Global est divisée en zones d'irrigation existantes (Beht Est) et en zones de développement de l'irrigation planifiées (Zirara, Zrar Extension, Zrar, et Beht Extension) où de nouveaux systèmes d'irrigation seront construits. Les zones d'irrigation existantes ont des installations vieillissantes, mais le problème majeur est le manque d'eau d'irrigation. Dans ces circonstances, plusieurs développements de sources d'eau ont été envisagés, mais compte tenu de la quantité de sources d'eau nouvellement développées, il est prévu d'utiliser la rivière Ouergha comme source d'eau. Par conséquent, si le Projet Global n'est pas mis en œuvre, la pénurie d'eau pour l'irrigation se poursuivra, ce qui se traduira par une faible productivité et une diminution de la superficie cultivée.

La plupart des agriculteurs de la zone d'extension de l'irrigation proposée, à l'exception de ceux qui disposent de systèmes d'irrigation par puits individuels, pratiquent l'agriculture pluviale. Si le Projet Global n'est pas mis en œuvre, les agriculteurs devront continuer à pratiquer une agriculture pluviale instable avec une faible productivité en raison des sécheresses fréquentes et du changement climatique.

Les abondantes ressources en eau du barrage d'Al Wahda sont prévues non seulement pour la production d'électricité, mais aussi pour servir de source d'eau d'irrigation. En d'autres termes, si la source d'eau après la production d'électricité n'est pas utilisée efficacement pour l'irrigation, les avantages économiques de l'agriculture irriguée dans le cadre du Projet global seront perdus. Les agriculteurs qui devraient bénéficier du Projet Global n'auront d'autre choix que de continuer à pratiquer une agriculture peu productive en raison des sécheresses fréquentes et de l'instabilité des précipitations, ce qui se traduira par de faibles revenus.

2) État des ressources en eau pour le développement de l'irrigation

Les sources d'eau probables pour le développement de l'irrigation sont les eaux fluviales et les eaux souterraines. La zone cible du Projet Global est située dans le bassin du fleuve Sebou, l'un des bassins hydrographiques les plus productifs du Maroc. Onze barrages sont situés dans le bassin du fleuve Sebou, et le barrage Al Wahda a une capacité de stockage de 3 milliards de m³ construit sur le fleuve Ouergha, qui est la source d'eau de la zone du Projet Global.

Si les eaux souterraines sont utilisées comme source d'eau alternative possible, l'aquifère appelé le bassin des eaux souterraines du Gharb sera utilisé comme source d'eau. La source d'eau souterraine récupérable est estimée à 170 millions de m³ /an, comme le montre la figure 5.1. La zone cible du Projet Global est située en amont du bassin d'eau souterraine du Gharb, et les agriculteurs utilisent déjà l'eau souterraine pour l'irrigation grâce à des puits profonds. En outre, de nombreux puits ont déjà été construits en aval à des fins d'irrigation. En fait, la quantité d'eau souterraine consommée est supérieure à la quantité récupérable de 34 millions de m³ par an, et le niveau de la nappe phréatique a diminué rapidement ces dernières années (voir figure 5.1).

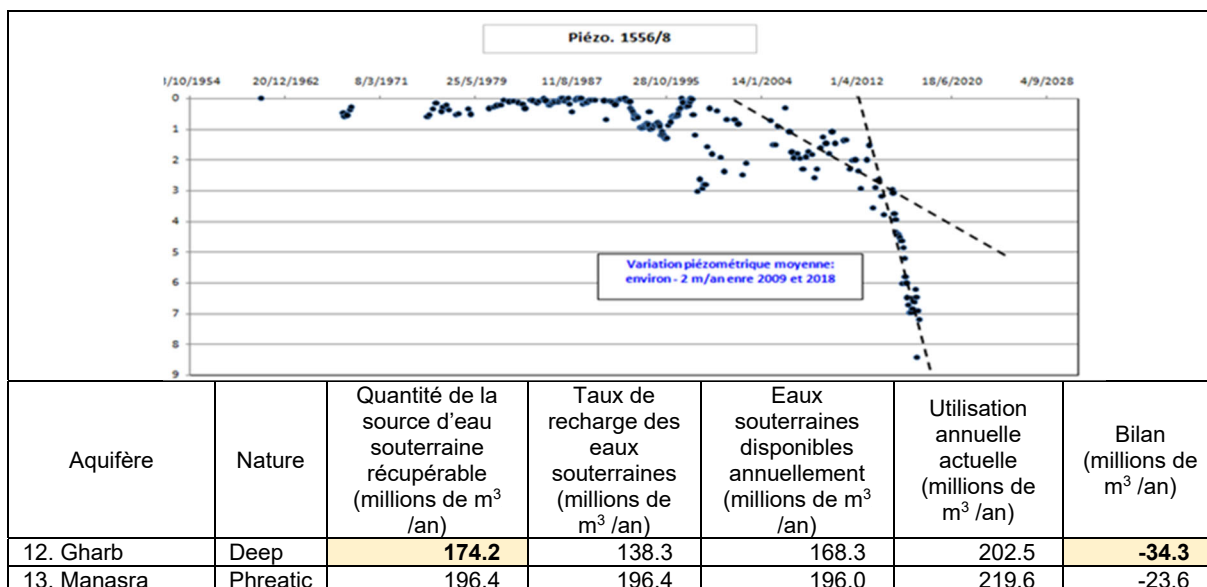


Figure 5.1 Potentiel hydrique des eaux souterraines, bilan hydrique actuel et niveau des eaux souterraines
 Source : Données pertinentes extraites de ABHS (2022)

2.1) Utilisation de la rivière Ouergha (Alternative A : Plan proposé)

L’alternative A est actuellement proposée par le MAPMDREF et prévoit d’utiliser la rivière Ouergha comme ressource en eau pour le développement de l’irrigation. La construction du barrage de Koudiat El Borna sur la rivière Ouergha pour la prise d’eau a commencé en 2020. Ce barrage est situé à environ 40 km en aval du barrage Al Wahda. Le barrage est prévu pour prendre 60 m³/s d’eau pour l’irrigation au maximum, y compris l’eau d’irrigation pour la future zone d’extension.

Il est prévu que l’eau prélevée dans la rivière Ouergha soit fournie à la zone d’irrigation par le biais de adducteurs. Les principales installations du Projet Global sont la prise d’eau, les bassins de sédimentation, la station de pompage, le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte), le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), l’adducteur de dérivation (adducteur secondaire de Hricha) et les installations auxiliaires. L’eau d’irrigation est fournie à chaque zone d’irrigation du Projet Global par le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et l’adducteur de dérivation de Hricha, composé de trois conduites. À l’avenir, les zones d’irrigation seront étendues à l’ouest, où elles ne sont pas couvertes par ce Projet Global. L’eau d’irrigation est acheminée sous pression des stations de pompage vers les exploitations agricoles. Le réseau de distribution doit être construit dans chaque zone d’irrigation. Les systèmes de prise d’eau au barrage de Koudiat El Borna et le réseau d’irrigation dans le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et l’adducteur de dérivation (adducteur secondaire de Hricha) sont illustrés dans la figure suivante :

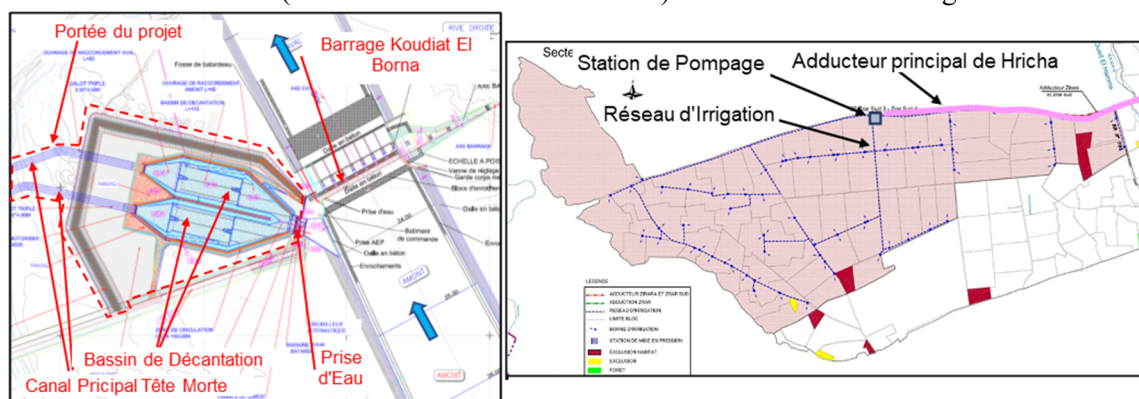


Figure 5.2 Plan de la prise d’eau et de tracé des adducteurs principaux
 Source : Etude de faisabilité pour le développement hydro-agricole de la zone de Zirara et de la zone d’extension de Zrar (à gauche) et l’équipe d’enquête de la JICA (à droite)

2.2) Utilisation des eaux souterraines (alternative B)

L'alternative B consiste à construire des puits profonds dans l'aquifère du Gharb pour obtenir la ressource en eau, qui est stockée à une profondeur supérieure à 100 m. L'eau souterraine est soulevée à l'aide de pompes et est distribuée directement aux zones d'irrigation par les pompes ou stockée temporairement dans un réservoir/réservoir de stockage pour être distribuée par d'autres pompes. Si la zone d'irrigation est située sur des collines, un étang de l'exploitation agricole peut être construit pour le stockage temporaire de l'eau, puis l'eau peut être distribuée aux exploitations agricoles terminales par gravité (voir figure 5.3).

La capacité de chaque puits est calculée sur la base des résultats des essais de pompage. Les intervalles entre les puits seront examinés en tenant compte de la capacité des puits et de la baisse probable du niveau de la nappe phréatique afin d'éviter toute interférence entre les puits.

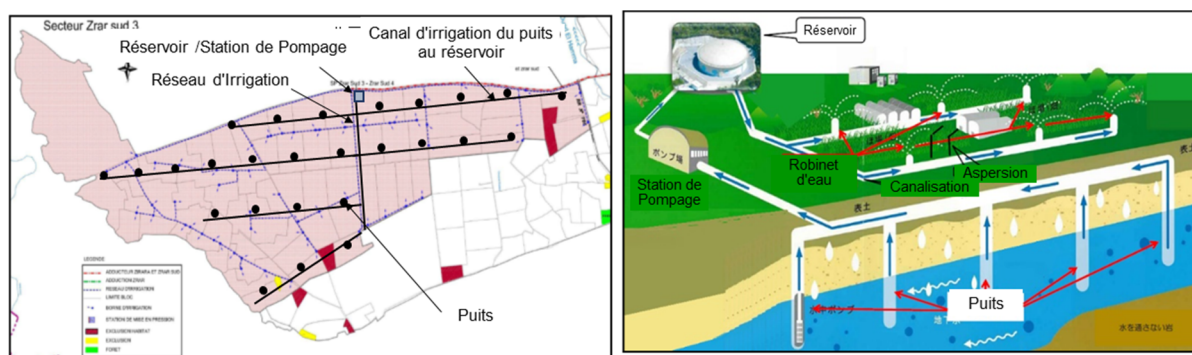


Figure 5.13 Image d'un système d'irrigation par les eaux souterraines

Source : Préparé par l'équipe d'enquête de la JICA sur la base de la carte du Land Improvement General Office, Okinawa General Bureau, Cabinet Office.

2.3) Examen des alternatives A et B

La zone bénéfique totale du Projet Global est de 67 791 ha, dont 27 951 ha dans le cadre du Projet Global et 39 840 ha pour l'extension future. Les besoins annuels en eau d'irrigation sont estimés à 530 millions de m³/s au total, dont 190 millions de m³ pour la zone cible du Projet Global. En revanche, le barrage d'Al Wahda a une grande capacité de stockage d'eau, 3,3 milliards de m³, et peut fournir de l'eau d'irrigation à la fois pour la zone cible du Projet Global et pour la zone d'extension future.

La source d'eau disponible dans l'aquifère du Gharb est estimée à 170 millions de m³, ce qui peut couvrir 90 % de l'eau d'irrigation requise pour la zone cible du Projet Global (27 951 ha). Cependant, l'eau de l'aquifère a été largement consommée par de nombreux puits, ce qui signifie qu'une quantité excessive d'eau a été pompée (voir figure 5.1). La poursuite du pompage des eaux souterraines pourrait accélérer la baisse du niveau de la nappe phréatique et affecter l'irrigation agricole et l'approvisionnement en eau des villes. Cela signifie qu'il n'est pas recommandé d'utiliser les eaux souterraines pour irriguer les 67 791 ha de terres agricoles, y compris d'autres zones à développer à l'avenir. Il est donc recommandé d'appliquer l'alternative A.

Tableau 5.1 Comparaison des plans de développement de l'irrigation

Article	Option A (plan projeté)	Option B (utilisation des eaux souterraines)	Sans Projet
Résumé	<ul style="list-style-type: none"> L'eau est prélevée au barrage de Koudiat El Borna, qui est actuellement construit à environ 40 km en aval du barrage d'Al Wahda, et l'eau prélevée sera distribuée à la zone d'irrigation par le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte). Après la dérivation de l'eau du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte), l'eau est distribuée à chaque bloc d'irrigation par des pompes et un réseau d'irrigation. 	<ul style="list-style-type: none"> Des puits profonds de 100 m et plus seront construits et l'eau souterraine sera pompée à partir des puits. Le nombre de puits à construire est calculé en fonction du volume d'eau de pompage disponible et de la demande en eau d'irrigation. L'eau est pompée de chaque puits et distribuée à la zone d'irrigation/au réservoir pour les blocs d'irrigation. La conception des installations d'irrigation dans le bloc d'irrigation sera la même que dans l'alternative A. 	L'agriculture pluviale est pratiquée en continu.
Quantité de ressources en eau et Zone de commandement de l'irrigation	<ul style="list-style-type: none"> Le volume d'eau est de 2 000 millions de m³/an. Le volume d'eau actuel pour la zone d'irrigation existante est de 400 millions de m³/an. Le volume d'eau disponible est de 1 600 millions de m³/an. La superficie probable de la nouvelle zone d'irrigation est d'environ 146 000 ha. 67 791 ha de zone irriguée peuvent être développés, y compris la zone cible du Plan et la future zone irriguée d'extension, ce qui nécessite 740 millions de m³/an d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Le volume d'eau souterraine récupérable est de 174,2 millions de m³/an (aquifère du Gharb). Le volume actuel des eaux souterraines pour l'irrigation est de 202 millions de m³/an. (aquifère du Gharb). Si l'on considère que la source d'eau disponible est de 34 millions de m³/an, l'utilisation actuelle des eaux souterraines est excessive. La nouvelle zone probable de développement de l'irrigation est de 0 ha. Bien que le volume des eaux souterraines puisse couvrir 90 % de la zone cible du Projet Global (27 951 ha), de nombreux puits ont déjà pompé l'eau de l'aquifère. Ce volume est supérieur à la quantité d'eau souterraine disponible annuellement. Il n'est donc pas recommandé d'utiliser davantage les eaux souterraines comme ressource en eau. 	Status quo
Technologie	<ul style="list-style-type: none"> Une grande installation de prise d'eau, pouvant accueillir 60 m³/s d'eau, doit être construite. Des installations d'irrigation à grande échelle, à savoir le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) d'une longueur de 11 km, le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) d'une longueur de 90 km et l'adducteur de dérivation (adducteur secondaire de Hricha), ainsi que des réservoirs sont nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre nécessaire de puits profonds doit être construit pour l'irrigation. Un réseau de conduites doit être mis en place pour pomper l'eau de nombreux puits et la distribuer dans des réservoirs de stockage. Un réseau de distribution d'électricité est nécessaire pour le fonctionnement des pompes. 	Status quo
	<ul style="list-style-type: none"> Etant donné qu'un maximum de 60 m³/s d'eau sera prélevé, les impacts environnementaux sur l'aval de la rivière Sebou sont préoccupants. ABHS a un plan pour libérer 2 m³/s d'eau du barrage comme décharge écologique. En outre, la GIZ et le PAM mènent une étude sur la décharge écologique appropriée de la rivière dans le bassin hydrographique de Sebou, et les résultats seront pris en compte pour examiner le débit de maintien de la rivière à l'avenir. La rivière Quergha rejoint la rivière Sebou à environ 15 km en aval du barrage de Koudiat El Borna, tandis que le barrage Garde de Sebou est situé à environ 60 km en aval du barrage de Koudiat El Borna. Cela signifie que la rivière Sebou ne sera pas asséchée en raison de la stagnation de l'eau autour du barrage Garde de Sebou. S'il n'y a pas de changement dans le débit en aval du barrage Garde de Sebou, il n'y aura pas d'impact écologique en aval du barrage. 	<ul style="list-style-type: none"> La baisse du niveau des eaux souterraines sera accélérée car de nombreux puits ont déjà pompé des quantités excessives d'eau souterraine. Les déclinés de l'aquifère du Gharb et de l'aquifère de Manasra peuvent avoir des impacts sur les sites Ramsar, à savoir Merja de Fouwarate et Merja Sidi Boughaba, ainsi que sur les écosystèmes dans les sites. 	Status quo
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> Etant donné qu'un maximum de 60 m³/s d'eau sera prélevé, on s'inquiète de l'impact environnemental sur l'aval de la rivière Sebou. Cependant, ABHS a un plan pour relâcher 2 m³/s d'eau du barrage comme décharge écologique. En outre, la GIZ et le PAM mènent une étude sur la décharge écologique appropriée de la rivière dans le bassin versant de Sebou, et les résultats seront pris en compte pour examiner le débit de maintien de la rivière à l'avenir. La rivière Quergha rejoint la rivière Sebou à environ 15 km en aval du barrage de Koudiat El Borna, tandis que le barrage Garde de Sebou est situé à environ 60 km en aval du barrage de Koudiat El Borna. Cela signifie que la rivière Sebou ne sera pas asséchée en raison de la stagnation 	<ul style="list-style-type: none"> La baisse du niveau des eaux souterraines sera accélérée car de nombreux puits ont déjà pompé des quantités excessives d'eau souterraine. Les déclinés de l'aquifère du Gharb et de l'aquifère de Manasra peuvent avoir un impact sur les sites Ramsar, à savoir Merja de Fouwarate et Merja Sidi Boughaba, ainsi que sur les écosystèmes dans les sites. 	Status quo

Article	Option A (plan projeté)	Option B (utilisation des eaux souterraines)	Sans Projet
	de l'eau autour du barrage Garde de Sebou. S'il n'y a pas de changement dans le débit en aval du barrage Garde de Sebou, il n'y aura pas d'impact écologique en aval du barrage.		
Aspect social	<ul style="list-style-type: none"> La construction du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) nécessitera l'acquisition d'environ 62 ha de terres et le déplacement de 7 ménages, tandis que la construction du deuxième adducteur principal (adducteur principal d'Hricha) et de l'adducteur de dérivation (adducteur secondaire d'Hricha) nécessitera l'acquisition d'environ 90 ha de terres et le déplacement d'un ménage. Cependant, en ce qui concerne le déplacement du ménage mentionné ci-dessus, un autre tracé d'adducteur sera examiné pour éviter le déplacement au stade de la conception détaillée. 	<ul style="list-style-type: none"> L'acquisition de terres et la réinstallation seront nécessaires, mais dans une moindre mesure que dans le cas de l'alternative A. 	Status quo
Coût	<ul style="list-style-type: none"> Le coût de construction des installations d'irrigation par zone sera plus élevé que celui de l'alternative B (en effet, la proposition A nécessite la construction d'un adducteur principal et de stations de pompage de distribution vers les zones bénéficiaires, alors que la proposition B n'implique pas la nécessité d'un adducteur principal étendu). 	<ul style="list-style-type: none"> Le coût de construction par unité de surface d'irrigation serait inférieur à celui de l'alternative A, puisque les adducteurs principaux pour distribuer l'eau d'irrigation à la zone bénéficiaire ne sont pas nécessaires, comme décrit dans la colonne de gauche. Cependant, il est nécessaire de pomper les eaux souterraines profondes et d'irriguer la zone bénéficiaire avec un grand nombre de puits dans l'alternative B. Par conséquent, le coût d'exploitation par eau d'irrigation est plus élevé que celui de l'alternative A. 	Aucune
Evaluation	<p>Les sécheresses dues au changement climatique sont plus fréquentes, et le développement de l'irrigation est nécessaire comme contre-mesure.</p> <p>On estime que la libération du débit de maintien de la rivière peut atténuer l'impact sur l'environnement naturel.</p> <p>L'alternative A peut fournir de l'eau d'irrigation stable à la zone cible du Plan composée de nouvelles zones d'extension de l'irrigation, de zones d'irrigation existantes et de futures zones d'extension de l'irrigation. Cette alternative est raisonnable et recommandée.</p>	<p>Bien que les coûts de construction, soient inférieurs à ceux de l'alternative A, les coûts d'exploitation et de maintenance sont plus élevés. En outre, la quantité de ressources en eaux souterraines qui a déjà été utilisée est supérieure à la quantité récupérable. Par conséquent, la poursuite du développement de l'irrigation par l'utilisation des eaux souterraines n'est pas viable. Par conséquent, l'alternative B n'est pas recommandée.</p>	L'agriculture pluviale à faible productivité n'est pas recommandée.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

5.2 Alternatives au premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte)

1) Alternatives de structure du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte)

L'adducteur Tête Morte peut être constitué d'un canal ouvert, d'un dalotet d'un siphon compte tenu des conditions topographiques. Cependant, le tracé prévu est situé sur la plaine inondable entre les rivières Ouergha et Sebou, et lorsqu'il pleut, l'eau de pluie collectée peut s'écouler dans le canal depuis le flanc de la colline. Compte tenu de ces conditions, il est nécessaire de prendre des mesures contre les inondations.

Si un canal ouvert est utilisé, la hauteur de la digue doit être supérieure au niveau de l'eau en cas d'inondation, et la pente du canal doit être protégée des eaux de crue par du béton ou d'autres moyens. Il est également nécessaire de prévoir des installations de drainage telles que des ponceaux et des ponts pour évacuer les eaux de crue de l'autre côté du canal. C'est ce que l'on appelle l' »Alternative A « pour la discussion de cette sous-section.

En dehors des mesures mentionnées ci-dessus, il existe une autre alternative qui consiste à construire l'ensemble du canal sous forme de dalot afin de prévenir les inondations et d'assurer un drainage efficace. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de prendre en compte les problèmes d'inondation et de drainage. Cette alternative est appelée « Alternative B ». Le coût de construction d'un dalot est plus élevé que celui de l'alternative A, même si l'on tient compte du coût des mesures de contrôle des inondations et de drainage pour le canal ouvert. Il est possible de réduire le coût en annulant la station de pompage, puisque le niveau d'eau du canal peut être abaissé par le ponceau.

La comparaison entre la variante A (prise d'eau par pompage + canal ouvert et dalot+ mesures de contrôle des crues et de drainage) et la variante B (prise d'eau naturelle + canal à ponceaux sur toute la ligne) est présentée ici ; les cartes du tracé et des sections transversales de la variante A sont présentées dans les figures 5.4 et 5.5, et celles de la variante B sont présentées dans la figure 5.6. Le tableau 5.2 présente également une comparaison des deux variantes et, à l'issue de l'examen, la variante B (tous les types de ponceaux) est adoptée.

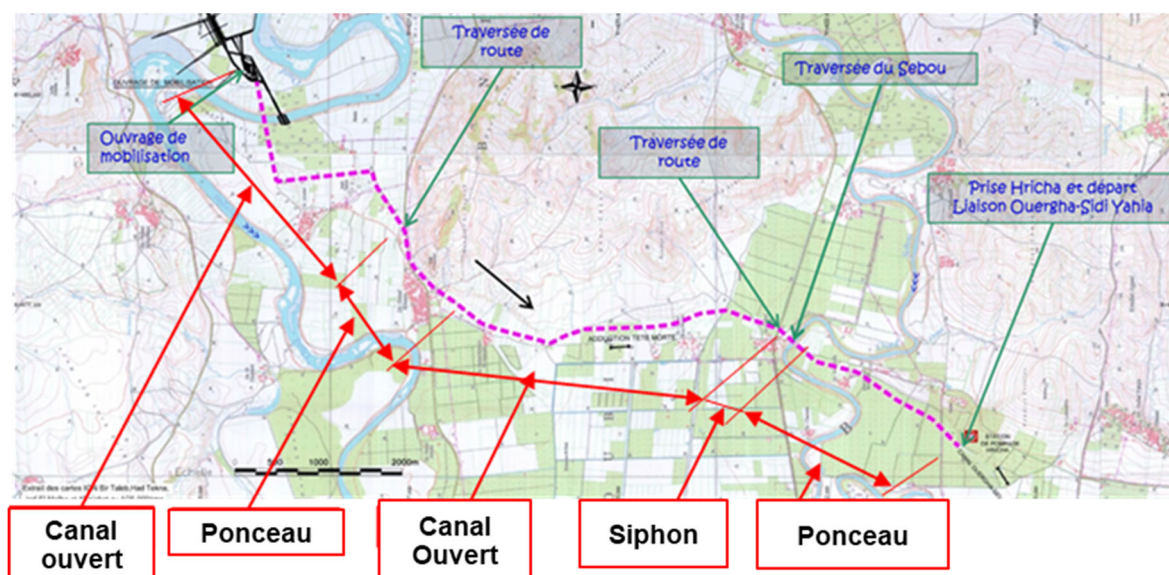


Figure 5.4 Tracé et structure du canal (variante A)

Source : Les chiffres tirés de la documentation PPT de l'ORMVAG expliquant le Plan ont été traités par l'équipe chargée de l'enquête.

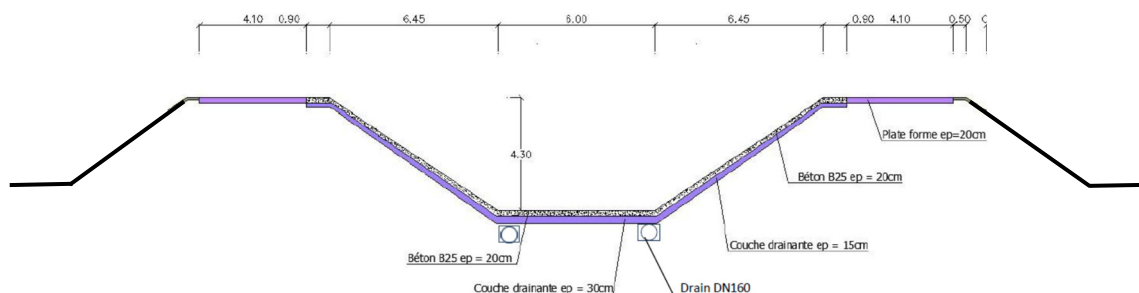


Figure 5.5 Coupe transversale d'un canal ouvert

Source : Modifié par l'équipe d'enquête de la JICA sur la base de « Développement hydro-agricole de la zone sud-est du périmètre d'irrigation du Gharb : Etude d'exécution du lot 1 relatif à la section amont de l'Oued Ouergha du schéma d'adduction principal ».

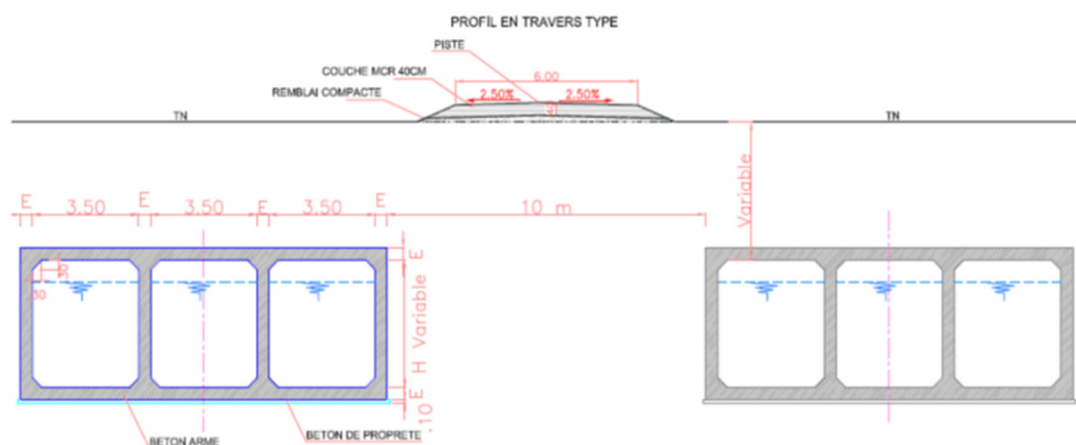


Figure 5.6 Coupe transversale du dalot (variante B)

Source : Aménagement hydro-agricole de la zone Sud-Est du périmètre d'irrigation du Gharb : Etude d'exécution du lot 1 relatif à l'adduction de l'Oued Ouergha, Mission 1, Vol.3 (ORMVAG 2023)

Tableau 5.2 Examen des alternatives de structure du premier adducteur principal (adducteur Tête Morte)

Objet	Alternative A : (à ciel ouvert et adducteurs) + Mesures de contrôle des inondations et de drainage	Alternative B : Dalot
Résumé	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Après la prise d'eau au barrage de Koudiat El Borna, l'eau est pompée (60m³/s maximum, hauteur de chute 7m) pour élever le niveau d'eau du premier adducteur principal. ➤ Un canal ouvert, un dalot ou un siphon sont construits en fonction des conditions topographiques et environnementales, etc. ➤ Fournir des mesures de contrôle des inondations, par exemple, élever les talus et protéger les pentes avec du béton. ➤ Prévoir des mesures de drainage, par exemple la mise en place d'un canal de drainage sur le flanc de la colline, un pont sur le premier adducteur principal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La prise d'eau se fera par gravité à partir du barrage de Koudiat El Borna. ➤ La ligne entière sera un canal de type dalot. Elle traversera la rivière Sebou par un siphon.
La technologie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les coûts d'exploitation et d'entretien seraient élevés en raison du système de pompage. ➤ La construction d'un canal ouvert est techniquement facile. ➤ Des fissures sont susceptibles de se produire dans le revêtement en béton en raison de l'exposition à l'environnement naturel, et des travaux de renforcement du revêtement sont nécessaires. ➤ La section du canal ouvert nécessitera des mesures de contrôle des inondations et de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le niveau de l'eau serait inférieur à celui de l'alternative A, ce qui augmente la capacité de pompage au point de départ du premier adducteur principal. ➤ La mesure de contrôle des inondations n'est pas nécessaire en raison de la présence d'un ponceau. ➤ Les travaux d'entretien de l'adducteur, principalement l'enlèvement des sédiments dans le canal, seraient plus importants que dans le cas de l'alternative A. ➤ Afin d'enlever les sédiments dans le ponceau, la section transversale doit être suffisamment large pour accueillir les équipements de construction.

Objet	Alternative A : (à ciel ouvert et adducteurs) + Mesures de contrôle des inondations et de drainage	Alternative B : Dalot
L'environnement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La capacité de drainage est faible et des mesures de drainage doivent être prises, car la construction du canal pourrait bloquer l'écoulement de l'eau entre la rive droite et la rive gauche du canal. ➤ L'eau de surface est interrompue par le canal ouvert, ce qui entraîne un mauvais drainage, et des mesures de drainage sont nécessaires. ➤ Le canal ouvert pourrait entraver les mouvements des petits animaux et l'écosystème pourrait en être affecté. D'un autre côté, le canal peut fournir des ressources en eau pour les animaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <input type="checkbox"/> Bien que certains changements topographiques puissent être causés par les travaux de construction, par exemple l'excavation, la plupart des terres seront récupérées en l'état après la construction. ➤ <input type="checkbox"/> Aucun impact écologique n'est prévu, puisque les conditions topographiques ne sont pas modifiées.
Social	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'acquisition de terres (environ 49 ha) sera nécessaire. ➤ Le terrain est bloqué par la construction du canal, ce qui rend la circulation plus difficile qu'auparavant. ➤ Des mesures visant à empêcher les personnes et les animaux de tomber dans les adducteurs, telles que la construction de clôtures, sont nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'acquisition d'une superficie d'environ 62 hectares et la réinstallation de 7 ménages seront nécessaires. ➤ Si la surface du terrain est restaurée à son état d'origine avec de la terre, l'agriculture peut être possible en fonction de la profondeur du ponceau.
Coût	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le coût de construction du canal d'eau est de 800 000 JPN/m (sans compter le siphon). ➤ Des coûts pour les mesures de contrôle des inondations et de drainage sont nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le coût de construction du canal d'eau est de 2,4 millions de JPN /m (sans compter le siphon). ➤ Les coûts de construction sont plus élevés que ceux de l'alternative A. ➤ Les coûts liés à la lutte contre les inondations et aux mesures de drainage ne sont pas nécessaires. ➤ Les coûts d'exploitation et de maintenance des pompes de l'adducteur principal d'Hricha seraient plus élevés que ceux de l'alternative A.
Evaluation	Normalement, cette solution serait préférée en raison des coûts de construction et des coûts d'exploitation et d'entretien. Toutefois, compte tenu des conditions naturelles de la zone cible du Projet où les inondations peuvent causer des dommages, et du risque que l'approvisionnement en eau soit suspendu en raison des dommages causés au canal par les inondations, l'alternative A n'est pas recommandée.	Les coûts de construction, d'exploitation et de maintenance seraient plus élevés que ceux de la variante A sur la base des données pertinentes. Cependant, l'agence de mise en œuvre estime que le coût du cycle de vie serait presque le même que celui de la variante A, mais il est nécessaire de le vérifier après avoir obtenu les données pertinentes. Par conséquent, l'alternative B est recommandée en termes de contrôle des dommages causés par les inondations.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

2) Variantes de tracé du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) près de Oulad Khrays Douar

Le premier adducteur principal (adducteur de Tête Morte) passera près de Douar Oulad Khrays, et il y a deux options d'itinéraires : 1) le chemin le plus court entre la route près de Douar Oulad Khrays et le bord de la colline (Alternative A), et 2) le chemin contournant Douar Oulad Khrays et passant près de la rivière Ouergha (Alternative B) comme illustré dans la figure suivante. Etant donné que le type de dalot pour l'ensemble du tracé a déjà été considéré comme prioritaire, une étude comparative pour le cas d'un dalot est menée ci-dessous.

Le tableau 5.3 présente les examens de ces deux alternatives et recommande celle qui est applicable. L'alternative A nécessite le déplacement des résidents et des structures existantes. Cependant, le nombre de structures n'est que de 11 (7 ménages) en raison de la structure du canal, et des ponceaux. En outre, comme il s'agit de l'itinéraire le plus court, le coût de construction sera le plus faible. Par conséquent, il est conclu que la variante A est l'option appropriée.

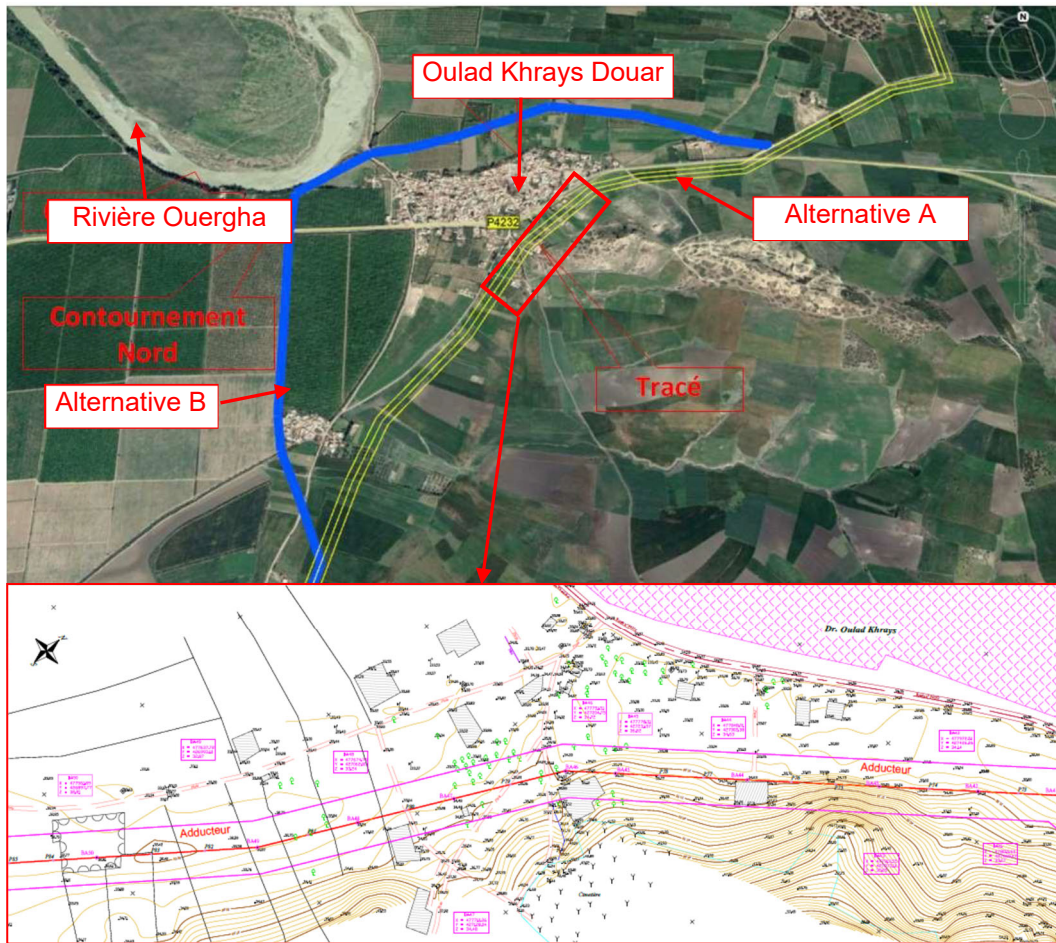


Figure 5.27 Plan du premier adducteur principal (adducteur Tête Morte) près de Douar Oulad Khrays
 Source : Modifié par l'équipe d'enquête de la JICA sur la base de « Développement hydro-agricole de la zone sud-est du périmètre d'irrigation du Gharb : Etude d'exécution du lot 1 relatif à la section amont de l'Oued Ouergha du schéma d'adduction principal ».

Tableau 5.23 Examen des alternatives du tracé du premier adducteur principal (adducteur Tête Morte) près de Douar Oulad Khrays

Objet	Alternative A (passage par des zones résidentielles)	Alternative B (contournement des zones résidentielles)
Résumé	➤ Itinéraire le plus court sur la route jusqu'à la destination	➤ Il est possible d'éviter les zones résidentielles pour la construction du canal.
Technique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La structure du dalot doit être renforcée, car le canal traverse en partie une zone vallonnée. ➤ Il est probablement nécessaire d'ajuster le tracé pour réduire le nombre de personnes à déplacer. 	➤ Le canal passant à proximité d'un coude de rivière, l'érosion des berges est un sujet de préoccupation. Le renforcement des berges par du béton, etc. sera nécessaire.
L'environnement	➤ Aucune incidence sur l'environnement n'est attendue, la structure du canal étant un ponceau.	➤ Aucun impact environnemental n'est prévu, puisqu'il s'agit d'un ponceau.
Social	➤ 11 bâtiments (7 ménages) devraient être déplacés et environ 62 hectares de terrain seront acquis. Il est donc nécessaire de prévoir une compensation.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'impact sur les zones résidentielles n'est pas attendu. ➤ Étant donné que le canal traversera des plantations d'arbres fruitiers, une compensation pour l'abattage d'arbres sur une superficie d'environ 6,8 ha sera nécessaire.
Coût	➤ Le coût de la construction est inférieur à celui de la variante B en raison de l'itinéraire le plus court.	➤ En raison de la plus grande distance, le coût de construction sera plus élevé d'environ 180 millions de JPY que celui de l'alternative A, à l'exception de la protection des berges.
Evaluation	Bien qu'il faille s'attendre au déplacement de 11 bâtiments (7 ménages) pendant les travaux de construction, il est possible de rétablir les conditions initiales après les travaux. En outre, le coût de la construction est moins élevé en raison de la distance plus courte. Dans l'ensemble, la solution A est recommandée.	Bien que le déplacement des résidents et des bâtiments puisse être évité, une compensation pour l'abattage des arbres fruitiers sera nécessaire. Le coût de la construction sera plus élevé que celui de la variante A en raison de la distance plus longue et de la nécessité de travaux de protection des berges. Compte tenu de ces éléments, il n'est pas opportun d'adopter la variante B.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

5.3 Alternatives pour le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et l'adducteur de dérivation de Hricha

Le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et l'adducteur de dérivation (adducteur de dérivation de Hricha) sont prévus pour distribuer l'eau de la station de pompage reliée au premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) à la zone cible du plan, soit 29 000 ha, et les trois principaux systèmes de canaux suivants sont prévus en fonction de l'emplacement des zones d'irrigation cibles :

Ligne 1 : Zone d'extension de Beht et zone de Beht Est

Ligne 2 : Zone de Zirara et zone d'extension de Zrar

Ligne 3 : Zone de Zrar

Les alternatives comprennent l'option A, qui passerait par les zones d'irrigation les plus élevées, et l'option B, qui utiliserait le tracé d'un canal existant, canal de Beht. Au total, quatre alternatives sont envisagées pour ces deux options : une qui utilise à la fois des canaux ouverts et des conduites pour acheminer l'eau sous la forme du nouveau canal (A-1 et B-1), et une qui n'utilise que des conduites pour acheminer l'eau (A-2 et B-2). Ces options sont résumées dans le tableau 5.4 et la figure 5.8.

Tableau 5.4 Résumé des alternatives pour le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et l'adducteur de dérivation de Hricha

Objet	A-1	A-2 (Recommandé)	B-1	B-2
Structure	Combinaison d'un canal ouvert et d'une conduite	Pipeline uniquement	Combinaison d'un canal ouvert et d'une conduite	Pipeline uniquement
Présentation	Un canal ouvert est construit depuis les points de départ du deuxième adducteur principal (adducteur de Hricha) jusqu'à la limite entre la zone de Zrar et la zone de Zirara, où l'eau peut être acheminée. Une conduite est construite à partir des points de distribution de l'eau vers la zone de Zrar et la zone d'extension de Zrar, où les élévations sont élevées, par la pression de la pompe. Un canal ouvert est relié au canal existant, à savoir le canal de Beht, pour la distribution de l'eau dans la zone de Beht Est.	Des conduites sont construites depuis le point de départ du deuxième adducteur principal (adducteur de Hricha) jusqu'à la limite entre la zone de Zrar et la zone de Zirara, où l'eau peut être acheminée. Des conduites sont construites à partir des points de distribution de l'eau vers la zone de Zrar et la zone d'extension de Zrar, où les élévations sont élevées, par la pression de la pompe. L'un des canaux divisés est relié en tant que pipeline au canal existant de Beht pour distribuer l'eau dans la zone Est de Beht. Beht East Zone.	Un canal ouvert est construit au point de départ du deuxième adducteur principal (adducteur de Hricha) et est relié au canal de Beht. Comme l'amont du canal de Beht est utilisé pour les zones d'irrigation existantes, à savoir Beht West et Beht Central, l'eau est distribuée à partir du point limite de la zone de Beht East vers chaque zone d'irrigation. Comme le pompage est nécessaire, l'ensemble du canal est canalisé à partir du point limite.	Trois lignes de conduites sont construites à partir du point de départ du deuxième adducteur principal (adducteur de Hricha), et le système 1 est relié au canal de Beht. Les systèmes 2 et 3 passent le long du canal de Beht vers chaque zone d'irrigation.
Rôle du canal de Beht existant	Distribution d'eau à la zone Est de Beht	Distribution d'eau à la zone Est de Beht	Distribution d'eau à la zone de Beht Est, à la zone de Zirara, à la zone d'extension de Zrar et à la zone de Zrar	Distribution d'eau à la zone Est de Beht

Source : L'équipe d'enquête de la JICA

Après une étude comparative, la variante A-2 est considérée comme la plus souhaitable, comme le montre le tableau 5.5. Compte tenu du délai de fonctionnement des pompes et de l'introduction de l'irrigation au goutte-à-goutte, l'utilisation d'une conduite pour l'ensemble de la ligne serait la plus avantageuse en termes de fonctionnement du système. En outre, bien que la variante A-2 soit plus coûteuse à construire, la conduite sera enterrée et ses impacts environnementaux et sociaux seront moindres que ceux de l'utilisation d'un canal à ciel ouvert.

Le coût de construction de la variante A-2 est légèrement inférieur à celui de la variante B-2, et le gazoduc passera à proximité d'une route principale, ce qui en facilitera l'entretien et la gestion. Par rapport aux solutions A-1 et B-1, qui utilisent partiellement un canal à ciel ouvert, les solutions A-2 et B-2 sont plus onéreuses en termes de coûts de construction, mais les solutions A-2 et B-2 sont supérieures en termes d'exploitation et d'entretien futurs. Les évaluations des solutions A-2 et B-2 semblent similaires, mais l'emplacement et l'extension de la voie navigable ainsi que la zone d'acquisition foncière associée sont différents.

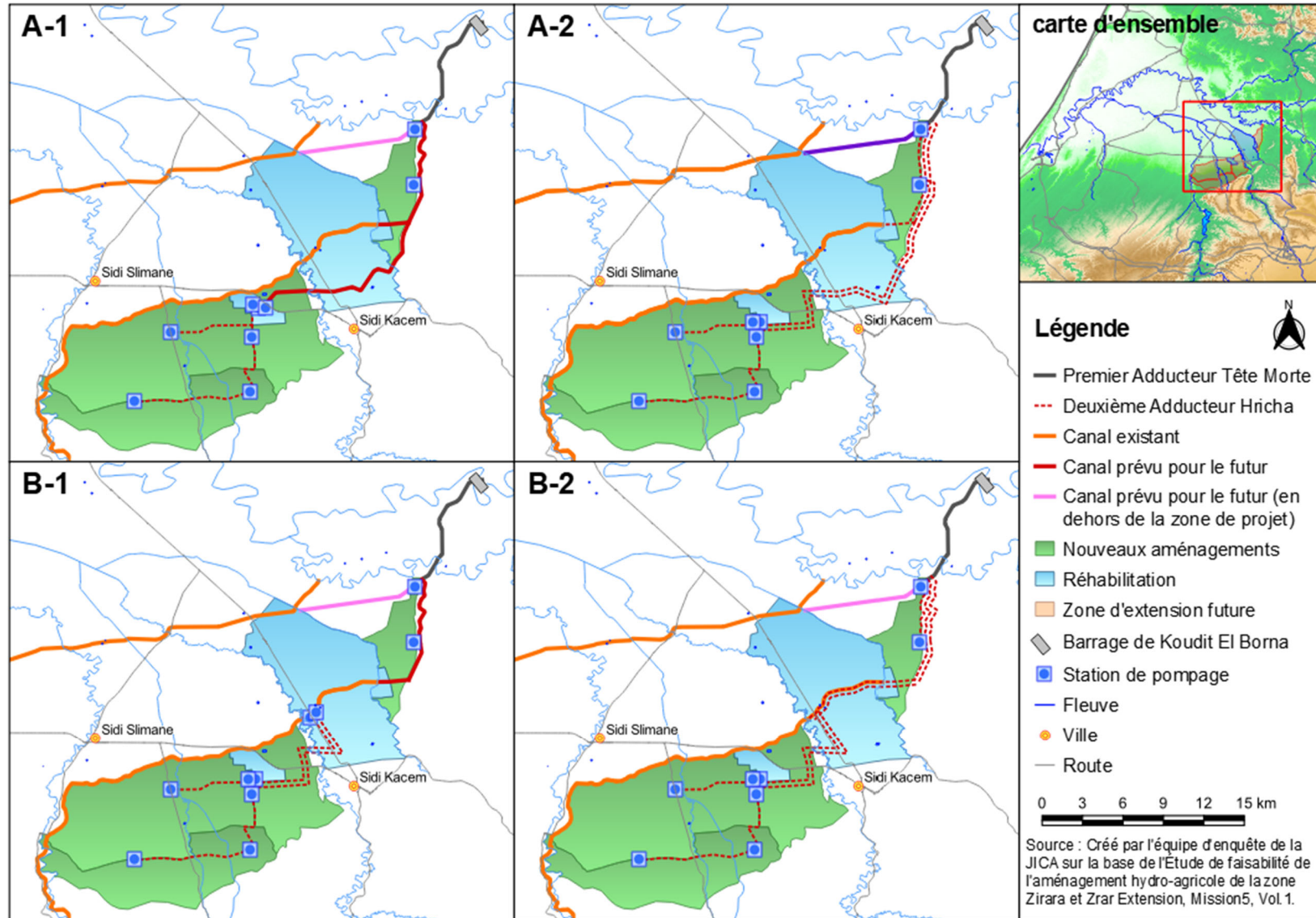


Figure 5.8 Alternatives du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et de l'adducteur de dérivation de Hricha

Source : L'équipe d'enquête de la JICA

Tableau 5.5 Examen des alternatives du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha) et de l'adducteur de dérivation de Hricha en termes de tracés et de structures

Particulier	A-1	A-2 (Recommandé)	B-1	B-2
Résumé (Longueur des canaux)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canal à ciel ouvert nouvellement construit : 27km ➤ Canal ouvert (adducteur de Beht) : 9 km ➤ Deux lignes de pipelines Système 2 : 15 km Système 3 : 8 km Total : 59 km 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trois lignes de pipelines comme suit : Système-1 : 11 km Système-2 : 42 km Système-3 : 35 km Total : 88 km ➤ Canal ouvert (canal de Beht à connecter au système-1) : 9 km 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canal ouvert nouvellement construit : 11km ➤ Canal ouvert (canal de Beht) : 9 km ➤ Deux lignes de pipelines Système 2 : 27 km Système 3 : 18 km Total : 65 km 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trois lignes de pipelines comme suit : Système-1 : 11 km Système-2 : 44 km Système-3 : 35 km Total : 90 km ➤ Canal ouvert (canal de Beht à connecter au système-1) : 9 km
Technique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La construction d'un canal ouvert est techniquement facile, mais les alternatives pour le choix de l'itinéraire sont limitées en raison du terrain escarpé. ➤ Le revêtement en béton se fissure facilement en raison de l'exposition au vent et à la pluie. ➤ En cas de pluie, il est nécessaire de prendre des mesures contre l'afflux d'eau provenant des zones environnantes dans la section du canal ouvert. ➤ Un bassin de régulation est nécessaire entre le canal ouvert et le réseau de conduites dans le bloc d'irrigation. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Par rapport à un canal ouvert, la perte d'eau est faible. ➤ Par rapport au canal ouvert, la perte de charge est importante. ➤ Plus d'alternatives pour la sélection des voies d'écoulement ➤ Une mesure de drainage n'est pas nécessaire. ➤ La conduite pouvant maintenir le niveau d'eau, il est facile de fournir de l'eau d'irrigation au réseau de conduites des blocs d'irrigation. ➤ La pression de l'eau du deuxième adducteur principal (adducteur de Hricha) pouvant être utilisée pour le réseau de conduites à l'intérieur du bloc d'irrigation, la capacité des pompes peut être inférieure à celles de A-1 et B-1. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La construction d'un canal ouvert est techniquement facile, mais les alternatives pour le choix de l'itinéraire sont limitées en raison du problème topographique, à savoir le terrain escarpé. ➤ Il est nécessaire d'élargir une partie du canal de Beht, qui est utilisé pour la nouvelle construction. ➤ Le revêtement en béton se fissure facilement sous l'effet du vent et de la pluie. ➤ En cas de pluie, il est nécessaire de prendre des mesures contre l'afflux d'eau provenant des zones environnantes dans la section du canal à ciel ouvert. ➤ Un bassin de régulation est nécessaire entre le canal ouvert et le réseau de conduites dans le bloc d'irrigation. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Par rapport à un canal ouvert, la perte d'eau est faible. ➤ Par rapport à un canal ouvert, la perte de charge est importante. ➤ Plus d'alternatives pour le choix du tracé des canaux ➤ Aucune mesure de drainage n'est nécessaire. ➤ Comme le pipeline peut garder l'eau pleine, il est facile de fournir de l'eau d'irrigation au réseau de pipelines des blocs d'irrigation. ➤ La pression de l'eau du deuxième adducteur principal (adducteur de Hricha) pouvant être utilisée pour le réseau de conduites à l'intérieur des blocs d'irrigation, la capacité des pompes peut être inférieure à celles de A-1 et B-1.
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans la section du canal ouvert, la circulation des petits animaux sera entravée. De plus, le canal ouvert sert de source d'eau pour les animaux, ce qui peut entraîner des changements dans l'écosystème environnant. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le gazoduc sera enterré, ce qui peut entraîner une modification de la surface. Toutefois, la surface pourrait être rétablie en l'état après l'achèvement de la construction. ➤ Aucun impact sur l'écosystème n'est attendu. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans la section du canal ouvert, la circulation des petits animaux sera entravée. De plus, le canal ouvert sert de source d'eau pour les animaux, ce qui peut entraîner des changements dans l'écosystème environnant. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le gazoduc sera enterré, ce qui peut entraîner une modification de la surface. Toutefois, la surface pourrait être rétablie en l'état après l'achèvement de la construction. ➤ Aucun impact sur l'écosystème n'est attendu.

Particulier	A-1	A-2 (Recommandé)	B-1	B-2
Social	<ul style="list-style-type: none"> ➢ La zone d'acquisition foncière est la plus importante. ➢ Dans la section du canal de Beht (existante), l'acquisition de terres n'est pas nécessaire. ➢ Dans la section des conduites, si la surface du terrain est restaurée avec de la terre, l'agriculture peut être poursuivie après le Projet en fonction de la profondeur du ponceau. Cependant, si le terrain est acquis de manière permanente, l'agriculture ne pourra pas être pratiquée après le Projet. ➢ Dans la section du canal ouvert, la circulation peut devenir plus difficile qu'auparavant. ➢ Des mesures visant à empêcher les personnes et les animaux de tomber dans le canal ouvert, l'installation de clôtures, sont nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ La zone d'acquisition de terres est la plus petite. L'acquisition d'environ 90 ha de terres et le déplacement d'un ménage seront nécessaires. Toutefois, l'itinéraire permettant d'éviter le déplacement sera examiné lors de la phase de conception détaillée. ➢ Dans la section du canal de Beht existant, l'acquisition de terres n'est pas nécessaire. ➢ Dans la section du pipeline, si la surface du terrain est restaurée avec de la terre, l'agriculture peut être exploitée après le Projet Global en fonction de la profondeur du ponceau. Toutefois, si le terrain est acquis de manière permanente, les terres agricoles ne pourront pas être utilisées après le Projet Global. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ La zone d'acquisition de terres est la deuxième en importance. ➢ Dans la section du canal de Beht (existant), l'acquisition de terres n'est pas nécessaire. ➢ Dans la section du pipeline, si la surface du terrain est restaurée avec de la terre, l'agriculture peut être exploitée après le Projet en fonction de la profondeur du ponceau. Cependant, si le terrain est acquis de manière permanente, il ne sera pas utilisé comme terre agricole après le Projet Global. ➢ Dans la section du canal ouvert, la circulation peut devenir plus gênante qu'auparavant. ➢ Des mesures visant à empêcher les personnes et les animaux de tomber dans le canal ouvert, l'installation de clôtures, sont nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ La zone d'acquisition de terres est la troisième plus grande parmi les alternatives. ➢ Dans la section du canal de Beht (existante), l'acquisition de terres n'est pas nécessaire. ➢ Dans la section du pipeline, si la surface du terrain est restaurée avec de la terre, l'agriculture peut être exploitée après le Plan en fonction de la profondeur du ponceau. Cependant, si le terrain est acquis de manière permanente, il ne sera pas utilisé comme terre agricole après le Projet Global.
Coût	Coût total de la construction 9.090 millions JPY Coût annuel de fonctionnement et d'entretien 400 millions JPY Coût de l'acquisition du terrain 670 millions JPY	Coût total de la construction 18,350 millions JPY Coût annuel de fonctionnement et d'entretien 400 millions JPY Coût de l'acquisition du terrain 300 millions JPY	Coût total de la construction 13,880 millions JPY Coût annuel de fonctionnement et d'entretien 510 millions JPY Coût de l'acquisition du terrain 490 millions JPY	Coût total de la construction 18 430 millions JPY Coût annuel de fonctionnement et d'entretien 400 millions JPY Coût de l'acquisition du terrain 310 millions JPY

Particulier	A-1	A-2 (Recommandé)	B-1	B-2
<p>Evaluation</p>	<p>Si une section du canal est ouverte, le coût de la construction sera moins élevé, mais les impacts environnementaux et sociaux seront plus importants. Étant donné que la section du canal ouvert sera plus longue, davantage de sédiments et de déchets peuvent s'accumuler dans le canal. Étant donné que l'irrigation par aspersion ou goutte-à-goutte sera introduite, des installations de filtrage doivent être mises en place. En outre, le nettoyage et le remplacement fréquents des filtres sont nécessaires.</p>	<p>Compte tenu du nombre limité d'heures de fonctionnement des pompes et de la pression de l'eau pour l'irrigation par aspersion et goutte-à-goutte, la conduite du canal entier est la meilleure option en termes d'exploitation et de gestion. Le coût de construction est plus élevé que pour A-1 et B-1, car la conduite sera enterrée. En revanche, le coût de construction est légèrement inférieur à celui de B-2. Les impacts environnementaux et sociaux attendus seront moindres que ceux du canal à ciel ouvert, et la zone d'acquisition foncière prévue est limitée. Comme les parties du canal situées le long de la route principale sont plus longues, l'entretien est relativement facile. Compte tenu de tous ces aspects, l'option A-2 est recommandée.</p>	<p>Si une section du canal est ouverte, le coût de la construction sera moins élevé, mais les impacts environnementaux et sociaux attendus seront plus importants. Étant donné que la section du canal ouvert sera plus longue, davantage de sédiments et de déchets peuvent s'accumuler dans le canal. Étant donné que le système d'irrigation sera un système d'arrosage ou de goutte-à-goutte, il est nécessaire d'installer des installations de filtrage et, en outre, de nettoyer et de remplacer fréquemment les filtres.</p>	<p>Compte tenu du nombre limité d'heures de fonctionnement des pompes et de la pression de l'eau pour l'irrigation par aspersion et goutte-à-goutte, la conduite de l'ensemble du canal est la meilleure option en termes de fonctionnement du système. Le coût de construction est plus élevé, car la conduite sera enterrée. Néanmoins, les incidences environnementales et sociales seront moindres que celles d'un canal à ciel ouvert.</p>

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

6. CADRAGE

6.1 Sélection des éléments de l'analyse d'impact

Les impacts environnementaux attendus de la construction du premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) et des installations annexes telles que les siphons sont présentés dans le tableau 6.1.

Tableau 6.1 Éléments d'évaluation des considérations environnementales et sociales pour les projets de la JICA

No.	Champ	Élément d'évaluation	No.	Champ	Élément d'évaluation
1	Pollution	Pollution de l'air	12	Environnement social	Acquisition de terres et réinstallation
2		Qualité de l'eau	13		Moyens de subsistance
3		Déchets	14		Personnes vulnérables
4		Pollution du sol	15		Patrimoine culturel
5		Bruit et vibrations	16		Paysages
6		Affaissement de terrain	17		Minorités ethniques et populations autochtones
7		Odeur	18		Utilisation de l'eau
8	Environnement naturel	Zone protégée	19		Conflits
9		Biodiversité	20		Environnement de travail, y compris la sécurité
10		Hydrologie	21		Santé, sécurité et sûreté de la communauté
11		Topographie géologie et	22		Les autres

Source : JICA (2022)

6.2 Résultats du scoping

Les impacts environnementaux attendus de la construction de l'adducteur de Tête Morte et des installations annexes telles que les siphons sont présentés dans le tableau 6.2.

Tableau 6.2 Matrice de cadrage pour le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) et les installations annexes

Champ	Élément d'évaluation	L'évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période de fonctionnement	
Pollution	Pollution de l'air	✓	-	Pendant la construction : Des gaz et des poussières sont temporairement générés par le fonctionnement des équipements et des véhicules de construction. Période de fonctionnement : Aucune pollution de l'air n'est attendue.
	Qualité de l'eau	✓	-	Pendant la construction : Si une amélioration du sol est nécessaire pour la construction d'un siphon traversant la rivière Sebou, des eaux turbides seront générées sur le site de construction. L'étendue des impacts sur la qualité de l'eau dépend des matériaux utilisés pour l'amélioration du sol. Il est donc nécessaire d'identifier les matériaux disponibles au Maroc dans un premier temps, et d'évaluer les impacts attendus de l'utilisation de ces matériaux, puis d'examiner les contre-mesures. Étant donné que les ouvriers et les techniciens seront recrutés dans les régions environnantes, l'afflux de population extérieure est limité et on ne prévoit pas d'augmentation importante du fumier ni de détérioration de la qualité de l'eau qui en résulterait. Période de fonctionnement : Aucune pollution de l'eau n'est attendue.
	Déchets	✓	-	Pendant la construction : Les déchets tels que la terre excavée et les matériaux de construction usagés, par exemple le bois, sont générés par le chantier de construction. D'autre part, les ouvriers et techniciens du chantier seront recrutés dans les zones environnantes, et l'afflux de population extérieure est limité. On ne s'attend donc pas à une augmentation des déchets ménagers. Cependant, des toilettes simples seront installées sur le site de construction et leur traitement est nécessaire. Période de fonctionnement : Aucune production de déchets n'est prévue.
	Pollution des sols	✓	-	Pendant la construction : Des fuites d'huile provenant des équipements et des véhicules de construction sont

Champ	Élément d'évaluation	L'évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période de fonctionnement	
				attendues, mais leur ampleur est limitée. Période de fonctionnement : La pollution du sol n'est pas attendue.
	Bruit et vibrations	✓	-	Pendant la construction : Des bruits et des vibrations seront générés par le fonctionnement des équipements et des véhicules de construction. Période de fonctionnement : Aucune activité susceptible de provoquer des bruits et des vibrations n'est prévue.
	Affaissement du sol	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune construction ou opération entraînant un affaissement du sol, telle que le pompage des eaux souterraines, n'est prévue.
	Sédiments de fond	✓	-	Pendant la construction : La moitié du cours d'eau de la rivière Sebou est temporairement fermée pour l'excavation du sol. Le fond de la rivière sera influencé pendant la période de construction, mais la terre excavée sera remblayée, ce qui ne posera pas de problème majeur. Période de fonctionnement : Aucune activité affectant les sédiments de fond n'est prévue.
	Odeur	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité génératrice d'odeurs n'est prévue.
Environnement naturel	Zone protégée	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : La zone protégée la plus proche de la zone cible du Projet Global est la IBA de Jbel Zerhoun, qui est située à plus de 20 km de la zone cible du Projet Global, ce qui signifie qu'elle ne sera pas affectée par le Projet Global. En outre, deux sites Ramsar, situés en aval de la zone cible du Projet Global, ne seront pas affectés, étant donné que leurs ressources en eau sont des précipitations ou des rejets des zones environnantes, au lieu de la rivière Ouergha et de la rivière Sebou.
	Biodiversité	✓	✓	Pendant la construction : Des impacts temporaires sur l'écosystème autour du site de construction sont attendus. Période de fonctionnement : La prise d'eau de 60 m ³ /s en amont de la rivière Sebou peut entraîner des changements dans l'écosystème en aval. Cependant, l'intrusion d'eau salée sera empêchée par le barrage de la Garde de Sebou. On ne s'attend pas à ce que les zones protégées soient endommagées. Cependant, il est possible que des espèces rares d'oiseaux, qui se nourrissent dans les rivières Sebou et Ouergha, soient influencées par la diminution du débit des rivières.
	Hydrologie	-	✓	Pendant la construction : Aucun impact hydrologique n'est attendu puisque les travaux de construction normaux et le siphon traversant la rivière Sebou, qui n'ont pas d'impact négatif, sont menés. Période de fonctionnement : Lorsque 60 m ³ /s d'eau sont prélevés dans la zone en amont, le débit vers l'aval est réduit, ce qui peut entraîner des changements hydrologiques dans la zone en aval.
	Topographie et géologie	✓	-	Pendant la construction : Des changements topographiques seront observés en raison de l'excavation. Cependant, étant donné qu'une partie du premier adducteur principal (l'adducteur de Tête Morte) sera constituée de ponceaux, les zones topographiquement affectées seront remises dans leur état d'origine après l'achèvement du Projet. En outre, aucun travail susceptible de provoquer des changements géologiques n'est prévu. Période de fonctionnement : Aucune modification topographique ou géologique n'est prévue.
Environnement social	Acquisition de terres et réinstallation	✓	-	La construction du canal proposé entraînera l'acquisition de terres permanentes. On peut également s'attendre à des réinstallations, mais leur ampleur est limitée. Pendant la construction : En raison de la construction du dalot, certaines zones résidentielles et terres agricoles seront affectées et les propriétaires devront être indemnisés pour les pertes subies et terres agricoles seront affectées et les propriétaires devront être indemnisés pour les pertes subies. Après les travaux de construction, la plupart des terres seront remises dans leur état d'origine, mais les terres affectées deviendront propriété publique et les propriétaires d'origine ne pourront plus les utiliser. Période de fonctionnement : Aucune activité entraînant l'acquisition de terres et la réinstallation n'est prévue.
	Moyens de subsistance	✓	-	Pendant la construction : Outre l'acquisition et la réinstallation permanentes de terres, les pertes

Champ	Élément d'évaluation	L'évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période de fonctionnement	
				économiques dues à la suspension temporaire de l'activité agricole suscitent des inquiétudes. D'un autre côté, on s'attend à un impact positif sur l'économie locale en employant des résidents locaux comme ouvriers de construction. Période de fonctionnement : Les bénéficiaires peuvent accéder à l'eau d'irrigation plus souvent qu'auparavant, ce qui permet d'améliorer les moyens de subsistance.
	Personnes vulnérables	✓	-	Pendant la construction : Outre l'acquisition et la réinstallation permanentes de terres, les pertes économiques dues à la suspension temporaire des activités agricoles sur les terres appartenant à l'État sont préoccupantes. Période de fonctionnement : Aucune activité affectant les groupes vulnérables n'est prévue.
	Patrimoine culturel	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité affectant le patrimoine culturel n'est prévue.
	Paysage	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité préjudiciable au paysage n'est prévue.
	Minorités ethniques et populations autochtones	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité affectant les minorités et les peuples indigènes n'est prévue.
	Utilisation de l'eau	-	✓	Pendant la construction : Aucun travail de construction visant à fermer la rivière n'est prévu et aucun impact sur l'utilisation de l'eau n'est attendu. Période de fonctionnement : Une prise d'eau de 60 m ³ /s au barrage de Koudiat El Borna pourrait affecter l'utilisation de l'eau dans la zone en aval de la rivière Ouergha.
	Environnement de travail (y compris la sécurité)	✓	-	Pendant la construction : Un environnement de travail sûr et sain est nécessaire pour éviter les accidents pendant les travaux de construction. Période de fonctionnement : Aucune activité affectant l'environnement de travail n'est prévue.
	Accidents	✓	✓	Pendant la construction : Les équipements et les véhicules de construction augmentent le risque d'accidents de la circulation autour du chantier. Période de fonctionnement : Si des canaux ouverts et/ou des bassins de sédimentation sont construits, il y a un risque que des personnes tombent. Il est possible d'éviter de tels accidents en installant une clôture.
	Santé, sécurité et sûreté de la communauté	✓	-	Pendant la construction : Étant donné que la plupart des travaux de construction seront effectués en embauchant des travailleurs des régions environnantes, aucun afflux de population à grande échelle n'est prévu, et aucun impact sérieux sur la santé, la sécurité et la sûreté locales n'est donc attendu. Toutefois, une formation initiale des travailleurs embauchés est nécessaire. Période de fonctionnement : Aucune activité susceptible d'affecter la santé, la sécurité ou la sûreté de la communauté n'est prévue. En outre, les maladies transmises par l'eau, telles que le paludisme et la schistosomiase, sont contrôlées de manière adéquate au Maroc, de sorte que le Projet Global ne causerait pas ces maladies.
Autres	Impacts transfrontaliers et changement climatique	✓	✓	Pendant la construction : Les gaz d'échappement, y compris les Nox, sont temporairement émis en raison du fonctionnement des équipements et des véhicules de construction. Période de fonctionnement : L'installation de la station de pompage devrait augmenter la consommation d'électricité, ce qui entraînera une hausse des émissions de dioxyde de carbone.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Les impacts environnementaux attendus de la construction du deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), de l'adducteur de dérivation (adducteur de dérivation de Hricha) et des installations auxiliaires sont indiqués dans le tableau 6.3. Après les travaux de construction, l'eau peut être distribuée dans les zones bénéfiques. Par conséquent, les impacts attendus sur les zones bénéfiques sont également décrits dans le tableau suivant.

Tableau 6.3 Matrice de délimitation du champ d'application pour le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), l'adducteur de dérivation de Hricha, les installations auxiliaires et les zones bénéficiaires

Champ	Élément d'évaluation	L'évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période de fonctionnement	
Pollution	Pollution de l'air	✓	-	<p>Pendant la construction : Les gaz d'échappement et les poussières sont générés par le fonctionnement des équipements et des véhicules de construction.</p> <p>Période de fonctionnement : Aucune activité génératrice de pollution atmosphérique n'est prévue.</p>
	Qualité de l'eau	-	✓	<p>Pendant la construction : Les rivières autour du deuxième Adducteur principal (l'Adducteur de Hricha) sont saisonnières et il n'y a pas de débit d'eau pendant la saison sèche (la période de construction se déroulera uniquement pendant la saison sèche) dans les rivières, par conséquent, l'impact sur la qualité de l'eau de ces rivières n'est pas attendu.</p> <p>Période de fonctionnement : L'introduction de systèmes d'irrigation par aspersion et goutte à goutte réduira la quantité d'engrais appliquée par rapport au système d'irrigation par gravité actuel, ce qui peut entraîner une réduction des rejets de nitrates dans les eaux souterraines. D'autre part, des concentrations élevées de nitrates ont été détectées dans les eaux souterraines en dehors de la zone cible du Projet Global dans le bassin de la rivière Sebou, et il a été souligné que la source était les activités agricoles. À l'heure actuelle, la contamination des eaux souterraines dans la zone cible du Projet Global n'a pas été identifiée, mais il est nécessaire d'étudier la qualité actuelle des eaux souterraines comme base de référence pour évaluer les impacts du Projet Global.</p>
	Déchets	✓	-	<p>Pendant la construction : Des déchets tels que les excédents de terre provenant des travaux d'excavation et les bois usagés sont générés. D'autre part, étant donné que les ouvriers et les techniciens de la construction seront recrutés dans les zones environnantes, on ne s'attend pas à un afflux massif de population extérieure, ce qui n'entraîne pas d'augmentation des déchets ménagers. Cependant, des toilettes simples seront installées sur le site de construction et l'élimination des excréments est nécessaire.</p> <p>Période de fonctionnement : Aucun déchet n'est attendu.</p>
	Pollution du sol	✓	-	<p>Pendant la construction : Des fuites d'huile provenant des équipements et des véhicules de construction sont attendues, mais leur ampleur est très limitée.</p> <p>Période de fonctionnement : Aucune activité entraînant une pollution du sol n'est prévue. D'autre part, les rapports de l'étude de faisabilité pour les zones de Zirara et l'extension de Zrar (Mission 2 et Mission 6), Zrar et l'extension de Beht (Mission 2 et Mission 6) préparés par l'ORMVAG (2022) montrent les résultats de la salinité des sols, qui ont été échantillonnés dans les quatre zones d'irrigation des zones cibles du Projet Global (21 sites), à l'exception de la zone de Beht Est. D'après les rapports de la FS ci-dessus, les valeurs EC du sol de surface sont comprises entre 0,07 et 0,35 mS/cm, ce qui est approprié pour l'agriculture. Selon les normes nationales marocaines, le sol est classé comme « non salin » si la valeur EC du sol est inférieure à 0,5mS/cm. Le Projet Global prévoit l'installation de systèmes d'irrigation par aspersion et goutte-à-goutte, ce qui permet de réduire la quantité d'eau d'irrigation. En outre, le Projet Global ne favorisera pas la salinisation du sol, étant donné que les phénomènes de capillarité (remontée des eaux souterraines, y compris des eaux salines, à la surface du sol) ne se produiront pas tant que le volume d'eau d'irrigation appliqué sera limité. En outre, même si les composants de l'engrais s'accumulent à la surface du sol, le lessivage par les précipitations en hiver (environ 400 mm) est possible. On ne s'attend donc pas à ce que le Projet Global entraîne une pollution du sol.</p>
	Bruit et vibrations	✓	-	<p>Pendant la construction : Des bruits et des vibrations temporaires seront générés par les équipements et les véhicules de construction.</p> <p>Période de fonctionnement : Aucune activité génératrice de bruit et de vibrations n'est prévue.</p>
	Affaissement de terrain	-	-	<p>Pendant la construction / Période de fonctionnement : Il n'est pas prévu de pomper les eaux souterraines pour provoquer des affaissements de terrain.</p>
Environnement	Sentiments d'insalubrité	-	-	<p>Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité générant des odeurs n'est prévue.</p>
	Sanctuaire	-	-	<p>Pendant la construction / Période de fonctionnement : La zone protégée la plus proche de la zone cible du Projet</p>

Champ	Élément d'évaluation	L'évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période de fonctionnement	
naturel (physique)				Global est la IBA de Jbel Zerhoun, qui est située à plus de 20 km de la zone cible du Projet Global et ne devrait pas être affectée. En outre, deux sites Ramsar situés en aval de la zone cible du Projet Global ne seront pas affectés, car leurs ressources en eau ne sont pas la rivière Ouergha et la rivière Sebou.
	Biodiversité	✓	✓	Pendant la construction : Des impacts temporaires sur l'écosystème autour du site de construction sont attendus en raison du fonctionnement des équipements et des véhicules de construction. En revanche, aucun impact n'est prévu dans la zone en aval. Période de fonctionnement : Une prise d'eau de 60 m ³ /s en amont peut entraîner des modifications de l'écosystème en aval de la rivière Sebou et de la rivière Ouergha. On ne s'attend pas à ce que les zones protégées soient endommagées. Cependant, il est possible que des espèces rares d'oiseaux, qui se nourrissent dans la rivière Sebou et la rivière Ouergha, soient influencées par la diminution du débit de la rivière.
	Hydrologie	-	✓	Pendant la construction : Aucun impact hydrologique n'est attendu, étant donné qu'il n'y a qu'une rivière saisonnière et qu'il n'y a pas d'écoulement d'eau pendant la saison sèche, c'est-à-dire pendant la période de construction. Période de fonctionnement : si 60 m ³ /s d'eau sont prélevés en amont de la rivière Sebou, le débit vers l'aval sera réduit et des changements hydrologiques seront provoqués.
	Topographie et géologie	✓	-	Pendant la construction : L'excavation entraînera des changements topographiques. De même, la construction d'étangs agricoles et d'une station de pompage pourrait modifier la topographie dans une certaine mesure. Toutefois, étant donné que le deuxième adducteur (adducteur principal de Hricha) et l'adducteur de dérivation (adducteur de dérivation de Hricha) seront des conduites, de nombreuses zones seront remises dans leur état d'origine après l'achèvement des travaux. Aucun travail affectant la géologie n'est prévu. Période de fonctionnement : Aucun changement/impact topographique et géologique n'est attendu.
L'environnement social	Acquisition de terres et réinstallation	✓	-	Pendant la construction : En raison de la construction des conduites, les terres agricoles ne peuvent pas être utilisées. L'étendue et l'ampleur de l'acquisition de terres pour la construction de l'adducteur et des installations auxiliaires sont inconnues à l'heure actuelle. Les propriétaires devront être indemnisés pour les pertes subies. Après les travaux de construction, la plupart des terres seront remises dans leur état d'origine, mais les terres affectées deviendront propriété publique et les propriétaires d'origine ne pourront plus les utiliser. Étant donné que la zone concernée est actuellement constituée de terres agricoles, on ne s'attend pas à une réinstallation à grande échelle, et l'ampleur de l'impact attendu est également inconnue. Période de fonctionnement : Aucune activité entraînant l'acquisition de terres et la réinstallation n'est prévue.
	Moyens de subsistance	✓	✓	Pendant la construction : Outre l'acquisition permanente de terres, on s'inquiète des pertes économiques dues à la suspension temporaire de l'activité agricole en raison des travaux de construction. D'un autre côté, comme les résidents locaux seront embauchés comme travailleurs de la construction, leurs revenus seront améliorés. Période de fonctionnement : Les bénéficiaires peuvent accéder à l'eau d'irrigation et les revenus agricoles seront augmentés.
	Personnes vulnérables	✓	-	Pendant la construction : Outre l'acquisition permanente de terres, les pertes économiques dues à la suspension temporaire de l'activité agricole en raison des travaux de construction suscitent des inquiétudes. Période de fonctionnement : aucune activité affectant les groupes vulnérables n'est prévue.
	Patrimoine culturel	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité affectant le patrimoine culturel n'est prévue.
	Paysages	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité affectant les paysages n'est prévue.
	Minorités ethniques et peuples autochtones	-	-	Pendant la construction / Période de fonctionnement : Aucune activité affectant les minorités ou les peuples indigènes n'est prévue.
	Utilisation de	-	✓	Pendant la construction : Aucun impact sur l'utilisation de

Champ	Élément d'évaluation	L'évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période de fonctionnement	
	l'eau			l'eau n'est attendu pour les nouvelles zones d'irrigation, car les agriculteurs dépendent de la pluie pour l'agriculture à l'heure actuelle. Pour les zones d'irrigation existantes, aucun impact sur l'utilisation actuelle de l'eau n'est prévu car le système d'irrigation existant peut-être utilisé même pendant la période de construction. Période de fonctionnement : L'utilisation actuelle de l'eau sera modifiée et des règles de répartition de l'eau devront être établies.
	Les conflits	-	✓	Pendant la construction : Aucun conflit d'intérêt n'est attendu. Période de fonctionnement : En période de sécheresse, il peut y avoir des conflits d'intérêts entre les agriculteurs sur la manière d'allouer les ressources en eau limitées.
	Environnement de travail (y compris la sécurité)	✓	-	Pendant la construction : Un environnement de travail sûr et sain est nécessaire pour éviter les accidents pendant les travaux de construction. Période de fonctionnement : Aucune activité affectant l'environnement de travail n'est prévue.
	Accidents	✓	-	Pendant la construction : L'utilisation d'équipements et de véhicules de construction augmente le risque d'accidents de la circulation autour du chantier. Période de fonctionnement : La construction des étangs de l'exploitation agricole créera un risque de chute pour les personnes. Il est possible d'éviter de tels accidents en installant des clôtures.
	Santé, sécurité et sûreté de la communauté	✓	-	Pendant la construction : Étant donné que les travailleurs de la construction seront recrutés dans les zones environnantes, aucun afflux massif de population extérieure n'est prévu, ce qui n'a pas d'incidence grave sur la santé, la sécurité et la sûreté locales. Toutefois, une formation initiale des travailleurs embauchés est nécessaire. Période de fonctionnement : Aucune activité affectant la santé, la sécurité ou la sûreté de la communauté n'est prévue. En outre, les maladies transmises par l'eau telles que le paludisme et la schistosomiase sont contrôlées de manière adéquate au Maroc, de sorte que le Projet Global ne causerait pas ces maladies.
Autres	Impacts transfrontaliers et changement climatique	✓	✓	Pendant la construction : Les gaz d'échappement, y compris les Nox, sont temporairement émis en raison du fonctionnement des équipements et des véhicules de construction. Période de fonctionnement : L'installation de la station de pompage devrait augmenter la consommation d'électricité, ce qui entraînera une hausse des émissions de dioxyde de carbone. D'autre part, il est prévu d'augmenter la superficie des cultures fourragères dans le cadre du Projet d'autosuffisance en fourrage, ce qui entraînera une modification du nombre de têtes de bétail. À titre de référence, le nombre de bovins et d'ovins sera augmenté de 24 000 au total. Cependant, l'augmentation sera inférieure à 1 %. Étant donné que plus de 3 millions de têtes de bétail sont actuellement en pâturage au Maroc, l'impact du Projet Global sur le changement climatique sera limité.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

6.3 Éléments de l'enquête et méthodologie

Afin d'évaluer et d'analyser les éléments environnementaux qui seront affectés par le Projet Global et qui ne peuvent être déterminés lors de la phase de cadrage, il est nécessaire de mettre en œuvre une série d'enquêtes pour collecter les données existantes et identifier la base de référence. Les éléments et les méthodes d'enquête spécifiques sont décrits dans les tableaux 6.4 et 6.5.

Tableau 6.4 Méthodologie d'enquête pour le premier adducteur principal (adducteur principal de Tête Morte) et les installations annexes

Champ	Élément d'évaluation	Question de l'enquête	Méthode d'enquête
Lutte contre la pollution	Pollution de l'air	(1) Enquête de terrain : 2 sites le long du premier adducteur principal (Adducteur principal Tête Morte)	Mesures sur les sites

Champ	Élément d'évaluation	Question de l'enquête	Méthode d'enquête
		(2) Éléments : dioxyde de soufre, oxyde nitreux, monoxyde de carbone, plomb, cadmium, ozone, benzène. (3) Fréquence : 1 enquête de 24 heures	
	Qualité de l'eau autour du chantier (eaux de surface)	(1) Échantillonnage sur (a) le site de construction du siphon prévu et (b) le site de prise d'eau (deux sites au total) (2) Éléments : EC, pH, SS, DO (3) Fréquence : une fois en hiver, une fois en été	Mesures sur les sites
	Déchets	Confirmation de la production de déchets pour des projets similaires, confirmation de la capacité et de l'emplacement des sites d'élimination des déchets autour des chantiers de construction, confirmation des méthodes d'élimination pour les toilettes simples.	Confirmation des données existantes, inspection du site
	Pollution du sol	Vérification de l'existence d'une contamination du sol et de sites de déversement du sol dans le cadre de projets similaires	Confirmation des données existantes
	Bruit et vibrations	(1) 2 sites le long du premier adducteur principal (Adducteur principal Tête Morte) (2) Objet : bruit, vibrations (3) Fréquence : enquêtes d'une heure (une pendant le jour et une pendant la nuit)	Mesures sur site
	Sédiments de fond	Recherche de projets similaires et enquête sur les sites	Confirmation des données existantes, inspection du site
Environnement naturel	La biodiversité	(1) Enquête de terrain : (a) 1 site le long du premier adducteur principal (Adducteur principal Tête Morte), (b) 3 sites sur environ 50 km de l'embouchure de la rivière Sebou au barrage Garde de Sebou, et (c) 1 site sur environ 10 km de la rivière Ouergha, de l'aval de la station de pompage 1 à la confluence avec le bras principal de la rivière Sebou. (2) Objet : étude écologique le long du premier adducteur principal (Adducteur principal Tête Morte) (reptiles, mammifères, oiseaux) ; pour les rivières Sebou et Ouergha, étude des poissons, amphibiens, insectes aquatiques, plantes aquatiques et crustacés peuplant les rivières et des oiseaux le long des rivières. (3) Fréquence : une fois en hiver, une fois en été (4) Écouter les experts locaux	Mesures et observations sur les sites
	Qualité de l'eau (dans la rivière Sebou en cas d'intrusion d'eau salée)	(1) Points de prélèvement d'eau pour l'analyse de la qualité de l'eau : environ 3 sites dans un rayon de 50 km entre l'embouchure de la rivière Sebou et le barrage Garde de Sebou. (2) Éléments : EC, sodium, chlore, température de l'eau, pH, nitrate, acide sulfurique, bore, bicarbonate, DBO, DCO, MES, OD. (3) Fréquence : une fois en hiver, une fois en été	Mesures sur les sites
	Le terrain	Confirmation de la manière dont la topographie sera affectée dans le cadre d'autres projets similaires, et si les problèmes ultérieurs seront traités.	Confirmation des données existantes, inspection du site
Environnement social	Acquisition de sites et réinstallation	Confirmation de l'étendue de l'impact du Projet Global (il est nécessaire d'identifier les personnes, les terres, les structures, les cultures, etc. concernés).	. Examen des résultats de l'enquête menée par le gouvernement *1 . Préparation du PAR, y compris l'examen de la politique de compensation sur la base du cadre juridique pertinent au Maroc et d'exemples d'autres cas.
	Moyens de subsistance	Confirmation de l'étendue de l'impact du Projet Global (statut socio-économique)	. Enquête sur les données existantes (y compris l'utilisation des résultats de l'enquête auprès des agriculteurs bénéficiaires qui sera menée séparément dans le cadre de ce Projet Global) . Enquêtes auprès des ménages des personnes concernées (entretiens, consultations des parties prenantes, etc.) . Collecte d'informations et auditions sur la pêche artisanale, les activités de loisirs et le transport dans la

Champ	Élément d'évaluation	Question de l'enquête	Méthode d'enquête
			rivière Sebou, et examen des incidences sur ces activités.
	Personnes vulnérables	Identification des groupes socialement vulnérables, en particulier les pauvres	. Enquête sur les données existantes (y compris l'examen des résultats de l'enquête menée par le gouvernement de destination*1 et l'utilisation des résultats de l'enquête sur les agriculteurs ciblant les agriculteurs bénéficiaires qui sera menée séparément dans le cadre du Projet Global) . Enquêtes auprès des ménages et des personnes affectées (entretiens, consultations des parties prenantes, etc.)
	Utilisation de l'eau	Confirmation des règles d'attribution de l'eau pour l'ensemble du bassin versant, y compris les zones en aval (en dehors de la zone cible du Projet Global)	. Enquête sur les données existantes . Entretiens avec le MAPMDREF, l'ORMVAG, les organisations existantes, etc.
	Environnement de travail (y compris la sécurité au travail)	Confirmation des lois sur les normes du travail, etc., concernant l'environnement de travail, etc. et cas similaires	Enquête sur les données existantes
	Accidents	Confirmation des détails des risques d'accident possibles et des mesures de sécurité	Confirmation du plan de « mesures de sécurité de la construction » à préparer séparément dans le cadre de cette étude.
	Santé, sécurité et sûreté de la communauté	Identification de cas similaires	Enquête sur les données existantes

*1 L'ORMVAG mène des enquêtes pour identifier les terres et autres biens affectés par le Projet Global et pour identifier leurs propriétaires. Une enquête supplémentaire sera donc menée auprès des ménages.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 6.5 Méthodologie d'enquête pour le deuxième adducteur principal (adducteur principal de Hricha), l'adducteur de dérivation de Hricha, les installations auxiliaires et les zones bénéficiaires

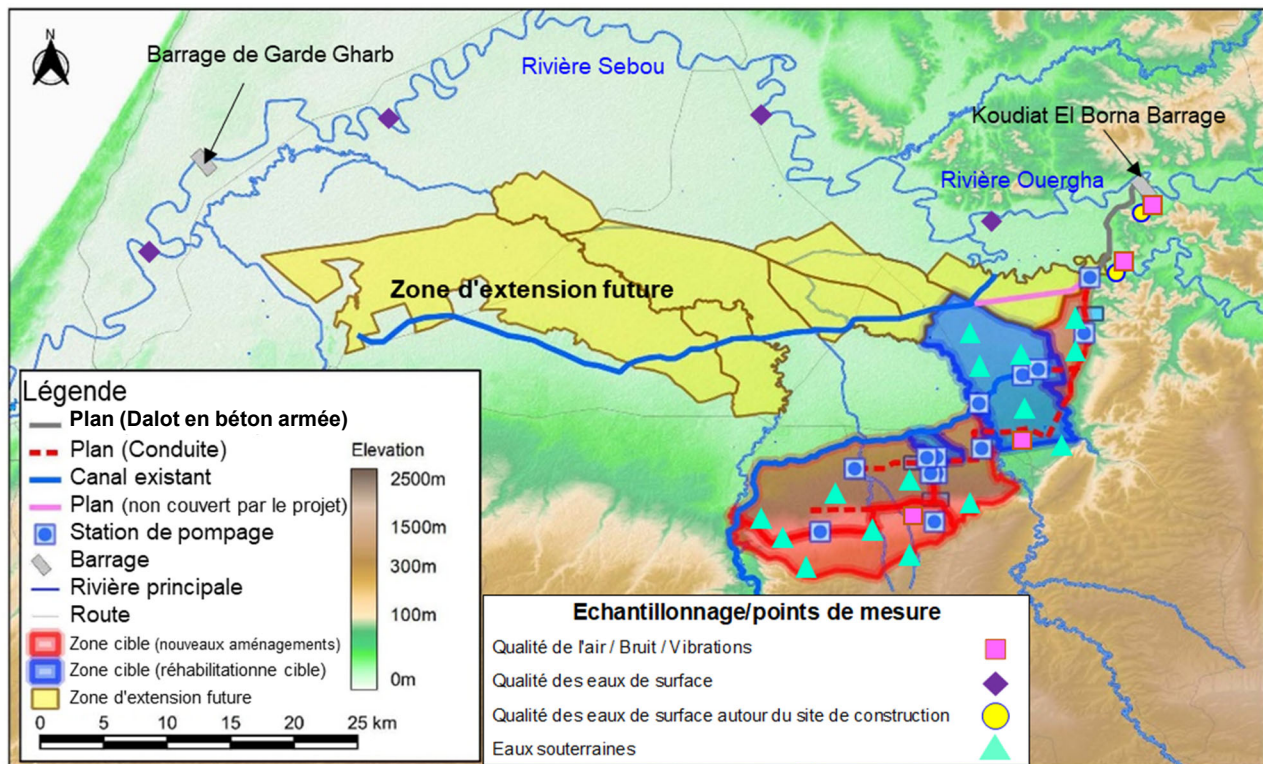
Champ	Élément d'évaluation	Question de l'enquête	Méthode d'enquête
DeaLutte contre la pollution	Pollution de l'air	(1) Enquête sur le terrain : 2 sites, un point pour le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal Hricha) et un point pour l'Adducteur de dérivation (Adducteur Secondaire Hricha), respectivement (2) Éléments : dioxyde de soufre, oxyde nitreux, monoxyde de carbone, plomb, cadmium, ozone, benzène. (3) Fréquence : 1 enquête de 24 heures	Mesure sur place
	Qualité de l'eau (canaux de drainage des zones bénéficiaires)	(1) Points d'échantillonnage : (a) au canal de drainage principal de la zone cible du Projet Global, et (b) à la rivière Sebou en aval des points d'entrée des canaux de drainage principaux. (2) Élément : nitrate (3) Fréquence : une fois	Les échantillons d'eau prélevés sur le site sont acheminés vers un centre d'analyse de la qualité de l'eau pour y être analysés.
	Qualité de l'eau (eaux souterraines)	(1) Sites d'échantillonnage : 10 sites dans la zone bénéficiaire des nouvelles installations d'irrigation (20 000 ha) et environ 5 sites dans la zone bénéficiaire des installations d'irrigation existantes (10 000 ha). (2) Élément : azote nitrique (3) Fréquence : une fois	Après le prélèvement d'échantillons d'eau souterraine locale, l'eau est acheminée vers une installation d'analyse de la qualité de l'eau pour y être analysée.
	Déchets	Vérifier l'état de la production de déchets dans des projets similaires, vérifier la capacité et l'emplacement des sites d'élimination des déchets autour des chantiers de construction, vérifier la méthode d'élimination des toilettes simples.	Confirmation des données existantes, inspection du site
	Contamination des sols par le pétrole	Confirmation des cas de contamination du sol dans des Projets similaires	Confirmation des données existantes
	Salinisation des sols	Mesure de la conductivité électrique d'échantillons de sol dans la zone de Beht East (3 sites)	Échantillonnage du sol et tests en laboratoire
	Bruit et vibrations	(1) 2 sites, un point pour le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal Hricha) et un point pour l'Adducteur de dérivation (Adducteur Secondaire Hricha), respectivement	Mesures sur les sites

Champ	Élément d'évaluation	Question de l'enquête	Méthode d'enquête
		(2) Sujet : bruit, vibrations (3) Fréquence : enquête d'une heure (une fois de jour et une fois de nuit)	
Environnement naturel	Biodiversité	(1) Enquête sur le terrain : 2 sites, un point pour le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal Hricha) et un point pour l'Adducteur de dérivation (Adducteur Secondaire Hricha), respectivement (2) Objet : étude écologique (reptiles, mammifères, oiseaux) (3) Fréquence : une fois en hiver, une fois en été	Mesures sur les sites
	Qualité de l'eau de la rivière Sebou	(1) Étude sur le terrain (étude de la qualité de l'eau) : environ 3 sites aux points situés à environ 50 km de l'embouchure de la rivière Sebou à la porte de marée de Sebou. (2) Éléments : conductivité électrique, conductivité électrique, sodium, chlore, température de l'eau, pH, azote nitrique, acide sulfurique, bore, bicarbonate, DBO, DCO, MES, OD. (3) Fréquence : une fois en hiver, une fois en été	Mesures sur les sites
	Terrain	Confirmation de la manière dont la topographie sera affectée dans d'autres projets similaires, et si les problèmes ultérieurs seront traités.	Confirmation des données existantes, inspection du site
Environnement social	Acquisition et réinstallation de sites	Confirmation de la faisabilité de l'acquisition du site et de la réinstallation, estimation du degré d'impact et confirmation du cadre juridique pour l'acquisition du site et la réinstallation.	<ul style="list-style-type: none"> . Enquête sur les données existantes . Création d'un cadre de réinstallation
	Moyens de subsistance	Confirmation de l'impact possible sur les moyens de subsistance et estimation de l'ampleur de l'impact.	<ul style="list-style-type: none"> . Enquête sur les données existantes (y compris l'utilisation des résultats de l'enquête auprès des agriculteurs bénéficiaires qui sera menée séparément dans le cadre de ce Projet Global) . Création d'un cadre de réinstallation . Collecte d'informations et auditions sur la pêche artisanale, les activités de loisirs et le transport dans la rivière Sebou, et examen des incidences sur ces activités.
	Groupes socialement vulnérables	Confirmation de la présence éventuelle de personnes socialement vulnérables et, si possible, du type et des circonstances de leur vulnérabilité.	<ul style="list-style-type: none"> . Enquête sur les données existantes . Entretiens avec le MAPMDREF, l'ORVMAG, les organisations existantes, etc..
	Utilisation de l'eau	Vérifier l'existence d'associations d'usagers de l'eau et les règles actuelles d'attribution de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> . Enquête sur les données existantes . Entretiens avec le MAPMDREF, l'ORVMAG, les organisations existantes, etc.
	Conflits d'intérêts au sein de la communauté	Vérifier l'existence de conflits d'intérêts dans des cas similaires.	<ul style="list-style-type: none"> . Enquête sur les données existantes . Entretiens avec le MAPMDREF, l'ORVMAG, les organisations existantes, etc.
	Environnement de travail (y compris la sécurité au travail)	Confirmation de la législation relative à l'environnement de travail et aux normes de travail, ainsi que des cas de projets similaires.	Enquête sur les données existantes
	Accidents	Confirmer les détails des risques d'accident possibles et des mesures de sécurité	Confirmation du plan « Mesures de sécurité de la construction » qui sera préparé séparément dans le cadre de cette étude.
	Santé, sécurité et sûreté de la communauté	Identification de cas similaires	Enquête sur les données existantes
Autres	Changement climatique	Estimation de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre résultant de l'installation d'une station de pompage et de l'augmentation du nombre de têtes de bétail	Estimation de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre en fonction de l'augmentation du nombre de têtes de bétail et de la consommation d'électricité

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

7. RESULTATS DE L'ENQUETE ENVIRONNEMENTALE

Dans le but d'évaluer les conditions actuelles liées à la qualité de l'air, à la qualité de l'eau, pour les eaux de surface, les eaux de drainage et les eaux souterraines, et du sol, une série de mesures et d'échantillonnages ont été mis en place. La qualité de l'air et le bruit ont été mesurés aux points tels qu'illustrés dans la figure suivante, tandis que des échantillonnages d'eau et du sol ont été effectués à chaque point en vue d'analyses en laboratoire. Dans la zone Est de Beht uniquement, la salinité du sol n'a pas été testée dans le rapport d'étude de faisabilité préparé par le gouvernement. Ainsi, le test du sol dans la zone Est de Beht (zone B dans la figure 7.1) a été mis en œuvre.



	Name of Irrigation Area
A	Zone d'extension de Beht
B	Zone de Beht Est
C	Zone Zirara
D	Zone d'extension du Zrar
E	Boumaiz Asap & Zone Ext.
F	Zone Zrar

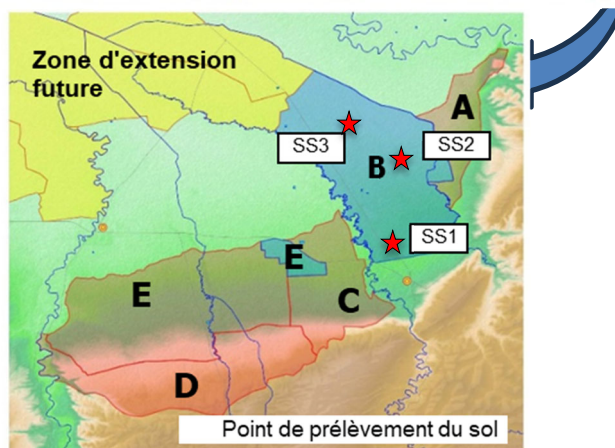


Figure 7.1 Emplacement des points d'enquête pour la qualité de l'air, la qualité de l'eau, le sol et le bruit/vibrations

Source : Farr, T. G. et M. Kobrick, 2000, La mission de topographie par radar à bord de la navette spatiale produit une multitude de données pour l'élévation, l'équipe d'enquête de la JICA pour les points d'échantillonnage et rapports d'étude de faisabilité (2018, ORMVAG) pour les autres éléments

7.1. Qualité de l'air

La qualité de l'air et le bruit/vibrations ont été mesurés à quatre (4) endroits le long du premier adducteur

principal (Adducteur de Tête Morte), du deuxième adducteur principal (Adducteur de Hricha), et l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha) comme indiqué dans la figure 7 points de mesure pour le contrôle de la qualité de l'air et du bruit/vibrations sont les mêmes.

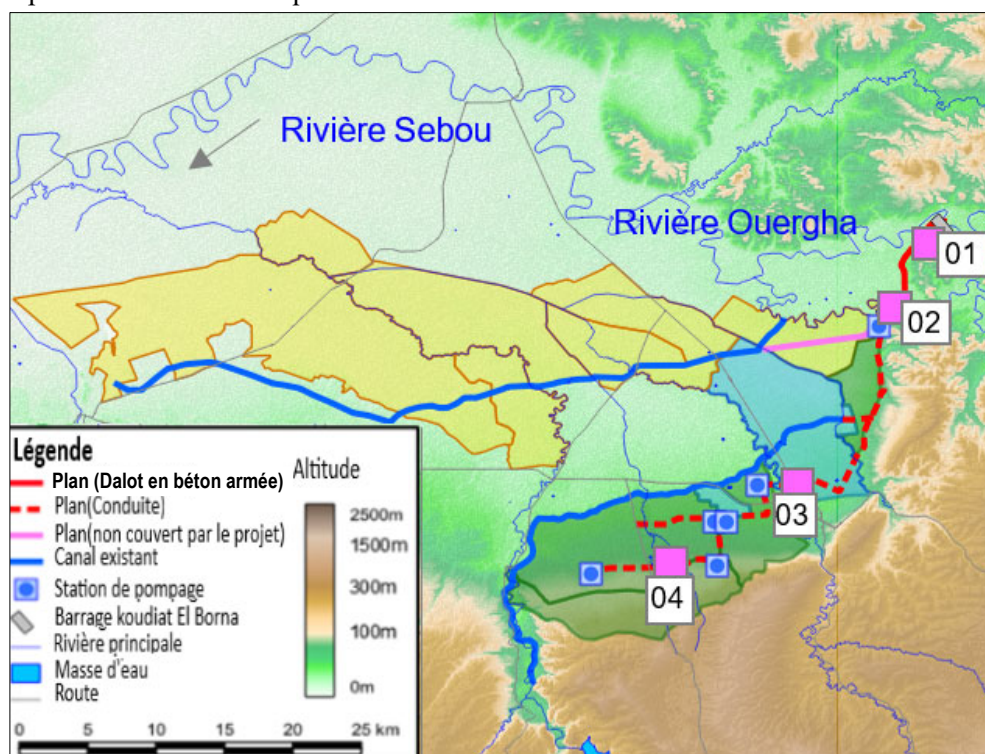


Figure 7.2 Points de mesure de la qualité de l'air/mesure du bruit

Source : Farr, T. G. et M. Kobrick, 2000, La mission de topographie par radar à bord de la navette spatiale produit une abondance de données pour l'élévation, l'équipe d'enquête de la JICA pour les points d'échantillonnage et rapports d'étude de faisabilité (2018, ORMVAG) pour les autres.

Les conditions générales des points de mesure pour la qualité de l'air et le bruit/vibrations (site 01-site 04) sont les suivantes :

Site 01 : Il est situé au sein d'une exploitation agricole, à 60 mètres du village voisin et à environ 400 mètres au sud du fleuve Ouergha. Il se trouve le long du premier Adducteur Principal (l'adducteur Tête Morte).

Site 02 : Il est situé le long d'une route rurale et d'une exploitation agricole, à 60 mètres du village voisin et à 200 mètres au nord du fleuve Sebou. Il se trouve le long du premier adducteur Principal (l'adducteur Tête Morte).

Site 03 : Il est situé le long d'une route et d'une exploitation agricole, à 60 mètres du village voisin. Il se trouve le long du deuxième adducteur principal (Adducteur de Hricha).

Site 04 : Il est situé entre des maisons et des terres agricoles, et il se trouve à l'intérieur de la zone cible du Projet Global. Il se trouve le l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha).

Les résultats de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous, et ils sont conformes aux normes établies par le gouvernement du Maroc et l'IFC, à l'exception du dioxyde de soufre (SO₂) selon la directive de l'IFC sur une période de 24 heures. En ce qui concerne le dioxyde de soufre mesuré, les valeurs au site 01, au site 02 et au site 03 dépassaient la directive de l'IFC pour une période de 24 heures, à savoir 20 µg/m³. En particulier, la valeur au site 01 dépasse même la Cible Intermédiaire-2 de l'IFC, soit 50 µg/m³. Il convient de noter que la valeur élevée de dioxyde de soufre au site 01 aurait pu être due au fonctionnement d'une pompe d'irrigation diesel au moment de la mesure. En tout cas, cependant, les valeurs de dioxyde de soufre restent en dessous de la norme nationale de 125 µg/m³.

Tableau 7.1 Résultats de la qualité de l'air

Elément	Résultats des sites				Normes nationales *1	Normes internationales (IFC)*2	OMS *3
	01	02	03	04			
SO2 (Dioxyde de soufre) (quotidien)	79,43	32,09	24,30	17,49	Pour la protection de la santé : 125µg/m ³ (24 heures)	125µg/m ³ (24 heures, cible intermédiaire-1) 50µg/m ³ (24 heures, cible intermédiaire-2) 20µg/m ³ (24 heures, directive)	Aucun
NO2 (Nitrite) (par heure)	48,60	43,77	50,05	59,29	Pour la protection de la Santé : 200µg/m ³ (1 heure) Pour la protection de la santé : 50µg/m ³ (1 an) Pour la protection de la végétation : 30µg/m ³ (1 an)	200µg/m ³ (1 heure) 40µg/m ³ (1 an)	25µg/m ³ (moyenne annuelle)
CO (Monoxyde de carbone) (8 heures)	0,48	0,69	0,98	0,24	10µg/m ³ (8 heures) 10µg/m ³ (8 heures)	Aucun	Aucun
PM10 (quotidien)	19,49	13,38	12,74	12,87	50µg/m ³ (24 heures)	50µg/m ³ (24 heures, directive)	15µg/m ³ (moyenne annuelle)
PM2,5 (quotidien)	9,99	6,95	6,86	6,09	Aucun	25µg/m ³ (24 heures, directive)	5µg/m ³ (moyenne annuelle)
Pb (Plomb) (moyenne annuelle)	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1µg/m ³ (1 an)	Aucun	Aucun
Cadmium (moyenne annuelle)	ND	ND	ND	<LQ	5µg/m ³ (1 an)	Aucun	Aucun
Ozone (O3) (8 heures)	51,73	56,06	80,0	64,41	Pour la protection de la santé : 110µg/m ³ (8 heures) Pour la protection de la végétation : 65µg/m ³ (24 heures, sans dépasser plus de 3 jours consécutifs)	160µg/m ³ (8 heures, Cible Intermédiaire-1) 100µg/m ³ (8 heures, directive)	Aucun
Benzène (moyenne annuelle)	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	Pour la protection de la santé : 10µg/m ³ (1 an)	Aucun	Aucun

Remarques : "<LQ" : Moins que la limite ND : Non détecté

*1 : Décret n°2-09-286 du 20 hijja 1430 (2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air.

*2 : IFC, 2007, "Directives environnementales, de santé et de sécurité, directive générale EHS : Émissions atmosphériques"

*3 : OMS, 2022, "Directives environnementales, de santé et de sécurité, directive générale EHS : Émissions atmosphériques"

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

7.2. Bruit/vibration

Les points de mesure du bruit sont situés le long du premier adducteur principal (Adducteur de Tête Morte), du deuxième adducteur principal (Adducteur de Hricha) et de l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha). Du 5 mai au 9 mai 2023, le bruit a été mesuré à quatre (4) sites tels qu'indiqués dans la Figure 7.2. Les quatre sites de mesure sont les mêmes que ceux des sites de mesure de la qualité de l'air.

Les résultats du bruit/vibration sont présentés ci-dessous. On observe une tendance à ce qu'il soit plus bruyant la nuit que pendant la journée. Les points d'échantillonnage aux sites 02 et 03 sont le long des routes, ce qui entraîne des valeurs plus élevées que dans les autres sites. Dans l'ensemble, les valeurs de bruit/vibration pendant la nuit dépassent la norme de l'IFC appliquée dans les zones résidentielles, institutionnelles et éducatives.

Trois écoles et un hôpital sont situés le long du tracé proposé pour le deuxième adducteur principal (Adducteur de Hricha), à moins de 100 mètres de ce dernier. Toutefois, les travaux de construction prévus consistent à creuser le sol, à enterrer les canalisations et à remblayer le sol, ce qui ne génère pas de bruit important. De plus, la durée de génération du bruit pour chaque récepteur est limitée à environ une semaine. Les valeurs maximales de référence (Lamax) dépassent aujourd'hui la norme de la SFI, mais les valeurs moyennes de référence (Laeq) sont presque conformes à la norme. Étant donné que le bruit causé par les travaux de construction sera limité à court terme et que le bruit initial n'est pas très grave, il ne causera pas de problèmes sérieux.

Tableau 7.2 Résultat des mesures de bruit/vibration

Détails		Résultats des sites (dB)				Laeq d'une heure (dBA) (IFC) *1	
		01	02	03	04	Résidentiel, institutionnel, éducatif	Industriel, commercial
La journée (07:00 – 22:00)	Laeq	47,4	56,7	56,9	51,3	55	70
	Lamax	62,3	76,2	69,0	65,3		
Le soir (22:00 – 07:00)	Laeq	51,6	58,9	51,5	43,6	45	70
	Lamax	62,3	82,0	70,6	72,3		

*1 : IFC (2007), Directives environnementales, de santé et de sécurité, directive générale EHS : Gestion du bruit

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

7.3. Qualité de l'eau de surface

En mai 2023, des échantillons d'eau de surface ont été prélevés à quatre sites le long des fleuves Sebou et Ouergha et envoyés vers un laboratoire en vue d'analyses. De plus, étant donné que la construction du premier adducteur principal (l'adducteur Tête Morte) pourrait avoir des impacts sur la qualité de l'eau des fleuves Ouergha et Sebou à proximité des sites de construction, un échantillon d'eau a été prélevé dans chacun de ces fleuves en plus. La Figure 7.3 montre les points d'échantillonnage pour l'analyse de la qualité de l'eau de surface.

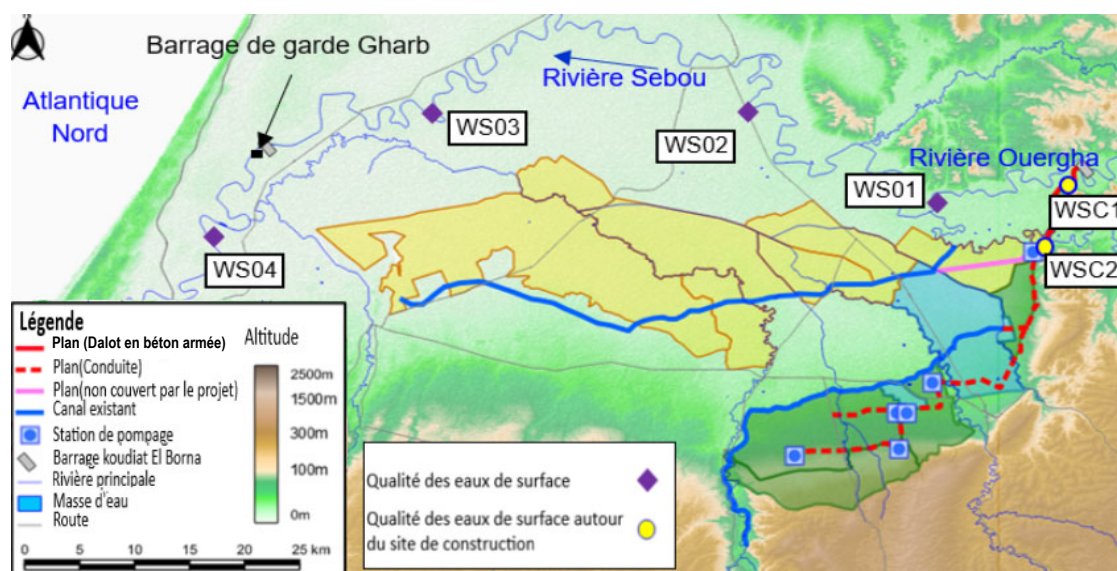


Figure 7.3 Points d'échantillonnage pour le Contrôle de la qualité de l'eau de surface

Source : Farr, T. G. et M. Kobrick, 2000, La Mission de Topographie par Radar à Bord de la Navette spatiale produit une abondance de données pour l'élévation, l'équipe d'enquête de la JICA pour les Points d'échantillonnage et rapports d'Étude de Faisabilité (2018, ORMVAG) pour les autres éléments

1) Qualité générale de l'eau de surface

Les résultats de l'analyse sont résumés dans le Tableau 7.3 et le Tableau 7.4. L'eau du fleuve échantillonnée est relativement salée en Hiver comme en été, étant donné que les valeurs de la CE

(Conductivité Électrique) dépassent 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1,100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, bien qu'elle soit catégorisée comme « Bonne » au Maroc. Selon les directives de la FAO concernant l'eau d'irrigation, ces valeurs sont classées dans la catégorie « restriction légère à modérée pour l'utilisation » à des fins d'irrigation. Cela est probablement dû à des concentrations relativement élevées de Sodium (Na) et de Chlorure (Cl), qui sont supérieures aux valeurs standards spécifiées par la FAO.

En ce qui concerne les SS (Solides en Suspension), les eaux des rivières présentent des valeurs diverses, allant de 48 mg/l à 440 mg/l en fonction des sites de prélèvement.

Le Projet Global prévoit de promouvoir le système d'irrigation goutte à goutte, d'autre part, selon les normes nationales marocaines, si l'eau d'irrigation est boueuse, à savoir, SS dépassant 100 mg/l, des problèmes se posent avec l'irrigation goutte à goutte et les arroseurs. La FAO indique qu'il n'y a pas de problème si la concentration est de 50 mg/l ou moins dans l'irrigation au goutte-à-goutte du point de vue de la prévention du colmatage. Au Japon, en revanche, la loi sur la préservation de la qualité de l'eau (normes relatives aux effluents) stipule que les MES dans les eaux usées doivent être inférieures à 200 mg/l.

Les turbidités à WS02 et WS04 sont très élevées, alors que celles à WS01 et WS03 ne le sont pas, ce qui implique que les turbidités varient en fonction des sites. Par conséquent, les valeurs SS pourraient probablement être influencées par la roche mère. Étant donné que le point de prise d'eau proposé pour le Projet Global est situé dans la rivière Ouergha (point WS01), où la qualité de l'eau ne pose pas de problème en tant que source d'eau pour l'irrigation au goutte-à-goutte. Il est à noter que l'eau aux points WS02 et WS04, où la turbidité de l'eau est élevée, ne sera pas utilisée pour le Projet Global.

Les valeurs d'OD (Oxygène Dissous) sont relativement basses, 3,59-4,57mg/l en considérant la norme japonaise, elles sont catégorisées comme « Moyenne » au Maroc, cependant. Dans l'ensemble, la qualité de l'eau de la rivière échantillonnée peut être utilisée pour l'irrigation. De plus, aucune différence significative n'a été observée entre l'hiver et l'été. En outre, les concentrations en nitrates (NO_3) étaient suffisamment faibles. Sur la base des résultats, la qualité de l'eau dans les sites échantillonnés a été jugée comme ne présentant pas de problèmes, à l'exception d'une turbidité élevée dans certains sites.

Tableau 7.3 Résultats du contrôle de la qualité de l'eau de surface

Élément	Unité	Résultats				Norme nationale du Maroc *1	Norme internationale	
		WS01	WS02	WS03	WS04		FAO*2	Norme Japonaise *3
Température	C°	19,1	18,9	19,0	18,8			
pH		7,57	7,43	7,49	7,38	6,5-8,4	6,5-8,4	6,0-7,5
CE (Conductivité Électrique)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	819 (bonne)	936 (bonne)	1,139 (bonne)	992 (bonne)	$\leq 2,700$ (possible pour l'irrigation)	✓ <700: (aucune restriction) ✓ 700-3000: (restriction légère à modérée)	≤ 300
Solides Suspendus (SS)	mg/l	56	342	48	262	✓ <200 pour l'irrigation par gravité ✓ <100 pour l'irrigation goutte à goutte et par aspersion	✓ <50 Aucune restriction ✓ 50-100 Restriction légère à modérée (pour l'irrigation au goutte-à-goutte)	Aucun *4
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	mg/l	<10 (excellente)	13 (excellente)	<10 (excellente)	23 (excellente)	≤ 40 (possible pour l'irrigation)	Aucun	$\leq 6,0$

Elément	Unité	Résultats				Norme nationale du Maroc *1	Norme internationale	
		WS01	WS02	WS03	WS04		FAO*2	Norme Japonaise *3
Demande Biochimique en Oxygène (DBO)	mg/l	<3 (excellente)	<3 (excellente)	<3 (excellente)	<3 (excellente)	≤ 10 (possible pour l'irrigation)	Aucun	Aucun
Chlorures (Cl)	mg/l	143	160	220	326	<350	<3meq/l pour irrigation par aspersion (<106,5mg/l)	Aucun
Carbonates (CO ₃)	mg/l	<24	<24	<24	<24	Aucun	Aucun	Aucun
Bicarbonates (HCO ₃)	mg/l	111	168	156	149	≤518	<5meq/l (<305 mg/l)	Aucun
Oxygène Dissous (DO)	mg/l	4,43 (moyen)	3,59 (moyen)	4,57 (moyen)	4,17 (moyen)	≥ 3 (possible pour l'irrigation)	Aucun	≥ 6,0
Azote Nitrique (N-NO ₂)	mg/l	0,91	2,01	1,72	1,50	Aucun	Aucun	Aucun
Nitrate (N-NO ₃)	mg/l	4,02 (excellente)	8,90 (bonne)	7,63 (bonne)	6,63 (bonne)	≤ 50 (possible pour l'irrigation)	✓ <22: Aucune restriction ✓ 22-133: Restriction légère à modérée	Aucun
Sulfates (SO ₄)	mg/l	79,8	98,4	105	108	≤ 250 (possible pour l'irrigation)	Aucun	Aucun
Sodium (Na)	mg/l	90	99,5	133	110	<69	<3meq/l pour irrigation par aspersion (<69mg/l)	Aucun
Bore	µg/l	67,4	85,2	99,7	94,9	<3,000	<700	Aucun

Les descriptions entre parenthèses telles que « Moyenne » sont basées sur le « Plan Directeur des Ressources en Eau » (ABHS, 2011)

*1 : Décret n°1275-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau de surface pour la CE, la DCO, la DBO, le SO₄, le NO₃ et le DO, tandis que le Décret n°1276-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau pour l'eau d'Irrigation pour le pH, les SS, les Chlorures, le Sodium, HCO₃ et le Bore

*2 : Qualité de l'eau pour l'Agriculture (FAO, 1985), « Tableau 1 : Lignes directrices pour l'interprétation de la qualité de l'eau pour l'Irrigation » et « Tableau 24 Influence de la qualité de l'eau sur le Potentiel de Problèmes de Colmatage dans les Systèmes d'Irrigation Localisée (Goutte à Goutte) » pour les Solides Suspendus (SS)

*3 : Ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Pêches (Japon), 1970, « Qualité de l'eau d'Irrigation (Riziculture) »

*4 : La limitation acceptable maximale des SS dans l'eau de drainage est de 200 mg/l (150 mg/l en moyenne) selon la « Loi sur la protection de la qualité de l'eau » (1974) du gouvernement du Japon.

※Il existe deux indications pour montrer la concentration de nitrate, à savoir « NO₃-N » et « NO₃ », et cela dépend des pays et des régions. La FAO et le Japon utilisent [NO₃-N], tandis que le Maroc, l'OMS et l'UE utilisent « NO₃ ». Il existe une formule de conversion, [NO₃-N (mgN/l) = NO₃ (mg/l) × 14/62]. Par exemple, selon la norme de la FAO, l'eau qui présente moins de 5 mg/l de NO₃-N peut être utilisée pour l'irrigation sans aucune restriction. Cela signifie que l'eau qui présente moins de 22 mg/l de NO₃ peut être utilisée pour l'irrigation sans aucune restriction.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.4 Résultats du contrôle de la qualité de l'eau de surface en été

Elément	Unité	Résultat				Norme nationale du Maroc *1	Norme internationale	
		WS01	WS02	WS03	WS04		FAO*2	Norme Japonaise *3
Température	C°	30,3	28,3	30,7	28,1			
Ph		7,9	7,8	8,2	8,3	6,5-8,4	6,5-8,4	6,0-7,5
CE (Conductivité Électrique)	µs/cm	826	907	1.064	1.108	≤ 2.700	<700 : (Pas de restriction)	≤ 300

Elément	Unité	Résultat				Norme nationale du Maroc *1	Norme internationale	
		WS01	WS02	WS03	WS04		FAO*2	Norme Japonaise *3
						(Possible pour l'irrigation)	700-3000 : (Restriction légère à modérée)	
Solides Suspendus (SS)	Mg/l	93	440	40	197	<200 pour l'irrigation par gravité <100 pour le goutte-à-goutte et l'aspersion	50 : Pas de restriction pour l'irrigation au goutte-à-goutte 50-100 : Restriction légère à modérée pour l'irrigation au goutte-à-goutte	Aucun *4
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Mg/l	<10	<50	13	<5	≤ 40 (Possible pour l'irrigation)	Aucun	≤ 6.0
Demande Biochimique en Oxygène (DBO)	Mg/l	<3	<3	<3	<3	≤ 10 (Possible pour l'irrigation)	Aucun	Aucun
Chlorures (Cl)	Mg/l	149	156	220	206	<350	<3meq/l pour l'aspersion (<106.5mg/l)	Aucun
Bicarbonates (HCO ₃)	Mg/l	104	122	121	112	518	<5meq/l (<305 mg/l)	Aucun
Oxygène Dissous (DO)	Mg/l	3,82	3,76	3,78	3,86	≥ 3 (Possible pour l'irrigation)	Aucun	≥ 6.0
Nitrate (NO ₃)	Mg/l	3,77	5,84	5,28	1,29	≤ 50 (Possible pour l'irrigation)	<22 : Pas de restriction 22-133 : Restriction légère à modérée	Aucun
Sulfates (SO ₄)	Mg/l	81,3	99,3	103	107	≤ 250 (Possible pour l'irrigation)	Aucun	Aucun
Sodium (Na)	Mg/l	99,5	108	142	151	<69	<3meq/l pour l'aspersion (<69mg/l)	Aucun
Bore	µg/l	49,3	68,8	82,7	92,4	<3,000	<700	Aucun

Les descriptions entre parenthèses, telles que « Moyenne », sont basées sur le « Plan directeur des ressources en eau » (ABHS, 2011).

*1 : Décret n° 1275-01 (2002) : Définition de la qualité des eaux de surface pour la CE, la DCO, la DBO, le SO₄, le NO₃ et l'OD, tandis que le décret n° 1276-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau d'irrigation pour le pH, les MES, le chlorure, le sodium, HCO₃ et le bore.

*2 : Qualité de l'eau pour l'agriculture (FAO, 1985), « Tableau 1 : Directives pour l'interprétation de la qualité de l'eau pour l'irrigation » et « Tableau 24 : Influence de la qualité de l'eau sur le risque de colmatage dans les systèmes d'irrigation localisés (goutte à goutte) » pour les matières en suspension (MES).

*3 : Ministère de l'agriculture, des forêts et de la pêche (Japon), 1970, « Irrigation Water Quality (Paddy) ».

*4 : Il n'y a pas de norme pour l'eau d'irrigation en ce qui concerne les SS, cependant, le maximum acceptable de SS dans l'eau drainée est de 200mg/l (150mg/l en moyenne) selon la « Loi sur la protection de la qualité de l'eau » (1974), Gouvernement du Japon.

Il existe deux indications pour montrer la concentration de nitrate, à savoir « NO₃-N » et « NO₃ », et cela dépend des pays et des régions. La FAO et le Japon utilisent [NO₃-N], tandis que le Maroc, l'OMS et l'UE utilisent « NO₃ ». Il existe une formule de conversion, [NO₃-N (mgN/l) = NO₃ (mg/l) × 14/62]. Par exemple, selon la norme de la FAO, l'eau dont la teneur en NO₃-N est inférieure à 5 mg/l peut être utilisée pour l'irrigation sans aucune restriction. Cela signifie que l'eau qui contient moins de 22 mg/l

de NO₃ peut être utilisée pour l'irrigation sans restriction.
Source : Équipe d'enquête de la JICA, 2023)

2) Qualité de l'eau de surface près des sites de construction

Aux sites de construction proposés, deux échantillons d'eau ont été prélevés et analysés en laboratoire pour obtenir des valeurs de référence. Au point WSC1, la valeur des SS est suffisamment basse, tandis que celles du Point WSC2 sont de 508 mg/l, très élevées. Étant donné que les valeurs des SS au Point WS01 et au Point WS03 sont élevées tandis que celles au Point WS02 et au Point WS04 sont faibles, il est possible que les valeurs des SS puissent varier dans une large plage en fonction des conditions du sol et de la vitesse de l'eau dans les rivières. D'autre part, les valeurs de la CE et du DO ne sont pas très satisfaisantes, bien que les valeurs soient classées comme "moyennes" au Maroc. On peut dire que la salinité des eaux des rivières est relativement élevée, étant donné que la valeur de CE appropriée pour l'irrigation au Japon est de 300 µS/cm ou moins.

Tableau 7.5 Résultats du contrôle de la qualité de l'eau de surface (près du site de construction) en Hiver

Élément	Unité	WSC1	WSC2	Norme Nationale du Maroc*1	Norme Japonaise *2
pH		7,52	7,46	6,5-8,4	6,0-7,5
Conductivité Électrique (CE)	µS/cm	993	1,114	≤2.700 (possible pour l'irrigation)	300
Solides Suspendus (SS)	mg/l	38	508	✓ <200 pour irrigation gravitaire ✓ <100 pour goutte à goutte et aspersion	200 *3 (150 en moyenne)
Oxygène Dissous (DO)	mg/l	4,29 (moyen)	3,75 (moyen)	≥3.0 (possible pour l'irrigation)	≥6,0

Les descriptions entre parenthèses telles que « moyenne » sont basées sur le « Plan directeur des ressources en eau » (ABHS, 2011)

*1 : Décret n°1275-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau de surface pour la CE et le DO, tandis que le décret n°1276-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau pour l'eau d'irrigation pour le pH et les SS

*2 : Ministère de l'agriculture, des forêts et des pêches (Japon), 1970, « Qualité de l'eau d'Irrigation (riziculture) »

*3 : La limitation acceptable des SS dans l'eau de drainage est de 200 mg/l (150 mg/l en moyenne) selon la « Loi sur la protection de la qualité de l'eau » (1974) du gouvernement du Japon, et cela est pris en référence.

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.6 Résultat du contrôle de la qualité des eaux de surface (près du site de construction) en été

Élément	Unité	WSC1	WSC2	Norme Nationale du Maroc*1	Norme Japonaise *2
PH		76	7,9	6,5-8,4	6,0-7,5
Conductivité Électrique (CE)	µs/cm	901	1.163	≤2.700 (Possible pour l'irrigation)	300
Solides Suspendus (SS)	Mg/l	40	484	✓ <200 pour irrigation par gravité ✓ <100 pour goutte à goutte et aspersion	200 *2
Oxygène Dissous (DO)	Mg/l	3,72	3,45	≥3,0 (Possible pour l'irrigation)	6,0

Les descriptions entre parenthèses, telles que "Moyenne", sont basées sur le "Plan directeur des ressources en eau" (ABHS, 2011).

*1 : Décret n° 1275-01 (2002) : Définition de la qualité des eaux de surface pour la CE et l'OD, tandis que le décret n° 1276-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau d'irrigation pour le pH et la SS

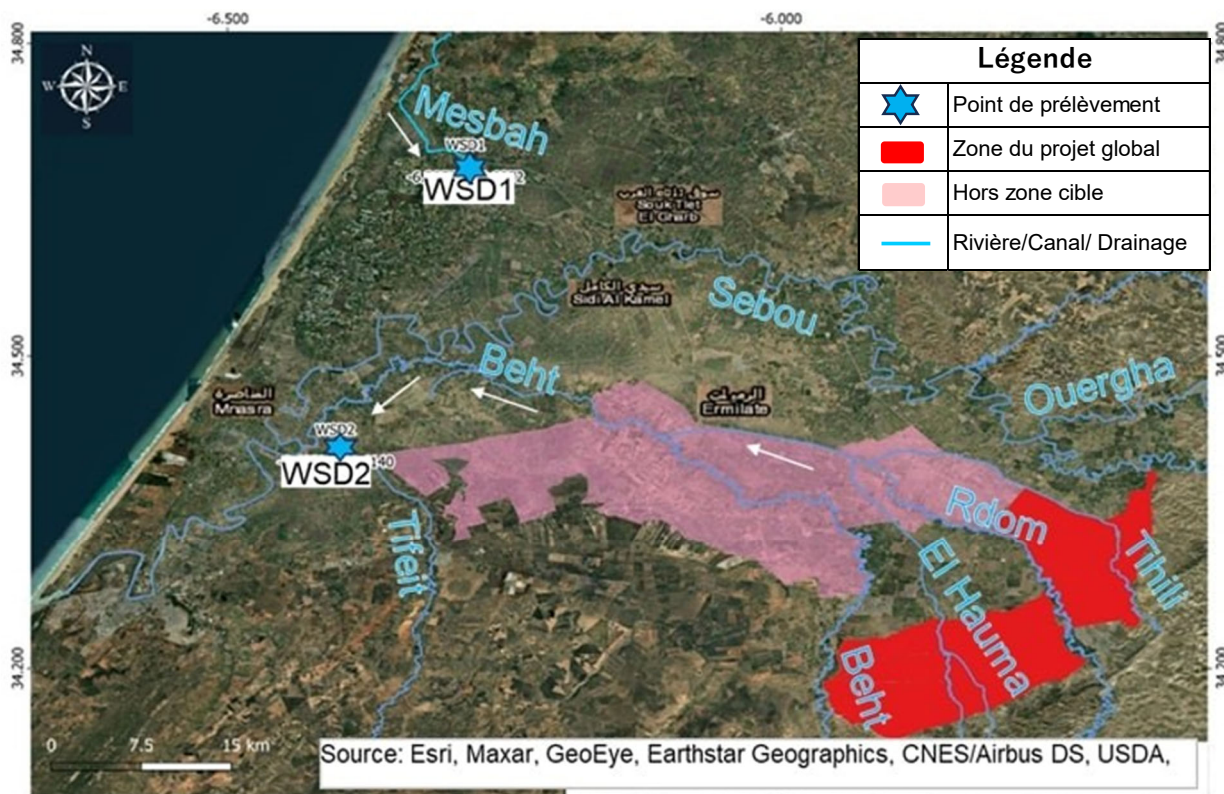
*2 : Ministère de l'agriculture, des forêts et de la pêche (Japon), 1970, "Irrigation Water Quality (Paddy)"

*3 : La limite acceptable de SS dans l'eau drainée est de 200mg/l (150mg/l en moyenne) selon la "Loi sur la protection de la qualité de l'eau" (1974), gouvernement du Japon.

Source : Équipe d'enquête de la JICA, 2023

7.4. Qualité de l'eau de drainage

L'application d'une grande quantité d'engrais chimiques peut augmenter les concentrations de nitrate¹⁶ (NO₃) dans les eaux souterraines et les eaux usées, entraînant une contamination par l'azote. Afin d'identifier la pollution azotée dans les eaux drainées, des échantillons d'eau ont été prélevés dans deux canaux de drainage et analysés en laboratoire. L'eau évacuée de la zone cible du Plan s'écoule d'abord dans le canal de Beht, puis dans la rivière Beht. Un échantillon d'eau a été prélevé en aval de la rivière Beht, à savoir au WSD2, comme le montre la figure suivante. À titre de référence, un autre échantillon d'eau a également été prélevé sur le drainage d'autres terres agricoles, à savoir à WSD1, comme le



*La zone hors cible du Projet Global" (environ 42 000 ha) est une zone d'expansion de l'irrigation à l'avenir. L'eau drainée de la zone cible passera par cette zone.

Figure 7.4 Sites de prélèvement des eaux de drainage

Source : Équipe d'enquête de la JICA (la source originale est décrite dans la figure ci-dessus)

Les résultats de l'analyse de la qualité de l'eau de drainage sont présentés dans le tableau suivant. Les concentrations de nitrates dans l'eau de drainage étaient inférieures à 1 mg/l, ce qui signifie que l'eau de drainage est adaptée à l'eau d'irrigation en termes de concentration d'azote compte tenu de la valeur standard. Une certaine quantité d'engrais est appliquée sur les terres agricoles en ce moment, ce qui ne semble pas influencer la qualité de l'eau de drainage.

¹⁶ Le nitrate (NO₃) n'est pas toxique en soi, mais dans certaines conditions, il est désoxydé en nitrite (NO₂) dans l'estomac et absorbé dans le sang, réduisant la capacité du corps à transporter l'oxygène, ce qui peut parfois provoquer le "syndrome du bébé bleu"

*1: Décret n°1275-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau de surface

*2: FAO, 1985, "Tableau 1 : Lignes directrices pour l'interprétation de la qualité de l'eau pour l'irrigation"

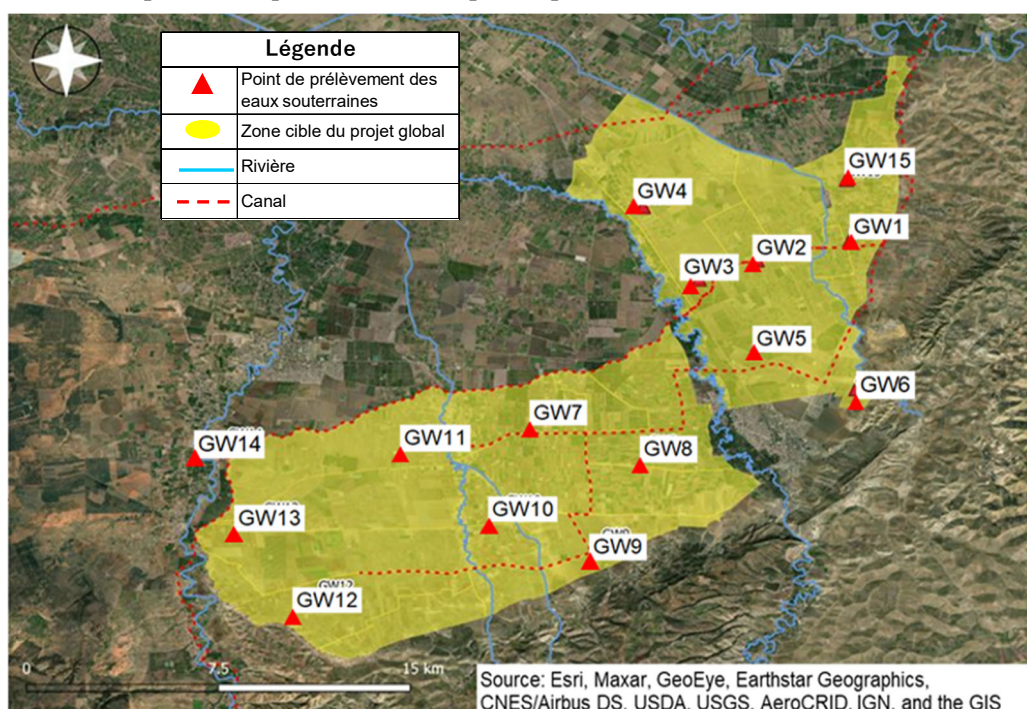
Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

Tableau 7.7 Résultats de l'analyse de la qualité des eaux de drainage

Elément	Unité	WSD1	WSD2	Norme Marocaine *1	FAO *2
NO ₃	mg/l	0,43	0,53	≤ 50 (possible pour l'irrigation)	✓ <22: Aucune restriction ✓ 22-133: Restriction légère à modérée

7.5. Qualité de l'eau souterraine

Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés sur 15 sites de la zone cible du Plan (voir figure ci-dessous) et analysés en laboratoire. Comme dans le cas de l'analyse des eaux de drainage, la concentration en nitrates était l'élément le plus important, et la plupart des 15 échantillons présentaient de faibles concentrations en nitrates, inférieures à 10 mg/l. Les directives de l'OMS relatives à l'eau potable exigent des concentrations de nitrates inférieures à 50 mg/l, les concentrations de nitrates dans les eaux souterraines sont suffisamment faibles pour être considérées comme de l'eau potable. La situation implique que le lessivage des nitrates provenant des engrais chimiques dans les eaux souterraines est acceptable, ce qui n'entraînerait pas de pollution azotée.

**Figure 7.5 Sites d'échantillonnage d'eau souterraine**

Source : Équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.8 Résultats de l'analyse de la qualité des eaux souterraines

Elément	Unité	WG1	WG 2	WG 3	WG 4	WG5	WG6	WG7	WG8	WG9	WG10
NO ₃	mg/l	11,20	1,61	1,27	0,65	2,29	3,28	5,97	1,58	1,57	10,30
Elément	Unité	WG11	WG12	WG 13	WG 14	WG15	Norme Marocaine *1		WHO *2		
NO ₃	mg/l	9,00	3,84	22,30	8,37	4,49	✓ ≤ 25 (possible pour l'eau potable après un traitement simple) ✓ <5 (possible pour l'eau potable)		≤ 50mg/l pour l'eau potable		

*1 : Décret N°1275-01 (2002) : Définition de la qualité de l'eau de surface

NO₃ ≤ 50 mg/l (possible pour l'eau d'irrigation. Cela signifie que l'eau affichant ≤ 11,62 mg/l de NO₃-N peut être utilisée pour l'irrigation).

*2 : Lignes directrices pour la qualité de l'eau potable, 2011

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

Actuellement, l'irrigation par aspersion et par bassin est pratiquée dans la zone cible du Projet Global en plus de l'agriculture pluviale, et des engrais chimiques ont été appliqués. Dans le cas des systèmes d'irrigation mentionnés ci-dessus, l'azote contenu dans les engrais appliqués pourrait être lessivé dans les eaux souterraines et les zones environnantes par l'eau de pluie et l'eau d'irrigation. Néanmoins, la concentration mesurée d'azote (acide nitrique) est actuellement très faible, comme le montre le tableau 7.8.

Le Projet Global promeut le système d'irrigation au goutte-à-goutte, qui peut fournir de l'eau d'irrigation contenant des engrais, ce qui permet aux cultures d'absorber les engrais plus efficacement. En outre, l'irrigation au goutte-à-goutte peut minimiser le lessivage des engrais dans les eaux souterraines et les zones environnantes. En d'autres termes, la quantité d'engrais chimiques peut être réduite au minimum nécessaire pour les cultures. Même si les quantités d'engrais appliquées augmentent en raison du changement de culture, il est possible de minimiser les quantités d'engrais au moyen du système d'irrigation goutte à goutte, la possibilité de pollution par les nitrates provenant du Projet Global est considérée comme très faible.

7.6. Déchets

On s'attend à ce que les travaux d'excavation génèrent une certaine quantité de déchets tels que des résidus de sol. La terre excavée, à l'exception de la terre de surface contenant de la matière organique, peut être réutilisée pour remblayer les canalisations, mais il est probable qu'il reste de la terre. Environ deux millions de m³ de terre résiduelle seront générés par la construction du premier adducteur principal (l'Adducteur Tête Morte) tandis que 1,2 million de m³ de terre seront conservés en raison de la construction du deuxième adducteur principal (Adducteur de Hricha). En outre, la quantité de terre résiduelle due à la construction de l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha) est estimée à 0,7 million de m³.

Au Maroc, la loi n° 28-00 sur la gestion et l'élimination des déchets de 2006 stipule le traitement des déchets de construction, mais ne mentionne pas de méthodes et de sites d'élimination spécifiques. Par exemple, les emplacements des sites de décharge des sols pour tous les travaux de construction ne sont pas identifiés. En général, ces sites de décharge doivent être établis sous la responsabilité des contractants au Maroc. En d'autres termes, les emplacements des sites de déversement des sols pour le Projet Global sont décidés par les contractants. L'ORMVAG et le consultant du prêt sont responsables de la confirmation et de l'approbation de l'élimination des sols résiduels. Par conséquent, il n'est pas possible de déterminer les emplacements réels des sites de décharge et les méthodes d'élimination des sols à l'heure actuelle.

Quatre sites de décharge sont proposés à proximité du barrage de Koudiat El Borna, où l'eau sera prélevée pour le premier adducteur principal (adducteur Tête Morte) (voir la figure ci-dessous). Tous les sites proposés sont sous la gestion de l'ABHS (Agence du bassin de la rivière Sebou). S'ils sont utilisés comme sites de décharge, il est possible d'accepter au total deux millions de m³ de terre résiduelle résultant de la construction de l'adducteur. En outre, une partie de la terre résiduelle peut être réutilisée comme matériau pour la construction des digues, l'aménagement des terres agricoles voisines et d'autres matériaux de construction, par exemple pour la construction de routes et de maisons, le remblayage, etc.

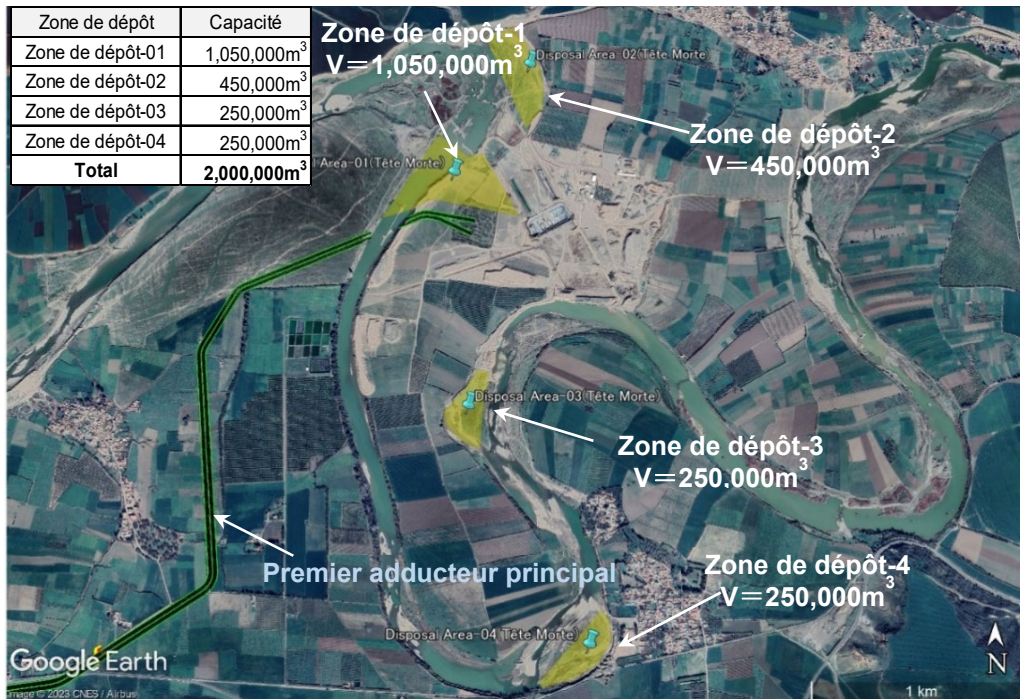


Figure 7.6 Sites de décharge proposés pour la construction du premier adducteur principal (Adducteur Tête Morte)

Source : Equipe d'enquête de la JICA (2023)

En ce qui concerne les travaux de construction du deuxième adducteur principal (l'adducteur Hricha), de l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha) et des installations connexes, il n'est pas nécessaire de prévoir un site de décharge spécifique. En effet, les terres agricoles situées le long du deuxième adducteur principal (l'adducteur Hricha) et de l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha) ne sont pas planes et la terre résiduelle peut être réutilisée pour aplanir les aspérités des terres agricoles situées à proximité en y déposant la terre résiduelle. Lors des travaux de construction, la terre de surface des terres agricoles sera d'abord enlevée et stockée temporairement sur les terres agricoles. Ensuite, la terre résiduelle due aux travaux de construction du canal sera appliquée sur les terres agricoles, puis la terre de surface d'origine sera replacée sur les terres agricoles d'origine.

La quantité attendue de sol résiduel est d'environ 7,5 m³ par mètre du deuxième adducteur principal (l'adducteur Hricha), et si le sol résiduel est répandu dans les terres agricoles avec une épaisseur de 10 cm, la largeur du sol résiduel sera d'environ 75 m par mètre de l'adducteur principal. Dans le cas d'un épandage de 20 cm d'épaisseur et de 30 cm d'épaisseur, les largeurs seraient respectivement d'environ 38 m et 25 m. Il est possible que l'entrepreneur réutilise la terre résiduelle sur la base de négociations avec les propriétaires des terres agricoles. Par conséquent, aucun site de décharge spécifique n'est nécessaire pour la construction du deuxième adducteur principal (l'adducteur Hricha), de l'Adducteur de dérivation (Adducteur de dérivation de Hricha) et des installations connexes. L'élimination de la terre résiduelle résultant des travaux de construction se fera pendant la saison sèche, ce qui n'aura pas d'impact sur les activités agricoles.

Il est nécessaire d'éliminer les excréments et les déchets des ouvriers pendant les travaux de construction. Le code du travail marocain (2004) stipule que l'employeur doit veiller à ce que le site de travail soit maintenu en bon état de propreté, notamment en ce qui concerne les installations de protection contre l'incendie, la circulation de l'air, l'isolation acoustique, la ventilation, l'eau potable, les réservoirs d'eau, le traitement des eaux usées et des eaux de lavage, la poussière et la vapeur, les vestiaires, les toilettes et les installations de couchage des employés, et à ce que la santé des employés soit assurée. Par conséquent, tous les travaux de construction doivent être conformes au code du travail.

Il convient de noter que les principaux travaux de construction du plan consistent à enterrer les conduites et qu'il n'y aura pas de production de métaux lourds ou d'autres matières dangereuses. Il n'y a pas eu de cas de contamination du sol dans des projets d'irrigation similaires. En outre, le travail des enfants est interdit au Maroc en vertu du Dahir n° 1-00-312 du 2 Rabii II 1424 (2003).

7.7. Impacts sur le Sol

1) Salinité du Sol

Le rapport de l'étude de faisabilité préparé par le gouvernement marocain montre que la salinité des échantillons de sol, qui ont été prélevés en 21 points dans les quatre zones d'irrigation de la zone cible du Projet Global, à l'exclusion de la zone de Beht Est, est très faible (les valeurs EC des échantillons de sol sont comprises entre 0,07 et 0,35 mS /cm). D'autre part, comme il n'y a pas d'étude dans la zone de Beht Est, des échantillons de sol ont été prélevés en mai 2023 sur trois sites dans la zone de Beht Est (voir la figure suivante), pour la mesure de la conductivité électrique (EC) au laboratoire.

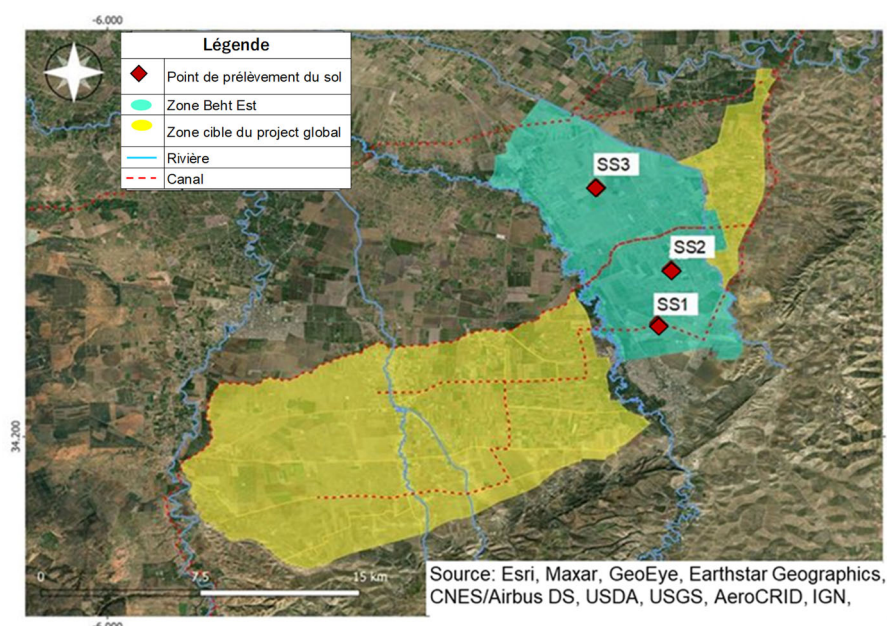


Figure 7.7 Points de prélèvements d'échantillons de sol dans la zone de Beht Est

Source : Équipe d'enquête de la JICA (2023)

Comme le montre le tableau suivant, les valeurs CE des échantillons de sol sur les trois sites étaient respectivement de 71 μ S/cm, 76 μ S/cm et 224 μ S/cm. Ces valeurs sont suffisamment faibles, car le ministère japonais de l'agriculture, de la forêt et de la pêche considère que les valeurs CE du sol convenant à la production agricole se situent entre 400 et 1 000 μ S/cm. Par conséquent, on estime que la salinité du sol dans la zone cible du Projet Global ne pose pas de problème pour l'agriculture.

Tableau 7.9 Résultats de la salinité du sol dans la zone de Beht Est

Élément	Unité	SS1	SS2	SS3	Norme Internationale *1
CE (Conductivité Electrique)	μ S/cm	71	76	224	400—1,000
Cultures pratiquées aux points de prélèvement	-	Grenade	Blé	Melon	

*1 : Ministère de l'agriculture, des forêts et de la pêche, Japon

https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/h_sehi_kizyun/attach/pdf/tottori01-1.pdf

Source : Équipe d'enquête de la JICA (2023)

2) Résidus agricoles

Actuellement, les céréales, principalement le blé, sont cultivées sur environ 13 000 ha de terres agricoles dans la zone cible du Projet Global. Après la récolte des céréales, les résidus agricoles, principalement la paille de blé, sont mélangés à la terre ou utilisés pour l'alimentation des animaux. Parfois, les agriculteurs qui produisent une grande quantité de paille de blé la vendent à d'autres éleveurs. En d'autres termes, la paille de blé et les autres résidus agricoles sont actuellement réutilisés. En outre, la quantité de production céréalière ne changera pas, puisque la productivité des céréales sera améliorée, même si la zone de culture céréalière sera réduite après le Projet Global. Cela signifie que les quantités de résidus agricoles ne devraient ni augmenter ni diminuer. Par conséquent, on estime que les résidus agricoles générés par le Projet Global seront correctement éliminés et ne poseront pas de problème.

7.8. Caractéristiques topographiques/géologiques

Pendant les travaux de construction, des excavations sont prévues pour enterrer les ponceaux du premier adducteur principal (Adducteur de Tête Morte) et des conduites pour le deuxième adducteur principal (Adducteur Hricha). Cela signifie que des modifications topographiques temporaires peuvent survenir, cependant, le sol excavé sera remblayé aux endroits d'origine autant que possible, ce qui ne causera pas de changement topographique à grande échelle. De plus, le Projet Global n'a pas l'intention d'utiliser des carrières en aucun endroit des rivières et ne causera ainsi aucun impact négatif sur le lit du fleuve ni sur ses rives.

7.9. Etude écologique

1) Points d'étude écologique

Une série d'études écologiques sur les vertébrés, à savoir les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les poissons et les amphibiens, a été réalisée au cours de l'hiver et de l'été 2023. L'emplacement de l'étude écologique est illustré dans la figure suivante :

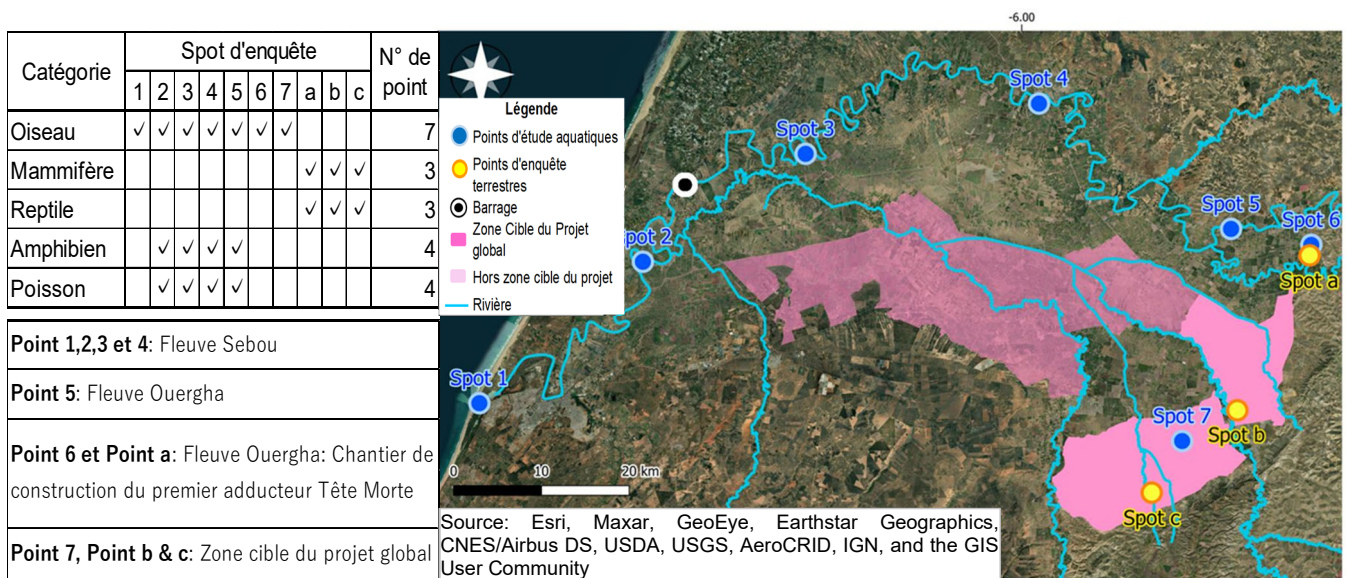


Figure 7.8 Points de sondage de l'étude écologique des vertébrés

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Comme le montre la figure ci-dessus, il existe un barrage appelé barrage de Garde de Sebou à environ 50 km en amont de l'embouchure de la rivière Sebou. L'eau salée remonte de la mer jusqu'au barrage, tandis que l'eau douce est maintenue en amont.



Photos : Barrage de la Garde de Sebou situé à 50km en amont de l'embouchure de la rivière Sebou (le côté gauche est en aval)

En plus de l'étude des vertébrés, une étude des plantes aquatiques, des insectes aquatiques et des crustacés a été mise en œuvre au printemps 2023. L'objectif de l'étude est d'évaluer les impacts probables sur les régimes alimentaires des espèces d'oiseaux menacées, 9 espèces rares, qui sont identifiées dans la ZICO et le site Ramsar autour de la zone cible du Projet Global. Ces espèces d'oiseaux rares et leurs aires de répartition sont décrites dans le tableau 7.10.

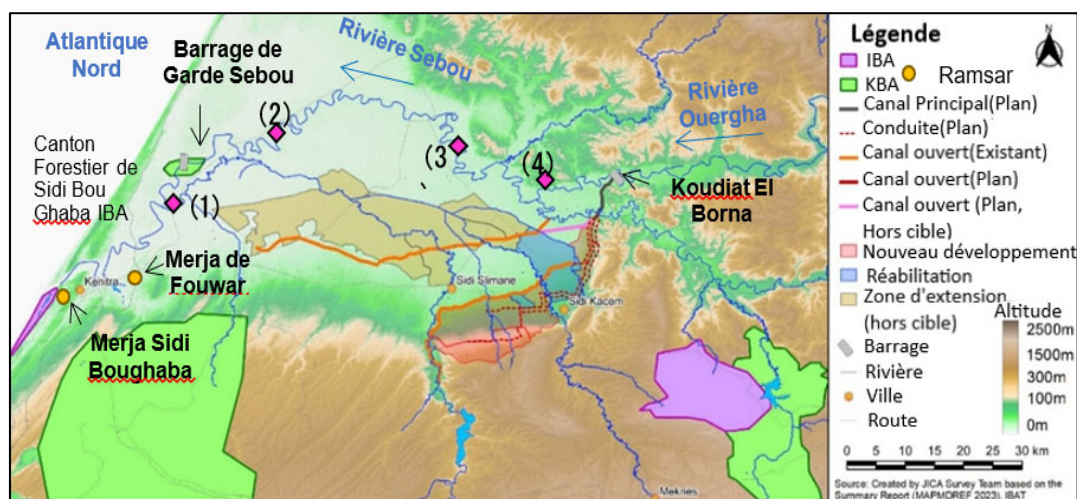
Tableau 7.10 Espèces rares d'oiseaux identifiées autour de la zone cible du Projet Global

Nom scientifique	Nom commun	IBA et site Ramsar Identifiés	Catégorie UICN
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Engoulevent à collier roux	Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba, IBA	NT
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Sarcelle marbrée	Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba (IBA) Site Ramsar de Merja de Fouwarate Site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba	NT
<i>Oxyura leucocephala</i>	Erismature à tête blanche	Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba IBA	EN
<i>Aythya nyroca</i>	Canard Souchet	Site Ramsar de Merja de Fouwarate Site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba	NT
<i>Limosa limosa</i>	Barge à Queue Noire	Site Ramsar de Merja de Fouwarate Site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba	NT
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Site Ramsar de Merja de Fouwarate	NT
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule Milouinan	Site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba	VU
<i>Larus audouinii</i>	Goéland d'Audouin	Site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba	VU
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba	NT

Source : IBAT, le Service d'Information des sites Ramsar et la Liste Rouge de l'UICN (voir également le Tableau 1.2.5), le tableau présente les espèces rares d'oiseaux dont l'aire de répartition couvre les sites IBA et Ramsar.

Le site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba (650 ha) est inclus dans l'IBA du Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba (952 ha)

Parmi les 9 espèces mentionnées ci-dessus, les 3 espèces, à savoir *Marmaronetta angustirostris*, *Oxyura leucocephala* et *Aythya ferina*, dépendent des zones riveraines et côtières. Elles pourraient se rendre à la rivière Sebou autour des sites de construction en tenant compte de leurs habitats et de leurs régimes alimentaires. Par conséquent, l'enquête sur les plantes aquatiques, les insectes aquatiques et les crustacés a été réalisée pour évaluer les impacts sur le régime alimentaire de ces 3 espèces d'oiseaux. L'enquête sur les plantes aquatiques, les insectes aquatiques et les crustacés est menée dans les deux saisons, printemps et été, car les plantes aquatiques, les insectes aquatiques et les crustacés sont actifs et fréquemment observés au cours de ces saisons.



Point d'enquête	Plantes aquatiques	Insectes aquatiques	Crustacés	Remarques
(1)	✓	✓		Sur la rivière Sebou
(2)	✓	✓	✓	
(3)	✓	✓		
(4)	✓	✓	✓	Sur la rivière Ouergha

Figure 7.9 Points de sondage des plantes aquatiques, des insectes aquatiques et des crustacés

Source : Farr, T. G. et M. Kobrick, 2000, La Mission de Topographie par Radar de la Navette spatiale produit une multitude de données sur l'élévation, l'équipe d'enquête de la JICA pour les Points d'Enquête et les rapports FS (2018, ORMVAG) pour les autres

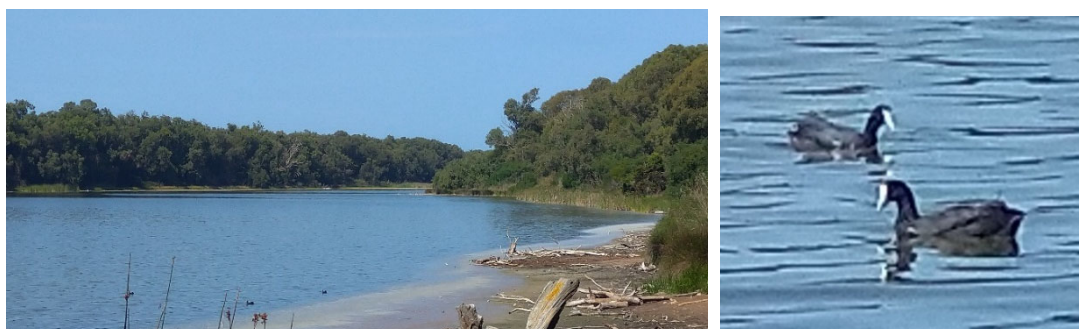
※Le site Ramsar de Merja de Sidi Boughaba (650 ha) est situé sur la même zone que le Canton Forestier de Sidi Bou Ghaba IBA (952 ha), et la superficie de l'IBA est plus grande que celle du site Ramsar. En d'autres termes, le site Ramsar est inclus dans l'IBA.

2) Conditions actuelles des points de sondage écologique pour les animaux vertébrés

Comme indiqué dans les Figures 7.8 et 7.9, les vertébrés ont été étudiés aux emplacements 1 à 7 et de : a à c, tandis que les plantes aquatiques, les insectes aquatiques et les crustacés ont été étudiés aux points (1) à (4). Il est à noter que les rivières Sebou et Ouergha sont fortement influencées par le débit du barrage Al Wahda situé en amont de ces rivières et sont donc susceptibles d'être influencées par les activités humaines. Les conditions actuelles de ces points de sondage sont décrites ci-dessous.

Point 1 : Merja Sidi Boughaba (site Ramsar)

Le point 1 se trouve dans la Réserve de Sidi Boughaba, qui est un lac naturel de 6 km de long et de 300 à 800 m de large, parallèle à la côte atlantique. L'eau du lac est principalement alimentée par les eaux souterraines. L'eau est saumâtre et la salinité varie en fonction de la saison. Presque tous les oiseaux migrateurs transitant par le Maroc ont été observés à Sidi Boughaba. Diverses espèces peuvent être observées ici.



Point 1: Merja Sidi Boughaba (mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point 2: Fleuve de Sebou (en aval du barrage de garde de Sebou, voir figure 7.8)

Le point 2 se trouve sur le fleuve Sebou, avec de l'eau salée en raison de la marée montante de l'eau de mer depuis l'embouchure du fleuve. Le niveau d'eau varie de 2 à 4 m en élévation. La végétation sur les rives du fleuve Sebou est limitée et disparaît vers la mer. Les cultures dominantes dans les emplacements d'échantillonnage et alentour sont principalement les céréales et les cultures fourragères.



Point 2: Fleuve de Sebou (mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point 3: Fleuve Sebou (en amont du barrage de la garde de Sebou, voir figure 7.8)

Le point 3 se trouve le long de la section d'eau douce du fleuve Sebou, et sa profondeur d'eau varie en fonction de la saison et du débit libéré par les barrages construits en amont du fleuve Sebou. La végétation sur les rives est très dense et diversifiée. Les cultures dominantes dans les terres agricoles autour du point d'échantillonnage sont principalement les céréales, les cultures fourragères, la canne à sucre et les jeunes agrumes.



Point 3 : Fleuve de Sebou (mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point 4 : Fleuve Sebou (en amont du barrage de garde de Sebou, voir figure 7.8)

Le point 4 se situe également dans la section d'eau douce du fleuve Sebou, tout comme le point 3. Sa profondeur varie en fonction de la saison et de la libération d'eau par le barrage. La végétation sur les rives du fleuve est très dense. D'autre part, les cultures dominantes dans les terres agricoles autour du site d'échantillonnage sont les céréales, les cultures fourragères, la canne à sucre, et des plantations d'agrumes à grande échelle sont observées. Selon un pêcheur, l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*) est souvent capturée à cet endroit.



Point 5: Fleuve d'Ouergha (en amont du barrage de garde de Sebou, voir figure 7.8)

Le Point 5 est situé le long du fleuve d'Ouergha. Autour du site, les plantations d'arbres dominent sur la rive gauche, tandis que des céréales et des légumineuses sont cultivées sur la rive droite. La profondeur de l'eau varie de 1 m à 3 m, en fonction de la saison et des déversements du barrage. Lorsque le débit d'eau atteint son maximum en mars, on observe que l'eau d'irrigation est pompée de la rivière (voir photo ci-dessous en bas à droite).



Point 5 : Fleuve d'Ouergha (mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point 6 et point a : Site de construction du premier adducteur Principal (Adducteur de Tête Morte)

Point 6 et point a sont situés sur les sites de construction du premier adducteur Principal (Adducteur de Tête Morte) et à proximité. Ils se trouvent au sein des terres agricoles, dont les cultures dominantes sont les céréales et les légumineuses, avec la présence de cultures arboricoles, principalement des agrumes.



Point 6 : Terres agricoles autour du site de construction du premier adducteur Principal (Adducteur de Tête Morte) (mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point 7 : Site de construction du deuxième adducteur principal (Adducteur Hricha)

Le point 7 est situé sur les sites de construction du deuxième adducteur principal (Adducteur Hricha), et il se trouve dans une zone agricole où les céréales et les agrumes sont principalement cultivés. La zone environnante est bien arrosée, car elle est située entre les fleuves Sebou et Rdom.



Point 7: Terres agricoles autour du site de construction du premier adducteur principal (Adducteur de Tête Morte). (Mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point a: Terres agricoles autour du chantier du premier adducteur principal (Adducteur de Tête Morte)

Le point a est situé dans une zone agricole irriguée très proche du point 6, et les conditions sont presque les mêmes que celles autour du point 6. Des céréales et des agrumes sont cultivés à proximité du fleuve de Sebou, tout comme au point 6, ce qui signifie que la zone autour du point a n'est pas une terre vierge et est influencée par les activités des habitants environnants.

Point b: Terre agricole dans la zone cible du Projet Global

Le point b est situé dans la zone agricole irriguée à l'intérieur de la zone cible du Projet Global et très proche du point 7, où des céréales et des agrumes sont cultivés. La zone est influencée par les activités agricoles des habitants.

Point c: Terre agricole dans la zone cible du Projet Global

Autour du point c, des terres agricoles cultivées avec des céréales sont généralement observées, et on y trouve également quelques arbustes et arbres. La zone a été développée par des activités humaines et fait partie de la zone cible du Projet Global.



Point c: Terre agricole (mars 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point (1): Fleuve de Sebou

La profondeur de l'eau, la largeur de la rivière et la vitesse du courant sont de 0,3 m à 2,0 m, 200 m et 0,2 à 0,4 m/s (mesurés par un compteur de courant). L'eau est généralement trouble et coule sur des cailloux au milieu du courant, tandis que du gravier, du sable et du limon se forment dans les zones où le courant est lent. L'eau de cette rivière autour du point est largement utilisée par les habitants environnants pour leur bétail, ainsi que pour se baigner, notamment pendant la saison estivale.



Point (1): Fleuve de Sebou (mai 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point (2): Fleuve de Sebou

La profondeur de l'eau, la largeur de la rivière et la vitesse du courant sont de 0,7 m à 2,0 m, 200 m et 0,2- 0,3 m/s. Ce point est situé près du douar Azouziaine (village). La rive de la rivière est généralement constituée de limon, avec quelques cailloux. La rivière est largement utilisée par la population environnante à des fins domestiques ou pour irriguer leurs terres agricoles situées sur la rive droite.



Point (2): Fleuve de Sebou (mai 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Point (3): Fleuve de Sebou

La profondeur de l'eau, la largeur de la rivière et la vitesse du courant sont de 0,2 m à 1,0 m, 100 m et environ 0,1 m/s. Le lit de la rivière est principalement constitué de gravier et de sable. De nombreux bovins viennent à la rivière pour boire de l'eau et piétinent les rives, ce qui entraîne une érosion du sol et, par conséquent, une augmentation de la turbidité de la rivière autour des points d'abreuvement.

Point (4): Fleuve d'Ouergha en amont de la confluence avec le Fleuve de Sebou

La profondeur de l'eau, la largeur de la rivière et la vitesse du courant sont de 0,3 m à 0,5 m, 50 m et 0,3 m/s. Il est situé le long du Fleuve d'Ouergha, juste en amont de la confluence avec le Fleuve de Sebou. Le substrat se compose principalement de cailloux, de galets et de sable. Des cultures alimentaires pour les espèces d'oiseaux sont cultivées sur les rives de la rivière.



Point (3): Fleuve de Sebou (mai 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)



Point (4): Fleuve d'Ouergha (mai 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

3) La méthodologie pour l'échantillonnage/l'observation

Une série d'enquêtes sur les vertébrés pour la saison hivernale a été mise en œuvre en mars 2023, tandis que l'enquête sur les plantes aquatiques, les insectes et les crustacés pour le printemps a été réalisée en mai 2023. La raison de l'enquête au printemps est que les plantes aquatiques, les insectes et les crustacés deviennent actifs au printemps et ne sont pas observés en hiver. L'étude écologique de la saison estivale a été réalisée en juillet 2023. Les méthodes et les dates d'échantillonnage sont présentées dans le tableau suivant. À l'exception des chauves-souris, l'identification de la faune cible a été réalisée en fonction de l'observation et de la capture sur le terrain.

Tableau 7.11 Méthodes et dates d'enquête de la série d'études écologiques

	Méthode d'échantillonnage/observation	Date d'échantillonnage (hiver)	Date d'échantillonnage (été)
Oiseau	Observation, 30 minutes x 4 stations x 7 Points	7 mars au 19 mars	9 juillet au 18 juillet
Mammifère	Observation, 3 heures par point x 3 points (sauf pour les chauves-souris)	8 mars au 19 mars	15 juillet au 20 juillet
Chauve-souris (Mammifère)	Identification en utilisant un détecteur ultrasonique	8 mars au 19 mars	15 juillet au 17 juillet
Reptile	Observation, 3 heures par point x 3 points	14 mars au 22 mars	15 juillet au 20 juillet
Amphibien	30 minutes X 4 stations x 4 points	14 mars au 22 mars	10 juillet au 16 juillet
Poisson	Capture de poissons par des pêcheurs	7 mars au 19 mars	10 juillet au 17 juillet
Plantes aquatiques	Observation et identification des plantes couvrant la zone entre le haut de la rive gauche et le haut de la rive droite	12-13 mai 2013	8 Juillet 2023
Insectes aquatiques	Capter et transférer les insectes dans un récipient en plastique, les conserver dans de l'alcool à 70°C. Au laboratoire, ils ont été identifiés.	12-13 mai 2013 (Point 1, 2 et 4) et 18 juin (uniquement pour le Point 3)	9 juillet au 18 juillet
Crustacés	Observation sur le site	12-13 mai 2013	15 juillet au 20 juillet

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

4) Résultats de l'enquête sur les oiseaux

Au total, 91 espèces d'oiseaux ont été identifiées pendant la saison hivernale, en mars 2023. Les points 1, 3 et 6 ont des populations d'oiseaux relativement importantes, tandis que la diversité des espèces est riche au point 1, car il est situé à Merja Sidi Boughaba. Pendant la saison hivernale, trois espèces d'oiseaux, qui sont classées comme espèces rares par l'UICN, ont été observées : *Aythya ferina* (VU), *Oxyura leucocephala* (EN) et *Sylvia undata* (VU). Toutes ces espèces ne sont pas endémiques au Maroc. *Aythya ferina* et *Oxyura leucocephala* ont été identifiés uniquement au Point 1, tandis que la dernière a été observée aux points 4 et 6. Le tableau suivant présente les espèces d'oiseaux observées pendant la saison hivernale.

Tableau 7.12 Espèces d'oiseaux identifiées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage							Total	Catégorie de la liste rouge	Migrateur
			1	2	3	4	5	6	7			
1	Linotte mélodieuse	<i>Acanthis cannabina</i>	12	0	1	3	2	6	4	28	LC	
2	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1	0	0	0	2	0	0	3	LC	✓
3	Fauvette des roseaux	<i>Acrocephalus palustris</i>	0	0	1	3	0	2	0	6	Non mentionné,	✓
4	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	1	0	0	1	2	0	5	LC	✓
5	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> *	0	0	0	0	2	2	3	7	LC	
6	Perdrix de Barbarie	<i>Alectoris Barbara</i>	2	0	0	0	7	0	0	9	LC	
7	Canard siffleur	<i>Anas Penelope</i>	17	0	0	0	0	0	0	17	LC	✓
8	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	15	0	16	0	4	26	0	61	LC	✓
9	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	0	0	0	0	0	17	6	23	LC	
10	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2	0	0	0	0	2	0	4	LC	✓
11	Hibou des marais	<i>Asio capensis</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	
12	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	✓
13	Chevêchette d'Europe	<i>Athene Noctua</i>	0	0	0	0	1	3	2	6	LC	
14	Fuligule milouinan	<i>Aythya ferina</i>	16	0	0	0	0	0	0	16	VU	✓
15	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	5	21	153	29	14	32	39	293	LC	
16	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	0	1	2	3	3	2	4	15	LC	✓
17	Buse variable	<i>Buteo rufinus</i>	0	0	0	0	0	1	1	2	LC	
18	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	0	0	3	0	0	0	0	3	LC	✓
19	Engoulevent à collier roux	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	0	0	0	0	1	2	1	4	Non mentionné	✓

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage							Total	Catégorie de la liste rouge	Migrateur
			1	2	3	4	5	6	7			
20	Chardonneret élégant	<i>chloris chloris</i>	0	4	4	4	3	10	2	27	LC	
21	Sterne caspienne	<i>Caspian water-pennywort</i>	0	0	2	0	0	0	0	2	Non mentionné	✓
22	Rousserolle effarvatte	<i>Cettia cetti</i>	3	0	1	0	0	2	0	6	LC	✓
23	Pluvier petit-gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	0	0	3	2	0	2	0	7	LC	✓
24	Pluvier à collier interrompu	<i>Charadrius hiaticula</i>	0	1	2	0	0	1	0	4	LC	✓
25	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	2	4	4	8	3	8	2	31	LC	
26	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	7	2	3	0	3	3	0	18	LC	✓
27	Busard cendré	<i>Circus Pygargus</i>	0	0	0	2	0	0	1	3	LC	✓
28	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	1	0	0	1	1	1	0	4	LC	
29	Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	5	7	12	11	23	12	7	77	Non mentionné	
30	Pigeon ramier	<i>Columba livia</i>	8	12	0	6	8	15	14	63	LC	
31	Pigeon biset	<i>Columba palumbus</i>	6	0	5	0	6	6	12	35	LC	
32	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	LC	✓
33	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	✓
34	Mésange bleue d'Afrique	<i>Cyanistes teneriffae</i>	1	0	2	0	2	2	0	7	LC	
35	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	6	6	4	7	10	2	0	35	LC	✓
36	Rouge-gorge européen	<i>Erithacus rubecula</i>	2	0	0	0	0	0	0	2	LC	✓
37	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnuculus</i>	2	2	2	4	3	2	4	19	LC	
38	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	4	0	0	0	2	3	0	9	LC	
39	Foule macroule	<i>Fulica atra</i>	18	0	0	0	0	0	0	18	LC	
40	Foule à crête	<i>Fulica cristata</i>	16	0	0	0	0	0	0	16	LC	
41	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	3	6	6	7	6	8	14	50	LC	
42	Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	3	0	0	2	0	5	0	10	LC	✓
43	Sterne Hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	5	0	0	0	0	0	0	5	LC	✓
44	Glaréole à collier	<i>Glareola pratincole</i>	0	1	1	2	0	0	0	4	LC	✓
45	Échasse blanche	<i>Himantopus Himantopus</i>	0	2	0	15	2	2	0	21	LC	✓
46	Hirondelle rustique	<i>Hirudo rurubica</i>	13	15	17	20	44	0	18	127	LC	✓
47	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	1	0	0	0	0	4	2	7	LC	
48	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	0	7	0	0	0	0	0	7	LC	
49	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	9	6	0	0	0	0	0	15	LC	✓
50	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	0	84	74	0	0	0	0	158	LC	✓
51	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	0	3	3	6	4	13	6	35	LC	✓
52	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	4	1	2	3	3	4	0	17	LC	✓
53	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	3	6	4	3	4	5	4	29	LC	✓
54	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	2	2	2	0	1	3	1	11	LC	✓
55	Héron bicolore	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	2	3	4	1	0	10	LC	✓
56	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>	1	0	0	0	0	2	2	5	LC	✓
57	Traquet motteux	<i>Oenanthe Oenanthe</i>	0	1	0	0	4	2	2	9	LC	✓
58	Érismature à tête blanche	<i>Oxyura leucocephala</i>	83	0	0	0	0	0	0	83	EN	✓
59	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	
60	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	0	12	41	28	15	43	18	157	LC	
61	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	5	4	30	8	0	5	0	52	LC	✓
62	Grand Flamant	<i>Phoenicopterus ruber</i>	11	0	0	0	0	0	0	11	LC	✓
63	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruro</i>	0	0	2	1	0	0	2	5	LC	✓
64	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5	0	0	2	2	2	0	11	LC	✓
65	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	0	8	4	2	7	5	28	LC	✓
66	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0	0	0	6	2	5	0	13	LC	✓
67	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	12	0	6	4	2	2	2	28	LC	Ns
68	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	5	0	0	0	0	0	0	5	LC	✓
69	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	0	0	0	0	14	0	0	14	LC	✓
70	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	3	0	0	0	0	0	0	3	LC	✓
71	Grèbe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	0	0	0	0	0	0	3	LC	✓
72	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	0	0	0	0	2	2	0	4	LC	✓
73	Bulbul des jardins	<i>Pycononotis barbatus</i>	7	0	8	2	6	4	0	27	LC	
74	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	✓
75	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	5	0	0	0	0	0	0	5	LC	✓
76	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	0	0	0	0	29	0	0	29	LC	-

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage							Total	Catégorie de la liste rouge	Migrateur
			1	2	3	4	5	6	7			
77	Tarier de Sibérie	<i>Saxicala torquate</i>	1	0	0	2	2	2	2	9	Non mentionné	✓
78	Serin à front jaune	<i>Serinus serinus</i>	0	12	0	8	0	8	4	32	LC	✓
79	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	0	3	9	9	3	5	12	41	LC	
80	Étourneau unicolore	<i>Sturnus unicolor</i>	11	16	24	12	18	24	16	121	LC	
81	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	4	0	1	0	1	2	4	12	LC	
82	Fauvette grisette	<i>Sylvia cmmunis (Curruca communis)</i>	0	0	3	2	3	1	0	9	LC	✓
83	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	2	0	3	0	2	2	0	9	LC	
84	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	0	0	0	3	0	2	0	5	NT	
85	Sterne Caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	8	2	2	2	0	0	0	14	LC	✓
86	Chevalier gambette	<i>Tringa erythropus</i>	2	0	0	0	0	0	0	2	LC	✓
87	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	LC	✓
88	Chevalier cul-blanc	<i>Tringa tetanus</i>	0	5	0	0	0	3	0	8	LC	✓
89	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	7	4	0	7	4	11	2	35	LC	
90	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	0	0	0	1	1	1	0	3	LC	
91	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	0	2	1	3	0	2	1	9	LC	✓
Total			372	255	470	248	282	353	219	2 199		

VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, EN : En danger, LC : Préoccupation mineure

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Au total, 86 espèces ont été identifiées au cours de la saison estivale, dont sept sont classées comme rares par l'UICN. Trois de ces espèces, Marmaronetta angustirostris, Aythya ferina et Oxyura leucocephala, ont été observées uniquement dans le Spot 1 (site Ramsar). Quatre autres espèces rares, à savoir Caprimulgus ruficollis, Lanius senator, Streptopelia turtur, et Sylvia undata ont été observées à plusieurs endroits, avec une tendance à des nombres plus élevés en amont.

Tableau 7.13 Espèces d'oiseaux identifiées en été

No	Nom commun	Nom scientifique	Point d'enquête							Total	Catégorie de la liste rouge	Migrateurs
			1	2	3	4	5	6	7			
1	Linotte mélodieuse	<i>Acanthis cannabina</i>	4	0	7	3	3	6	5	28	LC	
2	Fauvette des marais	<i>Acrocephalus palustris</i>	0	0	2	1	1	0	0	4	LC	✓
3	Rousserolle des marais	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0	0	0	0	0	2	0	2	LC	✓
4	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	0	5	0	0	5	LC	✓
5	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	0	0	0	0	1	2	0	3	LC	✓
6	Perdrix de Barbarie	<i>Alectoris Barbara</i>	4	0	0	6	3	11	0	24	LC	
7	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	24	0	16	0	5	19	0	64	LC	✓
8	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	21	31	86	33	48	48	26	293	LC	✓
9	Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i>	8	0	14	4	6	3	0	35	LC	
10	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	2	0	0	1	1	0	5	LC	
11	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	✓
12	Héron cendré	<i>Ardeola ralloides</i>	0	0	1	2	0	0	0	3	LC	✓
13	Chouette chevêche	<i>Athene Noctua</i>	0	0	0	1	1	1	0	3	LC	
14	Bécasseau maubèche	<i>Aythya ferina</i>	3	0	0	0	0	0	0	3	VU	✓
15	Héron garde-bœufs occidental	<i>Bubulcus ibis</i>	5	50	319	212	60	47	29	722	LC	
16	Courlis corlieu	<i>Burhinus oedincnemus</i>	2	1	2	2	2	1	2	12	LC	✓
17	Buse variable	<i>Buteo rufinus</i>	0	0	0	0	1	1	1	3	LC	✓
18	Alouette des champs	<i>Calandrella brachydactyla</i>	0	0	0	0	0	6	6	12	LC	✓
19	Engoulevent à collier	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	0	0	0	0	2	1	1	4	VU	✓

No	Nom commun	Nom scientifique	Point d'enquête							Total	Catégorie de la liste rouge	Migrateurs
			1	2	3	4	5	6	7			
20	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	✓
21	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	0	0	0	0	2	2	0	4	LC	✓
22	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2	4	5	9	11	11	2	44	LC	✓
23	Rouge-gorge à queue rousse	<i>Cercotrichas galactotes</i>	0	0	1	2	5	8	3	19	LC	✓
24	Petit gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius dubius</i>	5	0	0	0	5	0	0	10	LC	✓
25	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	9	10	16	7	7	9	6	64	LC	✓
26	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	15	14	8	7	4	5	1	54	LC	✓
27	Cisticole zimbabwéenne	<i>Cisticola juncidis</i>	2	3	1	2	0	2	0	10	LC	
28	Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	8	17	14	30	51	43	30	193	LC	✓
29	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	8	9	37	7	55	40	38	194	LC	
30	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	6	0	4	6	10	6	0	32	LC	✓
31	Rouleau d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	0	0	0	0	1	1	0	2	LC	✓
32	Caille commune	<i>Coturnix coturnix</i>	0	2	3	3	1	2	0	11	LC	✓
33	Fauvette orphée de l'Ouest	<i>Curruca hortensis</i>	0	0	0	0	0	2	0	2	LC	✓
34	Mésange bleue africaine	<i>Cyanistes teneriffae</i>	1	0	0	1	2	2	1	7	LC	
35	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	0	0	3	5	6	3	0	17	LC	✓
36	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	24	15	38	13	22	6	0	118	LC	✓
37	Bruant des prés	<i>Emberiza calandra</i>	0	5	2	3	5	6	6	27	LC	✓
38	Bruant domestique	<i>Emberiza sahari</i>	0	0	0	4	0	0	0	4	LC	
39	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	0	0	0	0	0	2	0	2	LC	✓
40	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	3	2	2	3	2	5	3	20	LC	✓
41	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	11	0	0	10	7	9	0	37	LC	✓
42	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	8	0	0	0	0	0	0	8	LC	✓
43	Foulque macroule	<i>Fulica cristata</i>	40	0	0	0	0	0	0	40	LC	
44	Alouette huppée	<i>Galerida cristata</i>	2	7	13	9	6	5	25	67	LC	✓
45	Alouette des champs	<i>Galerida theklae</i>	0	3	0	0	2	4	4	13	LC	
46	Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2	0	3	4	2	3	0	14	LC	✓
47	Glaréole à collier	<i>Glareola pratincole</i>	0	2	1	1	0	0	0	4	LC	✓
48	Échasse à ailes noires	<i>Himantopus Himantopus</i>	9	8	5	4	15	3	0	44	LC	✓
49	Fauvette mélodieuse	<i>Hippolais polyglottal</i>	0	0	0	0	2	1	2	5	LC	✓
50	Hirondelle rustique	<i>Hirudo rustica</i>	27	44	26	28	45	15	15	200	LC	✓
51	Pouillot olivâtre	<i>Iduna pallida</i>	0	0	0	1	2	2	2	7	LC	✓
52	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	1	0	1	2	5	0	3	12	LC	✓
53	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius senator</i>	1	0	1	2	2	3	2	11	NT	✓
54	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0	0	1	0	0	2	0	3	LC	✓
55	Sarcelle d'hiver	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	3	0	0	0	0	0	0	3	NT	✓
56	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaste</i>	2	0	0	3	0	6	0	11	LC	✓
57	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	16	12	8	4	4	5	2	51	LC	✓
58	Moucherolle tacheté	<i>Muscicapa striata</i>	2	0	0	1	2	2	1	8	LC	✓
59	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	5	8	1	5	5	0	24	LC	✓
60	Oriole doré d'Eurasie	<i>Oriolus oriolus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	LC	✓
61	Erismature à tête blanche	<i>Oxyura leucocephala</i>	42	0	0	0	0	0	0	42	EN	✓
62	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	0	0	0	1	0	3	1	5	LC	
63	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	0	25	85	61	49	72	46	338	LC	

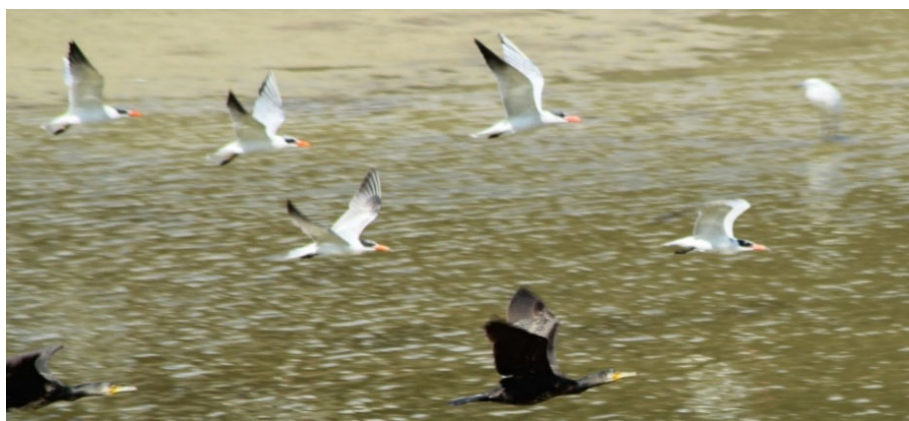
No	Nom commun	Nom scientifique	Point d'enquête							Total	Catégorie de la liste rouge	Migrateurs
			1	2	3	4	5	6	7			
64	Moineau espagnol	<i>Passer hispaniolensis</i>	0	0	0	0	0	21	51	72	LC	
65	Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber</i>	75	0	0	0	0	0	0	75	LC	✓
66	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	0	0	0	0	0	2	0	2	LC	✓
67	Pie d'Eurasie	<i>Pica pica</i>	5	0	2	2	4	2	2	17	LC	
68	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	34	0	0	0	0	0	0	34	LC	✓
69	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	0	22	21	46	10	28	7	134	LC	✓
70	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	LC	✓
71	Grèbe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	0	0	0	0	0	0	3	LC	✓
72	Bulbul à tête blanche	<i>Pyconotus barbatus</i>	5	0	6	18	13	28	4	74	LC	
73	Serin d'Europe	<i>Serinus serinus</i>	0	5	0	6	5	13	8	37	LC	✓
74	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	6	7	0	1	0	0	0	14	LC	✓
75	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia decaocto</i>	2	12	20	23	17	11	22	107	LC	
76	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	3	2	9	9	9	17	4	53	VU	✓
77	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	1	0	1	1	0	0	0	3	LC	
78	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus unicolor</i>	25	122	147	147	71	79	36	627	LC	
79	Phragmite subalpin de l'Est	<i>Sylvia cantillans</i>	2	0	0	0	0	1	0	3	LC	✓
80	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis (Curruca communis)</i>	1	0	4	2	4	2	1	14	LC	✓
81	Fauvette à lunettes	<i>Sylvia conspicillata</i>	0	0	0	0	1	2	2	5	LC	✓
82	Fauvette sarde	<i>Sylvia melanocephala</i>	6	0	5	2	2	4	0	19	LC	✓
83	Pouillot de Dartford	<i>Sylvia undata</i>	0	0	0	0	1	1	2	4	NT	
84	Tchagra à couronne noire	<i>Tchagra senegala</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	LC	
85	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	11	2	6	11	6	12	1	49	LC	✓
86	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	0	0	0	0	1	1	0	2	LC	
Total			502	443	954	766	620	671	403	4,359		

VU: Vulnérable, NT: Quasi menacé, EN: En danger, LC: Préoccupation mineure

Source : Équipe d'enquête de la JICA, 2023

Au total, 120 espèces d'oiseaux ont été observées en hiver et en été, dont environ la moitié, à savoir 57 espèces, ont été observées au cours des deux saisons. Cela s'explique probablement par le fait qu'environ la moitié des espèces sont des oiseaux migrateurs. Le nombre d'oiseaux observés en été était environ deux fois plus élevé qu'en hiver, ce qui signifie que les oiseaux sont plus actifs en été.

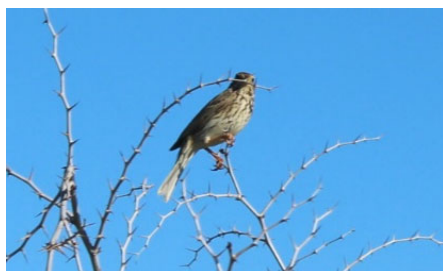
Quelques photos d'oiseaux observés à certains points sont présentées ci-dessous. Il est à noter qu'ils ne sont pas des espèces en danger et qu'ils sont couramment observés.



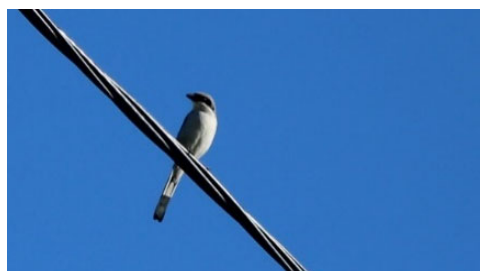
Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) (oiseau de couleur blanche) et Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) (oiseau de couleur noire) au point 3 en mars 2023.



Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*), au point 5 en mars 2023.



Bruant proyer (*Emberiza calandra*),
au point 6 en mars 2023.



Pie-grièche écorcheur (*Lanius excubitor*)
au point 6 en mars 2023.

Photos : L'équipe d'enquête de la JICA (mars 2023)

L'écologie et les habitats des sept espèces d'oiseaux rares identifiées par l'étude écologique en hiver et en été, à savoir *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala*, *Sylvia undata*, *Marmaronetta angustirostris*, *Caprimulgus ruficollis*, *Lanius senator* et *Streptopelia turtur*, sont présentés ci-dessous.

En outre, selon un professeur de recherche de l'Institut Hassan II d'agriculture et de médecine vétérinaire au Maroc, les trois espèces d'oiseaux mentionnées ci-dessus, à savoir *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala* et *Marmaronetta angustirostris*, dépendent principalement de la Merja Sidi Boughaba (site Ramsar), de sorte que la dépendance de ces espèces d'oiseaux à l'égard des rivières Sebou et Ouergha est faible.

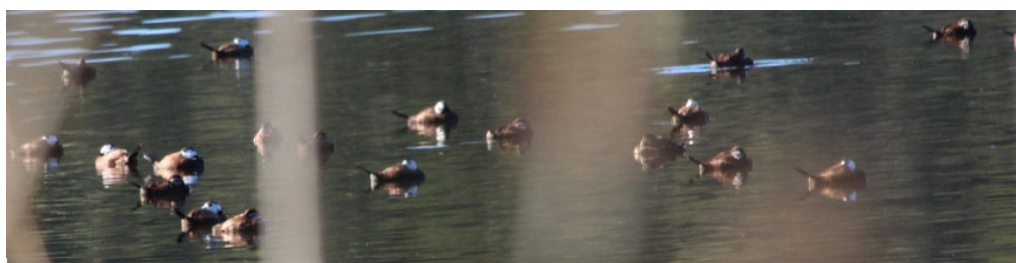
✓ Canard souchet commun (*Aythya ferina*)¹⁷

Les habitats d'*Aythya ferina* sont terrestres, d'eau douce (= eaux intérieures) et marins. Cette espèce nécessite des marais, des marécages, des lacs et des rivières à écoulement lent bien végétalisés, eutrophes à neutres, avec des zones d'eau libre et une végétation émergente abondante. La reproduction commence d'avril à mai, cependant, elle ne se reproduit pas au Maroc. C'est une espèce migratrice à part entière, qui habite les grands lacs, les rivières à écoulement lent, les réservoirs, les eaux saumâtres, les marais, les barrages et les carrières inondées pendant l'hiver. L'espèce est omnivore, se nourrissant de graines, de racines, de rhizomes, de parties végétatives d'herbes, de laîches et de plantes aquatiques, ainsi que d'insectes aquatiques et de leurs larves, de mollusques, de crustacés, de vers, d'amphibiens et de petits poissons. Étant donné que l'espèce a été identifiée uniquement à Point 1 en hiver comme en été, et que ses habitats préférés sont les zones d'eau libre, il est probable que la possibilité que l'espèce d'oiseau se déplace en amont du Fleuve de Sebou et du Fleuve d'Ouergha soit faible.

¹⁷ Source : IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/22680358/205288455>

✓ Canard à Tête Blanche (*Oxyura leucocephala*)¹⁸

Les habitats de l'*Oxyura leucocephala* sont les zones humides intérieures, les zones côtières marines/supratidales, les milieux artificiels/aquatiques et marins. Les populations d'Asie centrale et de l'Est de cette espèce sont migratrices, tandis que les populations en Espagne et en Afrique du Nord ne migrent pas. Dans les populations méditerranéennes, bien que l'espèce forme des regroupements à certains endroits pendant la période non reproductrice, il n'y a pas de direction globale à ses déplacements saisonniers. Le nid est construit au-dessus de l'eau dans la végétation émergente, généralement des *Phragmites* spp. ou *Typha* spp. Il est constitué d'une plateforme en forme de coupe faite de feuilles et de tiges. Son régime alimentaire se compose principalement de larves de moustiques (chironomidés) et d'autres invertébrés aquatiques tels que les amphipodes, les isopodes et les polychètes. Il peut aussi consommer des graines et des parties végétatives de *Potamogeton* spp., *Ruppia* spp. et d'autres plantes aquatiques. Cette espèce a été identifiée uniquement au Point 1 (Merja Sidi Boughaba). De plus, ses habitats préférés sont les zones humides, les zones marines et côtières. L'oiseau se rend rarement dans le Fleuve de Sebou et le Fleuve d'Ouergha.



Oxyura leucocephala (EN) au point 1 en mars 2023 (photos : L'équipe d'enquête de la JICA)

✓ Sarcelle marbrée (*Marmaronetta angustirostris*)¹⁹

Les oiseaux se reproduisent dans les eaux douces peu profondes, les eaux saumâtres, les prairies et les zones humides. Les habitudes alimentaires sont très variées en fonction de la saison et du lieu. De plus, alors que les adultes se nourrissent de mouches et de graines de *Scirpus* spp, les poussins se nourrissent principalement de chironomes. L'espèce a été observée en été uniquement sur le site 1 (site Ramsar) et n'a pas été identifiée autour de la rivière Sebou ni de la rivière Ouergha. En d'autres termes, il est peu probable que cette espèce d'oiseau vole à l'intérieur des terres, où le Projet Global sera mis en œuvre. Par conséquent, l'impact du Projet Global sur les oiseaux devrait être limité.

✓ Rousserolle turdoïde (*Sylvia undata*)²⁰

L'espèce a été identifiée uniquement aux Points 4 et 6 (Points terrestres), et le nombre d'oiseaux observés n'est que de quelques. Ses habitats sont les broussailles, les prairies, les zones intertidales marines et les zones terrestres artificielles. Elle préfère les buissons denses et homogènes, les forêts et les bas buissons de 0,5 à 1,5 m de hauteur dominés par des espèces telles que le genêt, l'ajonc, la bruyère, le romarin, la genista, le ciste et *Quercus coccifera* (le chêne kermès). Elle est largement sédentaire mais effectue quelques déplacements dispersifs de courte distance, et certaines populations européennes passent la saison non-nuptiale en Afrique du Nord-Ouest. L'espèce se nourrit principalement d'arthropodes tels que les coléoptères, les chenilles, les araignées, etc., mais elle peut également consommer des baies en dehors de la saison de reproduction. La période de reproduction se situe principalement de mi-mars à août. Étant donné que l'oiseau préfère les buissons et les bas buissons comme habitats et se nourrit de graines, d'insectes et d'araignées, il semble se nourrir de plantes terrestres et d'arthropodes. Cela signifie qu'il ne dépend pas du Fleuve de Sebou et du Fleuve d'Ouergha, mais plutôt des zones forestières. Par

¹⁸ Source : IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/22679814/119403602>

¹⁹ Source : IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/22680339/205917761#habitat-ecology>

²⁰ Source : IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/22716984/205920935>

conséquent, il y a peu de probabilité que le Plan entraîne des dommages pour l'espèce d'oiseau.

✓ Engoulevent à collier (*Caprimulgus ruficollis*)

L'espèce d'oiseau préfère les forêts de pins, les forêts côtières, les plaines et les collines avec un maquis ouvert avec des forêts d'eucalyptus, des oliviers, des vignobles et des chênes-lièges (*Quercus suber*). Au Maroc, en Algérie et en Tunisie, il se reproduit de la mi-mai à août et se nourrit principalement d'insectes. Le Projet Global n'entraînera pas de réduction de la superficie des forêts et des arbres fruitiers, et l'impact sur l'habitat préféré de l'espèce d'oiseau devrait être très limité.

✓ Pie-grièche écorcheur (*Lanius senator*)²¹

L'espèce est souvent observée dans les forêts ouvertes, les vergers, les oliviers, les jardins, les parcs et les haies, ou dans les zones cultivées avec quelques arbres. Elle se nourrit principalement d'insectes, mais aussi d'invertébrés autres que les insectes, de rongeurs, de lézards, de grenouilles et parfois de plantes telles que les baies. Étant donné que le Projet Global prévoit d'augmenter la superficie plantée d'arbres fruitiers, on peut penser qu'il créera un habitat favorable à l'espèce d'oiseau.

✓ Tourterelle européenne (*Streptopelia turtur*)²²

L'oiseau est généralement observé dans un large éventail de zones, y compris les prairies, les zones désertiques, les forêts et les terres agricoles, y compris les vergers. Cette espèce niche dans les haies et les arbustes et se nourrit principalement de mauvaises herbes, de graines de céréales et de fruits, et rarement de baies, de champignons et d'invertébrés. C'est un grand migrateur qui traverse le désert du Sahara. Il n'a pas été observé en hiver, mais il a été observé sur tous les sites de l'étude pendant la saison estivale. Compte tenu de leurs préférences alimentaires et de la distribution de leur aire de répartition, on s'attend rarement à ce que le Projet Global ait un impact négatif sur les espèces d'oiseaux.

La production céréalière dans la zone cible du Projet Global ne sera pas beaucoup modifiée par le Projet Global, puisque la zone de plantation diminuera tandis que le rendement augmentera grâce à l'irrigation. La superficie des vergers augmentera également. Cela signifie que les sources d'alimentation des espèces d'oiseaux peuvent être augmentées par le Projet Global en général. De plus, les espèces d'oiseaux fréquentent les prairies, les terres agricoles et les vergers, et la zone cible du Projet Global sera constituée de terres agricoles même après le Projet Global, ce qui n'entraînera aucun dommage pour les espèces.

Les sept espèces d'oiseaux rares identifiées dans l'étude écologique sont toutes réparties dans des pays d'Afrique du Nord autres que le Maroc et dans des pays européens, et ne sont pas des espèces endémiques au Maroc. En outre, la zone cible du Projet Global est utilisée à des fins agricoles et ces espèces d'oiseaux se sont adaptées à l'écosystème artificiel (c'est-à-dire aux terres agricoles). Il existe des terres agricoles similaires dans les environs, et les oiseaux pourraient survivre dans d'autres zones pendant les travaux de construction.

Les arbres fruitiers situés le long des canaux principaux proposés seront coupés pour les travaux de construction du Projet Global. De même, 0,4 ha de forêt riveraine autour du siphon proposé de la rivière Sebou, qui est sous la gestion de l'ABHS, seront coupés. L'abattage des arbres fruitiers et de 0,4 ha d'arbres riverains pour les travaux de construction n'aura pas d'impact significatif sur les espèces d'oiseaux rares, étant donné que la superficie totale des vergers dans la zone cible du Projet Global sera augmentée par le Projet Global.

Comme référence, les habitats et les régimes alimentaires des 5 espèces d'oiseaux rares qui n'ont pas été observées lors du sondage en été et en hiver, parmi les 9 espèces indiquées dans le Tableau 7.10 sont

²¹ Source: IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/22705095/209744544#habitat-ecology>

²² Source: IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/22690419/154373407#habitat-ecology>

résumés dans le tableau suivant. Ils sont généralement observés dans les eaux stagnantes et les zones côtières telles que les sites Ramsar, les KBA et les IBA près de l'embouchure de la rivière Sebou, mais les oiseaux sont rarement identifiés à l'intérieur des terres et dans les rivières courantes. Par conséquent, il semble qu'ils n'aient pas été identifiés par l'étude écologique, qui a été mise en œuvre dans la zone cible du Projet Global et autour de la rivière Sebou et de la rivière Ouergha.

Tableau 7.14 Habitats et régime alimentaire des espèces d'oiseaux rares

Nom scientifique	Habitat et régimes alimentaires
<i>Aythya nyroca</i>	L'espèce préfère principalement les eaux douces stagnantes et est rarement observée dans les rivières en mouvement.
<i>Limosa limosa</i>	Étant donné que les habitats sont constitués d'eaux peu profondes, de zones humides et de prairies, Il est rare que l'on s'attende à ce qu'il y ait un impact sur l'espèce.
<i>Numenius arquata</i>	Ses principaux habitats sont les zones humides et les prairies, et son régime alimentaire est varié, comprenant des insectes terrestres, des crustacés, des mollusques, des vers polychètes, de petits poissons, des amphibiens, des lézards, etc. Il est estimé que la possibilité que l'espèce soit affectée par l'admission d'eau pour le Projet Global est faible.
<i>Larus audouinii</i>	On l'observe principalement dans la zone côtière et elle se nourrit de sardines. De plus, elle est rarement identifiée dans les zones intérieures.
<i>Vanellus vanellus</i>	L'espèce préfère les prairies et les zones humides, et se nourrit principalement d'insectes terrestres et d'araignées.

Source : Liste rouge de l'UICN

Les plantes aquatiques, les insectes et les crustacés qui se trouvent dans le fleuve Sebou et le fleuve d'Ouergha et qui pourraient servir de nourriture aux espèces rares sont décrits dans les 9) Résultats de l'enquête sur les plantes aquatiques, 10) Résultats de l'enquête sur les insectes aquatiques et 11) Résultats de l'enquête sur les crustacés mentionnés ci-dessous.

5) Résultats de l'enquête sur les poissons

Au total, 10 espèces de poissons ont été observées en hiver. Parmi elles, l'anguille européenne (*Anguilla Anguilla*) et la carpe naine (*Hypophthalmichthys molitrix*) sont classées comme des espèces rares, EN (en danger) et NT (Quasi menacé) basé sur IUCN. Selon les pêcheurs locaux et les gardes forestiers, l'anguille est abondante aux points 2 et 4. Le Barrage de la Garde de Sebou, qui dispose de passes à poissons, et qui est située à environ 50 km en amont de l'embouchure du fleuve de Sebou, peut permettre aux anguilles et autres poissons de migrer entre la mer et l'eau douce. Il est à noter que le tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*) est désormais observé comme une nouvelle espèce, et qu'il est abondant au point 3 selon le Garde Forestier.

Tableau 7.15 Espèces de poissons observées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Total	Remarques
1	Anguille européenne	<i>Anguilla Anguilla</i>	240	35	130	8	413	CR
2	Barbeau de Fritsch	<i>Carasobarbus fritschii</i>	0	0	0	8	8	LC
3	Mulet à lèvres minces	<i>Chelon ramada</i>	85	14	12	24	135	LC
4	Carpe commune	<i>Cyprinus caprio</i>	80	36	28	15	159	LC
5	Bar européen	<i>Dicentrarchus labrax</i>	1	0	0	0	1	LC
6	Carpe argentée	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	0	0	1	1	2	Non mentionné
7	Perche soleil	<i>Lepomis jubbosus</i>	0	8	6	4	18	Non mentionné
8	Barbeau du Maghreb	<i>Luciobarbus magrebensis</i>	0	0	26	25	51	Non mentionné
9	Mulet à grosse tête	<i>Mugil cephalus</i>	140	25	26	30	221	LC
10	Tilapia du Nil	<i>Oreochromis niloticus</i>	3	90	60	24	177	LC
	Total		549	208	289	139	1,185	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Neuf espèces de poissons ont été identifiées au cours de l'étude estivale, et les mêmes espèces de

poissons ont été observées en été et en hiver, à l'exception du bar européen (*Dicentrarchus labrax*). Cependant, le nombre de poissons observés en été était plus important (voir le tableau suivant). Cela est probablement dû au fait que les poissons sont plus actifs et plus faciles à observer en été, lorsque les températures sont élevées, qu'en hiver.

Tableau 7.16 Espèces de poissons observées en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Total	Remarques
1	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	940	15	260	3	1,218	CR
2	Barbeau de Frise	<i>Carasobarbus fritschii</i>	0	0	0	18	18	LC
3	Mulet fin	<i>Chelon ramada</i>	45	22	8	11	86	LC
4	Carpe commune	<i>Cyprinus caprio</i>	72	24	18	33	147	LC
5	Carpe argentée	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	2	3	2	4	11	NT
6	Poisson-lune	<i>Lepomis jubbosus</i>	1	12	11	3	27	Non listé
7	Barbeau du Maghreb	<i>Luciobarbus magrebensis</i>	0	0	37	46	83	Non listé
8	Mulet plat	<i>Mugil cephalus</i>	92	42	32	18	184	LC
9	Tilapia du Nil	<i>Oreochromis niloticus</i>	3	76	84	56	219	LC

Source : Équipe d'enquête de la JICA, 2023



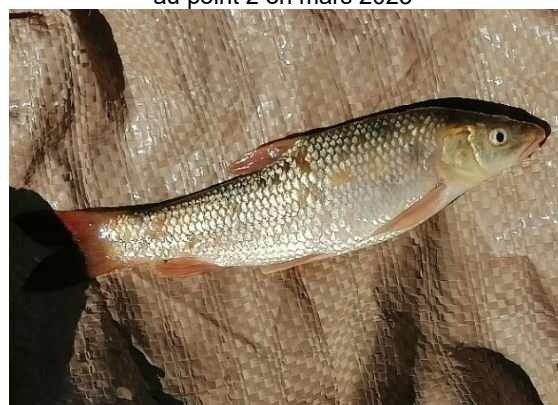
Mulet plat (*Mugil cephalus*)
Au point 2, mars 2023



Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)
au point 2 en mars 2023



Perche-soleil à écailles (*Lepomis gibbosus*)
au point 3 en mars 2023



Barbeau du Maghreb (*Luciobarbus magrebensis*)
au point 3 en mars 2023

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Parmi les espèces de poissons identifiées, deux espèces sont classées comme rares par l'UICN. L'écologie et les caractéristiques de ces espèces sont décrites ci-dessous.

✓ Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)

Les Anguilla Anguilla sont supposées se reproduire dans la mer des Sargasses dans l'Atlantique Centre-Ouest entre la fin de l'hiver et le début du printemps. Les mécanismes par lesquels les leptocéphales atteignent les côtes européennes et nord-africaines ne sont pas bien compris. On pense généralement que les causes du déclin sont les obstacles à la migration tels que les dommages causés par les turbines hydroélectriques et les pompes, le changement climatique et/ou les modifications des courants océaniques ; les maladies et parasites, l'exploitation des larves d'anguilles, les changements hydrologiques, la perte d'habitat, les polluants ; et la prédation.²³ Cependant, selon les habitants locaux et les gardes forestiers, les anguilles européennes sont abondantes aux alentours du Point 2 et du Point 4.

Le point 2 est situé en aval du barrage de la Garde de Sebou et est proche de la zone côtière, où de nombreux pêcheurs sont engagés dans la pêche commerciale, et pas seulement pour les anguilles. Par conséquent, de nombreuses anguilles ont été capturées en hiver et en été à Point 2.

Au point 4, plus d'anguilles européennes ont été capturées que dans les autres points, car les pêcheurs qui ont collaboré à l'enquête connaissaient bien la pêche à l'anguille européenne. Cependant, il n'y avait pas de différence significative entre les autres spots en termes de nombre de poissons autres que l'anguille européenne.

Au Maroc, la pêche commerciale est réglementée par l'Agence Nationale des Eaux et Forêts, le MAPDREF, et seules les entreprises enregistrées peuvent capturer une quantité spécifiée d'anguilles en payant des frais de licence conformément à l'Arrêté portant réglementation annuelle de la pêche en eaux intérieures et fixant les réserves de pêche pour la saison 2021-2022". L'inscription est mise à jour chaque année. La capture de l'anguille européenne est autorisée uniquement en aval du Barrage de la Garde de Sebou. On peut dire que la pêche excessive est contrôlée par le gouvernement dans une certaine mesure.

✓ Carpe argentée (*Hypophthalmichthys molitrix*)

La carpe argentée (*Hypophthalmichthys molitrix*) se trouvait à l'origine en Chine, en Mongolie et en Russie. Elle est depuis longtemps utilisée comme source de nourriture en Chine et à Taïwan et constitue l'un des quatre principaux poissons de consommation en Chine. Ces dernières années, de nombreux barrages ont été construits en Chine, ce qui a entraîné un déclin important de sa population. Le Maroc n'est pas son habitat d'origine et il est très probable que ce poisson ait été introduit de l'extérieur. Selon les pêcheurs locaux, il n'est généralement pas observé dans la rivière Sebou.

Le point d'aspiration d'eau, à savoir le Barrage de Koudiat El Borna, sera équipé d'une passe à poissons, et il n'y a pas d'installations empêchant la migration de l'anguille européenne dans le Fleuve de Sebou. De plus, le Barrage de la Garde de Sebou est équipé d'une passe à poissons qui permet aux poissons de se déplacer librement dans le Fleuve de Sebou. Par conséquent, on peut dire que des impacts graves sur les espèces de poissons dus au Projet Global ne sont pas attendus.

6) Résultats de l'enquête sur les amphibiens

Au total, seules 4 espèces d'amphibiens, à savoir 2 grenouilles et 2 crapauds ont été identifiés en hiver et en été. Le nombre d'espèces observées en hiver et en été est le même, cependant, plus d'amphibiens ont été observés en été, c'est probablement parce qu'ils sont plus actifs en été qu'en hiver. Parmi les espèces identifiées, il n'y a aucune espèce en danger. Les tableaux suivants montrent les résultats de l'étude des amphibiens en hiver et en été :

²³ <https://www.iucnredlist.org/ja/species/60344/152845178>

Tableau 7.17 Espèces d'amphibiens observées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Total	Remarques
1	Crapaud mauritanien	<i>Bufo mauritanicus</i>	2	1	1	3	7	LC
2	Crapaud vert européen	<i>Bufo viridis</i>	1	0	2	2	5	LC
3	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	1	0	0	2	3	Non mentionné
4	Grenouille du Sahara	<i>Rana saharica</i>	4	0	5	7	16	LC
	Total		8	1	8	14	31	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.18 Espèces d'amphibiens observées en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Total	Remarques
1	Crapaud de Mauritanie	<i>Bufo mauritanicus</i>	3	2	2	5	12	LC
2	Crapaud vert européen	<i>Bufo viridis</i>	3	4	1	3	11	LC
3	Rainette méditerranéenne	<i>Hyla meridionalis</i>	1	0	0	2	3	LC
4	Grenouille du Sahara	<i>Rana saharica</i>	5	2	4	8	19	LC
	Total		12	8	7	18	45	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

7) Résultats de l'enquête sur les mammifères

En total, 9 espèces de mammifères ont été identifiées en hiver, à l'exception des chauves-souris. En général, ce sont des rongeurs et d'autres petits animaux, à l'exception du renard roux (*Vulpes vulpes*) et le sanglier (*Sus scrofa*). Parmi eux, seul *Eliomys quercinus* est considéré comme une espèce menacée, NT, selon l'IUCN. En ce qui concerne les chauves-souris, 7 espèces ont été identifiées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Parmi elles, 3 espèces sont considérées comme des espèces en danger. Le tableau ci-dessous montre les mammifères identifiés :

Tableau 7.19 Espèces de mammifères observées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage			Total	Remarques
			a	b	C		
1	Hérisson d'Afrique du Nord	<i>Erinaceus algirus</i>	1	2	0	3	LC: Préoccupation mineure (IUCN)
2	Lièvre du Cap	<i>Lepus capensis</i>	1	0	2	3	LC (IUCN)
3	Lapin européen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	3	0	5	Non mentionné dans l'IUCN
4	Rat brun	<i>Rattus norvegicus</i>	2	5	0	7	LC (IUCN)
5	Gerbille d'Afrique du Nord	<i>Gerbillus campestris</i>	1	0	3	4	LC (IUCN)
6	Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	1	3	1	5	LC (IUCN)
7	Lérot des jardins	<i>Eliomys quercinus</i>	0	1	0	1	NT: Quasi-menacé (IUCN)
8	Sanglier de Barbarie	<i>Sus scrofa barbarous</i>	0	5	0	5	Non mentionné dans l'IUCN
9	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	0	0	1	1	LC (IUCN)
	Total		8	19	7	34	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.20 Nombre de chauves-souris contactées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage			Total	Remarques
			A	b	C		
1	Chauve-souris domestique	<i>Eptesicus isabellinus</i>	1	1	0	2	LC : Préoccupation mineure
2	Sérotine commune	<i>Myotis Capaccini</i>	1	11	6	18	VU : Vulnérable
3	Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	0	3	0	3	VU : Vulnérable
4	Petite noctule	<i>Nyctalus leisleri</i>	0	1	0	1	LC
5	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	77	114	72	263	LC
6	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	15	2	20	LC
7	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1	0	0	1	NT : Quasi menacé
	Total		83	145	80	308	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Lors de l'étude estivale, 14 espèces de mammifères ont été identifiées, à l'exception des chauves-souris et de 5 espèces de chauves-souris. Par rapport à la saison hivernale, davantage d'espèces de rongeurs ont été observées. L'espèce rare du loir des jardins (*Eliomys quercinus*) a été observée en été, en plus de la

saison hivernale.

Tableau 7.21 Espèces de mammifères observées en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage			Total	Remarques
			A	b	C		
1	Hérisson d'Afrique du Nord	<i>Erinaceus algirus</i>	1	2	1	4	LC: Préoccupation mineure (IUCN)
2	Lièvre du Cap	<i>Lepus capensis</i>	2	0	1	3	LC (IUCN)
3	Grande musaraigne à dents longues	<i>Crocidura russula</i>	0	1	0	1	LC (IUCN)
4	Lapin d'Europe	<i>Oryctolagus cunuculus</i>	3	5	0	8	Non listé dans l'IUCN
5	Souris rayée de Barbarie	<i>Lemniscomys barbarous</i>	2	0	3	5	LC (IUCN)
6	Rat de Norvège/ rat brun	<i>Rattus norvegicus</i>	5	6	0	11	LC (IUCN)
7	Gerbille d'Afrique du Nord	<i>Gerbillus campestris</i>	1	0	2	3	LC (IUCN)
8	Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	2	2	2	6	LC (IUCN)
9	Souris domestique	<i>Mus musculus</i>	1	1	0	2	LC (IUCN)
10	Loir de jardin	<i>Eliomys quercinus</i>	1	2	0	3	NT: Quasi menacé (IUCN)
11	Sanglier de Barbarie	<i>Sus scrofa barbarous</i>	5	1	0	6	Non listé dans l'IUCN
12	Fouine	<i>Mustela nivalis</i>	2	3	1	6	LC (IUCN)
13	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	1	0	1	2	LC (IUCN)
14	Mangouste égyptienne	<i>Herpestes ichneumon</i>	0	2	0	2	LC (IUCN)
	Total		26	25	11	62	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

Table 7.22 Nombre de chauves-souris contactées en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point de sondage			Total	Remarques
			A	B	C		
1	Chauves-souris domestiques	<i>Eptesicus isabellinus</i>	2	0	0	2	LC: Préoccupation mineure
2	Chauve-souris à longs doigts	<i>Myotis Capaccini</i>	7	10	0	17	VU: Vulnérable
3	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	128	218	21	367	LC
4	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	32	0	39	LC
5	Pipistrelle de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	0	0	1	1	LC: Préoccupation mineure
	Total		144	260	22	426	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

Les informations générales telles que l'habitat et le régime alimentaire des quatre espèces de mammifères en danger identifiées sont les suivantes :

✓ Loir (*Eliomys quercinus*)²⁴

Ses habitats sont les forêts, les zones rocheuses (par exemple, les falaises intérieures, les sommets de montagne) et les zones artificielles/terrestres. Son habitat principal est la zone boisée (conifères, feuillus et mixtes), bien qu'il soit parfois trouvé dans les vergers et les jardins. Il se trouve principalement en Europe et est menacé en Corse, en France, en raison de la concurrence directe avec d'autres espèces. Son régime alimentaire principal est composé de fruits et de graines, et parfois, l'espèce est considérée comme nuisible dans les vergers.

✓ Chauve-souris à doigts longs (*Myotis Capaccini*)^{25,26}

Cette espèce dépend strictement des habitats aquatiques. Elle se nourrit au-dessus des zones humides et

²⁴ Source : IUCN, <https://www.iucnredlist.org/ja/species/7618/12835766#geographic-range>

²⁵ Source: IUCN, [Myotis capaccinii \(Long-fingered Bat\) \(iucnredlist.org\)](https://www.iucnredlist.org/species/12835766/12835766#geographic-range)

²⁶ Source: Aihartza, J. R.; Goiti, U.; Almenar, D.; Garin, I. (2003). "Evidence of Piscivory by *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) in Southern Iberian Peninsula"

des voies d'eau telles que les canaux et les réservoirs. Elle semble préférer les surfaces d'eau dégagées lorsqu'elle se nourrit, probablement parce que l'écholocation de ses proies est facilitée au-dessus d'elles. Ses principales sources de nourriture sont les diptères et les poissons. L'espèce se repose généralement dans des habitats souterrains, principalement des grottes.

✓ Chauve-souris grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*)²⁷

Cette espèce se nourrit dans les forêts mixtes et décidues ainsi que dans les vallées boisées de rivières (surtout pendant la migration). Elle dépend fortement des forêts matures : l'espèce a besoin d'un certain nombre d'arbres anciens pour soutenir une colonie, c'est pourquoi toute élimination d'arbres constitue une menace. Son alimentation est principalement insectivore, se nourrissant surtout de lépidoptères et de coléoptères.

✓ Chauve-souris à grandes oreilles grises (*Plecotus austriacus*)²⁸

Les chauves-souris à grandes oreilles grises sont généralement associées à la campagne et aux villages. Les colonies de maternité sont le plus souvent trouvées dans de vieilles maisons avec de grands greniers. L'endroit préféré pour se percher est sur ou au-dessus du faîtage ou derrière les chevrons. Les chauves-souris peuvent être trouvées dans ces abris toute l'année, bien que leur nombre soit plus élevé en été. Outre les bâtiments, l'espèce hiverne dans les caves, les grottes, les mines et d'autres types d'hibernacles souterrains. Elle chasse au-dessus des prairies, des parcelles non cultivées, des prairies non améliorées, des marais, dans les forêts ouvertes et en lisière de forêt, ainsi que dans des zones plus urbaines comme les vergers et les parcs. Elle évite les parcelles de culture, les bois de conifères et les plans d'eau ouverts. Les composantes de proies les plus courantes sont les lépidoptères, suivis par les diptères.

Les résultats mentionnés ci-dessus peuvent être résumés comme suit : le muscardin se nourrit de fruits et de graines, tandis que la chauve-souris noctule commune et la chauve-souris à grandes oreilles grises consomment des insectes tels que les lépidoptères et les diptères. Le Projet Global prévoit d'étendre la zone des vergers, ce qui n'endommagera pas ces insectes. De plus, le Projet Global construira des canaux, ce qui peut créer un environnement favorable pour la chauve-souris à longues ailes qui préfère les zones aquatiques. Par conséquent, on peut dire que les impacts négatifs probables sur ces espèces rares sont très limités.

La zone cible du Projet Global a déjà été aménagée en tant que terre agricole et il n'y a plus d'écosystème naturel. Les mammifères rares mentionnés ci-dessus dépendent des terres agricoles, y compris des vergers, mais ces derniers sont largement répandus, même en dehors de la zone cible du Projet Global. En d'autres termes, la zone cible du Projet Global n'est pas un habitat important pour les espèces rares. En outre, le Projet Global prévoit d'augmenter la superficie des vergers, ce qui n'entraînera aucun dommage pour les espèces rares dans l'ensemble des régions du Gharb.

8) Résultats de l'enquête sur les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, 12 espèces telles que les tortues, lézards et serpents ont été observées pendant la saison hivernale. En raison de la saison froide lors de l'enquête, la diversité n'était pas élevée. L'une des espèces de reptiles observées, *Testudo graeca* (tortue), est considérée comme vulnérable (VU), tandis que les autres sont classées en tant que préoccupation mineure (LC).

Tableau 7.23 Espèces de reptiles observées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point a	Point b	Point c	Total	Remarques
1	Agame de Biberon	<i>Agama impalearis</i>	1	0	2	3	LC (IUCN)
2	Scinque algérien	<i>Eumeces algeriensis</i>	1	1	2	4	LC (IUCN)

²⁷ Source: IUCN, [Nyctalus lasiopterus \(Giant Noctule\) \(iucnredlist.org\)](http://iucnredlist.org)

²⁸ Source: IUCN, [Plecotus austriacus \(Gray Big-eared Bat\) \(iucnredlist.org\)](http://iucnredlist.org)

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point a	Point b	Point c	Total	Remarques
3	Gecko méditerranéen de maison	<i>Hemidactylus turcicus</i>	2	2	2	6	LC (IUCN)
4	Couleuvre à fer à cheval	<i>Hemorrhoea hippocrepsis</i>	1	1	2	4	LC (IUCN)
5	Lézard ocellé d'Afrique du Nord	<i>Lacerta pater</i>	1	2	0	3	LC (IUCN)
6	Tortue de bassin ibérique	<i>Mauremys leprosa</i>	0	5	5	10	LC (IUCN)
7	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	0	2	1	3	LC (IUCN)
8	Lézard sans pattes de Koelliker	<i>Ophisaurus koellikeri</i>	0	1	0	1	LC (IUCN)
9	Lézard des murailles ibérique	<i>Podarcis hispanica</i>	2	3	1	6	LC (IUCN)
10	Psammodrome algérien	<i>Psammodromus algirus</i>	3	2	5	10	LC (IUCN)
11	Gecko des murailles	<i>Tarentola mauritanica</i>	1	2	1	4	LC (IUCN)
12	Tortue grecque	<i>Testudo graeca</i>	1	0	2	3	VU (IUCN)
	Total		13	21	23	57	

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Dix-sept espèces de reptiles, dont des geckos, des lézards, des tortues et des serpents, ont été identifiées lors de l'étude estivale. Deux d'entre elles, à savoir la tortue grecque (*Testudo graeca*) et *Chalcides minutus*, une espèce de lézard, sont classées comme rares par l'IUCN.

Tableau 7.24 Espèces de reptiles observées en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point a	Point b	Point c	Total	Remarques
1	Lézard à pieds épineux	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	1	1	0	2	LC (IUCN)
2	Agame de Bibron	<i>Agama impalearis</i>	2	1	2	5	LC (IUCN)
3	Caméléon commun	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	1	0	0	1	LC (IUCN)
4	Petit scinque à trois doigts	<i>Chalcides minutus</i>	0	0	1	1	VU (IUCN)
5	Scinque cylindrique à plusieurs écailles	<i>Chalcides polylepsis</i>	0	1	0	1	LC (IUCN)
6	Scinque algérien	<i>Eumeces algeriensis</i>	1	0	1	2	LC (IUCN)
7	Gecko méditerranéen	<i>Hemidactylus turcicus</i>	3	4	5	12	LC (IUCN)
8	Serpent fouet en fer à cheval	<i>Hemorrhoea hippocrepsis</i>	2	1	2	5	LC (IUCN)
9	Lézard ocellé d'Afrique du Nord	<i>Lacerta pater</i>	2	1	0	3	LC (IUCN)
10	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	1	1	0	2	LC (IUCN)
11	Tortue de l'étang ibérique	<i>Mauremys leprosa</i>	5	40	3	48	LC (IUCN)
12	Serpent vipérin	<i>Natrix maura</i>	2	2	1	5	LC (IUCN)
13	Lézard de verre de Koelliker	<i>Ophisaurus koellikeri</i>	0	0	1	1	LC (IUCN)
14	Lézard des murailles ibérique	<i>Podarcis hispanica</i>	2	0	0	2	LC (IUCN)
15	Psammodrome d'Algérie	<i>Psammodromus algirus</i>	1	1	2	4	LC (IUCN)
16	Gecko des murailles	<i>Tarentola mauritanica</i>	5	2	2	9	LC (IUCN)
17	Tortue grecque	<i>Testudo graeca</i>	3	0	0	3	VU (IUCN)
	Total		31	55	20	106	

Source: JICA Survey Team, 2023

✓ Tortue grecque (*Testudo graeca*)²⁹

L'espèce est terrestre et herbivore, on sait qu'elle se nourrit de diverses herbes et plantes herbacées dans son aire de répartition. Elle est menacée par le commerce illégal d'animaux de compagnie, ainsi que par la dégradation et la perte de son habitat, principalement en raison du surpâturage par le bétail. Les informations/données scientifiques relatives à l'écologie de l'espèce sont très peu nombreuses, mais elle est connue comme animal de compagnie, qui se nourrit de divers légumes. Par conséquent, le Projet Global n'aura guère d'impact négatif sur l'espèce. Cependant, les vergers et les terres agricoles, qui sont considérés comme des zones d'habitat, seront perturbés pendant la période de construction, et les espèces pourraient être influencées pendant cette période.

✓ Petit scinque à trois doigts (*Chalcides minutus*)

Le lézard est présent au Maroc, en Algérie et en Espagne. Il est généralement observé dans les prairies,

²⁹ Source: <https://www.iucnredlist.org/ja/species/61481/86153110#habitat-ecology>

les pâturages et les marges agricoles, et même dans les zones relativement sèches. Sa population a diminué en raison du surpâturage et de l'expansion des terres agricoles. Étant donné que la zone cible du Projet Global a déjà été développée en tant que terre agricole et que la zone de culture de fourrage sera augmentée, l'impact du Projet Global sur l'espèce devrait être limité. Toutefois, les vergers et les terres agricoles, qui sont considérés comme des zones d'habitat, seront perturbés pendant la période de construction, et les espèces pourraient être affectées.

9) Résultats de l'enquête sur les plantes aquatiques

Au total, 96 et 73 espèces de plantes aquatiques ont été identifiées au printemps et en été, respectivement. Diverses sortes d'herbes terrestres ont été observées le long de la rivière. En revanche, la diversité des plantes aquatiques, qui flottent ou sont immergées dans l'eau de la rivière, était limitée. Certains arbustes terrestres tels que *Juncus acutus* et *Ranunculus bulbosus*, qui dépendent des plans d'eau, ont été observés et pourraient servir de nourriture aux oiseaux rares, comme indiqué au point 1.6.9.4. Le tableau suivant résume les résultats de l'étude des plantes aquatiques.

Tableau 7.25 Espèces de plantes aquatiques observées en hiver

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Ecologie	Remarques
1	Millet des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>		✓		✓	Herbe terrestre	
2	Aegopodium podagraria	<i>Ammi majus</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	
3	Cotonnière blanche	<i>Anacyclus clavatus</i>	✓		✓		Herbe terrestre	
4	Anacyclus	<i>Anacyclus homogamos</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
5	Pimprenelle	<i>Anagallis arvensis</i>				✓	Plante terrestre ou aquatique	
6	Bourrache d'Italie	<i>Anchusa italica</i>	✓		✓		Herbe terrestre	
7	Arum	<i>Arum sp.</i>			✓		Herbe terrestre	
8	Roseau commun	<i>Arundo donax</i>		✓			Plante Aquatique	
9	Asperge blanche	<i>Asparagus albus</i>				✓	Arbuste terrestre	
10	Asperge grise	<i>Asparagus stipularis</i>			✓		Arbuste terrestre	
11	Vesse de loup jaune	<i>Astragalus boeticus</i>		✓			Herbe terrestre	
12	Vesse de loup	<i>Astragalus sp.</i>				✓	Herbe terrestre	
13	Saltbush Australien	<i>Atriplex semibaccata</i>				✓	Arbuste terrestre	Nourriture de la <i>Marmaronett a angustirostris</i> Cependant, l'oiseau n'a pas été observé.
14	Feuilles de betterave	<i>Beta vulgaris</i>				✓	Herbe terrestre	
15	Bunium alpinum	<i>Bunium alpinum</i>	✓				Herbe terrestre	
16	Souci des champs	<i>Calendula arvensis</i>	✓				Herbe terrestre	
17	Campanula lusitanica	<i>Campanula lusitanica</i>			✓		Herbe terrestre	
18	Câpre	<i>Capparis spinosa</i>				✓	Arbuste terrestre	
19	Chardon-Marie	<i>Carduus marianus</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
20	Chardon à fleurs minces	<i>Carduus tenuiflorus</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
21	Chardon rude	<i>Centaurea aspera</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
22	Chardon à fleurs étoilées	<i>Centaurea calcitrapa</i>			✓	✓	Herbe terrestre	
23	Centauree d'Europe	<i>Centaureum pulchellum</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
24	Chicorée	<i>Cichorium intybus</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	
25	Liseron nain	<i>Convolvulus tricolor</i>				✓	Plante Aquatique	
26	Bouton d'or	<i>Cotula coronopifolia</i>	✓				Herbe terrestre	
27	Cuscute	<i>Cuscuta sp.</i>			✓		Herbe terrestre	
28	Herbe de Bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
29	Carex	<i>Cyperus longus</i>			✓	✓	Plante terrestre ou aquatique	
30	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	✓	✓			Herbe terrestre	

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Ecologie	Remarques
31	Diplotaxis muralis	<i>Diplotaxis catholica</i>	✓		✓	✓	Herbe terrestre	
32	Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	✓		✓		Herbe terrestre	
33	La vipère pourpre-Paterson ou Vipérine commune	<i>Echium plantagineum</i>		✓		✓	Herbe terrestre	
34	Pin commun	<i>Ephedra fragilis</i>		✓			Herbe terrestre	
35	Chardon bleu de mer	<i>Eryngium tricuspdatum</i>			✓		Herbe terrestre	
36	Eucalyptus camaldulensis	<i>River red gum</i>			✓		Arbre	
37	Fétuque des prés	<i>Festuca elatior</i>		✓		✓	Herbe terrestre	
38	Fenouil	<i>Foeniculum vulgare</i>				✓	Herbe terrestre	
39	Gnaphale de Jersey	<i>Gnaphalium luteo-album</i>			✓	✓	Herbe terrestre	
40	Lierre	<i>Hedera helix</i>				✓	Herbe terrestre	
41	Orge marin	<i>Hordeum maritimum</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
42	Scirpe aigu	<i>Juncus acutus</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	Nourriture de <i>Aythya ferina</i>
43	Scirpe dur	<i>Juncus inflexus</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	Nourriture de <i>Aythya ferina</i>
44	Lantana	<i>Lantana camara</i>			✓		Arbuste terrestre	
45	Vesce espagnole	<i>Lathyrus clymenum</i>				✓	Arbuste terrestre	
46	Statice à feuilles ailées	<i>Limonium lobatum</i>				✓	Herbe terrestre	
47	Frogfruit de Turquie	<i>Lippia nodiflora</i>		✓		✓	Plante semi-aquatique	
48	Ray-grass de Wimmera	<i>Lolium rigidum</i>	✓				Herbe terrestre	
49	Boxthorn africain	<i>Lycium ferocissimum</i>				✓	Arbuste terrestre	
50	Lycopce	<i>Lycopus sp.</i>			✓		Herbe terrestre	
51	Lysimaque des marais	<i>Lythrum acutangulum</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
52	Mauve commune	<i>Malva sylvestris</i>	✓				Herbe terrestre	
53	Marrube blanc	<i>Marrubium echinatum</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	
54	Marrube blanc	<i>Marrubium vulgare</i>			✓	✓	Herbe terrestre	
55	Pennyroyal	<i>Mentha pulegium</i>	✓	✓	✓		Herbe terrestre	
56	Menthe pomme	<i>Mentha suaveolens</i>				✓	Herbe terrestre	
57	Cresson de fontaine	<i>Nasturtium officinale</i>	✓				Plante semi-aquatique	
58	Laurier-rose	<i>Nerium oleander</i>				✓	Arbuste terrestre	
59	Arbre de Tabac	<i>Nicotiana glauca</i>			✓	✓	Arbuste terrestre	
60	Chou marin	<i>Ononis repens</i>				✓	Herbe terrestre	
61	Figuier de Barbarie	<i>Opuntia ficus-indica</i>	✓				Arbuste terrestre	
62	Pariétaire officinale	<i>Parietaria mauritanica</i>		✓		✓	Herbe terrestre	
63	Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>				✓	Plante semi-aquatique	
64	Mouron bleu	<i>Picnemon acarna</i>				✓	Herbe terrestre	
65	Le Piptathère faux-Millet	<i>Piptatherum miliaceum</i>			✓		Herbe terrestre	
66	Pistachier de l'Atlas	<i>Pistacia atlantica</i>				✓	Arbre	
67	Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i>	✓	✓		✓	Herbe terrestre	
68	Psyllium	<i>Plantago ovata</i>				✓	Herbe terrestre	
69	Herbe à barbe annuelle	<i>Polypogon monspeliensis</i>		✓			Herbe terrestre	
70	Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>		✓			Arbre	
71	Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	✓	✓			Occasionnellement aquatique	Nourriture de <i>Marmaronett a angustirostris</i>
72	Ricin commun	<i>Ricinus communis</i>	✓		✓	✓	Arbuste terrestre	
73	Mûrier à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	✓	✓	✓	✓	Arbuste terrestre	Nourriture de <i>Aythya ferina</i>
74	Oseille agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Ecologie	Remarques
75	Oseille des jardins	<i>Rumex longifolius</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
76	Oseille fiddle	<i>Rumex pulcher</i>	✓	✓	✓	✓	Plante aquatique ou semi-aquatique	
77	Oseille des marais	<i>Rumex palustris</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
78	Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>	✓	✓	✓	✓	Arbuste terrestre	
79	Scirpe maritime	<i>Scirpus maritimus</i>	✓		✓		Plante aquatique ou semi-aquatique	Nourriture de <i>Marmaronetta angustirostris</i> et <i>Aythya ferina</i>
80	Chardon doré commun	<i>Scolymus hispanicus</i>	✓	✓	✓		Herbe terrestre	
81	Queue-de-scorpion épineuse	<i>Scorpiurus muricatus</i>				✓	Herbe terrestre	
82	Laiteron rude	<i>Sonchus maritimus</i>		✓	✓	✓	Plante terrestre ou aquatique	
83	Tamaris des Canaries	<i>Tamarix canariensis</i>	✓	✓	✓	✓	Arbuste terrestre	
84	Trèfle à odeur de houblon	<i>Trifolium campestre</i>				✓	Herbe terrestre	
85	Trèfle fraisier	<i>Trifolium fragiferum</i>	✓	✓		✓	Herbe terrestre	
86	Trèfle rouge	<i>Trifolium pratense</i>	✓				Herbe terrestre	
87	Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>	✓	✓		✓	Plante Aquatique	
88	Ortie brûlante	<i>Urtica dioica</i>	✓				Herbe terrestre	
89	Acacia horrida	<i>Vachellia horrida</i>	✓		✓	✓	Arbre	
90	Bouillon blanc à feuilles dentelées	<i>Verbascum sinuatum</i>		✓	✓		Herbe terrestre	
91	Arbre de chasteté	<i>Vitex agnus castus</i>		✓	✓	✓	Arbuste terrestre	
92	Withania frutescens	<i>Withania frutescens</i>				✓	Arbuste terrestre	
93	Xanthe épineuse	<i>Xanthium spinosum</i>	✓		✓		Herbe terrestre	
94	Xanthe commune	<i>Xanthium strumarium</i>				✓	Herbe terrestre	
95	Jujubier sauvage	<i>Ziziphus lotus</i>			✓	✓	Arbuste terrestre	
96	Zostère	<i>Zostera marina</i>				✓	Plante Aquatique	Nourriture de <i>Aythya ferina</i>

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.26 Espèces de plantes aquatiques observées en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Ecologie	Remarques
1	L'herbe de l'évêque	<i>Ammi majus</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	
2	Anacyclus	<i>Anacyclus homogamos</i>	✓				Herbe terrestre	
3	Roseau géant	<i>Arundo donax</i>		✓			Plante aquatique	
4	Asperge blanche	<i>Asparagus albus</i>				✓	Arbuste terrestre	
5	Asperge grise	<i>Asparagus stipularis</i>			✓		Arbuste terrestre	
6	Vesce de lait	<i>Astragalus sp.</i>				✓	Herbe terrestre	
7	Salicorne d'Australie	<i>Atriplex semibaccata</i>				✓	Arbuste terrestre	Nourriture de <i>Marmaronetta</i>
8	Betteraves vertes	<i>Beta vulgaris</i>				✓	Herbe terrestre	
9	Bunium alpinum	<i>Bunium alpinum</i>	✓				Herbe terrestre	
10	Chardon-Marie	<i>Capparis spinosa</i>				✓	Arbuste terrestre	
11	Chardon marie	<i>Carduus marianus</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
12	Chardon à feuilles étroites	<i>Carduus tenuiflorus</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
13	Chardon vulgaire	<i>Centaurea aspera</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
14	Chardon étoilé	<i>Centaurea calcitrapa</i>			✓	✓	Herbe terrestre	
15	Centauree européenne	<i>Centaureum pulchellum</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
16	Chicorée	<i>Cichorium intybus</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Ecologie	Remarques
17	Bouton de laiton	<i>Cotula coronopifolia</i>	✓				Herbe terrestre	
18	Cuscute	<i>Cuscuta sp.</i>			✓		Herbe terrestre	
19	Herbe des Bermudes	<i>Cynodon dactylon</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
20	Galingale	<i>Cyperus longus</i>			✓	✓	Plante terrestre ou aquatique	
21	Thé mexicain	<i>Dysphania ambrosioides</i>	✓		✓		Herbe terrestre	
22	Pin commun	<i>Ephedra fragilis</i>		✓			Herbe terrestre	
23	Chardon bleu	<i>Eryngium tricuspdatum</i>			✓		Herbe terrestre	
24	Eucalyptus camaldulensis	<i>River red gum</i>			✓		Arbre	
25	Fétuque des prés	<i>Festuca elatior</i>		✓			Herbe terrestre	
26	Fenouil	<i>Foeniculum vulgare</i>				✓	Herbe terrestre	
27	Ficaire de Jersey	<i>Gnaphalium luteo-album</i>			✓	✓	Herbe terrestre	
28	Lierre	<i>Hedera helix</i>				✓	Herbe terrestre	
29	Orge de mer	<i>Hordeum maritimum</i>	✓				Herbe terrestre	
30	Jonc vif	<i>Juncus acutus</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	Nourriture d'Aythya ferina
31	Jonc dur	<i>Juncus inflexus</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	Nourriture d'Aythya ferina
32	Lantana	<i>Lantana camara</i>			✓		Arbuste terrestre	
33	Vesce d'Espagne	<i>Lathyrus clymenum</i>				✓	Arbuste terrestre	
34	Lavande de mer ailée	<i>Limonium lobatum</i>				✓	Herbe terrestre	
35	Grenouille enchevêtrée	<i>Lippia nodiflora</i>		✓		✓	Plante semi-aquatique	
36	Ivraie de Wimmera	<i>Lolium rigidum</i>	✓				Herbe terrestre	
37	Buis africain	<i>Lycium ferocissimum</i>				✓	Arbuste terrestre	
38	Salicaire des marais	<i>Lythrum acutangulum</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
39	Ballote	<i>Marrubium echinatum</i>		✓	✓	✓	Herbe terrestre	
40	Ballote blanche	<i>Marrubium vulgare</i>			✓	✓	Herbe terrestre	
41	Poudre d'or	<i>Mentha pulegium</i>	✓	✓	✓		Herbe terrestre	
42	Menthe à pomme	<i>Mentha suaveolens</i>				✓	Herbe terrestre	
43	Cresson de fontaine	<i>Nasturtium officinale</i>	✓				Plante semi-aquatique	
44	laurier-rose	<i>Nerium oleander</i>				✓	Arbuste terrestre	
45	Tabac arborescent	<i>Nicotiana glauca</i>			✓	✓	Arbuste terrestre	
46	Poire de Barbarie	<i>Opuntia ficus-indica</i>	✓				Arbuste terrestre	
47	Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>				✓	Plante semi-aquatique	
48	Pimprenelle bleue	<i>Picnoman acarna</i>				✓	Herbe terrestre	
49	Mastic du Mont Atlas	<i>Pistacia atlantica</i>				✓	Arbre	
50	Plantain	<i>Plantago coronopus</i>	✓	✓		✓	Herbe terrestre	
51	Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>		✓			Arbre	
52	Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>		✓			Parfois aquatique	Nourriture de Marmaronetta angustirostris
53	Plante à huile de ricin	<i>Ricinus communis</i>	✓		✓	✓	Arbuste terrestre	

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Ecologie	Remarques
54	Mûrier à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	✓	✓	✓	✓	Arbuste terrestre	Nourriture d' <i>Aythya ferina</i>
55	Dock en grappe	<i>Rumex conglomeratus</i>	✓	✓	✓	✓	Herbe terrestre	
56	Bardeau d'orge	<i>Rumex longifolius</i>				✓	Herbe terrestre	
57	Bardeau d'or	<i>Rumex pulcher</i>		✓	✓	✓	Plante aquatique ou semi-aquatique	
58	Bassin des marais	<i>Rumex palustris</i>	✓			✓	Herbe terrestre	
59	Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>	✓	✓	✓	✓	Arbuste terrestre	
60	Scirpus maritimus	<i>Scirpus maritimus</i>	✓		✓		Plante aquatique ou semi-aquatique	Nourriture de <i>Marmaronetta angustirostris</i> et <i>Aythya ferina</i>
61	Chardon d'Ommon	<i>Scolymus hispanicus</i>	✓	✓	✓		Herbe terrestre	
62	Chardon des champs	<i>Sonchus maritimus</i>		✓	✓	✓	Plante terrestre ou aquatique	
63	Tamaris des Canaries	<i>Tamarix canariensis</i>	✓	✓	✓	✓	Arbuste terrestre	
64	Trèfle des fraises	<i>Trifolium fragiferum</i>	✓	✓		✓	Herbe terrestre	
65	Quenouille à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i>	✓	✓		✓	Plante aquatique	
66	Vachellia Horrida	<i>Vachellia horrida</i>	✓		✓	✓	Arbre	
67	Millepertuis à feuilles échanquées	<i>Verbascum sinuatum</i>		✓	✓		Herbe terrestre	
68	Gattilier	<i>Vitex agnus castus</i>		✓	✓	✓	Arbuste terrestre	
69	Withania frutescens	<i>Withania frutescens</i>				✓	Arbuste terrestre	
70	Cocarde épineuse	<i>Xanthium spinosum</i>	✓		✓		Herbe terrestre	
71	Cocarde commune	<i>Xanthium strumarium</i>				✓	Herbe terrestre	
72	Jujube sauvage	<i>Ziziphus lotus</i>			✓	✓	Arbuste terrestre	
73	Zostère marine	<i>Zostera marina</i>				✓	Plante aquatique	Nourriture d' <i>Aythya ferina</i>

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)



***Juncus acutus* au point (2)**
(Photo par l'équipe d'enquête de la JICA)



***Ranunculus bulbosus* au point (2)**
(Photo par l'équipe d'enquête de la JICA)



Scirpus maritimus au point (3)
(Photo par l'équipe d'enquête de la JICA)



Juncus inflexus au point (3)
(Photo par l'équipe d'enquête de la JICA)

- ✓ En ce qui concerne *Marmaronetta angustirostris* (une des espèces d'oiseaux en voie de disparition), Fuentes et al. 2004 ont démontré que cet oiseau se nourrit d'*Atriplex spp*, *Ranunculus spp.*, *Scirpus maritimus*, *Phragmites australis*, *Scirpus litoralis*, *Ruppia sp.*, et ainsi de suite³⁰. De plus, Green & Selva (2000)³¹ suggèrent que la sarcelle dépend fortement des petites graines, en particulier de *Ruppia spp* et *Scirpus spp*.
- ✓ En ce qui concerne *Oxyura leucocephala*, Avage (1965)³² a analysé l'estomac d'un canard hivernant au Pakistan et a trouvé principalement des graines de *Ruppia maritima* et de *Melilotus indicus*. De plus, Amat, J.A. et al. (1985)³³ ont trouvé des graines de *Potamogeton pectinatus*, *Najas marina*, *Schoenoplectus* et d'autres graines non identifiées.
- ✓ *Aythya ferina*, qui se nourrit dans les zones côtières, y compris dans les zones d'eau saumâtre, est susceptible de se nourrir de fruits et de parties végétatives de *Polygonum spp*, *Juncus spp*, *Rubus spp*, *Scirpus spp*, *Ranunculus spp* et *Zostera spp*.³⁴

Juncus spp et *Ranunculus spp*, qui peuvent constituer des régimes alimentaires pour les trois espèces d'oiseaux rares, ont été identifiés. Cependant, selon un professeur chercheur de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II au Maroc, ces trois oiseaux ne semblent pas montrer un grand intérêt pour le Fleuve de Sebou ni le Fleuve d'Ouergha, mais dépendent principalement du site Ramsar de Merja Sidi Boughaba.

Il est à noter que ces trois espèces d'oiseaux n'ont été observées qu'au point 1, qui est situé sur la Merja Sidi Boughaba, une zone presque côtière. Jusqu'à présent, il semble qu'il y ait une faible possibilité qu'ils volent vers les eaux intérieures, à savoir en amont de la rivière Sebou, pour se procurer leur nourriture. De plus, les débits des rivières Sebou et Ouergha ne seront pas considérablement réduits par le Projet Global, ce qui signifie que des impacts négatifs sur les plantes aquatiques sont rarement attendus. Par conséquent, la possibilité que le Projet Global ait des impacts sur les espèces d'oiseaux rares est jugée très faible.

10) Insectes aquatiques

Au total, 27 et 10 insectes aquatiques ont été identifiés lors de l'étude de printemps et de l'étude d'été. La plupart d'entre eux n'ont pas de nom commun en anglais, mais ils sont classés en différentes espèces.

³⁰ Source: Cristina Fuentes, Marta I. Sanchez, Nuria Selva, Andy J. Green, The diet of the Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris* in southern Alicante, eastern Spain. *Revue d'Ecologie, Terre et Vie*, 2004, 59 (3)

³¹ Source: Green, A.J. & Selva, N. 2000, The diet of post-breeding Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris* and Mallard *Anas platyrhynchos* in the Göksu Delta, Turkey. *Rev. Ecol Turkey. Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 55: 161- 169.

³² Source: Savage, C. D. W., 1965, Whiteheaded Ducks in Pakistan. *Wildfowl Trust Ann. Rep.* 16: 121-126.

³³ Source : Amat, J.A. & Sanchez, A., 1982, *Biología y ecología de la Malvasía Oxyura leucocephala* en Andalucía.

³⁴ Source: Olney (1968). The food and feeding habits of the Pochard, *Aythya ferina*.1(1)

Les principales espèces identifiées sont l'éphémère, l'araignée d'eau, le scarabée plongeur, le moucheron, etc. Dans les deux enquêtes, l'espèce la plus fréquemment observée était *Caenis luctuosa*. Les résultats de l'enquête sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 7.27 Insectes aquatiques observés au printemps

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Total
1	Éphémère / chironome	<i>Baetis rhodani</i>	0	0	11	10	21
2	Éphémère / chironome	<i>Baetis pavidus</i>	0	0	0	4	4
3	Petite mouche de la truite	<i>Acentrella almahades</i>	0	0	0	3	3
4	Petite mouche de la truite	<i>Procleon sp.</i>	0	0	4	0	4
5	Éphémère	<i>Cloeon sp.</i>	0	0	1	0	1
6	Petite mouche à branchies carrées	<i>Caenis luctuosa</i>	0	0	27	65	92
7	Criquet d'épine des chironomes	<i>Ephemerella sp.</i>	0	0	0	5	5
8	Éphémère	<i>Choroterpès atlas</i>	0	0	0	13	13
9	Éphémère	<i>Leptophlebia sp.</i>	0	0	1	0	1
10	Coléoptère plongeur	<i>Agabus didymus</i>	0	0	0	3	3
11	Coléoptère aquatique	<i>Hydroporus lucasi</i>	0	0	2	0	2
12	Coléoptère plongeur	<i>Laccophilus hyalinus</i>	2	0	0	0	2
13	Coléoptère aquatique	<i>Hydroporus sp.</i>	0	0	1	1	2
14	Libellule	<i>Onychogomphus costae</i>	0	0	3	0	3
15	Demoiselle d'émeraude	<i>Lestes sp.</i>	0	0	1	0	1
16	Moucheron (non piqueur)	<i>Orthocladius sp.</i>	9	0	13	7	29
17	Moucheron (non piqueur)	<i>Cricotopus sp.</i>	4	0	2	0	6
18	Moucheron (piqueur)	<i>Serromyia sp.</i>	0	0	1	2	3
19	Mouches de rivage mouches de saumure	Ephydridae	1	0	0	0	1
20	Aucun	<i>Dixa sp.</i>	2	0	0	0	2
21	Empididae	<i>Empis sp.</i>	0	0	1	0	1
22	Tipule	<i>Antocha sp.</i>	0	0	1	0	1
23	Tipule	<i>Hexatoma sp.</i>	0	1	0	0	1
24	Népidés (scorpion d'eau)	<i>Nepa cinerea</i>	0	3	0	0	3
25	Araignée d'eau	<i>Aquarius cinereus</i>	0	5	0	0	5
26	Araignée d'eau	<i>Gerris sp.</i>	0	0	1	0	1
27	Naucore	<i>Naucoris maculatus</i>	0	1	2	0	3
	Total		18	10	72	113	213

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 7.28 Insectes aquatiques observés en été

N°	Nom commun	Nom scientifique	Point (1)	Point (2)	Point (3)	Point (4)	Total
1	Éphémère / éphémère	<i>Baetis rhodani</i>	0	0	7	4	11
2	Éphémère	<i>Baetis pavidus</i>	0	0	0	1	1
3	Petite éphémère à branchies carrées	<i>Caenis luctuosa</i>	0	0	3	13	16
4	Éphémère	<i>Choroterpès atlas</i>	0	0	0	6	6
5	Agabus	<i>Agabus sp.</i>	0	0	0	1	1
6	Coléoptère aquatique	<i>Hydroporus lucasi</i>	0	0	0	2	2
7	Libellule	<i>Onychogomphus costae</i>	0	0	1	0	1
8	Cécidomyie (non piquante)	<i>Orthocladius sp.</i>	3	0	5	1	9
9	Cécidomyie (non piquante)	<i>Cricotopus sp.</i>	1	0	1	0	2
10	Crapaud d'eau	<i>Aquarius cinereus</i>	0	2	0	0	2
	Total		4	0	17	28	49

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

Les principaux insectes identifiés sont l'éphémère et les coléoptères, et voici leurs photos :



Photos des espèces d'insectes aquatiques identifiées (mai 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

Comme mentionné précédemment, *Oxyura leucocephala* se nourrit de mouchérons, qui ont été identifiés lors de l'étude. Cependant, les débits du Fleuve de Sebou et du Fleuve d'Ouergha ne seront pas considérablement réduits par le Projet Global, et le Projet Global ne devrait guère avoir d'impact négatif sur ces espèces. De plus, les espèces d'oiseaux rares ont été observées uniquement dans la zone côtière, ce qui signifie que ces oiseaux ne viennent pas dans la zone intérieure des rivières pour se nourrir d'insectes aquatiques. Par conséquent, on ne prévoit pas d'impact du Projet Global sur les espèces d'oiseaux rares.

11) Crustacés

En ce qui concerne les crustacés, 2 espèces, à savoir les crevettes et les écrevisses, ont été identifiées au Point (2) et au Point (4). Le nombre de crevettes est important, tandis que celui des écrevisses est limité. Ils pourraient constituer la nourriture des 3 espèces d'oiseaux en danger (*Marmaronetta Angustirostris*, *Oxyura leucocephala* et *Aythya ferina*). Cependant, le débit de la rivière ne sera pas significativement modifié, car l'eau pour le Projet Global sera libérée du barrage Al Wahda. De plus, les espèces d'oiseaux rares ont été observées uniquement dans la zone côtière, ce qui signifie que ces oiseaux viennent rarement dans la zone intérieure des rivières pour se nourrir de crustacés. Par conséquent, le Projet Global ne causera pas d'impact négatif sur les crustacés, ce qui ne causera pas de préjudice aux espèces d'oiseaux rares.

Tableau 7.29 Crustacés observés au printemps

Nom commun	Nom scientifique	Point (2)	Point (4)	Total
Crevettes, Caridine de Desmarest	<i>Atyaephyra desmaresti</i>	233	15	248
Ecrevisse européenne	<i>Astacus astacus</i>	8	0	8
Total		241	15	256

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Table 7.30 Crustacés observés en été

Nom commun	Nom scientifique	Point (2)	Point (4)	Total
Crevette, caridine Desmarest	<i>Atyaephyra desmaresti</i>	260	5	265
Écrevisse européenne	<i>Astacus astacus</i>	3	1	4
Total		263	6	269

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023



Photos des espèces de crustacés identifiées (mai 2023, l'équipe d'enquête de la JICA)

12) Végétation Naturelle

Pour les travaux de construction, une zone de 0,4 ha de la végétation naturelle sur le site proposé pour la construction du siphon le long de la rivière Sebou sera défrichée. Cette zone est gérée par l'ABHS. En raison de l'étroitesse de la zone à défricher, les impacts attendus sur l'écosystème environnant, y compris sur la faune et la flore, seront probablement négligeables. Il est à noter qu'il n'y a pas de zone de végétation naturelle à défricher pour le Projet Global, à l'exception de la forêt riveraine située sur le site du siphon proposé.

Selon le "Dahir n°1-16-113 2016, portant promulgation de la loi n°36-15 sur l'eau", il est nécessaire de replanter des arbres si des arbres sont coupés dans la zone gérée par l'Agence des Eaux et Forêts. En revanche, il n'est pas fait mention de replantation d'arbres, si des arbres sont coupés, dans la zone gérée par l'ABH dans le Dahir. De plus, la section transversale de la rivière sera réduite si les arbres sont plantés à l'intérieur de la section de la rivière, ce qui peut entraîner un risque d'inondation. De plus, il n'y a pas d'espace pour replanter des arbres autour du site du siphon, puisque la zone est utilisée à des fins agricoles. Par conséquent, on estime qu'il n'est pas nécessaire de replanter pour remplacer les arbres qui seront coupés par le Projet Global.

Avant les travaux de construction, un accord entre le maître d'ouvrage, à savoir l'ORMVAG et l'ABHS dans le cas présent, doit être échangé.

Comme le siphon traversera la rivière Sebou, ORMVAG doit soumettre une demande d'autorisation de construction à ABHS avec un manuel d'utilisation et un calendrier d'exécution, c'est-à-dire des documents de conception de la mise en œuvre. L'ABHS supervisera ensuite le suivi et la réception de l'ouvrage avec l'ORMVAG.

7.10. Conditions sociales

En raison du plan, des acquisitions de terrains et des déplacements involontaires auront lieu. En ce qui concerne les personnes issues de minorités ethniques, les autorités locales n'ont pas ces informations. Par conséquent, l'un des membres de l'équipe de recherche a posé la question aux dirigeants locaux et a confirmé que presque toutes les personnes dans la zone cible du Projet Global et aux alentours sont arabes, à l'exception d'une personne qui possède la nationalité française, réside en France à l'heure actuelle. Ainsi, on peut dire qu'il n'y a pas de personnes issues de minorités ethniques.

En ce qui concerne les minorités religieuses, il est confirmé que quatre personnes de confession juive possèdent des terres dans la commune de Khnichet, province de Sidi Kacem, et qu'elles résident actuellement en Israël. Étant donné qu'elles sont propriétaires terriens et possèdent également d'autres biens immobiliers à l'étranger, elles ne peuvent pas être considérées comme des personnes vulnérables.

nécessitant une considération spéciale. Elles sont cependant une minorité en termes d'ethnie et de religion. De plus, tous les citoyens sont considérés de manière égale, et si de telles personnes issues de minorités sont affectées par des Projets, tels que l'acquisition de terres, elles peuvent accéder à une indemnisation nécessaire de la même manière que les autres personnes affectées. Par conséquent, le cas des propriétaires terriens français et juifs ne posera pas de problème. De plus, il n'y a pas d'autres problèmes sociaux à signaler.

7.11. Usage de l'eau et conflits

1) Utilisation de l'eau comme eau d'irrigation

Selon les résultats de l'examen du potentiel des ressources en eau, il est possible de garantir 92 % du volume d'eau d'irrigation prévu, en tenant compte du débit nécessaire vers l'aval, si 24 m³/s, soit 0,2 milliard de m³/an d'eau est prélevé du barrage Al Wahda. Au Maroc, s'il est possible de sécuriser 80 % de l'eau d'irrigation prévue, on peut juger qu'un tel projet d'irrigation sera mis en œuvre. Cela signifie que le pourcentage de 92 % est suffisamment élevé pour mettre en œuvre le Projet Global.

Bien que le Projet Global utilise une certaine quantité d'eau stockée au barrage Al Wahda, il est possible de fournir de l'eau pour l'irrigation dans d'autres terres agricoles et de l'eau potable dans les zones urbaines. Par conséquent, même si de l'eau est prélevée au barrage Koudiat El Borna pour le Projet Global, le débit d'eau du Fleuve de Sebou ne sera pas diminué.

Cependant, en cas d'année de sécheresse, lorsque le barrage Al Wahda ne peut pas stocker suffisamment d'eau, l'eau d'irrigation fournie pour la zone cible du Projet Global et les autres zones irriguées sera réduite. Dans ce cas, la quantité d'eau disponible pour eux sera réduite au même rythme. La quantité spécifique à libérer du barrage sera déterminée en fonction des discussions du comité de gestion du barrage, composé du personnel de l'ABH (Agence de Bassins Hydrauliques), de l'ORMVAG, de l'ONEE (Office National de l'Électricité et de l'eau Potable) et du MOA.

2) Utilisation de l'eau à des fins récréatives, comme la pêche

La pêche est activement pratiquée en aval du barrage de la Garde de Sebou. Étant donné que le niveau de référence du lit de la rivière en aval du barrage est inférieur au niveau de la mer, l'eau de mer s'écoule constamment dans la rivière et la zone en aval ne sera pas asséchée. Cela signifie que la zone ne sera pas affectée par la prise d'eau du Projet Global, ce qui n'entraînera aucun dommage pour les loisirs ou la pêche en aval du barrage.

Ainsi, en ciblant uniquement la zone en amont du barrage, une enquête visant à identifier l'utilisation récréative de l'eau de la rivière, telle que la pêche et l'utilisation de bateaux, a été mise en œuvre. L'enquête s'est déroulée en 27 points le long de la rivière Sebou et en 3 points le long de la rivière Ouergha, respectivement, soit 30 points au total, et un entretien avec un résident a été réalisé à chaque point.

D'après les résultats de l'enquête, 7 des 30 personnes interrogées ont répondu qu'elles pêchaient seules. 6 des 7 personnes interrogées ont déclaré que "le but de la pêche est le loisir", tandis que la personne restante a répondu que "les buts de la pêche sont la consommation domestique et le loisir". 13 des 30 personnes interrogées ont déclaré qu'elles ne pêchaient pas elles-mêmes, mais qu'elles avaient vu d'autres habitants pêcher. Certaines personnes interrogées ont observé des résidents pluriels en train de pêcher. En ce qui concerne l'objectif de la pêche, la plupart des 13 personnes interrogées ont déclaré que la pêche était un passe-temps et une consommation domestique, tandis qu'une seule personne interrogée a vu une vente de poisson à petite échelle après la pêche.

En d'autres termes, on peut supposer qu'un certain nombre de résidents en amont du barrage de la Garde de Sebou pratiquent la pêche comme un passe-temps, mais que dans peu de cas, la pêche est un

complément de leurs moyens de subsistance. Ce résultat est présenté dans le tableau suivant.

Les espèces de poissons pêchées étaient généralement les mêmes que celles identifiées dans la section "3) Résultats de l'enquête sur les poissons" mentionnée ci-dessus, à savoir la carpe, le mullet, le tilapia, l'anguille européenne et le barbeau, une espèce endémique du Maroc. En ce qui concerne la saison de pêche la plus importante, aucune tendance cohérente n'a été identifiée, certaines personnes interrogées pêchant vers le mois de mars, lorsque le débit de la rivière est élevé, tandis que d'autres pêchent en été, lorsque le niveau de l'eau est bas.

Tableau 7.31 Résultats des entretiens sur la pêche dans les rivières Sebou et Ouergha

Situation actuelle de la pêche	Nombre de répondants	Objectif et nombre de pêcheurs	Espèces de poissons
Je pratique moi-même la pêche	7	Loisirs : 6 Loisirs et consommation domestique : 1	1. Barbeau du Maghreb (<i>Luciobarbus magrebensis</i>) 2. dorade rose (<i>Pagellus bogaraveo</i>) 3. la carpe commune (<i>Cyprinus carpio</i>) 4. anguille européenne (<i>Anguilla Anguilla</i>) 5. mullet à tête plate (<i>Mugil cephalus</i>) 6. tilapia du Nil (<i>Oreochromis niloticus</i>) 7. graines de citrouille (<i>Lepomis jubbosus</i>) 8. dorade blanche (<i>Diplodus sargus</i>) 9. raie (<i>Raja spp</i>)
Je ne pêche pas, mais j'ai vu d'autres résidents pêcher.	13	Loisirs : 29 Consommation domestique : 2 Loisirs + consommation domestique : 22 Petit commerce : 1 (Il a été observé que 54 résidents au total pratiquent la pêche en 13 points.	1.Barbeau du Maghreb (<i>Luciobarbus magrebensis</i>) 2.Dorade rose (<i>Pagellus bogaraveo</i>) 3.Cyprinus carpio (carpe commune) 4.Anguille d'Europe (<i>Anguilla Anguilla</i>) 5.Mulet plat (<i>Mugil cephalus</i>) 6.Tilapia du Nil (<i>Oreochromis niloticus</i>) 7.Graine de citrouille (<i>Lepomis jubbosus</i>) 8.Carpe argentée (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>)
Je ne pêche pas et je n'ai jamais vu d'autres personnes pêcher.	10		
Total	30		

Source : L'équipe d'enquête de la JICA, 2023

Quatre des 30 personnes interrogées ont vu des utilisateurs de barques dans le quartier, l'un d'entre eux pour pêcher, les trois autres pour traverser la rivière, et il n'y a pas eu d'observation d'utilisation de barques à des fins récréatives. La traversée de la rivière est facturée 1 dirham marocain par personne pour un aller simple, et le nombre de passagers est d'environ 10 personnes par jour.

D'après les informations recueillies, en dehors de l'irrigation, certaines personnes pêchent ou utilisent des barques dans la rivière Sebou et la rivière Ouergha pour leur consommation personnelle ou pour compléter leurs moyens de subsistance. Cependant, comme déjà mentionné, l'irrigation de la zone cible du Projet Global ne réduira pas le débit de la rivière Sebou et de la rivière Ouergha, donc l'impact sur ces propriétaires de barques et ces pêcheurs devrait être négligeable.

7.12 Pesticides

Le Projet Global prévoit de réduire la superficie consacrée à la culture du blé dans la zone cible du Projet Global, mais le volume total de la production ne sera pas modifié, car le rendement par unité de surface sera accru grâce au développement de l'irrigation. En revanche, les surfaces consacrées aux cultures fourragères, aux légumes et aux arbres fruitiers seront augmentées. Selon l'enquête économique sur les ménages agricoles (équipe d'enquête de la JICA, 2023), les agriculteurs bénéficiaires de la zone cible du Projet Global ont déjà utilisé des pesticides. En général, les quantités de pesticides utilisées pour les légumes et les arbres fruitiers sont plus élevées que celles utilisées pour les céréales, de sorte que le

Projet Global pourrait probablement augmenter la quantité d'application de pesticides dans son ensemble.

L'Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires : L'ONSSA, une agence indépendante, est responsable de l'enregistrement, de l'approbation et de l'évaluation de la sécurité des pesticides au Maroc. L'ONSSA fixe également les quantités d'application des pesticides pour les cultures au Maroc, et les quantités d'application sont indiquées sur les emballages des pesticides destinés à la vente. Le site web de l'ONSSA propose un système de recherche permettant aux utilisateurs d'identifier le pesticide nécessaire et la quantité à appliquer pour chaque culture, y compris les précautions d'application. En outre, l'ONSSA recueille des informations sur les pesticides dans d'autres pays, et si un pesticide est jugé nocif pour l'environnement ou la santé humaine, son utilisation peut être interdite, même s'il avait été autorisé auparavant. Les pesticides résiduels dans les cultures exportées et importées sont également contrôlés par l'ONSSA.

En plus de l'ONSSA, il existe un autre organisme indépendant, l'Office National du Conseil Agricole (ONCA), qui fournit des conseils techniques aux agriculteurs. Dans la région de Rabat-salé-Kénitra, où se trouve la zone cible du Projet Global, il existe 10 centres de conseil agricole.

Cependant, un certain niveau de système de gestion des pesticides, y compris l'utilisation, a été établi au Maroc, et il existe une institution qui fournit des conseils techniques aux agriculteurs. Par conséquent, on peut estimer que les pesticides seront appliqués correctement après l'achèvement du projet. D'autre part, il n'y a pas de normes pour la pollution du sol telles que la limitation de la concentration de métaux lourds dans le sol au Maroc.

Cependant, il est possible que des accidents lors de l'application de pesticides soient causés par des conditions indésirables, par exemple, l'application avec un équipement insuffisant, l'application par vent fort ou vent contraire, l'imprudence des agriculteurs, etc. Par conséquent, il est nécessaire de fournir une assistance technique liée à l'application de pesticides aux bénéficiaires au cours de la phase d'exploitation.

7.13 Accidents

En raison des travaux de construction, une augmentation de la circulation est attendue dans et autour des sites de construction, et certains véhicules de construction seront en opération pendant la période de construction. Les routes existantes seront utilisées pour les travaux de construction, et des routes de construction seront créées pour relier les routes existantes et les sites de construction. En raison des véhicules de construction, la circulation sera dense, et Il est nécessaire de porter une attention particulière à la sécurité routière et à la prévention des accidents conformément à la réglementation au Maroc. De plus, le Projet Global construira des bassins de sédimentation et des bassins de régulation. Pendant la période d'exploitation, il est possible que des personnes des environs puissent accéder à ces bassins. Dans un tel cas, des chutes accidentelles pourraient se produire. Par conséquent, la construction de clôtures autour des bassins pour prévenir les accidents est fortement recommandée.

Comme mentionné ci-dessus, certains accidents résultant de l'application de pesticides peuvent se produire, et il est nécessaire de mettre en place un contrôle pour une application correcte.

7.14 Changement climatique

1) Estimation des émissions de gaz à effet de serre dues à l'installation d'un système d'irrigation goutte à goutte

a. Émissions actuelles de GES

La zone cible du Projet Global s'étend sur environ 28 000 ha au total, comprenant une zone d'irrigation existante d'environ 8 600 ha et une nouvelle zone d'irrigation d'environ 19 400 ha. Dans la première

zone, des méthodes d'irrigation telles que le goutte-à-goutte, l'aspersion ou par gravité sont déjà en place, et les deux premières utilisent des pompes alimentées au diesel ou au gaz. Dans la nouvelle zone d'irrigation, où les installations d'irrigation ne sont pas encore installées, certains agriculteurs utilisent les eaux souterraines pour leur irrigation en les pompant depuis des puits. Cela signifie que les gaz à effet de serre (GES) sont déjà émis en utilisant du diesel/du gaz pour pomper l'eau à l'heure actuelle.

Le Projet Global favorisera l'irrigation goutte-à-goutte à haute pression depuis les stations de pompage de distribution jusqu'à l'ensemble de la zone, soit environ 28 000 ha. L'électricité nécessaire au fonctionnement sera fournie par une centrale électrique de Kenitra, ce qui entraînera des émissions de gaz à effet de serre pour la production d'électricité. À l'heure actuelle, seul environ un tiers (1/3) de la zone cible du Projet Global est irrigué, et le Projet Global fournira de l'eau d'irrigation à toute la zone cible du Projet Global. Cela signifie que la quantité d'émissions de Gaz à Effet de Serre sera augmentée par le Projet Global. Cependant, le Projet Global favorisera l'irrigation goutte-à-goutte, qui est une méthode d'irrigation efficace, en raison de ses pertes d'eau moindres par rapport à d'autres méthodes d'irrigation telles que l'aspersion et la gravité.

Ce sous-chapitre examine les changements d'émissions de gaz à effet de serre (GES) du Projet Global en comparant trois cas, à savoir : 1) les émissions actuelles de GES, 2) les émissions de GES pendant la période d'exploitation (après l'installation de l'irrigation goutte-à-goutte) et 3) les émissions de GES pendant la période d'exploitation en cas d'irrigation par aspersion. Les émissions de dioxyde de carbone peuvent être estimées en utilisant l'une ou l'autre des formules (A) ou (B) décrites ci-dessous. La formule (A) est appliquée lorsque des données sur la consommation de carburant sont disponibles, tandis que la formule (B) est appliquée lorsque des données sur la consommation d'électricité sont disponibles.

(A) Emissions de dioxyde de carbone (tCO₂) = Consommation de carburant x Valeur calorifique nette x Facteur d'émission de dioxyde de carbone x 44 / 12

(B) Emissions de dioxyde de carbone (tCO₂) = Consommation d'électricité x Facteur d'émission de dioxyde de carbone

Des parties de la zone cible du Projet Global ont déjà été irriguées et, comme le résume le tableau ci-dessous, sur la zone d'irrigation existante, 3 010 ha (172 ha + 2 838 ha) sont irrigués par aspersion ou par goutte-à-goutte en pompant l'eau soit de l'adducteur principal de Beht existant, soit des eaux souterraines. D'autre part, pour la zone nouvellement irriguée, une superficie totale de 6 410 ha est actuellement irriguée, comme le montre le tableau 7.33.

Tableau 7.32 Superficie et Part par Méthode d'Irrigation dans la Zone d'Irrigation Existante

Type d'Irrigation	Superficie (ha)	Part (%)	Remarques
Gravité	5,590	65	
Aspersion	172	2	
Goutte à Goutte	2,838	33	Principalement trouvé dans la zone S14, Boumaiz
Total	8,600	100	

Source : Équipe d'Etude de la JICA (2023) basé sur le rapport FS (Etude de Faisabilité) (juin 2016), "Etude auprès des Ménages Agricoles dans la Zone Beht Est"

Tableau 7.33 Superficie et Part par Méthode d'Irrigation dans la Nouvelle Zone d'Irrigation

Zone	Superficie (ha)	Superficie Irriguée (ha)	(%) de la Zone d'Irrigation	Zone d'irrigation par gravité (%)	Zone d'irrigation par aspersion (%)	Zone d'irrigation goutte à goutte (%)
Beht Ext.	1,841	1,040	61	74	4	22
Zirara	3,107	2,232	66	-	-	-
Zrar	9,472	2,956	32	37	17	46
Zrar Ext.	4,931	182	4	-	-	-
Total	19,351	6,410	34	-	-	-

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023) basé sur le rapport FS (Etude de Faisabilité), « Zirara, Zrar Ext. Zone » (mai 2020) et le rapport FS (Etude de Faisabilité) « Zrar, Beht Ext. Zone » (Novembre 2018).

La superficie totale irriguée au moyen de pompes, qui dépendent du gaz/diesel, s'élève à 9 420 ha (3 010 ha + 6 410 ha) à ce moment avant le Projet Global. Dans de telles conditions, la quantité de carburant utilisée pour l'irrigation et les émissions de dioxyde de carbone sont calculées à l'aide de la formule (A) mentionnée ci-dessus [émissions de dioxyde de carbone (tCO₂) = consommation de carburant x valeur calorifique nette x facteur d'émission de dioxyde de carbone x 44 / 12] comme suit :

- ✓ Consommation de carburant (ℓ) : $699 (\ell/\text{ha})^2 \times 9,420 \text{ ha} = 6\,584\,580 (\ell)$
Consommation de carburant (t) : $6\,584\,580 (\ell) \times 0,83 (\text{densité du diesel}^3) = 5\,465\,201 \text{ kg} = 5\,465 \text{ t}$
- ✓ Pouvoir Calorifique Inférieur : 43,0 (TJ/Gg) (La valeur pour "Gaz/Huile Diesel" dans "Tableau 1 : Valeur calorifique nette des carburants" dans *JICA Climate-FIT Mitigation, 2023* est appliquée)
- ✓ Facteur d'émission : 74 100 (kg/TJ) (La valeur appliquée pour "Gaz/Huile Diesel" dans *JICA Climate-FIT Mitigation, 2023* "Tableau 2 Facteurs d'émission de CO₂ des carburants", 20,2 kg/Gg (teneur en carbone du diesel) x 44/12) (teneur en carbone du diesel) x 44 / 12)

Émissions de dioxyde de carbone (t) = 5 465 (t) x 43 (TJ/Gg) x 74 100 (kg/TJ) = 17 413 (t)

b. Emissions de gaz à effet de serre pendant la période d'exploitation (avec le système d'irrigation goutte à goutte)

Puisque la quantité d'énergie pour le Projet Global peut être calculée, la formule (B) mentionnée ci-dessus, à savoir [Émissions de dioxyde de carbone (tCO₂) = Quantité d'électricité utilisée x facteur d'émission de dioxyde de carbone], devrait être utilisée :

- ✓ Consommation annuelle d'électricité : 101 424 (MWh) (cité de la consommation dans le Tableau 3.5.12 (Cas 3) au Chapitre 3 du rapport est appliquée.)
- ✓ Facteur d'émission de dioxyde de carbone : 0,547 (Valeur du Maroc dans le "Tableau 3 Facteur d'émission du réseau" de *JICA Climate-FIT Mitigation, 2023*, annexe)

Émissions de dioxyde de carbone (tCO₂) = 101 424 (MWh) x 0,547 (tCO₂/MWh) = 55 479 (tCO₂).

c. Émissions de GES pendant la période d'exploitation (avec Système d'Irrigation par Aspersion)

Selon le Manuel de Formation n°4 (FAO, 1989)⁴, les efficacités d'application de l'irrigation par bassin/surface, par aspersion et par goutte-à-goutte sont de 0,60, 0,75 et 0,90, respectivement. Cela signifie que l'irrigation par aspersion nécessite 1,2 (=0,90/0,75) fois plus d'eau d'irrigation que l'irrigation par goutte-à-goutte. Par conséquent, les émissions de dioxyde de carbone provenant de l'irrigation par aspersion peuvent être calculées comme suit :

Émissions de dioxyde de carbone (tCO₂) = 55 479 (tCO₂) x 0,90 / 0,75 = 66 575 (tCO₂)

Les émissions estimées de GES (dioxyde de carbone) des cas respectifs, à savoir 1) l'état actuel, 2) la période d'exploitation avec irrigation au goutte-à-goutte et 3) la période d'exploitation avec irrigation par aspersion, sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 7.34 Comparaison des Emissions Annuelles de GES (Dioxyde de Carbone)

Élément	État actuel (Sans le Projet Global)	Phase d'exploitation du Projet Global avec système d'irrigation au goutte-à-goutte	Phase d'exploitation du Projet Global avec système d'irrigation par aspersion *
Émission estimée de dioxyde de carbone (tCO ₂)	17 413	55 479	66 575
Cas d'application agricole	-	Cas agricole 3	Cas agricole 3

Élément	État actuel (Sans le Projet Global)	Phase d'exploitation du Projet Global avec système d'irrigation au goutte-à-goutte	Phase d'exploitation du Projet Global avec système d'irrigation par aspersion *
Superficie d'irrigation	9 420 ha	Environ 28 000 hectares	Environ 28 000 hectares
Formule de calcul	Consommation de carburant x pouvoir calorifique net x facteur d'émission de dioxyde de carbone x 44/12	Consommation d'électricité x coefficient d'émission de dioxyde de carbone	Consommation d'électricité x facteur d'émission de dioxyde de carbone x 0,90 / 0,75
Paramètre appliqué pour l'estimation	Coût de l'irrigation : 1,9 DH/m ³ Profondeur de l'eau d'irrigation : 0,5 m Densité du carburant : 0,83 kg/l Coût du carburant : 13,6 DH/l Surface irriguée : 9 420 ha Pouvoir calorifique net : 43,0 TJ/Gg Facteur d'émission : 74 100 kg/TJ	Consommation annuelle d'électricité : 101 424 MWh Facteur d'émission de dioxyde de carbone : 0,547	Consommation annuelle d'électricité : 101 424 MWh Facteur d'émission de dioxyde de carbone : 0,547 Efficacité d'application de l'irrigation par goutte-à-goutte : 0,90 Efficacité d'application de l'irrigation par aspersion : 0,75

* Le carburant pour l'irrigation par aspersion est le diesel.

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Les émissions estimées de dioxyde de carbone, sans/avec le Projet Global, sont de 17 413 tonnes/an et 55 479 tonnes/an (avec irrigation au goutte-à-goutte), respectivement, ce qui signifie que les émissions de GES seront augmentées de 38 066 tonnes/an par le Projet Global. Cela est dû au fait que la surface irriguée sera triplée par rapport à la situation actuelle. D'autre part, par rapport au système d'irrigation par aspersion, le système d'irrigation au goutte-à-goutte peut réduire les émissions de dioxyde de carbone de 11 096 tonnes par an, car ce dernier est plus efficace en termes d'usage de l'eau.

Compte tenu des émissions estimées de GES mentionnées ci-dessus, le Projet Global ne peut pas être une "mesure d'atténuation" contre le changement climatique. En revanche, comme le Projet Global introduira une irrigation économe en eau, il peut être une "mesure d'adaptation" contre les impacts du changement climatique tels que la réduction des précipitations et la variabilité des régimes pluviométriques. Il est à noter que les émissions de GES du secteur agricole marocain (équivalent CO₂) étaient estimées à 21 millions de tonnes⁵ en 2012, et que le Projet Global ne générera que 0,26% de ce montant. Par conséquent, on peut dire que l'impact du Projet Global sur le changement climatique au Maroc est extrêmement limité.

2) Estimation des émissions de GES dues à l'augmentation du bétail

Comme indiqué dans le tableau 6.3 du chapitre 6, "Changement climatique", le Projet Global propose une augmentation du cheptel. Le nombre de bovins et d'ovins est de 13 009 et 23 606, respectivement, (36 615 têtes au total) à l'heure actuelle dans la "zone cible du Projet Global". Après la mise en œuvre du Projet Global, le nombre de bovins et d'ovins passera respectivement à 21 613 et 39 220 (60 833 têtes au total). Cela signifie que le nombre de bovins et d'ovins augmentera respectivement de 8 604 et 15 614 têtes par rapport à la situation actuelle. Cependant, étant donné que le nombre de bovins et d'ovins au Maroc en 2021 est d'environ 3,18 millions et 22,73 millions, respectivement, l'augmentation sera inférieure à 1% du nombre total. Il est donc peu probable que le Projet Global entraîne une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

En utilisant les facteurs d'émission de gaz à effet de serre par le bétail spécifiés au Japon, les gaz à effet de serre peuvent être calculés comme suit :

Tableau 7.35 Estimation des gaz à effet de serre (CO₂) par l'augmentation du nombre de bovins et d'ovins

	Facteur d'émission de méthane (kgCH ₄ /tête/an) * (1)	Facteur d'émission de N ₂ O (kgN ₂ O/tête/an) * (2)	Augmentation du nombre (3)	Potentiel de réchauffement global du méthane (4)	Potentiel de réchauffement global du N ₂ O (5)	Émissions de CO ₂ (tonnes de CO ₂ /an) (6) = ((1)*(3)*(4)+(2)*(3)*(5))/1000
Bétail	106	1.79	8.604	25	298	27.390
Moutons	4.38		15.614	25		1.710
Total						29.100

* Source : Ministère de l'environnement, Japon, 2017, "Guidelines on Estimation of Greenhouse Gas Emissions I Warming Gass Version 1". Noté que l'émission de N₂O par l'élevage de moutons n'est pas attendue.

Comme calculé dans le tableau ci-dessus, l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre en CO₂ est de 29 100 tonnes par an. En outre, on estime que l'installation de stations de pompage pour le système d'irrigation au goutte-à-goutte augmentera les émissions de gaz à effet de serre de 38 066 tonnes par an, et que l'augmentation totale des émissions de gaz à effet de serre causée par le Projet Global est estimée à environ 67 000 tonnes par an. Considérant que les émissions de gaz à effet de serre en CO₂ du secteur agricole au Maroc étaient de 21 millions de tonnes en 2012, l'impact du Projet Global sur le réchauffement climatique est extrêmement limité.

8. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Sur la base des résultats de la saison hivernale présentés dans le sous-chapitre précédent, les impacts attendus du Projet Global sont résumés dans les tableaux suivants. Le tableau 8.1 présente les problèmes environnementaux attendus lors de la construction du Premier Adducteur (Adducteur de Tête Morte) et des installations auxiliaires, tandis que le tableau 8.2 décrit ceux du deuxième Adducteur (Adducteur Principal Hricha), de l'Adducteur de Dérivation (Adducteur de Dérivation de Hricha), des installations auxiliaires et des zones bénéficiaires.

Tableau 8.1. Analyse environnementale pour le Premier Adducteur (Adducteur de Tête Morte) et les installations connexes

Champ	Élément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	
Pollution	Pollution de l'air	✓	-	B ⁻	D	Pendant la construction : Il existe une possibilité que les travaux de construction puissent provoquer des poussières, du SO ₂ et du NO ₂ . Les valeurs de référence étant supérieures à la norme, il convient de veiller à ne pas provoquer de pollution supplémentaire. Période d'exploitation : Aucune pollution de l'air n'est prévue.
	Qualité d'eau	✓	-	B ⁻	D	Pendant la construction : En raison des travaux de construction, de l'eau trouble est générée autour des sites de construction. Période d'exploitation : Aucune pollution de l'eau n'est prévue.
	Déchets	✓	-	B ⁻	D	Pendant la construction : Les déchets tels que le sol excavé et les matériaux de construction usagés, tels que le bois, sont générés sur les chantiers de construction du Premier Adducteur (Adducteur de Tête Morte). Il est nécessaire de préparer des sites d'élimination des sols pour les sols résiduels résultant des travaux de construction. En ce qui concerne les déchets générés par les ouvriers de la construction, en général, la main-d'œuvre sera embauchée dans les communautés avoisinantes et l'afflux de population ne devrait pas être important, ce qui ne provoquera pas de problème grave, y compris une augmentation des déchets. Cependant, l'installation de toilettes simples avec un système de traitement et le traitement des excréments sont nécessaires. Période d'exploitation : Aucune génération de déchets n'est prévue.
	Pollution du sol	✓	-	D	D	Pendant la construction : Perte d'huile provenant des équipements de construction et des véhicules est attendue, mais la probabilité de pollution du sol est très faible. Période d'exploitation : Pollution du sol n'est pas prévue.
	Bruit et vibration	✓	-	B ⁻	D	Pendant la construction : Du bruit et des vibrations seront générés en raison du fonctionnement des équipements de construction et des véhicules. Il n'y a pas de récepteurs sensibles tels que des hôpitaux ou des écoles.

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	
						Période d'exploitation : Aucune activité susceptible de provoquer du bruit et des vibrations n'est prévue.
	Affaissement du sol	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Aucune construction ou opération susceptible de provoquer un affaissement du sol, comme le pompage des eaux souterraines, n'est prévue.
	Sédiments de fond	✓	-	B	D	Pendant la construction : Les travaux de construction auront lieu pendant la saison sèche, qui a un faible débit de la rivière. La moitié du cours d'eau sera temporairement fermée pour les travaux d'excavation visant à enterrer les conduites. Les conduites seront enterrées avec une protection en béton, et les mêmes matériaux du fond de la rivière seront utilisés pour le remblayage. Ainsi, on ne prévoit pas d'impact grave sur les sédiments du fond. Période d'exploitation : Aucune activité générant des dommages aux sédiments du fond n'est prévue.
	Odeur	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Aucune activité générant des odeurs n'est prévue.
Environnement naturel	Zone protégée	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Comme mentionné dans le chapitre 1.5, on ne s'attend pas à des impacts sur les IBA et les sites Ramsar, car leurs ressources en eau sont les précipitations et les eaux souterraines, et non pas du fleuve de Sebou.
	Biodiversité	✓	-	B	D	Pendant la construction : En ce qui concerne la faune terrestre, quatre mammifères et deux reptiles sont identifiés comme des espèces en danger selon l'UICN, comme mentionné dans le chapitre 1.6. Les zones perturbées par les travaux de construction sont utilisées comme terres agricoles, y compris des vergers le long de l'adducteur. Les oiseaux, les reptiles et les mammifères se sont adaptés aux terres agricoles existantes et peuvent se déplacer vers d'autres terres agricoles en dehors des sites de construction. En tenant compte de leurs habitats (vergers, terres agricoles, maisons, grottes, forêts, etc.) et de leur régime alimentaire, les espèces ne seront pas endommagées par le Projet Global. Cependant, il est possible que les reptiles soient piétinés par les véhicules de construction. Période d'exploitation : L'eau d'irrigation nécessaire pour le Projet Global sera libérée depuis le barrage Al Wahda en amont. Cela signifie que la zone d'irrigation existante en aval du barrage de Koudiat El Borna, qui est le point de prise d'eau, recevra de l'eau comme auparavant en année normale. En d'autres termes, aucun changement dans le débit de la

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	
						<p>rivière, qui pourrait affecter la faune de la rivière Sebou, ne sera causé. De plus, le barrage de Koudiat El Borna sera équipé d'une passe à poissons.</p> <p>Pendant les années de sécheresse, la quantité d'eau d'irrigation à fournir sera réduite au même taux pour chaque zone d'irrigation. Cela signifie qu'en années de sécheresse, une certaine quantité d'eau sera fournie aux zones déjà irriguées en aval du barrage de Koudiat El Borna. De plus, un débit de maintenance de la rivière, à savoir 2,0 m³/s, sera libéré depuis le barrage Al Wahda même pendant les années de sécheresse pour préserver l'écosystème.</p> <p>Le barrage de Garde de Sebou est situé à environ 50 km en amont de l'embouchure du fleuve de Sebou pour prévenir l'intrusion de sel. Le barrage est généralement fermé sauf pendant les inondations, de sorte que le niveau d'eau de la rivière et le débit en aval du barrage sont influencés uniquement par les marées. Par conséquent, le Projet Global ne causera aucun impact écologique dans le bassin versant en aval du barrage de Garde de Sebou.</p> <p>En considérant ce qui précède, le Projet Global n'aura aucun impact sur les poissons, les amphibiens et les autres animaux aquatiques du fleuve de Sebou. En ce qui concerne les trois espèces d'oiseaux rares, qui ont été identifiées le long de la rivière Sebou selon les informations existantes, à savoir <i>Oxyura leucocephala</i>, <i>Marmaronetta angustirostris</i>, et <i>Aythya ferina</i>, elles ont toutes été observées uniquement à Sidi Boughaba (site Ramsar) lors de l'étude écologique. Ainsi, la possibilité que ces oiseaux se rendent dans la partie intérieure du fleuve de Sebou n'est pas élevée, même s'il y a différents types de nourriture pour eux, comme les graines d'herbes, les insectes aquatiques et les crustacés dans le fleuve Sebou. De plus, selon un expert au Maroc, les trois espèces d'oiseaux restent principalement dans les marais et les barrages, et elles ne s'intéressent pas beaucoup au fleuve Sebou³⁵.</p> <p>Trois autres oiseaux rares, à savoir <i>Sylvia undata</i>, <i>Lanius senator</i>, <i>Streptopelia turtu</i>, et <i>Caprimulgus ruficollis</i> ont également été observés lors de l'étude écologique, mais ils ne figurent pas dans les données existantes (voir le tableau 3.5). Ils sont terrestres et se nourrissent de baies et d'arthropodes. Les arthropodes terrestres existants ne sont pas influencés par le Projet Global, et les dommages causés à l'oiseau pourraient être très limités.</p>

³⁵ Source : Ecoute d'un Professeur de Recherche de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	
						En ce qui concerne les mammifères rares (trois rats et une souris) et les deux reptiles, leurs habitats préférés, notamment les forêts, les canaux et les prairies, ne seront pas réduits. En outre, ces animaux terrestres se nourrissent principalement d'insectes, de graines, de plantes et de fruits, qui ne seront pas non plus affectés par le Projet Global. Par conséquent, on peut dire que les impacts attendus sur la biodiversité dus au Projet Global sont négligeables.
	Hydrologie	-	✓	D	B ⁻	Pendant la construction : Aucun impact hydrologique n'est prévu, car les travaux de construction normaux ne provoquent pas d'impact négatif. Période d'exploitation : L'eau est déversée depuis le barrage Al Wahda, qui est la source d'eau du Projet Global, est fournie aux zones irriguées existantes en amont et au milieu du fleuve de Sebou, est également utilisée pour la production d'électricité et pour la lutte contre les inondations (pour diminuer le niveau d'eau du barrage à l'avance). Lorsque le Projet Global est en cours d'exploitation, la quantité d'eau d'irrigation nécessaire au Projet Global sera également libérée, et la quantité de décharge ne sera pas modifiée. Par conséquent, aucun changement significatif dans les conditions de l'eau n'est prévu.
	Topographie et géologie	✓	-	B ⁻	D	Pendant la construction : Des changements topographiques temporaires pourraient être observés, cependant, il est possible de restaurer les conditions topographiques actuelles, étant donné qu'une partie du Premier Adducteur (Adducteur Principal Tête Morte) sera équipée de conduits. Ainsi, les impacts attendus sur la topographie et la géologie ne sont pas très importants. Il est nécessaire d'aménager des sites de décharge pour éliminer les résidus de terre provenant des travaux de construction, mais cela ne modifiera pas les conditions topographiques de manière significative. Période d'exploitation : Aucune modification topographique ni géologique n'est prévue.
Environnement social	Acquisition de terrains et relogement	✓	-	B ⁻	D	Avant la construction : 84,5 hectares d'acquisition de terres agricoles et résidentielles sont nécessaires pour la construction du Premier Adducteur (Adducteur Principal de Tête Morte). Le relogement de 7 ménages est également prévu. Par conséquent, une compensation adéquate doit être fournie aux personnes affectées. Période d'exploitation : Aucun impact n'est attendu.
	Moyens de subsistance	✓	-	B ⁺ /B ⁻	D/B ⁺	Pendant la construction : En plus de l'acquisition permanente de terres et du

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	
						relogement, il y a des préoccupations concernant les pertes économiques dues à la suspension de l'agriculture. D'un autre côté, l'emploi de résidents locaux en tant qu'ouvriers de la construction peut entraîner des impacts positifs pour la population locale. Période d'exploitation : Les bénéficiaires auront un meilleur accès à l'eau d'irrigation, ce qui entraînera une augmentation de la production et, par conséquent, une amélioration des conditions de vie. Cependant, la zone bénéficiaire est limitée aux terres agricoles de "La Zone Cible du Projet Global", tandis que les terres agricoles situées le long du Premier Adducteur (Adducteur Principal de Tête Morte) n'ont pas accès à l'eau d'irrigation. Les moyens de subsistance des personnes vivant le long du Premier Adducteur (Adducteur Principal de Tête Morte) ne seront pas modifiés après les travaux de construction.
	Personnes vulnérables	✓	-	B	D	Pendant la construction : Certaines personnes avec des besoins spécifiques ont été identifiées dans "La Zone Cible du Projet Global", y compris dans la zone affectée. Elles seront indemnisées conformément à la loi et aux réglementations, de la même manière que les autres personnes affectées. Période d'exploitation : Aucune activité affectant les groupes vulnérables n'est prévue.
	Patrimoine culturel	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Il n'y a pas de biens culturels autour des sites de construction. De plus, aucune activité affectant le patrimoine culturel n'est prévue.
	Paysage	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Aucune activité prévue ne nuit au paysage.
	Minorités ethniques et peuples autochtones	✓	-	D	D	Pendant la période de construction et d'exploitation : Dans "la Zone Cible du Projet Global", il y a des propriétaires fonciers étrangers, dont un Français et quatre Juifs, mais tous résident actuellement à l'étranger et ne sont pas considérés comme des minorités ethniques ou des peuples indigènes nécessitant une attention particulière. En outre, selon les dirigeants locaux, tous les habitants sont arabes, à l'exception des étrangers mentionnés ci-dessus, ce qui signifie qu'aucune personne appartenant à la catégorie des minorités ethniques ou des peuples autochtones ne réside dans la commune.
	Usage d'eau	✓	✓	D	B	Pendant la construction : Aucun travail de construction pour fermer la rivière n'est prévu, et aucun impact sur l'usage de l'eau n'est attendu.

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploita tion	
						<p>Période d'exploitation : Étant donné que l'eau d'irrigation pour le Projet Global sera libérée en complément depuis le barrage Al Wahda, il n'y aura aucun changement dans l'utilisation de l'eau pour les utilisateurs actuels en temps normal. En revanche, lors des années de sécheresse, la quantité d'eau d'irrigation fournie à chaque zone d'irrigation sera réduite, mais la distribution équitable de l'eau entre les utilisateurs sera effectuée en consultation avec le Comité de gestion du barrage.</p> <p>Certaines personnes pratiquent la pêche récréative et utilisent des barques pour traverser les rivières Ouergha et Sebou. Toutefois, étant donné que les débits de ces rivières pendant la période d'exploitation ne changeront pas beaucoup par rapport au niveau actuel, l'impact attendu sur les moyens de subsistance de ces personnes est très limité.</p>
	Conflits	-	-	D	D	<p>Pendant la construction : Aucun conflit n'est attendu entre les habitants de "la Zone Cible du Projet Global".</p> <p>Période d'exploitation : Il n'y a pas de zone bénéficiaire où les agriculteurs peuvent accéder à l'eau d'irrigation par du Premier Adducteur (Adducteur principal Tête Morte). Cette condition a été expliquée à plusieurs reprises lors des réunions des parties prenantes. Cependant, tous les participants, y compris les riverains du Premier Adducteur (Adducteur Principal de Tête Morte), ont accepté le Projet Global lors de la 3ème réunion des parties prenantes, bien que certains d'entre eux aient exprimé leur mécontentement. De plus, les dirigeants locaux peuvent calmer les gens. Par conséquent, aucun conflit d'intérêt n'est à prévoir dans la région.</p>
	Environnement de travail (y compris la sécurité)	✓	-	B-	D	<p>Pendant la construction : Un environnement de travail sûr et sain pour les travaux de construction doit être établi.</p> <p>Période d'exploitation : Aucune activité affectant l'environnement de travail n'est prévue.</p>
	Accidents	✓	✓	B-	B-	<p>Pendant la construction : L'équipement de construction et les véhicules augmentent le risque d'accidents de la circulation autour du chantier. Par conséquent, un contrôle de sécurité est très nécessaire.</p> <p>Période d'exploitation : Après la construction des bassins de sédimentation et des bassins de régulation, il existe un risque que des personnes pénètrent dans les installations et tombent. Il est possible d'éviter de tels accidents en installant des clôtures.</p>
	Santé, sécurité et protection de	✓	-	B-	D	<p>Pendant la construction : Étant donné que la plupart des travaux de construction seront effectués en embauchant des</p>

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Raisons de l'évaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	
	la communauté					ouvriers des zones environnantes, aucune arrivée importante de population n'est prévue, et par conséquent, aucun impact sérieux sur la santé, la sécurité et la sûreté locales n'est attendu. Période d'exploitation : Aucune activité n'est prévue qui pourrait affecter la santé, la sécurité ou la sûreté de la communauté.
Autres	Impacts transfrontaliers et changements climatiques	✓	✓	D	D	Pendant la construction : Les gaz d'échappement, y compris les NOx, sont temporairement émis en raison de l'exploitation d'équipements de construction et de véhicules. Cependant, l'étendue est très limitée. Période d'exploitation : L'installation de la station de pompage devrait augmenter la consommation d'électricité, entraînant ainsi une augmentation des émissions de dioxyde de carbone. Toutefois, l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) due au Projet Global est très limitée. Ainsi, on peut dire que le Projet Global ne provoquera pas de changement climatique.

A+/- : Un impact positif/négatif significatif est attendu.

B+/- : Un impact positif/négatif est attendu dans une certaine mesure.

C : L'ampleur de l'impact est inconnue. (Un examen plus approfondi est nécessaire et l'impact pourrait être clarifié au fur et à mesure de l'avancement de l'étude).

D : Aucun impact n'est attendu.

SEEN : Département de l'expérimentation, des essais et de la normalisation

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 8.2 Analyse environnementale pour Deuxième Adducteur principal (Adducteur Principal de Hricha), Adducteur de Dérivation de Hricha, les installations auxiliaires et les zones Bénéficiaires

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
Pollution	Pollution de l'air	✓	-	B-	D	Pendant la construction : Des gaz d'échappement et de la poussière sont générés en raison de l'exploitation de l'équipement de construction et des véhicules. Étant donné que les valeurs de référence mesurées sont supérieures à la norme, il convient de faire très attention à ne pas aggraver la pollution. Période d'exploitation : Aucune activité générant une pollution de l'air n'est prévue.
	Qualité d'eau	-	✓	D	D	Pendant la construction : Les rivières autour le Deuxième Adducteur principal (Adducteur Principal de Hricha) ne sont pas pérennes, et il n'y a pas de débit de rivière pendant la saison sèche. La construction traversant les rivières ne se fera qu'en saison sèche,

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						<p>donc aucun impact sur la qualité de l'eau de ces rivières n'est attendu.</p> <p>Période d'exploitation : En ce qui concerne les eaux de surface, le Projet Global ne causera aucune pollution de l'eau. En ce qui concerne les eaux souterraines, l'introduction de systèmes d'irrigation en goutte-à-goutte par le Projet Global peut réduire la quantité d'engrais appliquée par rapport au système d'irrigation par gravité actuel, ce qui peut entraîner une réduction des déversements de nitrates dans les eaux souterraines.</p>
	Déchets	✓	-	B ⁻	D	<p>Pendant la construction : En raison des travaux de construction des conduites, des sols excavés et des déchets tels que des matériaux de construction usagés, par exemple du bois, seront générés. Les sols excavés seront réutilisés comme matériau de remblai pour enterrer les conduites. Cependant, les sols résiduels, qui ne peuvent pas être recyclés, seront générés. Ces résidus de sol doivent être réutilisés comme matériau de remblai sur d'autres chantiers de construction ou éliminés sur des sites d'élimination spécifiés. Les déchets de construction doivent également être éliminés sur un site désigné.</p> <p>Étant donné que les ouvriers de la construction seront recrutés dans les zones environnantes, on ne prévoit pas une arrivée massive de population extérieure, ce qui n'entraînera pas d'augmentation des déchets ménagers dus au Projet Global. Cependant, des toilettes simples seront installées sur le site de construction et l'élimination des excréments est nécessaire.</p> <p>Période d'exploitation : Aucun déchet n'est prévu.</p>
	Pollution du sol	✓	-	D	D	<p>Pendant la construction : Des fuites d'huile provenant d'équipements et de véhicules de construction sont attendues, cependant, un entretien et des contrôles réguliers peuvent prévenir ce problème, et la pollution probable du sol est très limitée.</p> <p>Période d' exploitation : Aucune activité entraînant une pollution du sol n'est prévue.</p> <p>Selon le rapport F/S préparé par le Gouvernement Marocain, la salinité du sol dans les zones du Projet</p>

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						<p>Global (21 sites) à l'exception de la zone Beht Est, les valeurs de CE du sol de surface sont comprises entre 0,07 et 0,35 mS /cm, ce qui ne pose aucun problème pour l'agriculture. De plus, une étude complémentaire du sol dans la zone Beht Est effectuée par l'Équipe d'Étude de la JICA montre que les valeurs de CE dans la zone varient de 0,07 à 0,22 mS /cm, relativement faibles comme dans les autres zones. Selon la catégorie au Maroc (DIAEA/SEEN, 2008), le sol mentionné ci-dessus est classé comme "non salin" si la valeur de CE du sol est inférieure à 0,5 mS/cm. Le Projet Global installera le système d'irrigation de goutte à goutte, qui peuvent réduire la quantité d'eau d'irrigation. De plus, même si les éléments fertilisants s'accumulent à la surface du sol, le lessivage par les pluies d'hiver (environ 400 mm) est possible.</p> <p>Les quantités d'application de pesticides pour les différentes cultures ont été déterminées par l'ONSSA au Maroc et ces informations sont disponibles sur le site web de l'ONSSA. En outre, les résidus de pesticides dans les cultures importées et exportées sont contrôlés par l'ONSSA. Par conséquent, on pense que les pesticides seront correctement appliqués dans "la Zone Cible du Projet Global" et que la quantité d'application de pesticides augmentera en raison de l'augmentation de la surface de plantation des légumes et des fruits qui nécessitent plus de pesticides. Les résidus agricoles, par exemple la paille de blé, sont actuellement réutilisés en les enfouissant dans les terres agricoles ou en les utilisant comme aliments pour le bétail, ce qui ne pose aucun problème d'élimination. Étant donné que le Projet Global entraînera une production de blé équivalente à la production actuelle, la quantité de paille de blé n'augmentera pas après le Projet Global.</p> <p>Ainsi, aucune pollution du sol n'est attendue dans le cadre du Projet Global.</p>
	Bruit et vibration	✓	-	B-	D	<p>Pendant la construction : Des bruits et des vibrations temporaires seront générés par les équipements de construction et les</p>

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						véhicules. Trois écoles et un hôpital sont situés le long des sites de construction. Ces écoles se trouvent respectivement à 20 m, 60 m et 80 m des sites. L'hôpital se trouve à 80 mètres du site. Cependant, les travaux de construction consistent principalement à creuser le sol, à enterrer les conduites et à remblayer le sol, ce qui n'entraînera pas beaucoup de bruit et de vibrations. De plus, ces travaux ne dureront qu'une semaine pour chaque récepteur, ce qui ne leur causera aucun dommage. Période d'exploitation : En raison de la construction de la station de pompage, un bruit de moteur sera généré. Cependant, la station est éloignée des zones résidentielles, et aucune incidence sur la vie des habitants n'est prévue.
	Affaissement du sol	-	-	D	D	Pendant la construction / Période d'exploitation : Aucun pompage de la nappe phréatique causant un affaissement du sol n'est prévu.
	Odeur	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Aucune activité générant des odeurs n'est prévue.
Environnement naturel (physique)	Sanctuaire	-	-	D	D	Pendant la construction / période d'exploitation : Le Projet Global ne devrait avoir aucun impact sur les sites Ramsar et les IBA.
	Biodiversité	✓	-	B ⁻	D	Pendant la construction : Des impacts temporaires sur l'écosystème autour du site de construction, tels que la coupe de buissons/arborescences, sont attendus, cependant, leur ampleur est limitée. Ainsi, le Projet Global ne causera pas de dommages aux espèces terrestres rares, à savoir le Lérot des jardins (<i>Eliomys quercinus</i>), la Grande noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>), la Grande oreille grise (<i>Plecotus austriacus</i>) et la Tortue grecque (<i>Testudo graeca</i>), et petit scinque à trois doigts (<i>Chalcides minutus</i>). Cependant, il est possible que les reptiles soient piétinés par les véhicules de construction. Période d'exploitation : Le débit du fleuve Sebou ne sera que rarement modifié par le Projet Global. Par conséquent, la vie aquatique ne sera pas affectée par le Projet Global. Les années de sécheresse, l'eau à fournir à

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						<p>chaque zone irriguée sera réduite en appliquant le même ratio. En d'autres termes, même les années de sécheresse, une certaine quantité sera fournie aux zones irriguées existantes, situées en aval du barrage de Koudiat El Borna.</p> <p>En ce qui concerne trois espèces d'oiseaux rares identifiées dans les données existantes, à savoir <i>Oxyura leucocephala</i>, <i>Marmaronetta angustirostris</i>, <i>Aythya ferina</i>, comme mentionné dans le tableau 8.1, l'impact du Projet Global sur les espèces d'oiseaux est très limité, car ces espèces d'oiseaux ne dépendent pas beaucoup du fleuve Sebou et du fleuve d'Ouergha.</p> <p>En ce qui concerne les rares reptiles et mammifères, aucune incidence négative sur eux, car leurs habitats préférés, à savoir les forêts, les canaux d'irrigation et les prairies, ne seront pas réduits par le Projet Global.</p> <p>Dans l'ensemble, les impacts prévus sur la biodiversité terrestre et aquatique par le Projet Global sont très limités.</p>
	Hydrologie	-	✓	D	D	<p>Pendant la construction : Aucun impact hydrologique n'est prévu, étant donné qu'il s'agit d'une rivière saisonnière sans écoulement d'eau pendant la saison sèche, c'est-à-dire pendant la période de construction.</p> <p>Période d'exploitation : Etant donné que l'eau du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha) sera prélevé à partir du Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte), il n'y aura pas d'impact significatif sur les conditions hydrologiques de "la Zone Cible du Projet Global", y compris les rivières saisonnières.</p>
	Topographie et géologie	✓	-	B-	D	<p>Pendant la construction : Un changement topographique sera causé par la construction des étangs de régulation et des stations de pompage. La conduite Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal Hricha) et l'Adducteur de Dérivation (Adducteur de Dérivation de Hricha) sera enterré sous terre, et une route d'entretien sera installée en surface au-dessus des conduites enterrées. Cependant, la zone environnante sera restaurée à son état d'origine. De plus, aucun</p>

Champ	Élément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						<p>changement géologique dû au Projet Global n'est attendu. La terre résiduelle générée par les travaux de construction sera réutilisée pour aplanir les parties rugueuses des terres agricoles situées à proximité. Il ne sera donc pas nécessaire de créer un site d'enfouissement des sols.</p> <p>Période d'exploitation : Aucun changement ou impact topographique ou géologique n'est prévu.</p>
Environnement social	Acquisition de Terrains et relogement	✓	-	B ⁻	D	<p>Pendant la construction : Les travaux de construction entraîneront l'acquisition de terres et la réinstallation. Il est prévu d'acquérir 112,4 ha de terres pour la construction du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha) et l'Adducteur de Dérivation (Adducteur de Dérivation de Hricha) et des installations auxiliaires, et de déplacer un ménage. Il convient de noter qu'il est possible d'éviter le déplacement du ménage en modifiant le tracé au cours de la conception détaillée.</p> <p>Période d'exploitation : Aucune activité susceptible de causer l'acquisition de terres et le relogement n'est attendue.</p>
	Moyens de subsistance	✓	✓	B ⁺ /B ⁻	B ⁺	<p>Pendant la construction : En plus de l'acquisition permanente de terres, il existe une préoccupation concernant la perte économique due à la suspension temporaire de l'agriculture par les travaux de construction. D'autre part, comme les résidents locaux seront embauchés comme ouvriers de construction, leurs revenus seront améliorés.</p> <p>Période d'Exploitation : Les bénéficiaires pourront accéder à l'eau d'irrigation, et les revenus agricoles augmenteront. En ce qui concerne la redevance pour l'eau, les bénéficiaires doivent payer 2,0 MAD/m³ pour avoir accès à l'eau d'irrigation. Ce montant peut également être supporté par les petits agriculteurs possédant 2 ha de terres, étant donné qu'ils ont dépensé presque le même montant en carburant pour pomper l'eau souterraine à des fins d'irrigation à l'heure actuelle.</p>
	Personnes vulnérables	✓	-	B	D	<p>Pendant la construction : Certaines personnes avec des besoins spécifiques se trouvent dans la zone touchée. Elles seront indemnisées conformément à la loi,</p>

Champ	Élément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						<p>tout comme les autres personnes concernées.</p> <p>Période d'exploitation : Aucune activité affectant les groupes vulnérables n'est prévue.</p>
	Patrimoine Culturel	-	-	D	D	<p>Pendant la construction / Période d'exploitation : Il n'y a aucun patrimoine culturel autour des sites de construction.</p>
	Paysage	-	-	D	D	<p>Pendant la construction / période d'exploitation : Aucune activité susceptible d'affecter les paysages n'est prévue.</p>
	Minorités ethniques et peuples autochtones	-	-	D	D	<p>Pendant la construction : Selon les dirigeants locaux de "la Zone Cible du Projet Global", il n'y a pas de minorités ethniques ni de peuples autochtones dans la région. Aucun peuple autochtone n'est identifié et aucune activité affectant leur culture, leur religion et les biens de ces minorités par le Projet Global n'est prévue.</p> <p>Période d'exploitation : Aucune activité affectant les minorités ou les peuples autochtones n'est prévue.</p>
	Usage d'eau	-	✓	D	B+	<p>Pendant la construction : Aucun impact sur l'utilisation de l'eau n'est prévu, que ce soit pour les nouvelles zones d'irrigation ou pour les zones d'irrigation existantes, car le système d'irrigation existant peut-être utilisé même pendant la période de construction et les agriculteurs des nouvelles zones d'irrigation utilisent toujours l'eau de pluie.</p> <p>Période d'exploitation : Les bénéficiaires auront accès à une source stable d'eau d'irrigation grâce au Projet Global, ce qui entraînera une amélioration de leurs revenus. Par ailleurs, la quantité d'eau fournie aux terres agricoles déjà irriguées en aval du barrage de Koudiat El Borna ne sera pas modifiée.</p> <p>Pendant les années de sécheresse, la quantité d'eau d'irrigation fournie aux différentes zones pourrait être inférieure à celle des années normales, mais une distribution équitable de l'eau entre les bénéficiaires sera coordonnée par le comité de gestion du barrage.</p> <p>Certaines personnes pratiquent la pêche de loisir et utilisent des bateaux pour traverser les rivières Sebou et Ouergha. Toutefois, comme les débits des rivières pendant la période d'exploitation ne seront pas très différents des</p>

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
						niveaux actuels, l'impact attendu sur leurs moyens de subsistance est très faible.
	Conflits	-	✓	D	B-	<p>Pendant la construction : Aucun conflit d'intérêts n'est prévu.</p> <p>Période d'exploitation : En cas d'années de sécheresse, il est nécessaire que le Comité de gestion du barrage alloue/ajuste l'eau aux bénéficiaires. <u>En principe, la priorité de l'approvisionnement en eau est donnée dans l'ordre suivant : eau potable, eau d'irrigation et eau pour la production d'électricité, mais si le niveau de l'eau est inférieur à EL143m, ce qui permet de produire de l'électricité, l'eau d'irrigation n'est pas fournie.</u></p>
	Environnement de travail (y compris la sécurité)	✓	-	B	D	<p>Pendant la construction : Un environnement de travail sûr et sain pour les travaux de construction doit être établi.</p> <p>Période d'exploitation : Aucune activité affectant l'environnement de travail n'est prévue.</p>
	Accidents	✓	✓	B-	B-	<p>Pendant la construction : Les équipements et véhicules de construction augmentent le risque d'accidents de circulation autour du chantier. Par conséquent, le contrôle de la sécurité et la gestion de la sécurité sont très nécessaires.</p> <p>Période d'exploitation : Après la construction des bassins de sédimentation et des bassins de régulation, il y aurait un risque que des personnes pénètrent dans les installations et tombent. Il est possible d'éviter de tels accidents en installant une clôture. En outre, des intoxications aux pesticides peuvent être provoquées lors de l'application de pesticides dans les exploitations agricoles.</p>
	Santé, sécurité et protection de la communauté	✓	-	D-	D	<p>Pendant la construction : Étant donné que la plupart des travaux de construction seront effectués en embauchant des ouvriers des zones environnantes, aucune arrivée massive de population n'est prévue, ce qui signifie qu'aucun impact sérieux sur la santé, la sécurité et la sécurité locales n'est attendu. Cependant, une formation initiale des ouvriers embauchés en matière de gestion de la sécurité et d'hygiène est nécessaire.</p> <p>Période d'exploitation : Aucune activité n'est prévue qui pourrait affecter la santé, la sécurité ou la sécurité de la communauté.</p>

Champ	Elément d'évaluation	Evaluation		Evaluation basée sur les résultats de l'enquête		Evaluation
		Avant/ Pendant la construction	Période d'exploitation	Avant/ Pendant la Construction	Période d'exploitation	
Autres	Impacts transfrontaliers et changement climatique	✓	✓	D	D	<p>Pendant la construction : Les gaz d'échappement, y compris les NOx, sont temporairement émis en raison du fonctionnement de l'équipement de construction et des véhicules. Cependant, l'ampleur de ces émissions est très limitée.</p> <p>Période d'exploitation : L'installation de la station de pompage devrait augmenter la consommation d'électricité, ce qui entraînera une augmentation des émissions de dioxyde de carbone. Toutefois, l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) due au Projet Global est très limitée. De même, l'augmentation du nombre de têtes de bétail entraînera une hausse des émissions de dioxyde de carbone. Cependant, ces augmentations d'émissions sont très faibles par rapport aux émissions globales du secteur agricole au Maroc.</p>

A+/- : Un impact positif/négatif significatif est attendu.

B+/- : Un impact positif/négatif est attendu dans une certaine mesure.

C : L'ampleur de l'impact est inconnue. (Un examen plus approfondi est nécessaire et l'impact pourrait être clarifié au fur et à mesure de l'avancement de l'étude).

D : Aucun impact n'est attendu.

SEEN : Département de l'expérimentation, des essais et de la normalisation

Source : L'équipe d'enquête de la JICA (2023)

9. MESURES D'ATTENUATION

Des Mesures d'atténuation seront prises pour minimiser et/ou réduire autant que possible les impacts environnementaux prévus causés par le Projet Global. Avant le démarrage des travaux de construction, l'ORMVAG fournira des compensations et des types de soutien aux personnes affectées, qui perdront leurs terres et autres biens. Pendant la période de construction, les mesures d'atténuation seront prises par les entrepreneurs sous la supervision de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) au sein de l'ORMVAG. En outre, l'Arrondissement d'Aménagement de la Zone SUD-EST du GHARB sera établi pour le Projet Global et supervisera les mesures à prendre par les entrepreneurs au niveau du terrain.

Il est proposé d'organiser des sessions de formation sur l'application correcte des pesticides afin d'éviter les empoisonnements, en collaboration avec le district de développement agricole (ADA) et les centres de conseil agricole, pendant la phase de construction, juste avant le début de l'exploitation. En outre, des clôtures seront installées autour de certaines installations, par exemple les stations de pompage, afin d'éviter les accidents tels que l'effraction et l'entrée dans les installations, qui pourraient entraîner un choc électrique par contact avec un générateur à haute tension ou une chute dans les bassins de sédimentation. Ces clôtures seront installées pendant la période de construction.

L'impact environnemental prévu pendant la période d'exploitation est l'usage de l'eau, par exemple, les conflits liés à la distribution de l'eau, en particulier lors des années de sécheresse. L'ORMVAG est responsable de la distribution équitable de l'eau dans "la Zone Cible du Projet Global". Le tableau suivant présente un Plan de Gestion Environnementale pour le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et les installations annexes, qui résume les mesures d'atténuation des impacts prévus, l'organisme responsable et les coûts associés.

Tableau 9.1 Plan de Gestion Environnementale pour le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et les Installations Annexes

Élément	Impacts	Mesures d'Atténuation	Organisme de Mise en Œuvre	Organisation Responsable	Coût
Avant la Construction					
Acquisition de terres et prise en compte des personnes vulnérables	Impact de l'acquisition de terres sur les moyens de subsistance	Des compensations seront accordées pour les terres, les cultures et les maisons/bâtiments touchés. En outre, une aide au rétablissement des moyens de subsistance sera fournie si nécessaire.	ORMVAG	ORMVAG	Gouvernement Marocain
Période de Construction					
Prise en compte des personnes vulnérables affectées par l'acquisition de terres	Impact de l'acquisition de terres sur les moyens de subsistance	La priorité doit être donnée à l'emploi de personnes vulnérables, par exemple des employés issus de ménages dirigés par des personnes ayant des besoins spécifiques (physiques et/ou mentaux).	Entrepreneur	ORMVAG	Inclus dans les coûts de construction
Pollution de l'air	Pollution de l'air dans et autour du chantier due aux émissions de gaz et à la génération de poussière	Il faut effectuer l'arrosage et installer des clôtures pour prévenir la poussière. De plus, un entretien quotidien et des vérifications des véhicules de construction doivent être effectués.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le coût de construction
Bruit et vibration	Bruit et vibration dus aux travaux de construction	Pendant la nuit, les travaux de construction ne doivent pas être effectués autour des zones résidentielles.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le coût de construction
Pollution de l'eau	Eau trouble pendant la construction	La mise en place d'installations de traitement des eaux troubles, par	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le coût de construction

Élément	Impacts	Mesures d'Atténuation	Organisme de Mise en Œuvre	Organisation Responsable	Coût
		exemple des bassins de décantation, doit être réalisée.			
Déchets	Élimination de la terre résiduelle et des déchets provenant des travaux de construction	Les sols résiduels seront réutilisés et recyclés pour d'autres projets de construction et/ou pour la consolidation des terrains, les sites de logement, etc. Si des sols excédentaires restent même après cette réutilisation et ce recyclage, les sols résiduels seront éliminés conformément à la loi ³⁶ . Il sera nécessaire d'éliminer les déchets provenant des travaux de construction sur des sites désignés. De plus, des toilettes pour les ouvriers de la construction seront installées de manière appropriée.	Entrepreneur	UGP/ORMVA G	Inclus dans le coût de construction
Sédiment du fond	L'excavation du lit de la rivière par les travaux de construction	Après la construction, le lit de la rivière sera restauré à son état d'origine.	Entrepreneur	UGP/ORMVA G	Inclus dans le coût de construction
Topographie et Géologie	Changements topographiques causés par la pose de conduites souterraines	Les terrains sur une largeur de 40-50 mètres, où les conduites seront enterrées, seront perturbées par les travaux de construction de la route. De plus, une route de maintenance d'une largeur de 6 mètres sera construite le long de la conduite à la surface. Les zones affectées, à l'exception de la route, seront restaurées dans leur état pré-construction.	Entrepreneur	UGP/ORMVA G	Inclus dans le coût de construction
Environnement de Travail	Tout dommage à la santé des ouvriers du bâtiment, les accidents sur les chantiers, etc.	Des formations visant les ouvriers sur la gestion de la sécurité et de la santé, la gestion appropriée des heures de travail des ouvriers, l'établissement d'un environnement de travail sanitaire, l'introduction de directives pour les mesures de sécurité, et l'organisation régulière de réunions sur la sécurité seront mises en œuvre.	Entrepreneur	UGP/ORMVA G	Inclus dans le coût de construction
Biodiversité	Impacts des véhicules de chantiers sur les espèces de reptiles rares	Avant les travaux de construction, l'existence des reptiles rares sera confirmée par une observation visuelle. Si des espèces sont identifiées sur les sites de construction, elles seront déplacées vers d'autres lieux éloignés des sites, dans les mêmes conditions.	Entrepreneur	UGP/ORMVA G	Inclus dans le coût de construction
Accidents y compris l'hygiène, la sûreté et la sécurité	Accidents de la circulation sur et autour des chantiers de construction.	Le contrôle de la circulation dans et autour des chantiers de construction sera effectué. Un avis des travaux de construction doit être communiqué à l'avance aux communautés environnantes.	Entrepreneur	UGP/ORMVA G	Inclus dans le coût de construction

³⁶ Loi n° 28-00 sur la gestion et l'élimination des déchets, 2006.

Elément	Impacts	Mesures d'Atténuation	Organisme de Mise en Œuvre	Organisation Responsable	Coût
Accident	Il existe un risque de chute dans l'étang lorsque des personnes pénètrent par effraction dans les bassins de régulation et les bassins de sédimentation.	Des clôtures doivent être installées autour des bassins de régulation et des bassins de sédimentation.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le coût de construction
Période d'Exploitation					
Usage d'Eau	Il pourrait y avoir des conflits concernant la distribution de l'eau pendant les années de sécheresse. La quantité d'eau d'irrigation fournie à "la Zone Cible du Projet Global" et aux zones irriguées existantes en aval du barrage de Koudiat El Borna sera réduite de manière équitable.	Le Comité de Gestion du Barrage discutera et coordonnera la distribution équitable de l'eau. L'Agence pour les Régions (ABH) convoque périodiquement (annuellement) une conférence pour le comité. En années de sécheresse, le comité se réunit toutes les deux semaines, et l'ABH simule les ressources en eau disponibles et détermine la quantité d'eau à distribuer en se basant sur la simulation. L'ABH informe l'ORMVAG sur la manière de distribuer l'eau, et l'ORMVAG communique à son tour ces informations aux agriculteurs.	Comité de Gestion du Barrage (ABH, ORMVAG, ONEE et MAPMDREF en sont membres)	ABH, ORMVAG	

ABH : Agence du Bassin Hydraulique ONNE : Office national de l'électricité et de l'eau potable

MAPMDREF : Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural, de l'Eau et des Forêts

Source : Équipe d'étude de la JICA (2023)

Les mesures d'atténuation proposées contre les impacts prévus par la construction du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha) et l'Adducteur de Dérivation (Adducteur de Dérivation de Hricha) et ses installations annexes sont presque les mêmes que celles du Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et de ses installations annexes décrites ci-dessus. Le Plan de Gestion Environnementale de l'Adducteur Hricha, de ses installations annexes et des zones bénéficiaires est résumé dans le tableau suivant :

Tableau 9.2 Plan de Gestion Environnementale du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha) et l'Adducteur de Dérivation de Hricha, des installations annexes et de la zone bénéficiaire

Elément	Impacts	Mesure d'Atténuation	Organisme de Mise en Œuvre	Organisation Responsable	Coût
Avant la construction					
Acquisition de terrains et déplacement forcé y compris la prise en compte des personnes vulnérables	Impact sur les moyens de subsistance dû au déplacement des zones résidentielles et à l'acquisition de terrains	Une indemnisation sera versée pour les terrains, les cultures et les maisons/bâtiments affectés. En outre, une assistance pour le rétablissement des moyens de subsistance sera fournie si nécessaire. Il est proposé d'employer en priorité des personnes vulnérables, c'est-à-dire issues de ménages dont le chef a des besoins spécifiques (physiques et/ou mentaux).	ORMVAG	ORMVAG	Gouvernement marocain
Période de Construction					
Prise en considération des personnes vulnérables affectées par	Impact de l'acquisition de terres sur les moyens de subsistance	La priorité doit être donnée à l'emploi de personnes vulnérables, par exemple des employés issus de ménages dirigés par des personnes ayant des besoins spécifiques (physiques et/ou mentaux).	Entrepreneur	ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction

Élément	Impacts	Mesure d'Atténuation	Organisme de Mise en Œuvre	Organisation Responsable	Coût
l'acquisition de terres					
Pollution de l'Air	Pollution de l'Air dans et autour du chantier de construction due aux émissions de gaz et à la génération de poussière	Des arrosages d'eau et l'installation de clôtures anti-poussière doivent être effectuées. En outre, un entretien quotidien et une vérification des véhicules de construction doivent être effectués.	ORMVAG/Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Bruit et Vibration	Bruit et vibrations dus aux travaux de construction	Pendant la nuit, les travaux de construction autour des zones résidentielles ne doivent pas être effectués.	ORMVAG/Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Évacuation des sols résiduels et des déchets provenant des travaux de construction	Les terres résiduelles seront réutilisées et recyclées pour d'autres projets de construction et/ou pour la consolidation de terrains, les sites de logements, etc. Si des terres excédentaires restent même après cette réutilisation et ce recyclage, elles seront éliminées conformément à la loi ³⁷ . Il est nécessaire d'éliminer les déchets provenant des travaux de construction sur des sites désignés. De plus, des toilettes pour les ouvriers de la construction seront installées correctement.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Sédiments de fond	Excavation du lit de la rivière par les travaux de construction	Après la construction, le lit de la rivière sera restauré à son état d'origine.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Topographie et Géologie	Changements topographiques liés à l'enterrement des conduites	Les terrains sur une largeur de 40 à 50 mètres, où les conduites seront enterrées, seront perturbées par les travaux de construction de la route. De plus, une route d'entretien de 6 mètres de largeur sera construite le long des conduites en surface. Les zones affectées, à l'exception de la route, seront restaurées à leur état pré-construction.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Biodiversité	Impacts des véhicules de chantiers sur les espèces de reptiles rares	Avant les travaux de construction, l'existence des reptiles rares sera confirmée par une observation visuelle. Si des espèces sont identifiées sur les sites de construction, elles seront déplacées vers d'autres lieux éloignés des sites, dans les mêmes conditions.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Tout dommage à la santé des ouvriers de la construction, accidents sur les chantiers de construction, etc.	La formation visant à sensibiliser les ouvriers à la gestion de la sécurité et de la santé, à la gestion appropriée des heures de travail des ouvriers, à l'établissement d'un environnement de travail sanitaire, à l'introduction de directives pour les mesures de sécurité, ainsi qu'à l'organisation régulière de réunions sur la sécurité doit être mise en œuvre.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Accident	Accidents de la circulation dans et autour des sites de construction	Un contrôle de la circulation dans et autour des sites de construction doit être effectué. Un avis des travaux de construction doit être communiqué aux communautés environnantes à l'avance.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction

³⁷ Loi n° 28-00 sur la gestion et l'élimination des déchets, 2006

Elément	Impacts	Mesure d'Atténuation	Organisme de Mise en Œuvre	Organisation Responsable	Coût
Accident	Il existe un risque de chute dans l'étang lorsque des personnes pénètrent par effraction dans les bassins de régulation et les bassins de sédimentation.	Des clôtures doivent être installées autour des bassins de régulation et des bassins de sédimentation.	Entrepreneur	UGP/ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Accident (empoisonnement aux pesticides)	Il existe un risque d'intoxication par les pesticides en cas d'application incorrecte.	Des sessions de formation à l'application correcte des pesticides doivent être organisées pour les bénéficiaires.	Centre de conseil agricole dans le cadre de l'ONCA et ADA dans le cadre de l'ORMVAG	ORMVAG	Inclus dans le Coût de Construction
Période d'Exploitation					
Usage d'Eau	Des conflits liés à la distribution de l'eau pourraient survenir pendant les années de sécheresse. La quantité d'eau d'irrigation fournie à "la Zone Cible du Projet Global" et aux zones déjà irriguées en aval du barrage de Koudiat El Borna sera réduite de manière égale.	Le Comité de Gestion des Barrages discutera et coordonnera la distribution équitable de l'eau. L'Agence pour les Régions (ABH) convoque périodiquement (annuellement) une conférence pour le comité. En période de sécheresse, le comité se réunira toutes les deux semaines, et l'ABH effectuera une simulation des ressources en eau disponibles pour déterminer la quantité d'eau à distribuer en se basant sur la simulation. L'ABH informera l'ORMVAG sur la manière de distribuer l'eau, et l'ORMVAG à son tour transmettra ces informations aux agriculteurs.	Comité de gestion des barrages (ABH, ORMVAG, ONEE et MAPMDREF en sont membres)	ABH, ORMVAG	
Conflits d'intérêts au sein de la communauté	Pendant les périodes de sécheresse, une coordination est nécessaire pour déterminer comment répartir les ressources en eau limitées.	Le Comité de Gestion des barrages discute et coordonne la distribution de l'eau d'irrigation. Ces informations sur la distribution de l'eau sont transmises à l'ORMVAG, qui les communique ensuite aux agriculteurs.	Comité de gestion du barrage (ABH, ORMVAG, ONEE et MAPMDREF en sont membres)	ABH, ORMVAG	

ABH : Agence du Bassin Hydraulique ONEE : Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable

MAPMDREF : Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural, de l'Eau et des Forêts

Source : Équipe d'Etude de la JICA (2023)

10. PLAN DE SUIVI

Un plan de Suivi proposé, prenant en compte le Plan de Gestion Environnementale du Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et de ses installations auxiliaires, est présenté dans le Tableau 10.1. Le Suivi sera mis en œuvre sur trois périodes : Avant la construction, la période de construction et la Période d'Exploitation. Avant le début des travaux de construction, une indemnisation sera accordée aux personnes affectées, qui seront déplacées et/ou perdront leurs terrains en raison du Plan. Pendant la période de construction, le Suivi portera sur l'atténuation de la pollution environnementale et la gestion de la sécurité des ouvriers de construction et des habitants locaux. De plus, pendant la Période d'Exploitation, une surveillance sera effectuée pour vérifier si l'eau d'irrigation est distribuée de manière équitable parmi les bénéficiaires.

Il n'y a pas de grande différence entre les normes nationales au Maroc et les normes internationales concernant la qualité de l'air et la qualité de l'eau (voir tableau 7.1 et tableau 7.3), les normes nationales seront donc appliquées tandis que les normes internationales seront considérées comme des références pour la surveillance. D'autre part, la norme existante relative au bruit/vibrations au Maroc concerne l'environnement des travailleurs et non l'environnement immédiat. Il est donc proposé d'appliquer la norme de la SFI pour la surveillance du bruit et des vibrations.

Tableau 10.1 Suivi et coûts dans le Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte) et les installations annexes

Elément	Mesure d'Atténuation	Paramètre	Norme	Localisation	Organisme d'Exécution	Durée et Fréquence	Coût
Avant la construction							
Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Mise en œuvre de mesures d'indemnisation et de rétablissement des moyens de subsistance	Accords avec les personnes concernées et versement d'une indemnisation	État d'avancement du versement des indemnités	Zones Affectées	ORMVAG	Achévé avant le début de la construction	ORMVAG
Période de Construction							
Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Priorité à l'emploi des personnes vulnérables	Mise en œuvre	Aucune	Zones Affectées	Entrepreneur	Pendant la période de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Arrosage d'eau sur les chantiers de construction	Mise en Œuvre	Aucune	Dans et autour des chantiers de construction	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Mise en place de clôtures	Installation	Aucune	Autour des Installations	Entrepreneur	Une fois au Démarrage du Chantier	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Gestion des véhicules de chantier	Vérification quotidienne des véhicules de chantier	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Vérification de la Qualité de l'Air	SO ₂ NO ₂ PM10 Ox	Décret n° 2 09-286 (2009). La norme IFC n'est qu'une référence	Chantiers	Entrepreneur	Mensuel	Inclus dans le Coût de Construction
Bruit et Vibration	Vérification quantitative	Bruit/vibrations	Norme IFC	Chantiers	Entrepreneur	Mensuel	Inclus dans le Coût de Construction

Élément	Mesure d'Atténuation	Paramètre	Norme	Localisation	Organisme d'Exécution	Durée et Fréquence	Coût
Pollution de l'Eau	La mise en place des installations de traitement de l'eau trouble	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant la construction	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Eau	Mise en place d'installations de traitement de l'eau trouble	Matières Solides en Suspension (SS)	200mg/l ((Décret n° 1276-01 (2002))	Chantiers	Entrepreneur	Mensuel	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Élimination des sols résiduels	Mise en Œuvre	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets	Chantiers	Entrepreneur	Adéquatement	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Élimination des déchets issus des travaux de construction	Mise en Œuvre	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets	Chantiers	Entrepreneur	Adéquatement	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Evacuation des toilettes des ouvriers	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Sédimentation	Remblayage du lit de la rivière	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant l'achèvement des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Topographie et Géologie	Remblayage du terrain sauf pour la zone des routes de maintenance	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant l'achèvement des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Biodiversité	Observation des espèces rares de reptiles avant les travaux de construction	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Biodiversité	Déplacement des espèces de reptiles rares, si elles sont observées	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Formation des ouvriers à la gestion de la sécurité et de la santé	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Élaboration de lignes directrices en matière de sécurité	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Gestion du travail des ouvriers	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Hygiène du milieu de travail	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Organisation de réunions de sécurité régulières	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Accident	Avis de travaux de construction aux	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant les travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction

Elément	Mesure d'Atténuation	Paramètre	Norme	Localisation	Organisme d'Exécution	Durée et Fréquence	Coût
	communautés environnantes						
Accident	Contrôle de la circulation autour du chantier de construction	Mise en Œuvre	Aucune	Chantier	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Accident	Mise en place de clôtures autour des bassins de régulation et des bassins de sédimentation	Mise en Œuvre	Aucune	Chantier	Entrepreneur	Période de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Période d'Exploitation							
Usage d'Eau	Distribution de l'eau d'irrigation par le Comité de Gestion des Barrages	Mise en Œuvre	Aucune	Aucune	Comité de Gestion des Barrages	Années de sécheresse	ORMVAG
Usage d'Eau	Notification aux agriculteurs concernant la distribution de l'eau d'irrigation	Mise en Œuvre	Aucune	Zone Bénéficiaire	Comité de Gestion des Barrages	Années de sécheresse	ORMVAG
Accident*.	Installation de clôtures autour des bassins régulateurs et des bassins de sédimentation	Mise en Œuvre	Aucune	Chantier	Entrepreneur	Période de Construction	Inclus dans le Coût de Construction (La clôture sera installée pendant la période de construction.)

*Bien que des accidents puissent se produire pendant la Période d'Exploitation, des clôtures seront installées comme mesure d'atténuation pendant la Période de Construction, et une surveillance des accidents sera menée pendant la Période d'Exploitation.
Source : Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Le tableau 10.2 présente le plan de suivi du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal Hricha) l'Adducteur de Dérivation (Adducteur de Dérivation de Hricha), de ses installations auxiliaires et des zones bénéficiaires. Les contenus de surveillance sont presque les mêmes que ceux du tableau 10.1 mentionné ci-dessus, à l'exception de la pollution de l'eau, car aucune pollution de l'eau ne sera générée dans la rivière.

Tableau 10.2 Suivi et Coûts du Deuxième Adducteur Principal (Adducteur Principal de Hricha), Adducteur de Dérivation Hricha) et des Installations Auxiliaires et de la Zone Bénéficiaire

Elément	Mesure d'Atténuation	Paramètres	Norme	Localisation	Organisme de Mise en Œuvre	Durée et Fréquence	Coût
Avant la construction							
Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Mise en œuvre des mesures d'indemnisation et de restauration des moyens de subsistance	Accords avec les personnes affectées et octroi d'indemnisation	État d'avancement du versement des indemnités	Zones Affectées	ORMVAG	Achevé avant le début de la construction	ORMVAG
En cours de Construction							

Elément	Mesure d'Atténuation	Paramètres	Norme	Localisation	Organisme de Mise en Œuvre	Durée et Fréquence	Coût
Acquisition de terres et réinstallation involontaire	Priorité à l'emploi des personnes vulnérables	Mise en œuvre	Aucune	Zones affectées	Entrepreneur	Pendant la période de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Arrosage d'eau sur les chantiers de construction	Mise en Œuvre	Aucune	Dans et autour des chantiers de construction	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	La mise en place de clôtures	Mise en Place	Aucune	Autour des installations	Entrepreneur	Une fois au Démarrage du Chantier	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Gestion des Véhicules de Construction	Vérification quotidienne des véhicules de chantier	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Pollution de l'Air	Analyse de routine de la qualité de l'air	SO ₂	Décret n° 2 09-286 (2009). La norme IFC n'est qu'une référence	Chantiers	Entrepreneur	Mensuel	Inclus dans le Coût de Construction
		NO ₂					
		PM10					
		Ox					
Bruit et Vibration	Prise en compte des horaires de construction (pas de construction de nuit)	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Bruit et Vibration	Vérification quantitative	Bruit /Vibration	Norme IFC	Chantiers	Entrepreneur	Mensuel	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Élimination des Sols Résiduels	Mise en Œuvre	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets	Chantiers	Entrepreneur	Adéquatement	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Élimination des déchets de construction	Mise en Œuvre	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets	Chantiers	Entrepreneur	Adéquatement	Inclus dans le Coût de Construction
Déchets	Élimination des toilettes des ouvriers	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Sédimentation	Remblayage du lit de la rivière	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant l'achèvement des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Topographie et Géologie	Remblayage du terrain sauf pour la zone des routes de maintenance	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant l'achèvement des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Biodiversité	Observation des espèces rares de reptiles avant les travaux de construction	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Biodiversité	Déplacement des espèces de reptiles	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux	Inclus dans le Coût de Construction

Élément	Mesure d'Atténuation	Paramètres	Norme	Localisation	Organisme de Mise en Œuvre	Durée et Fréquence	Coût
	rare, si elles sont observées					de construction	
Environnement de Travail	Formation des ouvriers à la gestion de la sécurité et de la santé	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Élaboration de lignes directrices en matière de sécurité	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Avant le démarrage des travaux de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Gestion du travail des ouvriers	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Hygiène du milieu de travail	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Environnement de Travail	Organisation de réunions de sécurité régulières	Mise en Œuvre	Code du travail	Chantiers	Entrepreneur	Chaque Semaine	Inclus dans le Coût de Construction
Accident	Avis de travaux de construction aux communautés environnantes	Mise en Œuvre	Aucune	Chantiers	Entrepreneur	Avant la construction	Inclus dans le Coût de Construction
Accident	Contrôle de la circulation autour du chantier de constructions	Mise en Œuvre	Aucune	Chantier	Entrepreneur	Chaque Jour	Inclus dans le Coût de Construction
Accident	Mise en place de clôtures autour des bassins de régulation et des bassins de sédimentation	Mise en Œuvre	Aucune	Chantier	Entrepreneur	Période de construction	Inclus dans le Coût de Construction
Accident (empoisonnement aux pesticides)	Formation à l'application correcte des pesticides	Mise en Œuvre	Règles de l'ONCA et de l'ONSSA	La zone cible du Projet Global	Centre de conseil agricole et ADA	Avant l'Exploitation	ORMVAG
Période d'Exploitation							
Usage d'Eau	Distribution de l'eau d'irrigation par le Comité de Gestion des Barrages	Mise en Œuvre	Aucune	Aucune	Comité de Gestion des Barrages	Années de sécheresse	ORMVAG
Usage d'Eau	Notification aux agriculteurs concernant la distribution de l'eau d'irrigation	Mise en Œuvre	Aucune	Zone bénéficiaire	Comité de Gestion des Barrages	Années de sécheresse	ORMVAG
Accident*	Installation de clôtures autour des bassins régulateurs et des bassins de sédimentation	Mise en Œuvre	Aucune	Chantier	Entrepreneur	Période de Construction	Inclus dans le Coût de Construction (La clôture sera installée pendant la

Elément	Mesure d'Atténuation	Paramètres	Norme	Localisation	Organisme de Mise en Œuvre	Durée et Fréquence	Coût
							période de construction.)
Accidents (intoxication par les pesticides)	Formation à l'application correcte des pesticides	Mise en œuvre	Dispositions de l'ONCA et de l'ONSSA	Zone cible	Centre de conseil agricole et ADA	Avant les travaux	ORMVAG

ADA: Arrondissement de Développement Agricole

ONSSA : Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Le format du suivi proposé est le suivant.

Projet du Format du Suivi Environnemental

Organisation Responsable : ORMVAG/DIAEA

[Période de Pré-construction].

Avis à la population autour des chantiers de construction

Elément de Suivi	Avancement
Annonce du calendrier des travaux aux habitants autour des chantiers de construction	

[Période de Construction].

1) Contrôle de la pollution pour la qualité de l'air, les eaux de surface et le bruit/les vibrations par des mesures quantitatives

Elément	Elément de Suivi	Valeur de base	Valeurs mesurées (moyenne)	Valeurs mesurées (Max)	Norme Nationale	Norme Internationale pour référence	Remarques
Qualité des eaux de surface	Mesure des Solides en Suspension (SS)						
Qualité de l'Air	Mesure de SO ₂				125µg/m ³ (24 heures)	125µg/m ³ (24 heures, objectif intermédiaire-1) 50µg/m ³ (24 heures, objectif intermédiaire-2) 20µg/m ³ (24 heures, ligne directrice)	Mensuel
Qualité de l'Air	Mesure de NO ₂				Pour la protection de la santé:200µg/m ³ (1 heure) Pour la protection de la santé:50µg/m ³ (1 an) Pour la protection de la végétation :30µg/m ³ (1 an)	200µg/m ³ (1 heure) 40µg/m ³ (1 an)	Mensuel
Qualité de l'Air	Mesure de PM10				50µg/m ³ (24 heures)	50µg/m ³	Mensuel

Elément	Elément de Suivi	Valeur de base	Valeurs mesurées (moyenne)	Valeurs mesurées (Max)	Norme Nationale	Norme Internationale pour référence	Remarques
Qualité de l'Air	Mesure d'Ozon				Pour la protection de la santé: 110µg/m ³ (8 heures) Pour la protection de la végétation: 65µg/m ³ (24 heures, à ne pas dépasser pendant plus de 3 jours consécutifs)	160µg/m ³ (8 heures, objectif intermédiaire-1) 100µg/m ³ (8 heures, ligne directrice)	Mensuel
Bruit/ Vibrations	Mesure du bruit				Non disponible		Mensuel

*Les normes internationales pour la qualité de l'air et le bruit/vibration sont basées sur la SFI tandis que la qualité des eaux de surface est référencée par la FAO (pour l'irrigation).

**En ce qui concerne le bruit et les vibrations, les travaux de construction ne seront réalisés que pendant la journée. Les valeurs standard de la SFI pour la journée sont donc appliquées dans le formulaire de suivi.

2) Conservation des espèces rares

Elément	Elément de suivi	Date de l'observation/ Libération d'espèces rares	Remarque
Biodiversité	Observation des espèces de reptiles rares, à savoir <i>Testudo graeca</i> et <i>Chalcides minutus</i> , sur les sites de construction et aux alentours.		
Biodiversité	Si ces espèces de reptiles rares sont identifiées sur les sites de construction et aux alentours, il est nécessaire de les relâcher.		

3) Contrôle de la pollution par la mise en place de mesures.

Elément	Elément de suivi	Avancement	Fréquence	Remarque
Qualité de l'air	Pulvérisation d'eau pour minimiser la production de poussière		Selon les besoins	
Qualité de l'air	Installation de clôtures autour des chantiers de construction afin de minimiser la production de poussière pour la population environnante.		Avant le début des travaux de construction	
Qualité de l'air	Contrôles réguliers des véhicules de chantier		Chaque jour ouvrable	
Noise	Éviter les travaux de construction pendant la nuit		Chaque jour ouvrable	
Qualité des eaux de surface	Installation d'un bassin de sédimentation		Avant le début des travaux de construction	
Déchets	Élimination des déchets provenant des chantiers de construction		Selon les besoins	
Déchets	Élimination de la terre générée par l'excavation du sol		Selon les besoins	
Déchets	Élimination des toilettes sur les chantiers de construction		Hebdomadaire	
Sédiments de fond/ État géologique	Remblayage du sol à l'endroit où se trouve la canalisation souterraine		Juste avant l'achèvement des travaux de construction	

4) Contrôle de la sécurité et de la sûreté

Elément	Elément de suivi	Avancement	Fréquence	Remarques
Contrôle de la sécurité et de la sûreté de	Organisation de formations sur le contrôle de la sécurité à l'intention des travailleurs		Avant le début des travaux de construction	

Elément	Elément de suivi	Avancement	Fréquence	Remarques
l'environnement de travail	Préparation de lignes directrices en matière de sécurité, gestion adéquate du travail		Avant le début des travaux de construction	
	Gestion du travail		Hebdomadaire	
	Réunions régulières des responsables de la sécurité		Hebdomadaire	
Contrôle de l'hygiène	Supervision sanitaire de l'environnement de travail		Hebdomadaire	
Prévention des accidents	Avis des travaux de construction aux personnes vivant à proximité des chantiers, contrôle de la circulation		Avant le début des travaux de construction	
Prévention des accidents	Contrôle du trafic autour des chantiers de construction		Chaque jour ouvrable	
Prévention des accidents	Si la clôture est construite de manière à éviter les accidents.		À terminer avant l'achèvement de la construction	
Prévention des accidents dus à l'empoisonnement par les pesticides	L'ONCA organise-t-il une formation technique pour l'application correcte des pesticides ?		Juste avant le début de l'opération	
	Les horaires des sessions de formation ciblant les organisations d'agriculteurs mentionnées ci-dessus			

[Période d'Exploitation]

1) Distribution appropriée de l'eau en cas de sécheresse

Elément	Elément de Suivi	Mesures	Efficacité des mesures prises	Remarques
Avis du système de distribution d'eau aux bénéficiaires	Horaires et lieux d'explication sur la distribution d'eau			
Distribution d'eau appropriée	Tout litige relatif à la distribution d'eau			

Source : Equipe d'Etude de la JICA (2023)

11. SYSTEME DE MISE EN ŒUVRE

11.1. Plan ³⁸ de Gestion Environnementale et Système de Mise en Œuvre du Suivi Environnemental

1) Système de mise en œuvre pendant la période de construction

Pendant la période de construction, le Comité de Pilotage, présidé par le Directeur de la DIAEA, sera établi au sein du MAPMDREF, et une Unité de Gestion de Projet (UGP) pour le Projet Global sera placée au sein de l'ORMVAG. En outre, l'Arrondissement d'Aménagement de la Zone SUD-EST du GHARB sera créé pour gérer le Projet Global au quotidien sur le terrain. Un expert en environnement et social employé par l'ORMVAG sera mobilisé. De plus, des consultants en supervision composés de divers experts sont assignés. L'entrepreneur mettra en œuvre le plan de gestion environnementale (PGE) et le suivi environnemental tandis que l'UGP, le consultant et l'UGP superviseront les processus, comme le montre la figure suivante :

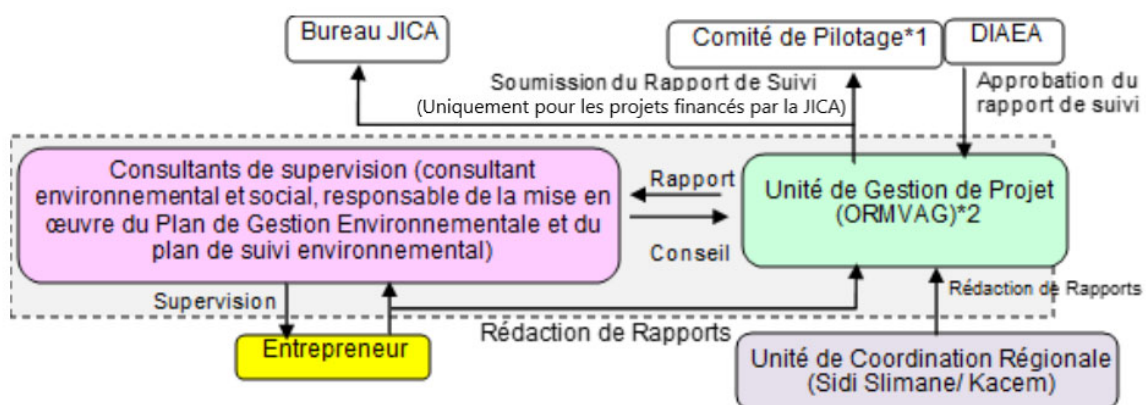


Figure 11.1 Système de Mise en Œuvre Proposé pour le Plan de Gestion Environnementale et le Suivi Environnemental Pendant la Période de Construction

Source : Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Chaque contractant emploiera un responsable environnemental spécifique chargé de la prise en compte de l'environnement. Le consultant responsable de l'environnement et du social fournira un soutien technique pour la mise en œuvre du PGE proposé et le suivi environnemental. Les résultats du suivi collectés par les entrepreneurs seront soumis au consultant et à l'UGP. L'UGP préparera et soumettra le rapport de suivi et obtiendra la validation du rapport par la DIAEA. Ensuite, la DIAEA soumettra le rapport de suivi au bureau de la JICA pour les projets financés par la JICA.

Il est à noter que le Projet Global ne nécessite pas d'EIE selon les lois et règlements en vigueur au Maroc, cependant, il est nécessaire d'obtenir l'approbation de l'ABHS pour les travaux de construction dans le bassin de la rivière Sebou.

2) Système de mise en œuvre pendant la période d'exploitation

Après l'achèvement de la construction, le Comité de Pilotage et l'Unité de Gestion du Projet Global (PMU) seront dissous. Pendant la période d'exploitation, le suivi sera assuré par l'ORMVAG et les entreprises de partenariat public-privé (PPP). Les principaux problèmes environnementaux pendant la période d'exploitation sont la distribution équitable de l'eau, et les points seront plus ciblés.

En ce qui concerne le système de suivi de l'allocation d'eau pendant la période d'exploitation, les entreprises PPP collecteront des informations et signaleront tout problème au Bureau de l'Environnement. Le bureau signalera les situations au Service d'étude et de développement agricole (SED) et au DDA. À

³⁸ 5 Voir les tableaux 1.8.1 et 1.8.2 pour le plan de gestion environnementale.

son tour, le rapport sera transmis à l'évaluation de la supervision au sein de l'ORMVAG. L'ORMVAG compilera les résultats du suivi et soumettra les rapports de suivi au bureau de la JICA après validation de la DIAEA. La structure de mise en œuvre proposée pour la période d'exploitation est illustrée dans la figure suivante. Il est à noter que le Maroc est le premier pays au monde à avoir mis en œuvre un projet d'irrigation par le biais d'un PPP.

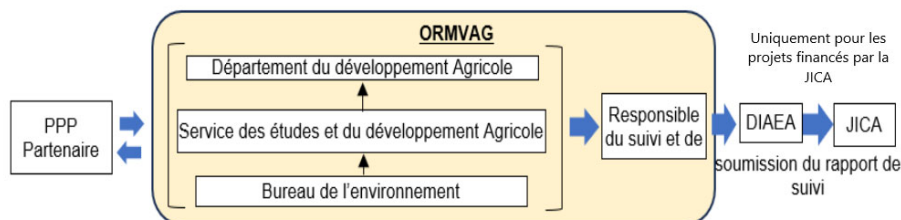


Figure 11.2 Structure de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et du Suivi Environnemental pendant la période d'exploitation

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

11.2. Système de Gestion et de Signalement des Doléances

1) Système de gestion et de signalement des doléances pendant la période de construction

Les plaintes attendues de la part des personnes concernées par les aspects environnementaux et sociaux pendant la Période de Construction sont les pollutions, y compris la pollution de l'air, le bruit et les vibrations, etc. Si des personnes souhaitent déposer une plainte, le processus suivant peut être envisagé:

Le personnel officiel le plus proche de la population est le Muqaddam, le chef du village (Douar), ou le Cheikh, le chef de plusieurs villages, qui sont désignés par le ministère de l'intérieur. D'autre part, il existe un conseil communal composé d'un chef et de quelques membres élus par la population locale. Il n'existe pas d'organe administratif au niveau du village au Maroc, et le niveau administratif le plus bas est le Caïdat, dirigé par le Caïd. Les habitants consultent leurs dirigeants locaux, le conseil communal ou le Caïd, lorsqu'un problème se pose au sein d'une communauté. Ils sont accessibles aux personnes vulnérables, telles que les femmes et les personnes avec des besoins spécifiques. Le chef de commune ou le caïd peut jouer le rôle de point focal en cas de problème, comme c'est le cas habituellement.

Si le système existant ne peut pas résoudre le problème, les personnes ou leur chef local, tel que Caïd, déposeront une plainte auprès de l'agence de mise en œuvre. Dans un premier temps, l'Arrondissement d'Aménagement de la Zone SUD-EST du GHARB, comprenant un expert environnemental et social, qui sera établi au niveau du terrain du Projet Global, sera le point focal pour recevoir les griefs. Si le problème ne peut être résolu au niveau du terrain, il sera transféré à l'UGP de l'ORMVAG. L'UGP discutera du problème avec les consultants chargés de la supervision, qui donneront ensuite des instructions à l'entrepreneur sur la manière de résoudre le problème. L'arrondissement fournira alors un retour d'information aux personnes sur la situation.

L'UGP doit préparer un rapport de suivi, incluant un tel système de traitement des doléances, et soumettre le rapport au bureau de la JICA. La réponse à un grief doit être donnée au demandeur dans un délai d'une semaine après réception du dossier. Le système de traitement des plaintes mentionné ci-dessus est illustré dans la figure suivante.

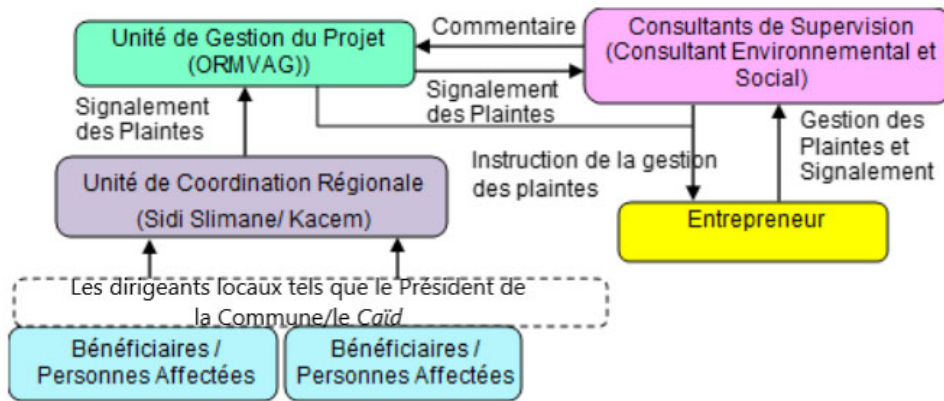


Figure 11.3 Système proposé de gestion des doléances pendant la Période de Construction

Source : Equipe d'Etude de la JICA (2023)

1) Système de gestion et de signalement des doléances pendant la période d’exploitation

Les doléances au cours de la période d'exploitation pourraient être liées à la distribution de l'eau pour le Projet Global. Après l'achèvement de la construction, l'UGP sera dissoute et les griefs seront traités par l'ORMVAG, en particulier par les organisations de terrain sous le Département de Gestion du Réseau d'Irrigation et de Drainage (DGR) et le Département de Développement Agricole (DDA). Dans le cadre du DGR, les districts de gestion du réseau d'irrigation et de drainage (AGR) et les centres de gestion du réseau (CGR) sont affectés au niveau du terrain. D'autre part, dans le cadre du DDA, les districts de développement agricole (ADA) et les centres de développement agricole (CDA) sont désignés. Ils seront responsables de la gestion des doléances pendant la période d'exploitation.

Puisque les entreprises de PPP seront impliquées dans le Projet Global, il est proposé qu'elles fassent part de leurs griefs au CGR/CDA et à l'AGR/ADA, si des plaintes sont soulevées. Ensuite, l'AGR et l'ADA sont censés rapporter les doléances à l'ORMVAG, et l'ORMVAG préparera un rapport de suivi, comprenant les doléances et les solutions, et le soumettra au bureau de la JICA par l'intermédiaire de la DIAEA. Le système de traitement et de rapport des doléances proposé au cours de la période d'exploitation est illustré dans la figure suivante :

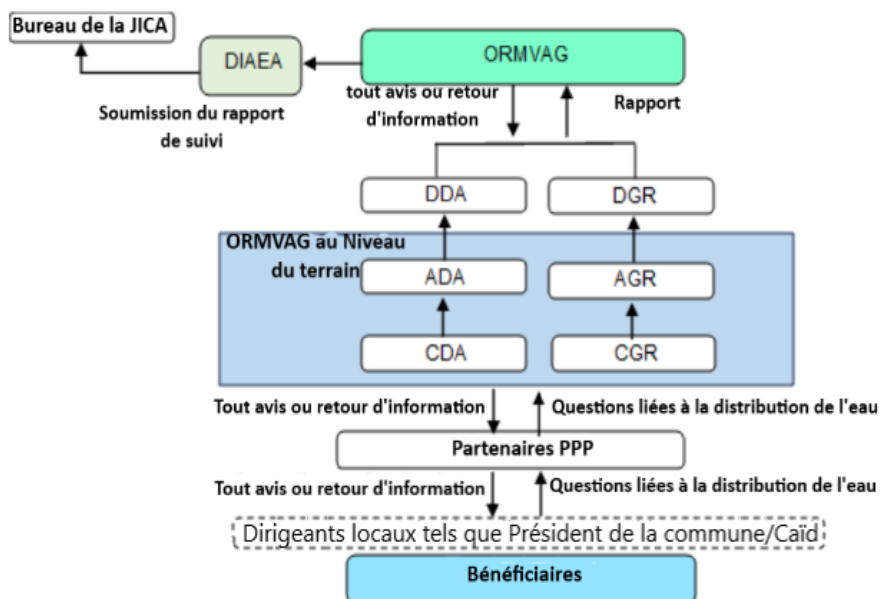


Figure 11.4 Système proposé de traitement des Doléances pendant la Période d’Exploitation

Source: Equipe d'Etude de -la JICA (2023)

12. CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

12.1. Procédure de Consultation des Parties Prenantes

La Figure 12.1 montre la structure administrative sur "La Zone Cible du Projet Global". Au-dessous des niveaux de Caidat ou de la commune rurale, il y a le Douar, qui peut être considéré comme un "village". Cependant, les Douars n'ont pas de bureaux administratifs. Ainsi, l'unité administrative la plus petite est considérée comme étant les niveaux de Caidat ou de la commune rurale. Dans les Douars, il y a des chefs locaux, qui sont nommés par le Caidat. Avec une telle structure, selon la coutume marocaine, tout promoteur de projet doit effectuer plusieurs étapes de visites de courtoisie avant de s'approcher des habitants locaux.



Figure 12.1 Structure Administrative de "La Zone Cible du Plan"

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Lors de l'Etude Préparatoire, la procédure d'organisation des réunions avec les parties prenantes à l'étape de cadrage a été suivie, en référence à la structure administrative illustrée dans la Figure 12.2. En conséquence, les deux bureaux provinciaux de Sidi Kacem et de Sidi Slimane ont suggéré au promoteur du Projet Global d'organiser d'abord des réunions avec les institutions concernées au niveau provincial. Pour partager les informations du Projet Global avant de passer à l'étape suivante, c'est-à-dire la communication avec les cercles, les Caïdats, etc.

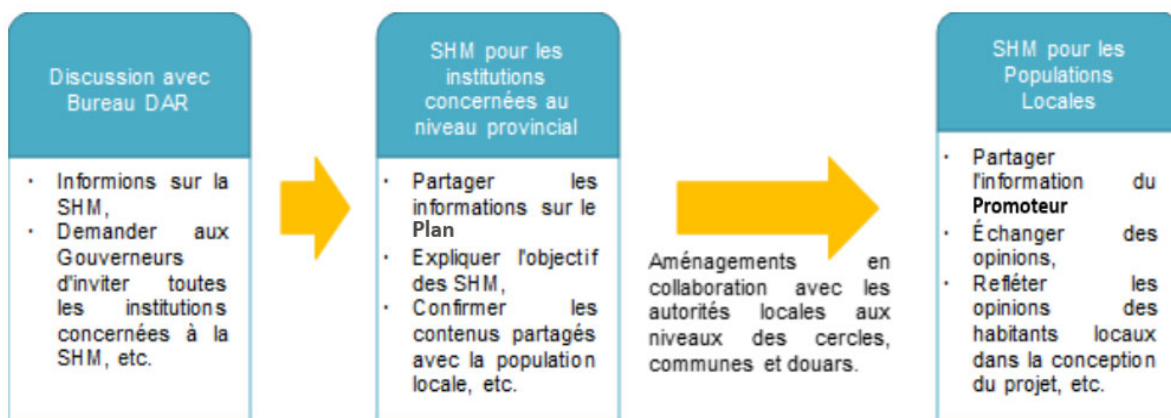


Figure 12.2 Procédure de la Réunion des Parties Prenantes (SHM)

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Préalablement à l'accord avec les autorités locales, la réunion avec les institutions concernées au niveau provincial a été organisée pour la confirmation finale concernant les parties prenantes locales. Le principal objectif des réunions était de ne pas oublier des parties prenantes clés au niveau du terrain dans une série de processus d'engagement des parties prenantes. En outre, il a également été confirmé comment le promoteur du Projet Global devrait approcher les populations locales. Les institutions invitées aux réunions sont les suivantes :

Tableau 12.1 Institutions Concernées Invitées aux Réunions

Secteur	Institution
Secteur Agricole	DIAEA
	ORMVAG
	Direction Provinciale de l'Agriculture (DPA)
	Direction Régionale de l'Agriculture (DRA)
	Agence de Développement Agricole (ADA)
	Chambre d'Agriculture (CA)
	Agence Nationale de Conseil Agricole (ONCA)
	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire des Aliments (ONSSA)
	Agence Nationale des Eaux et Forêts et la Lutte contre la Désertification (ANEFLCD)
	Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
Secteur des Ressources en Eau	Direction de la Gestion Hydraulique (DAH)
	Agence des Bassins Hydrauliques (ABH)
	Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE)-Électricité
	ONEE-Eau
Secteur des Transports	Office National des Chemins de Fer (ONCF)
	Direction Provinciale de l'Équipement, du Transport et de la Logistique (DPETL)
<i>Secteur des Habous</i>	Représentant provincial du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques
Secteur de l'Intérieur	Province
	Cercle
	Caïdat
	Commune rurale

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Des réunions avec le personnel officiel de la province de Sidi Kacem et de la province de Sidi Slimane ont eu lieu les 21 et 28 mars 2023, respectivement. Aucune objection n'a été soulevée lors de ces réunions. Il a été recommandé d'organiser des communications supplémentaires avec les autorités locales telles que les cercles afin de faciliter l'organisation des réunions avec les populations locales.

Après les réunions mentionnées ci-dessus, le promoteur du Projet Global a discuté avec les autorités locales des cercles et des bureaux gouvernementaux locaux pour établir le calendrier des réunions des parties prenantes ciblant la population. En outre, le promoteur du Projet Global a consulté les autorités locales pour savoir si les réunions devaient être organisées séparément pour les hommes et les femmes, compte tenu des coutumes en vigueur dans les zones rurales. En conséquence, les hommes et les femmes ont assisté ensemble aux réunions des parties prenantes dans certains douars, tandis que les hommes et les femmes ont assisté séparément à d'autres réunions en fonction de la situation sociale.

Environ une semaine avant, les bénéficiaires et les personnes affectées par le Projet Global ont été invités par téléphone ou par communication orale avec les chefs locaux tels que Muqaddam et Cheikh, qui sont les plus proches de la population locale. L'équilibre entre les sexes a également été pris en compte, et les chefs locaux ont demandé aux hommes et aux femmes de participer dans la même proportion, dans la mesure du possible, si les réunions étaient organisées pour les deux. Les taux d'alphabétisation dans les zones rurales de la province de Sidi Kacem et de la province de Sidi Slimane sont d'environ 50 % seulement (voir " Tableau 1.2.10 Taux d'alphabétisation par province et par sexe "), ce qui fait qu'il est difficile pour la population de trouver des informations sur les réunions des parties prenantes par le biais des panneaux d'affichage. C'est pourquoi les réunions des parties prenantes ont été annoncées par les représentants de l'autorité locale aux personnes individuellement.

12.2. Premières réunions des parties prenantes (pour la définition du champ d'action)

Les premières réunions des parties prenantes ont eu lieu en avril-mai 2023. Le tableau 12.2 indique le calendrier, le nombre de participants et les lieux. Les lieux de réunion sont les bureaux des communes ou d'autres lieux appropriés organisés par les représentants des autorités locales. Le représentant du Projet Global a expliqué le potentiel d'irrigation de la région du Gharb, les grandes lignes du Projet Global, notamment ses projets, son emplacement et son échelle, les résultats de l'examen des solutions de remplacement, le calendrier de l'Enquête et les études environnementales proposées à réaliser, le tout suivi d'une séance de questions-réponses. La langue maternelle des participants, à savoir l'arabe, a été

utilisée dans les discussions.

Tableau 12.2 Calendrier des Premières Réunions avec les Parties Prenantes

No.	Composant associé	Date	Nombre de participants (y compris les dirigeants locaux)			Zone cible (lieu)		
			Hommes	Femmes	Total	Province	Commune	Douar
1	Adducteur Principal de Hricha et Adducteur de Dérivation de Hricha	11 Avril 2023	42	7	49	Sidi Slimane	Azghar	Tissane
2	Adducteur Principal Hricha et Adducteur de Dérivation de Hricha	13 Avril 2023	50	21	71		Azghar	Difaa
3	Adducteur Hricha	18 Avril 2023	74	0	74		Oulad Ben Hammadi	Ouled Belaid
4	Adducteur Hricha	18 Avril 2023	0	39	39		Oulad Ben Hammadi	Ouled Belaid
5	Adducteur Hricha	20 Avril 2023	48	0	48		Oulad Ben Hammadi	Salhya
6	Adducteur Hricha	20 Avril 2023	0	51	51		Oulad Ben Hammadi	Salhya
7	Adducteur Principal de Tête Morte	26 Avril 2023	25	0	25	Sidi Kacem	Khenichet	Rbelat,
8	Adducteur Tête Morte	26 Avril 2023	24	0	24		Khenichet	Oulad Khress
9	Adducteur Tête Morte	27 Avril 2023	21	2	23		Khenichet	Oulad Khress
10	Adducteur Tête Morte	27 Avril 2023	0	22	22		Khenichet	Oulad Khress
11	Adducteur Principal de Tête Morte, Adducteur Principal Hricha et Adducteur de Dérivation de Hricha	2 Mai 2023	31	0	31		Birtaleb	Oulad Yahya
12	Adducteurs Tête Morte et Hricha	3 Mai 2023	19	5	24		Birtaleb	Ibn Hazm
13	Adducteurs Tête Morte et Hricha	5 Mai 2023	19	5	24		Birtaleb	Elfokra
14	Adducteur Principal de Hricha et Adducteur de Dérivation de Hricha	09 Mai 2023	26	3	29		Zirara	
15	Adducteur Hricha	10 Mai 2023	29	0	29		Zirara	
16	Adducteur Hricha	12 Mai 2023	101	2	103		Zirara	

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Les comptes rendus de chaque réunion des parties prenantes sont joints en annexe. Au cours de toutes les réunions des parties prenantes qui ont eu lieu, les principaux commentaires et questions des participants peuvent être résumés dans les six points suivants :

1) Accessibilité à l'Eau d'Irrigation le Long du Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte)

Dans les communes, le long du Premier Adducteur Principal (Adducteur Principal de Tête Morte), certains participants ont posé la question de savoir s'ils pourraient prélever de l'eau d'irrigation de l'Adducteur³⁹. Il convient également de noter que certaines participantes ont soulevé des objections, craignant de ne pas obtenir d'eau d'irrigation, mais que certaines de leurs terres seraient prises de force

³⁹ Selon la conception actuelle de l'Adducteur de Tête Morte, le niveau d'eau est établi plus bas que le niveau du sol agricole environnant en raison de la structure prévue de la conduite souterraine. Par conséquent, il fonctionne principalement comme un conduit d'eau (canal de transport d'eau) et n'est pas conçu pour irriguer les terres agricoles avoisinantes (aucune station de pompage ou autre installation n'est prévue pour irriguer les terres agricoles environnantes).

sans une indemnisation adéquate.

Après les réunions avec les parties prenantes, l'Equipe d'Etude de la DIAEA, de l'ORMVAG et de la JICA a partagé et discuté cette question lors d'une réunion régulière du groupe de travail. Selon la DIAEA et l'ORMVAG, la possibilité d'inclure la zone concernée dans la zone bénéficiaire sera discutée entre eux. De plus, ils ont confirmé que les terres acquises par le Projet seront bien sûr compensées de manière adéquate. Lors des prochaines réunions avec les parties prenantes du Projet Global, les retours d'information sur cette question devraient être fournis aux parties prenantes.

2) Redevance d'Eau après l'Achèvement du Projet Global

Certains participants ont posé la question de savoir combien coûte l'eau qui a été mise en service. À cet égard, la majorité des parties prenantes participantes n'ont pas répondu avec un montant spécifique de leur disposition à payer, mais elles espèrent que les coûts seront inférieurs à ceux qu'elles dépensent actuellement pour obtenir de l'eau d'irrigation.

Après les réunions des parties prenantes, la DIAEA a expliqué à l'équipe d'étude de la JICA que le coût serait déterminé sur la base du contrat entre les agriculteurs bénéficiaires et l'entité PPP. D'autre part, les entreprises qui offrent le meilleur prix lors de l'appel d'offres seront sélectionnées en tant qu'entités PPP. Le gouvernement marocain subventionnera les coûts de construction initiale, qui sera pris en charge par les entités PPP, afin de garantir des tarifs d'eau raisonnables pour les bénéficiaires.

3) Participation au Projet Global

Certains participants, qui utilisent déjà leurs propres puits pour l'irrigation, ont soulevé la question de savoir s'ils devront utiliser l'eau d'irrigation fournie par les canaux à la fin du Projet Global. Comme ils utilisent l'eau souterraine de leurs puits sans payer de redevance à quiconque, ils ne veulent pas payer le coût de l'eau d'irrigation fournie par le Projet Global qui peut insister sur l'usage de l'eau d'irrigation des canaux.

À ce sujet, la DIAEA, l'ORMVAG et l'Equipe d'Etude de la JICA ont confirmé lors d'une réunion régulière du groupe de travail que le côté du projet ne peut pas contraindre les agriculteurs à participer au Projet Global. D'autre part, la DIAEA a indiqué que le Gouvernement pourrait intervenir ou même interdire l'utilisation des eaux souterraines en cas de problèmes persistants tels qu'une diminution aiguë du niveau d'eau. Compte tenu de ces circonstances, le représentant du Projet Global doit expliquer les avantages et les inconvénients causés par le Projet Global aux habitants locaux, et leur compréhension du Projet Global devrait être renforcée.

4) Méthode d'Irrigation et installations à l'exploitation agricole

Certains participants ont demandé si le Projet Global peut fournir des installations à l'exploitation agricole pour l'irrigation en goutte à goutte, car ils avaient compris qu'adopter l'irrigation en goutte à goutte au lieu de l'irrigation par gravité permettrait d'économiser de l'eau. En fait, le Projet Global demande aux agriculteurs de mettre en place eux-mêmes des systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte dans leurs exploitations. Toutefois, ils peuvent recevoir des subventions du gouvernement, qui peuvent couvrir tous les coûts nécessaires.

5) Sélection des Cultures

Certains participants ont demandé s'ils pouvaient sélectionner eux-mêmes les cultures après la mise en œuvre du Projet Global. La raison de cette question pourrait être que les agriculteurs ne pouvaient pas choisir les cultures avant 1987 en raison des instructions du gouvernement. Les bénéficiaires peuvent choisir n'importe quelle culture, comme ils le souhaitent, sauf lorsque le gouvernement doit intervenir pour allouer des ressources en eau limitées en raison d'une pénurie d'eau.

6) Soutien aux Groupes de Femmes

Il existe des associations de femmes dans “La Zone Cible du Projet Global” qui se concentrent sur des activités post-récolte telles que la transformation des produits bruts récoltés en huiles et produits laitiers dérivés. Lors des réunions avec les parties prenantes, certains membres de ces associations ont demandé si le Projet Global pourrait en quelque sorte leur fournir des activités génératrices de revenus. Leur principal intérêt porte sur l'équipement lié aux activités post-récolte, le stockage pour conserver les produits, l'espace pour le séchage des produits, etc. En résumé, elles souhaitent que le Projet Global leur procure ces équipements.

Lors d'une réunion régulière du groupe de travail, la DIAEA a mentionné que d'autres organisations Gouvernementales se concentrent sur des activités de coopératives qui comprennent le soutien aux femmes, aux jeunes, etc., dans le cadre d'une stratégie agricole. En outre, la DIAEA et l'ORMVAG ont expliqué qu'il existe une possibilité de travailler ensemble avec les départements concernés sur ces composantes de la chaîne de valeur, car ils ne peuvent pas soutenir directement ces activités. Mais peuvent mettre les groupes de femmes en contact avec les agences gouvernementales concernées.

Lors des premières réunions des parties prenantes, des ateliers ciblant uniquement les femmes ont été organisés dans deux Douars (Oulad Belaid et Salhya dans la commune d'Oulad Ben Hammadi, et Oulad Khress dans la commune de Khenichet). Les questions et commentaires sur le Projet Global lors des réunions sont présentés dans le tableau suivant. Dans l'ensemble, il n'y a pas de différences significatives entre les commentaires des femmes et ceux des hommes. En outre, les participantes n'ont aucune idée de la redevance actuelle pour l'utilisation de l'eau, car les budgets des ménages et des activités agricoles sont généralement sous la responsabilité des hommes. Les questions et commentaires des participantes aux réunions sont présentés dans les tableaux 12.3 et 12.4.

Tableau 12.3 Réponses aux questions des participantes du Douar « Oulad Belaid »

Questions	Réponse du Promoteur du Projet Global
Comment la JICA peut-elle nous aider ? Pouvons-nous recevoir un soutien financier direct du Japon ?	JICA est l'acronyme de l'Agence japonaise de coopération internationale. Sa tâche est de mettre en œuvre les projets financés par la JICA au moyen d'un accord de prêt avec le ministère de l'Agriculture.
Les routes menant aux exploitations agricoles ne sont pas bien entretenues et deviennent boueuses en hiver, notamment pendant la saison des pluies. En conséquence, il est difficile pour les véhicules d'accéder aux terres agricoles pour la collecte et la vente des récoltes. Nous craignons que de si mauvaises conditions routières n'empêchent le succès du Projet Global.	Le conseil communal s'est occupé des routes comme une question importante, et la construction de routes est considérée comme une composante principale qui sera mise en œuvre dans la commune. Par conséquent, nous pensons que les routes du sentier seront achevées au démarrage du Projet Global. (par le Vice-Président de la Commune Ouled Benhammadi)
Nous vendons les récoltes à des intermédiaires, mais les prix de vente sont bas. Le Projet Global soutiendra-t-il également la vente des récoltes (commercialisation) ?	Oui. Les agriculteurs seront suivis par les offices concernés tels que l'ORMVAG, l'ONCA et l'ONSSA. « L'Unité de Gestion du Projet » pour le Projet Global sera créée prochainement et prendra contact avec les agriculteurs pour leur apporter conseils et assistance technique si nécessaire.
Pouvons-nous bénéficier du Projet Global même si nos parcelles agricoles sont dispersées ?	Le nouveau système d'irrigation sera bénéfique pour tous les agriculteurs, s'ils acceptent d'utiliser une vanne de régulation de pression hydraulique commune pour au moins un ha de terre et d'installer un compteur d'eau pour chaque agriculteur. Un tel système permettra aux agriculteurs de payer uniquement pour l'eau d'irrigation consommée, comme le comptage de la consommation d'eau potable.
Même si nous ne sommes pas propriétaires fonciers, pouvons-nous bénéficier du Projet Global ?	Même si vous n'êtes pas propriétaire foncier, une fois le Projet Global mis en œuvre, vous pouvez toujours vous attendre à constater des effets positifs. La demande de

Questions	Réponse du Promoteur du Projet Global
	main-d'œuvre agricole augmentera, créant de nombreuses opportunités d'emploi. De plus, puisque le bétail disposera de suffisamment de pâturages, il pourra être vendu à un prix avantageux.
Nous n'avons pas d'expérience en marketing. Pouvons-nous recevoir un soutien technique du Projet Global pour créer une association ou une coopérative pour la production de cultures à valeur ajoutée et leur vente ?	Nous prenons note de cette situation et en ferons rapport aux parties concernées. De plus, votre demande sera prise en considération.
L'ampleur des bénéfices du Projet Global dépend-elle de la taille des terres agricoles, ou est-elle la même quelle que soit la taille ?	L'eau d'irrigation sera distribuée par parcelle. En outre, les agriculteurs devraient aménager les structures et installations nécessaires, à savoir des systèmes d'irrigation goutte à goutte, sur leurs terres.
Quels types d'impacts négatifs du Projet Global peuvent être causés ?	Dans certains douars, comme le « secteur 6 », certaines problématiques foncières pourraient perturber le Projet Global. Cependant, ces problèmes seront certainement résolus par les autorités car le Projet Global est plus important. (par une agricultrice)
Le Projet Global pourrait susciter des conflits entre les héritiers des parcelles agricoles, puisqu'ils se disputent le droit d'usage de l'eau.	Une fois le Projet Global mis en œuvre, « l'Unité de gestion du projet » pour le Projet Global sera créée et assurera le traitement de ces questions et organisera les activités d'irrigation.

Source : Équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 12.4 Réponses aux questions des participantes du Douar « Salhya »

Questions	Réponse du Promoteur du Projet Global
Le Projet Global apportera-t-il des avantages uniquement aux propriétaires fonciers ? Comment les personnes sans terre peuvent-elles accéder aux avantages ?	Le Projet Global générera des bénéfices pour toutes les personnes de « La Zone Cible du Projet Global », même si vous ne possédez pas de terres agricoles, vous pouvez travailler dans l'élevage ou travailler comme main d'œuvre sur les terres agricoles d'autres personnes, ce qui génère des revenus.
Il est nécessaire pour planifier toute activité génératrice de revenus. Cependant, nous n'avons pas suffisamment de savoir-faire pour lancer et gérer les activités. Le Projet Global nous aidera-t-il à créer une association ou une coopérative ?	Nous prenons note de votre commentaire et en informerons les parties concernées. De plus, le Ministère de l'Agriculture assurera tout le suivi nécessaire de toutes vos activités. ^{*1)}
Est-il possible que le Projet Global apporte une aide financière à la coopérative ?	Si la JICA peut apporter une aide, elle le fera dans le cadre du partenariat entre le gouvernement du Maroc et le gouvernement du Japon.
Nous avons déjà créé une association appelée ENNOUR pour la fabrication du couscous. Cependant, nous avons arrêté l'activité depuis la propagation du COVID-19. Pouvons-nous obtenir une assistance du Projet Global ?	ORMVAG dispose d'un département qui s'occupe de ces questions. Veuillez contacter et demander la solution au personnel officiel du département. Ensuite, ils apporteront un certain soutien autant que possible. ^{* 2)}
Dans certains cas, plusieurs personnes ont hérité d'une certaine parcelle de terre agricole et ont des conflits et de l'hostilité entre elles. Comment peuvent-ils tous accéder à l'eau d'irrigation ?	Lorsque le Projet Global sera mis en œuvre, « l'unité de gestion du projet » pour le Projet Global, chargée de gérer tous les problèmes, sera créée et ces personnes trouveront un arrangement acceptable pour que tous bénéficient de l'irrigation.
Nous souhaitons obtenir vos conseils techniques sur les meilleures cultures en termes de rendement et de qualité.	Certains services de l'ORMVAG sont les bureaux les plus compétents pour vous conseiller en la matière. De plus, l'ONCA accompagne les agriculteurs dans l'amélioration des techniques agricoles.
Est-il nécessaire que les propriétaires fonciers, qui disposent déjà d'un système d'irrigation goutte à goutte, changent celui existant après le Projet Global ?	Si l'équipement est en bon état, il peut fonctionner en continu. Il est cependant nécessaire de remplacer celui existant, s'il est détérioré.

*1) La DIAEA et l'ORMVAG transféreront les informations nécessaires au département du ministère de l'Agriculture, en charge de la vulgarisation agricole, etc., pour permettre aux bénéficiaires d'accéder à ce département.

*2) Après la réunion des parties prenantes, l'équipe d'étude de la JICA a discuté de ces questions avec l'ORMVAG et la DIAEA,

et il a été confirmé que la DIAEA et l'ORMVAG peuvent établir un lien entre le département officiel concerné et les groupes de femmes, même s'ils ne peuvent pas soutenir directement les groupes.

Source : Équipe d'enquête de la JICA (2023)

Tableau 12.5 Réponses aux questions des participantes du Douar « Oulad Khriiss »

Questions	Réponse du Promoteur du Projet Global
Les hommes présents à la réunion d'aujourd'hui nous ont dit que nous n'aurions pas accès à l'eau d'irrigation et que seules certaines personnes obtiendraient une compensation pour les pertes de terres. Nous ne sommes pas satisfaits du Projet Global et nous voulons bénéficier de l'eau d'irrigation.	Cette zone ne sera pas irriguée par le Projet Global. Toutefois, les personnes concernées recevront une compensation pour l'acquisition des terrains.
Je ne suis pas propriétaire foncier, mais je travaille dans les terres agricoles et j'éleve du bétail. Si les propriétaires agricoles sont affectés négativement par le Projet Global, nous serons également affectés par l'impact.	Nous souhaitons examiner certaines solutions pour atténuer les impacts négatifs.
Nous sommes contre le Projet Global et nous préparons des plaintes auprès des autorités concernées. Il n'est pas acceptable que l'eau d'irrigation traverse nos terres et nous n'en tirons aucun profit.	Nous transmettrons ces commentaires aux parties concernées.
Dans cette zone, les femmes n'ont pas d'activités génératrices de revenus. Pouvez-vous nous aider sur cet aspect?	Une « Unité de Gestion de Projet » pour le Projet Global sera mise en place et prendra en charge toutes vos demandes. Le département concerné de l'ORMVAG et de l'ONCA vous fournira également toute l'assistance possible.

Source : Équipe d'enquête de la JICA (2023)

Après les consultations des parties prenantes ci-dessus, des entretiens individuels avec des femmes propriétaires foncières ont été mis en œuvre. Les résultats des entretiens ont révélé que certaines femmes propriétaires foncières sont activement impliquées dans l'agriculture et les affaires, mais que d'autres ne le sont pas.

La plupart des participantes du Douar Oulad Belaid sont des propriétaires foncières qui ont hérité de leurs maris ou de parents décédés. Puisque les terres sont enregistrées à leur propre nom, ces femmes sont responsables de la prise de décision concernant les activités économiques, la vente de produits et les activités de financement. Quant aux activités agricoles des exploitations agricoles, les femmes sont chargées des travaux légers, tandis que les ouvriers « hommes » sont embauchés pour les travaux lourds.

Dans le cas d'une femme propriétaire foncière du douar « Salhya », la situation est différente de celle d'Oulad Belaid. La terre est enregistrée à son nom avec sa signature, mais les activités réelles, par exemple les investissements, les ventes de récoltes et les demandes de prêt, sont réalisées par son mari, ses enfants ou des parents « hommes », et non par elle-même. Les femmes sont responsables d'un nombre limité de travaux agricoles, comme s'occuper du bétail, traire les vaches et transformer les produits laitiers.

12.3. Deuxième Réunion des Parties Prenantes (pour la présentation des résultats de l'Etude Environnementale)

Étant donné que l'Etude Environnementale a été achevée à la fin de juillet 2023, une série de deuxièmes réunions avec les parties prenantes ont eu lieu en septembre 2023 pour partager les résultats. Des discussions préliminaires ont eu lieu avec les DAR dans les provinces de Sidi Kacem et Sidi Slimane, et il a été décidé d'organiser les réunions au niveau de la commune plutôt qu'au niveau du village (Douar), car il n'est pas nécessaire d'assembler les hommes et les femmes séparément, et le but de la deuxième réunion avec les parties prenantes est de partager les résultats de l'Etude Environnementale.

Comme pour la première série des réunions des parties prenantes, l'équipe d'étude de la JICA a demandé aux provinces de Sidi Kacem et de Sidi Slimane d'inviter les bénéficiaires et les personnes affectées par

le Projet Global. L'équipe a également demandé au personnel officiel d'assurer autant que possible l'équilibre entre les hommes et les femmes parmi les participants. Les informations relatives à la deuxième réunion des parties prenantes ont été transférées des provinces aux bureaux de Caidat et des bureaux de Caidat aux Muqaddams, à leur tour. En outre, les informations ont été transférées des Muqaddam aux habitants. Les dates des deuxième réunions avec les parties prenantes sont indiquées ci-dessous :

Tableau 12.6 Calendrier de la Deuxième Consultation avec les Parties Prenantes

N°	Composant Associé	Date	Nombre de participants (y compris les dirigeants locaux)			Zone cible (lieu)	
			Hommes	Femmes	Total	Province	Commune
1	Adducteur Principal de Hricha et Adducteur de Dérivation de Hricha	8 sept. 2023	39	11	49	Sidi Slimane	Oulad Ben Hammadi
2	Adducteur Principal de Tête Morte	12 sept. 2023	45	9	54	Sidi Kacem	Khnichet
3	Adducteur Principal de Tête Morte, Adducteur Principal Hricha Adducteur de Dérivation Hricha	13 sept. 2023	40	1	41	Sidi Kacem	Birtaleb
4	Adducteur Principal Hricha et Adducteur de Dérivation Hricha	14 sept. 2023	34	1	35	Sidi Kacem	Zirara
5	Adducteur Hricha	19 sept. 2023	24	1	25	Sidi Slimane	Azghar
6	Adducteur Hricha	26 sept. 2023	22	0	22	Meknes *1)	Ain Jemaa

*1) Une petite partie de la préfecture de Meknès est incluse dans la zone cible. Les personnes concernées ont donc été invitées à la réunion des parties prenantes. Source : Équipe d'étude de la JICA (2023)

Lors de la deuxième série de réunions des parties prenantes, un examen de la première réunion des parties prenantes et des résultats de l'enquête environnementale, y compris la méthodologie de l'étude, les impacts environnementaux attendus du Projet Global, les mesures d'atténuation, le plan de suivi et le système de traitement des doléances, ont été expliqués. Des séances de questions-réponses ont ensuite été organisées. Les comptes rendus de chaque réunion des parties prenantes sont joints en annexe.

Lors de la deuxième série de réunions des parties prenantes, en plus de la présentation des résultats de l'Etude Environnementale, il a été mentionné que les troisième réunions des parties prenantes seront organisées en novembre 2023 pour présenter les mesures de compensation en cas de déplacement et d'acquisition de terrains. Le promoteur du Projet Global a également expliqué les réponses de l'ORMVAG aux questions posées par les participants lors de la première réunion des parties prenantes, comme suit :

Tableau 12.7 Réponses aux questions des participants lors de la première réunion des parties prenantes

N°	Questions lors de la première réunion des parties prenantes	Réponses lors de la deuxième réunion des parties prenantes
1	Accessibilité des terres agricoles le long de l'Adducteur Principal de Tête Morte à l'eau d'irrigation (A noter : les terres agricoles le long de l'Adducteur n'étaient pas incluses dans la conception initiale.)	1 500 hectares de terres le long de l'Adducteur Principal de Tête Morte pourraient avoir accès à l'eau d'irrigation. Remarques : Lorsque la zone d'expansion de l'irrigation (42 000 ha) sera mise en œuvre à l'avenir, l'irrigation le long de l'Adducteur Tête Morte sera également examinée.
2	Le coût de l'eau d'irrigation sera-t-il inférieur après le Projet Global par rapport au prix actuel ?	Bien que le montant spécifique du coût de l'eau n'ait pas encore été déterminé, il sera inférieur au prix actuel du carburant pour pomper l'eau des puits.
3	Ai-je besoin de participer au Projet Global même si j'utilise actuellement les eaux souterraines pour l'irrigation ?	Étant donné que les niveaux d'eau souterraine ont tendance à baisser et que la préservation de l'eau souterraine est l'une des politiques du Gouvernement, la participation au Projet Global est recommandée. De plus, le Gouvernement a l'intention de subventionner

N°	Questions lors de la première réunion des parties prenantes	Réponses lors de la deuxième réunion des parties prenantes
		le Projet Global avec un système d'irrigation goutte à goutte.
4	Je comprends que des systèmes d'irrigation goutte à goutte seront installés. Dans ce cas, le Gouvernement fournira-t-il les installations ?	Les bénéficiaires sont censés acheter eux-mêmes le système d'irrigation goutte à goutte, car le Gouvernement ne fournira pas les installations. Cependant, le coût sera couvert par des subventions Gouvernementales.
5	Les agriculteurs peuvent-ils sélectionner les cultures à planter par eux-mêmes après la mise en œuvre du Projet Global?	Vous pouvez choisir n'importe quelle culture que vous aimez.
6	Veillez soutenir les groupes de femmes	La DIAEA et l'ORMVAG ne peuvent pas soutenir directement les groupes de femmes. Cependant, il est possible d'introduire et/ou de coordonner des organisations Gouvernementales pertinentes qui peuvent soutenir de tels groupes.

Source: Equipe d'Etude de la JICA (2023)

Malgré l'explication ci-dessus, les mêmes questions ont été posées à plusieurs reprises par les participants, par exemple : "Devons-nous participer au Projet Global (utiliser l'eau d'irrigation fournie par le Projet Global) ?". En outre, le Projet Global n'a fait l'objet d'aucune opposition, y compris en ce qui concerne les impacts environnementaux attendus. Voici ces questions et commentaires.

Tableau 12.8 Réponses aux questions lors de la deuxième réunion des parties prenantes

N°	Questions et commentaires des participants	Réponses de l'ORMVAG et de l'Autorité Locale
1	Quelles zones font l'objet de l'acquisition de terres ? Veuillez indiquer l'itinéraire de l'Adducteur et l'emplacement des stations de pompage.	Les itinéraires détaillés et les emplacements seront partagés lors de la troisième réunion des parties prenantes, qui sera organisée en novembre 2023.
2	Quand débiteront les travaux de construction ?	Il est prévu de commencer les travaux de construction à la fin de 2024, et le calendrier précis sera communiqué aux personnes concernées avant le démarrage des travaux de construction.
3	Est-ce que chaque agriculteur possédera les vannes d'eau d'irrigation ou plusieurs agriculteurs partageront une vanne ?	En principe, une vanne est la propriété de l'agriculteur respectif. Cependant, lorsque les parcelles de terres agricoles sont très petites, les vannes sont la propriété de plusieurs agriculteurs conjointement.
4	Il est fortement proposé que l'Adducteur soit construit le long des routes autant que possible pour minimiser la superficie à acquérir.	Noté.
5	Quel sera le coût de l'eau ? De plus, quelle quantité d'eau d'irrigation sera fournie par hectare ?	Tant la quantité d'eau d'irrigation que les frais d'eau font l'objet de discussions en ce moment.
6	Pouvons-nous planter des cultures sur le site de construction proposé en ce moment, car c'est presque la saison des semis ?	Comme vous aurez suffisamment de temps jusqu'au début de la construction, vous pouvez planter des cultures dès maintenant. Une fois qu'un calendrier détaillé de construction est établi, les personnes concernées seront informées.
7	Après l'achèvement des travaux de construction, pouvons-nous utiliser les terres agricoles à la surface des conduites enterrées ?	Après l'acquisition des terres pour le Projet Global, elles deviendront des terres publiques et ne pourront pas être utilisées à des fins agricoles privées. Cependant, la perte de terres sera compensée.
8	Y a-t-il des avantages pour les agriculteurs qui utilisent déjà un système d'irrigation goutte à goutte en utilisant les eaux souterraines ?	Étant donné que le Projet Global sera mis en œuvre par le Gouvernement, même les agriculteurs qui possèdent déjà des installations d'irrigation goutte à goutte bénéficieront du Projet Global. Ils bénéficieront également de la maintenance de leurs systèmes d'irrigation goutte à goutte existants. Remarque : La déclaration ci-dessus a été faite par le chef de la commune d'Oulad Ben Hammadi, mais la partie ultérieure, à savoir "Ils bénéficieront de la maintenance du système d'irrigation goutte à goutte existant." signifie que

N°	Questions et commentaires des participants	Réponses de l'ORMVAG et de l'Autorité Locale
		les agriculteurs peuvent contacter le personnel sur le terrain de l'ORMVAG ou les entreprises de PPP déployées, pour demander des informations sur les méthodes de maintenance et de gestion.
9	L'eau d'irrigation est actuellement obtenue à partir des eaux souterraines, mais la salinité est très élevée, ce qui m'oblige à choisir des cultures tolérantes à la salinité.	Après l'achèvement de ce Projet Global, vous pourrez accéder à l'eau d'irrigation prélevée dans la rivière, qui n'est pas très salée, et vous pourrez choisir n'importe quelles cultures que vous souhaitez planter.
10	Il existe des cas où des propriétaires sont décédés sans certificats d'enregistrement foncier pour les terres allouées par les réformes agraires entre 1960 et 1980. En conséquence, des litiges sur l'héritage foncier parmi les successeurs, principalement les fils, sont observés. Dans de tels cas, qui a droit à une indemnisation pour l'acquisition de terres par le Projet Global ?	Il convient de consulter la Direction nationale des biens pour obtenir un certificat d'enregistrement foncier afin de régler la question. De plus, une compensation pour la terre contestée peut être regroupée jusqu'à ce que la question soit résolue.
11	Est-il possible pour de nombreux bénéficiaires d'utiliser l'eau d'irrigation en même temps, même en été lorsque les ressources en eau sont limitées ?	La quantité d'eau d'irrigation à allouer est définie en tenant compte du pic d'utilisation d'eau, de sorte que les bénéficiaires peuvent accéder à la même quantité d'eau d'irrigation en même temps.

Source : Equipe d'Etude de la JICA (2023)

13. SYSTEME DE GESTION DES DOLEANCES

Tel que décrit dans "11.2 Système de Gestion et de Signalement des Doléances ; diverses organisations à différents niveaux seront responsables de la gestion des plaintes résultant des impacts environnementaux pendant la Période de Construction et la Période d'Exploitation.

Pendant la Période de Construction, les doléances seront déposées auprès l'Arrondissement d'Aménagement de la Zone SUD-EST du GHARB pour le Projet Global par l'intermédiaire des chefs locaux tels que le Muqaddam, le chef du village, et le Caïd, le chef de la Caïdat, qui sont proches de la population. Si l'Arrondissement ne peut pas résoudre un problème soulevé par la population, le problème sera transféré à l'UGP qui se charge d'informer les consultants chargés de la supervision, qui donneront des instructions aux Entrepreneurs pour la résolution du problème.

Il est à noter que la population locale et les Chefs locaux dans "La Zone Cible du Projet Global" sont arabophones, et il n'est pas difficile pour la population de déposer des plaintes et/ou d'exprimer oralement leurs opinions à leurs Chefs locaux selon les besoins. De plus, en ce qui concerne les réunions avec les parties prenantes, il a été observé que les membres participants de la population n'éprouvent aucune difficulté ou contrainte à exprimer leurs opinions ou à poser des questions au Caïd ou à d'autres Chefs Communautaires.

Pendant la Période d'Exploitation, il est proposé que les plaintes des bénéficiaires soient traitées par l'entreprise PPP, qui sera contactées par l'intermédiaire des Chefs locaux. Si l'entreprise PPP ne peut pas résoudre le problème, le problème sera transmis au nouvel AGR/ADA responsable du Projet Global, une organisation relevant de l'ORMVAG, et aux CGR/ADA, qui sont également des organisations subordonnées de l'ORMVAG. Si le problème ne peut toujours pas être résolu par ces organisations, l'AGR/ADA ou les CGR/CDA porteront le problème à l'attention de l'ORMVAG, qui le traitera ensuite.

ANNEXE

Procès-verbaux des réunions des parties prenantes

TABLE OF CONTENTS

VII-1. Procès-verbal de la réunion institutionnelle dans la province de Sidi Kacem au cours de la période de cadrage (21 Mars 2023).....	1
VII-2. Procès-verbal de la réunion institutionnelle dans la province de Sidi Slimane au cours de la période de cadrage (28th March 2023).....	4
VII-3. 1 ^{er} Procès-Verbal de la réunion des Parties Prenantes au cours de la Période de Cadrage (11 Avril 2023).....	7
VII-4. 2 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (13 Avril 2023).....	13
VII-5. 3 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (18 Avril 2023).....	20
VII-6. 4 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (18 Avril 2023).....	25
VII-7. 5 ^{7me} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (20 Avril 2023).....	30
VII-8. 6 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (20 Avril 2023).....	35
VII-9. 7 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (26 Avril 2023).....	40
VII-10. 8 ^{ème} compte-rendu de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (26 avril 2023).....	44
VII-11. 9 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (27 Avril 2023).....	48
VII-12. 10 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (27 Avril 2023).....	52
VII-13. 11 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (2 Mai 2023).....	56
VII-14. 12 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (3 Mai 2023).....	60
VII-15. 13 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (5 Mai 2023).....	64
VII-16. 14 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (9 Mai 2023).....	68
VII-17. 15 ^{ème} procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (le 10 Mai 2023).....	72
VII-18. 16 ^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (le	

12 Mai 2023)	76
VII-19. 1^{er} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (8 Septembre 2023)	81
VII-20. 2^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (12 Septembre 2023)	84
VII-21. 3^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (13 Septembre 2023)	88
VII-22. 4^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (15 Septembre 2023)	91
VII-23. 5^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (19 Septembre 2023)	94
VII-24. 6^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (19 Septembre 2023)	95
VII-25. Photos des réunions des parties prenantes	99

VII-1. Procès-verbal de la réunion institutionnelle dans la province de Sidi Kacem au cours de la période de cadrage (21 Mars 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 12:45, 1er Mars 2023

2. Lieu

Salle de conférence, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 29 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 11 personnes du côté du projet y compris, l'agence d'exécution, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 18 personnes de la population locale (13 hommes et 5 femmes)

5. Contenu de discussion

5.1 Mot d'ouverture du secrétaire général du bureau provincial de Sidi Kacem

Nous sommes heureux d'accueillir toutes les institutions concernées et les représentants de la JICA pour parler de ce Projet qui aidera l'agriculture de notre région.

Malheureusement, le gouverneur ne peut pas assister à la réunion avec nous, mais le directeur (de l'ORMVAG) et moi-même y assisterons à sa place.

5.2 Introduction par le Directeur de l'ORMVAG

Comme l'a dit le secrétaire général, ce projet aidera beaucoup notre région et, compte tenu de l'importance de la région du Gharb dans le domaine de l'agriculture, le Projet nous aidera également au niveau national.

Nous veillerons donc à ce que tout soit bien préparé pour que le projet se déroule dans les meilleures conditions.

5.3 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Composante du projet ; stratégie nationale, localisation et taille du projet, et
- Plan d'engagement des Réunions des Parties Prenantes (RPP)

5.4 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenus Discutés

No.	Commentaires
1	Représentant de Oulad Nouel: Si le projet prend de l'eau du barrage de Koudiat El Borna, il affectera les ressources en eau de la rivière Ourgha qui est une source importante de l'eau de la rivière Sebou, donc la rivière Sebou sera également affectée.
2	Représentant de la Chambre Régionale de l'Agriculture de Sidi Kacem Le projet est bénéfique pour la population. En 2013, nous étions censés avoir un projet d'irrigation similaire, mais il n'a pas été mis en œuvre.

No.	Commentaires
	Auparavant, certaines terres dans les provinces de Sidi Kacem et Sidi Slimane étaient irriguées, mais les installations d'irrigation ont été détruites. J'aimerais savoir si la zone de Boumaiz sera irriguée par la prise d'eau du barrage de Koudiat El Borna ou d'autres barrages. (Le secrétaire général l'interrompt et lui dit qu'il faut continuer à parler de ce projet et pas d'autres questions). La chose la plus importante est que le projet soit contrôlé. De plus, j'aimerais proposer que le projet installe des magasins pour que les gens puissent vendre des produits agricoles.
3	Chef du cercle de Chrarda, à Khenichet : La communication entre les parties prenantes est la chose la plus importante pour que le projet se déroule sans heurts. Nous soutiendrons vos activités sur le terrain ; par conséquent, une réunion de pré-explication au niveau des autorités locales est nécessaire avant l'accès à la population locale.
4	Représentant de Khenichet : Si l'on considère l'ensemble du Royaume, le projet est utile.
5	Représentant du NPCT Zirara : Nous devrions informer à l'avance les personnes et les communes concernées des détails du tracé des canaux. Cela peut empêcher les gens de cultiver des plantes dans la zone affectée, etc.
6	Représentant de l'ONCA : Le projet pourrait être bénéfique pour la communauté locale.

5.5 Mot de clôture du secrétaire général du bureau provincial de Sidi Kacem

Tous les participants conviennent-ils que le projet est bénéfique pour la région ?

Comme l'a dit le chef de cercle de Chrarda, il devrait d'abord y avoir d'autres réunions au niveau des autorités locales, et les gens devraient être informés du projet.

(FIN)

Pièce jointe: Liste des participants

Date: 21 Mars 2023

Heure: 11:20 à 12:45

Lieu: Salle de conférence, Province Sidi Kacem

No.	M./Mme.	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Secrétaire général du gouverneur	Province Sidi Kacem
2	M.	*****	Directeur	ORMVAG
3	Mme.	*****	Directeur de service de développement	ORMVAG
4	M.	*****	Chef de projet, personne focale pour les réunions du SH	ORMVAG
5	M.	*****	ADA in Sidi Kacem	ORMVAG
6	Mme.	*****	ADA	ORMVAG
7	M.	*****	AGR Beht/ Sidi Slimane	ORMVAG
8	M.	*****	Président du Cercle Chrarda	
9	M.	*****	Président du Cercle Ouergha	
10	M.	*****	Caid de Ouled Noual	
11	Mme.	*****	Président de Ouled Noual	
12	M.	*****	Caid de Khnichet	
13	M.	*****	Caid de Tekna Bir Taleb	
14	Mme.	*****	Vice Président de Bir Taleb	
15	M.	*****	-	ONCA
16	M.	*****	-	ONCA Sidi Kacem
17	M.	*****	-	ONSSA
18	M.	*****	Chambre d'Agriculture	Sidi Kacem
19	Mme.	*****	Chef du Service de l'Eau	Sidi Kacem
20	M.	*****	Adjoint au délégué aux domaines de l'État	
21	M.	*****	Directeur Provincial	ONEE, BE
22	Mme.	*****	Directeur de CDDRF	Sidi Kacem
23	M.	*****	-	NPCT Zirara
24	M.	*****	-	PCT Chbanat
25	M.	*****	Ingénieur	ADI
26	M.	*****	Ingénieur	ADI

No.	M./Mme.	Nom Complet	Fonction	Organisation
27	M.	*****	Ingénieur	ADI
28	Mme.	*****	Experte Sociale	Équipe d'enquête de la JICA
29	M.	*****	Assistant d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA

VII-2. Procès-verbal de la réunion institutionnelle dans la province de Sidi Slimane au cours de la période de cadrage (28th March 2023)

1. Date et Heure

11:15 à 13:00, 28 Mars 2023

2. Lieu

Salle de réunion du secrétaire général, Province de Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 23 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 10 personnes du côté du projet y compris, l'agence d'exécution, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 13 personnes de la population locale (11 hommes et 2 femmes)

5. Contenu de discussion

5.1 Mot d'ouverture du secrétaire général du bureau provincial de Sidi Slimane

Ce projet s'inscrit dans le cadre des projets de la JICA, qui n'est pas le premier projet de ce type au Maroc.

Nous tenons donc à remercier la JICA pour son intérêt et pour cette réunion. Nous sommes prêts à faire tout ce qui est en notre pouvoir pour que ce projet aboutisse.

5.2 Introduction par Le Directeur, ORMVAG

Avant d'aller à la rencontre des parties prenantes, nous organisons des réunions avec les autorités locales, et cette réunion avec votre province en fait partie.

5.3 Introduction par L'équipe d'enquête de la JICA

Comme l'a expliqué le secrétaire général, ce n'est pas le premier projet de la JICA dans le pays, et Insha'Allah, ce ne sera pas le dernier, et le projet concerne le domaine de l'irrigation, qui est le domaine numéro un pour lequel la région est la plus connue.

Merci pour votre présentation et pour l'organisation de cette réunion.

5.4 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Composante du projet ; stratégie nationale, localisation et taille du projet, et
- Plan d'engagement des Réunions des Parties Prenantes (RPP)

5.5 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenus Discutés

No.	Commentaires	Réponses
1	Secrétaire général (lorsque l'ADI a mentionné les	-

No.	Commentaires	Réponses
	<p>stratégies sectorielles dans la diapositive n° 8): En effet, peu ou pas d'agropoles (pôles industriels) *1 et de stations d'emballage*2 se trouvent à Sidi Slimane, donc cette nouvelle agropole dont vous parlez sera importante pour la zone.</p> <p>*1: Une agropole est un pôle de développement économique axé sur l'industrie agroalimentaire. *2: Les stations d'emballage sont des installations utilisées pour traiter et emballer les produits agricoles avant leur commercialisation. Les stations d'emballage de produits agricoles peuvent comprendre des équipements tels que des trieuses, des calibreuses, des laveuses, des éplucheuses, des machines d'emballage, des convoyeurs et des systèmes de pesage. Ces équipements sont utilisés pour trier, nettoyer, classer, emballer et préparer les produits agricoles à la vente.</p>	
2	<p>Représentant de l'Institut national de recherche agronomique de Kénitra (INRA): En ce qui concerne les personnes susceptibles d'être affectées, certaines d'entre elles apprécient la pêche dans la rivière Sebou, en particulier la pêche sportive.</p>	-
3	<p>Secrétaire général: J'ai juste une question : quelle est la prochaine étape ? Parce que nous devrions avoir une stratégie pour que le projet puisse démarrer et suivre la bonne voie.</p>	<p>ADI: Tout d'abord, nous devons être fiers de la procédure de nos derniers projets nationaux, car ce plan d'engagement des parties prenantes (SHEP) est très important pour de tels projets afin que toutes les personnes concernées soient informées, et pour répondre à votre question, cette réunion fait partie du début de la prochaine étape : commencer les ateliers avec les populations locales.</p>
	<p>Secrétaire général: Par conséquent, avant de sortir, vous devez communiquer l'horaire à la DAR afin que nous puissions informer les autorités concernées.</p>	<p>ADI: C'est noté.</p>
4	<p>Secrétaire général: En ce qui concerne le projet de Melkisation (de la propriété foncière collective à la propriété individuelle), nous devrions en tirer des leçons, apprendre les points forts, les résultats et les objectifs que nous avons atteints, mais aussi ce qui n'a pas fonctionné, etc. En particulier dans la communication avec les populations locales, ce projet peut se référer au cas dudit projet.</p>	-
5	<p>Secrétaire général: Le projet est-il financé à 100 % par la JICA?</p>	<p>ORMVAG: Nous sommes toujours en train de négocier avec eux pour qu'ils financent à la fois Tête Morte et Hricha.</p>
	<p>Secrétaire général: Il faut savoir que ces personnes nous donneront de l'argent si nous travaillons dans les délais et si elles voient que le projet a des retombées positives pour la population. Faisons donc de notre mieux pour que ce projet aboutisse.</p>	<p>ORMVAG: Nous devrions simplement être reconnaissants que, de tout le pays, la JICA finance un tel projet dans notre zone.</p>
6	<p>Chambre d'agriculture de la région de Rabat-Sale-Kénitra: Je suis très heureux et positif pour ce projet, que nous attendions depuis longtemps, et d'après mon expérience avec les agriculteurs, tout le monde sera satisfait de ce projet et en fera même une promotion positive.</p>	<p>Adjoint au conseil provincial: La chambre d'agriculture de la région de Rabat-Sale-Kénitra a en fait une grande expérience avec Azghar, car il a été le premier à prendre beaucoup d'initiatives pour aider le secteur agricole dans la zone, et il y a maintenant 37 personnes avec lui dans la coopérative.</p>
7	<p>Directeur provincial de l'ONCF: En ce qui concerne l'endroit où le canal traversera la voie ferrée, il est préférable de nous fournir des informations avant le début du projet.</p>	<p>Équipe d'enquête de la JICA: Nous disposons en effet des coordonnées satellitaires du point de passage probable, et nous pouvons les partager avec vous.</p>

5.6 Mot de clôture du secrétaire général du bureau provincial de Sidi Slimane

Je vous remercie à nouveau et je vais maintenant vous laisser discuter et fixer le calendrier des prochaines réunions à tenir, et je pense que vous devez les organiser au niveau des Caidas.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 28 Mars 2023

Heure: 11:15 à 13:00

Lieu: Salle de réunion du secrétaire général, Province de Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom complet	Position	Organisation
1	Mr.	*****	Secrétaire Général du Gouverneur	Province de Sidi Slimane
2	Ms.	*****	Chef du bureau de développement	ORMVAG
3	Mr.	*****	-	ORMVAG
4	Mr.	*****	Ancien chef du bureau de développement	ORMVAG
5	Mr.	*****	ADA de Sidi Sidi Slimane	ORMVAG
6	Mr.	*****	AGR Beht/ Sidi Slimane	ORMVAG
7	Mr.	*****	Directeur adjoint	Conseil Provincial
8	Mr.	*****	Chef de cercle	Cercle de Sidi Slimane
9	Mr.	*****	Chef de la division des affaires rurales	DAR de Sidi Slimane
10	Mr.	*****	Représentant	Chambre d'agriculture de la région de Rabat-Sale-Kenitra
11	Mr.	*****	Directeur de la branche électricité	ONEE- Sidi Slimane
12	Mr.	*****	Adjoint au délégué aux domaines de l'État	Délégation des domaines de l'État de Kénitra
13	Mr.	*****	-	ONCA-Kenitra
14	Mr.	*****	-	Direction régionale de l'équipement et de l'eau Sidi Slimane
15	Ms.	*****	Directeur du service de contrôle et de protection des végétaux	ONSSA-Sidi Slimane
16	Ms.	*****	Service du Cadastre	ANCFCC
17	Mr.	*****	Directeur Provincial	Agence nationale des eaux et forêts
18	Mr.	*****	Chercheur	Institut national de recherche agronomique-Kenitra
19	Mr.	*****	Directeur Provincial	ONCF
20	Mr.	*****	Service de conservation des terres	ANCFCC
21	Mr.	*****	Ingénieur	ADI
22	Mr.	*****	Ingénieur	ADI
23	Mr.	*****	Assistant d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA

VII-3. 1^{er} Procès-Verbal de la réunion des Parties Prenantes au cours de la Période de Cadrage (11 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:15 à 13:30, 11 Avril 2023

2. Lieu

Douar Tissane, commune Azghar, Province de Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en arabe

4. Participants

Le nombre total de participants est de 60 (voir "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 11 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage (ORMVAG), l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 49 personnes de la population locale (hommes : 42, et femmes : 7)

5. Contenu des discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Vice président de la Commune Azghar : Je tiens à souligner l'importance du Projet pour toutes les parties prenantes et leur engagement à suivre les instructions de Sa Majesté le Roi et à obtenir des résultats positifs	Néant
2	Agriculteur et représentant de la Chambre d'Agriculture : Nous sommes très heureux que le Projet qui était considéré comme un rêve devienne réalité. Nous sommes prêts à nous engager pleinement pour qu'il soit couronné de succès et nous nous efforcerons toujours de résoudre les problèmes ou les contraintes que nous pourrions rencontrer. La population a subi de graves dommages en raison de la dernière période de sécheresse et d'autres catastrophes. Nous sommes convaincus que le Projet offrira de nombreuses possibilités d'emploi et de	Néant

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	meilleures chances à tous les agriculteurs, dans les provinces de Sidi Kacem et de Sidi Slimane.	
2	<p>Agriculteur:</p> <p>1. Est-ce que toutes les coopératives de réforme agricole sont incluses dans ce Projet ou non?</p> <p>2. Les installations internes dans les zones agricoles seront-elles fournies par le Projet ?</p> <p>3. Le système d'irrigation utilise-t-il la même conception de canalisation que dans la région de Loukkos avec un dalot ? En outre, comment et où le compteur d'eau sera-t-il placé ?</p>	<p>Membre de l'ADI:</p> <p>1.Oui. Toutes les coopératives bénéficieront du Projet..</p> <p>2.L'objectif du Projet est de permettre aux agriculteurs d'utiliser l'irrigation au goutte-à-goutte. L'eau d'irrigation arrivera à proximité de votre terrain, mais chaque propriétaire doit préparer ses propres installations internes.</p> <p>3.Oui, le système d'irrigation sera similaire à celui de la région de Loukous. Quant au compteur d'eau, il pourrait être du même type.</p>
3	<p>Agriculteur:</p> <p>1. Quels sont les objectifs des Projets concernant les cultures ? Doit-on viser les céréales, ou d'autres cultures peuvent-elles être cultivées ? À mon avis, les cultures "dessert" doivent être évitées.</p> <p>2. Les terres collectives appelées "soulalia", qui relèvent du ministère de l'intérieur, pourront-elles être bénéficiaires du Projet ?</p>	<p>Membre de l'ADI:</p> <p>1 Les cultures ne sont pas imposées aux agriculteurs, ni par le Projet, ni par le gouvernement. Les agriculteurs peuvent produire les cultures qu'ils préfèrent.</p> <p>2.C'est une question qui devrait être transmise aux parties concernées et à laquelle nous apporterons un retour d'information plus tard.</p>
4	<p>Vice-président du Conseil Provincial:</p> <p>C'est un grand jour car nous vous rencontrons, vous les agriculteurs. Nous avons assisté à une réunion dans la province et nous avons vu la présentation. De plus, nous avons constaté l'importance du développement du système d'irrigation. Nous avons dit à l'équipe de la JICA et aux membres de l'ADI que les agriculteurs d'Azghar sont très optimistes et favorables au Projet.</p> <p>Nous aspirons à plus qu'une agriculture simplement nourricière. Nous devrions réfléchir à ce que nous aurons en excédent pour développer notre agriculture et nos moyens de subsistance.</p> <p>Nous devons être honnêtes et expliquer que le Projet peut prendre une petite partie de vos terres pour les conduites, mais qu'il vous apportera plus d'avantages.</p>	Néant
5	<p>Agriculteur:</p> <p>1. La procédure d'acquisition des terres et/ou de réinstallation sera-t-elle réalisée avec une indemnisation ?</p> <p>2.L'eau d'irrigation sera-t-elle payante ou bien gratuite ?</p> <p>3.Comment gérer le compteur d'eau ou toute autre installation ? Doit-il appartenir à une seule personne ou aux propriétaires fonciers, même si le terrain a plusieurs propriétaires ?</p>	<p>Membre de l'ADI:</p> <p>1.L'acquisition de terres et/ou la réinstallation ne concerne qu'une partie des terres. Bien sûr, il y aura une certaine compensation qui sera décidée plus tard.</p> <p>2. L'eau sera facturée, mais le prix à payer est celui du service et non de l'eau elle-même.</p> <p>3. D'après notre expérience, les agriculteurs reçoivent des compteurs d'eau conformément à certaines normes. Par exemple, une surface d'un hectare est équipée d'un compteur d'eau avec un système de distribution pour les agriculteurs ayant de petites parcelles avoisinantes. Un agriculteur est désigné comme responsable du compteur d'eau, qui est enregistré à son nom. Cette approche est justifiée par la taille modeste de l'ensemble des parcelles, visant ainsi à réduire les coûts et à simplifier la gestion de l'eau.</p>
6	<p>Agriculteur:</p> <p>L'eau d'irrigation sera-t-elle divisée par propriétaire ou par parcelle entière?</p>	<p>Membre de l'ADI:</p> <p>L'eau sera distribuée par parcelle. En outre, les agriculteurs doivent s'engager à fournir les structures et les installations nécessaires sur leurs terres et à les préparer à l'irrigation au goutte-à-goutte.</p>
7	<p>Agriculteur:</p> <p>Il est bien évident qu'il s'agit d'un projet très important qui contribuera à l'amélioration du système d'irrigation dans l'Azghar. Cependant, comment est-il possible d'avoir de l'eau uniquement pour l'irrigation alors que la majorité de la population n'a pas accès à l'eau potable ? Par ailleurs, le Projet s'inscrit-il dans le cadre du programme national d'approvisionnement en eau potable et en eau d'irrigation 2020-2027 ?</p>	<p>ORMVAG:</p> <p>Nous n'avons pas de réponse pour l'instant, mais nous apporterons une confirmation et vous donnerons un retour d'information plus tard sur l'eau potable.</p> <p>Le Projet s'inscrit dans le cadre du programme national, comme l'a expliqué un membre de l'ADI.</p>

5.3 Commentaires du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

I. Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

99%: Pluvial

1%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits*

*Certains agriculteurs disposent de leurs propres puits. Récemment, en raison de la fréquence accrue des périodes de sécheresse, le taux de salinité s'est élevé à 5.7%.

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

99%: Pluvial

1%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pour le petit nombre de personnes qui utilisent des puits pour l'irrigation, cela devrait être 900 MAD/ 5000 m³ (0.18 MAD/m³).

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

0%: Non

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Selon les participants, le coût actuel de l'irrigation est d'environ 20 dh /1000 litres. Sur cette base, les deux réponses suivantes ont été formulées. La plupart sont favorables à l'application du nouveau système d'irrigation et sont même prêts à payer le tarif suggéré par le système de gestion, s'il existe. Certains d'entre eux ont suggéré la MOITIÉ du coût existant, et d'autres ont dit que le même coût était acceptable (environ 4 personnes au total).

1) Le coût actuel de l'irrigation par puits: 900 MAD/ 5000 m³

2) La moitié du coût de l'irrigation par puits: 450 MAD/ 5000 m³

II. Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type à douar Tissane, dans la commune Azghar.

III. Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) 3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	90%*	10%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	90%	10%		
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	90%	10%		
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	90%	10%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	90%	10%		
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	90%	10%		
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	90%	10%		
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	90%	10%		
	4) Préparation des terres	90%	10%		
	5) Plantation, repiquage, semis	90%	10%		
	6) Désherbage	90%	10%		
	7) Arrosage	90%	10%		
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	90%	10%		
	9) Moisson	90%	10%		
	10) Après la récolte, la transformation	90%	10%		
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	90%	10%		
	12) Vente des produits	90%	10%		
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	90%	10%		
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	90%	10%		
	3) Gestion du budget familial	90%	10%		

Note: * La personne qui prend toutes les décisions (à l'exception des travaux ménagers qui sont unanimement effectués par les femmes) est le propriétaire foncier (homme ou femme).

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

1) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin de l'eau à usage agricole provenant du barrage ainsi que des équipements dans les terres.
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait : 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin de l'eau du barrage.

2) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin d'amélioration de la qualité de notre eau potable actuellement médiocre.
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin d'amélioration de la qualité de notre eau potable actuellement médiocre.

Informations complémentaires: Les femmes qui ont participé à la discussion n'étaient que 3. Elles sont également propriétaires de terres agricoles car elles ont hérité des terres d'un mari ou d'un parent décédé, elles effectuent donc la plupart des activités du ménage et des activités supplémentaires telles que la prise de décision d'investissement pour l'achat, la vente de produits ou même la demande de services financiers, y compris les prêts, parce que les terres sont enregistrées à leur nom. En ce qui concerne les activités agricoles sur le terrain, elles effectuent les petites tâches qu'elles sont capables de gérer, ou elles embauchent d'autres travailleurs pour les tâches plus ardues.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 11 Avril 2023

Heure: 11:15 à 13:30.

Lieu: Douar Tissane, Azghar, Province de Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Azghar
2	M.	*****	Vice-président du conseil provincial	Province de Sidi Slimane
3	M.	*****	Vice-président de la commune Azghar	Azghar
4	M.	*****	Conseiller Communal	Commune Azghar
5	M.	*****	Expert en communication	ADI
6	Mme	*****	Ingénieur	ADI
7	M.	*****	Ingénieur	ADI
8	M.	*****	Ingénieur	ADI
9	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête de la JICA	Équipe d'enquête de la JICA
10	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête de la JICA	Équipe d'enquête de la JICA
11	M.	*****	ADA	ORMVAG
12	M.	*****	Agriculteur	
13	M.	*****	Président de la Chambre Agricole/Agriculteur	
14	M.	*****	Agriculteur	
15	Mme	*****	Agriculteur	
16	M.	*****	Chambre Agricole/Agriculteur	
17	Mme	*****	Agriculteur	
18	Mme	*****	Agriculteur	
19	Mme	*****	Agriculteur	
20	M.	*****	Agriculteur	
21	M.	*****	Agriculteur	
22	M.	*****	Agriculteur	
23	M.	*****	Agriculteur	
24	M.	*****	Agriculteur	
25	M.	*****	Agriculteur	
26	M.	*****	Agriculteur	
27	M.	*****	Agriculteur	
28	M.	*****	Agriculteur	

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Azghar
2	M.	*****	Vice-président du conseil provincial	Province de Sidi Slimane
3	M.	*****	Vice-président de la commune Azghar	Azghar
4	M.	*****	Conseiller Communal	Commune Azghar
5	M.	*****	Expert en communication	ADI
6	Mme	*****	Ingénieur	ADI
7	M.	*****	Ingénieur	ADI
29	M.	*****	Agriculteur	
30	M.	*****	Agriculteur	
31	M.	*****	Agriculteur	
32	M.	*****	Agriculteur	
33	M.	*****	Agriculteur	
34	M.	*****	Agriculteur	
35	M.	*****	Agriculteur	
36	M.	*****	Agriculteur	
37	M.	*****	Agriculteur	
38	M.	*****	Agriculteur	
39	M.	*****	Agriculteur	
40	M.	*****	Agriculteur	
41	M.	*****	Agriculteur	
42	M.	*****	Agriculteur	
43	M.	*****	Agriculteur	
44	M.	*****	Agriculteur	
45	M.	*****	Agriculteur	
46	M.	*****	Agriculteur	
47	M.	*****	Agriculteur	
48	M.	*****	Agriculteur	
49	M.	*****	Agriculteur	
50	Mme	*****	Agricultrice	
51	Mme	*****	Agricultrice	
52	Mme	*****	Agricultrice	
53	M.	*****	Agriculteur	
54	M.	*****	Agriculteur	
55	M.	*****	Agriculteur	
56	M.	*****	Agriculteur	
57	M.	*****	Agriculteur	
58	M.	*****	Agriculteur	
59	M.	*****	Agriculteur	
60	M.	*****	Agriculteur	

VII-4. 2^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (13 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:15 to 13:30, 13 Avril 2023

2. Lieu

Coopérative Difaa, Commune Azghar, Province de Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le nombre total des participants est de 80 (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 9 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage (ORMVAG), l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 71 personnes de la population locale (Hommes: 50, et Femmes: 21)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet y compris le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: Nous avons reçu les informations sur le Projet et sommes conscients qu'il est très bénéfique pour tout le monde. C'est pourquoi nous nous engageons à apporter notre aide de quelque manière que ce soit.	Néant
2	Agriculteur: Qu'en est-il du prix de l'eau ?	Membre de l'ADI: Comme nous l'avons dit l'autre jour, le prix n'est pas encore discutable. En outre, il est décidé par l'État. Cependant, il sera très probablement inférieur au coût actuel de l'irrigation (par puits). Les bonnes réponses viendront plus tard, il est impossible de fixer un coût à ce stade pour de nombreuses raisons. Le Projet sera opérationnel dans les 2 ans à venir, à ce moment-là nous pourrions envisager les solutions à mettre en place.
3	Vice-président de la Commune Azghar: 1. Le prix de l'eau : est-ce par heure ou par m ³ ? si par heure	Membre de l'ADI: 1. et 2. L'eau arrive sur le terrain et est utilisée pour l'irrigation

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	<p>c'est cher avec 0,60 DH par m³ .</p> <p>2.Pour un individu qui n'a qu'un hectare, doit-il s'associer à d'autres agriculteurs ? Il suggère que le coût ne soit pas supérieur à 0,10 DH.</p> <p>3.Qu'en est-il des subventions accordées par le gouvernement pour l'équipement et les installations d'irrigation au goutte-à-goutte ? Quel est le montant des subventions ? Est-il le même pour tous les agriculteurs ou dépend-il de la superficie ? Est-il nécessaire de créer des coopératives dans ce cas pour bénéficier de l'aide de l'ADA (Agence de Développement Agricole) ?</p> <p>4. Les conduites doivent être sécurisées afin d'éviter les actes de vandalisme. Avez-vous prévu des gardiens de sécurité pour gérer cette situation ?</p>	<p>au goutte-à-goutte, elle sera donc payée par m³. La suggestion de 0,10 dh par m³, par exemple, sera notée dans nos rapports et soumise aux entités concernées. Tel est l'objectif de ces réunions.</p> <p>Représentant de la Chambre d'Agriculture: 3.Il y a déjà 7 coopératives existantes, nous allons les légaliser et créer de nouvelles associations avec l'appui de JICA.</p> <p>Membre de l'ADI: 4.La sécurité sera disponible et gérée par l'entité responsable.</p>
4	<p>Agriculteur: Pour les terres utilisées collectivement, une seule personne peut-elle être responsable de l'irrigation de tous les usagers ?</p>	<p>Membre de l'ADI: Chaque terre pourra bénéficier de l'eau d'irrigation, et si la superficie est suffisante, chaque personne de ces terres collectives aura son compteur d'eau dans sa parcelle.</p>
5	<p>Représentant de la Chambre d' Agriculture: N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous souhaitez afin que les choses soient plus claires.</p>	<p>Néant</p>
6	<p>Agriculteur: Qu'en est-il des héritiers qui ne possèdent qu'un hectare, par exemple ?</p>	<p>Membre de l'ADI: Il en va de même pour les héritiers, qui auront leur propre compteur d'eau. Mais si la surface est inférieure à 1 ha par exemple, plusieurs terres/propriétaires fonciers peuvent partager un compteur d'eau.</p>
7	<p>Mme la présidente de la Coopérative- Zohour Hassnaouia*: 1. Notre objectif est d'améliorer les activités de notre coopérative et d'en tirer davantage de bénéfices. Nous voulons savoir comment ce Projet peut nous assister en tant que coopérative de femmes.</p> <p>2. Nous avons démarré notre coopérative avec seulement 15 femmes avec très peu de moyens financiers. Heureusement, aujourd'hui, notre situation s'est améliorée et nous avons participé à de nombreux événements agricoles importants, même dans des pays étrangers (France). En outre, nous suivons des formations professionnelles dans d'importants instituts. J'encourage donc tout le monde à aller de l'avant et à travailler dur pour obtenir les meilleurs résultats.</p>	<p>Membre de l'ADI: Selon une expérience précédente dans une autre zone, le prix du produit est passé de 70 dh en 2007 à 350 dh en 2010 (argan). Ainsi, lorsque vous valorisez vos produits, il est évident que vous obtenez plus de bénéfices et que vous améliorez le niveau de vie.</p>
8	<p>Agriculteur: Nous sommes très contents d'avoir recueilli autant d'informations ; nous ne comprenons pas exactement le contenu du Projet avant cette réunion ; mais maintenant, nous le comprenons mieux.</p>	<p>Néant</p>
9	<p>Un homme âgé et respectueux de la communauté : Nous sommes avec vous, et nous vous remercions beaucoup. Nous sommes conscients que ce Projet sera très bénéfique et nous l'encourageons par tous les moyens.</p>	<p>Néant</p>
10	<p>Représentant de la Chambre d'Agriculture: Tout d'abord, je voudrais remercier Monsieur le Caïd d'avoir présidé cette réunion ainsi que la première réunion de mardi. Nous voudrions remercier les membres de l'ADI pour le temps qu'ils ont consacré à donner des informations et à prendre des notes sur toutes nos préoccupations et nos questions. Nous voudrions également remercier les membres de l'équipe d'enquête de la JICA, et leur expliquer que ce Projet est vraiment très important pour les agriculteurs. Nous aimerions également remercier l'ORMVAG. Enfin, nous nous engageons pleinement à soutenir le projet et à le faire avancer.</p>	<p>Néant</p>

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
11	<p>Agriculteur: Ce Projet est social et humain avant d'être technique. Aujourd'hui, les progrès atteignent de nouveaux niveaux. Cependant, nous discutons encore des questions agricoles. Nous souhaitons envisager la création d'unités de transformation et d'usines afin de valoriser nos produits et de viser une commercialisation à l'échelle internationale. Nous voulons atteindre des niveaux plus élevés de méthodes d'irrigation économes en eau, non seulement l'irrigation au goutte-à-goutte, mais des méthodes encore plus développées.</p>	Néant
12	<p>Agriculteur: Il n'est pas possible d'utiliser l'irrigation goutte à goutte pour les céréales.</p>	<p>Membre de l'ADI: Nous avons expérimenté l'irrigation au goutte-à-goutte dans une autre région (Marrakech El Haouz) et elle s'est avérée très utile pour les céréales également et a abouti à de très bons résultats.</p>

Note: * Coopérative de femmes produisant et vendant des produits agricoles.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

95%: Pluvial

5%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

95%: Pluvial

5%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pour les 5 % d'agriculteurs qui recourent à des puits pour l'irrigation, il s'agit d'environ 0.18 MAD/m³.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

0%: Non

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

La majorité des participants ont déclaré que le coût de l'eau devrait être inférieur à celui de l'irrigation à partir de puits. En outre, quelques personnes ont déclaré : "Pourquoi ne pas demander qu'il soit juste 0.10 MAD/m³?"

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans la coopérative Difaa, Commune Azghar.

3) Aspects de Genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	85%*	15%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	85%	15%		
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	85%	15%		
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	85%	15%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	85%	15%		
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	85%	15%		
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	85%	15%		
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	85%	15%		
	4) Préparation des terres	85%	15%		
	5) Plantation, repiquage, semis	85%	15%		
	6) Désherbage	85%	15%		
	7) Arrosage	85%	15%		
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	85%	15%		
	9) Moisson	85%	15%		
	10) Après la récolte, la transformation	85%	15%		
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	85%	15%		
	12) Vente des produits	85%	15%		
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	85%	15%		
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	85%	15%		
	3) Gestion du budget familial	85%	15%		

Note : * La personne qui prend toutes les décisions (à l'exception des Travaux ménagers qui sont effectués à l'unanimité par les femmes) est le propriétaire foncier (homme ou femme).

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin de cette eau et d'installations sur nos terres pour pouvoir l'utiliser..
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100%	Très satisfait : 0% Satisfait: 0%	Nous n'avons besoin que de l'eau de ce projet.

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
	Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons également besoin d'eau potable
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	L'eau potable est nécessaire

Informations complémentaires:

Par rapport à la réunion précédente des parties prenantes, le nombre de participants est plus important. En outre, le nombre de femmes présentes est également plus considérable. La raison principale est que les personnes du premier atelier ont partagé l'information avec d'autres personnes, et certaines ont même partagé les documents qui ont été distribués le mardi 11 avril.

De plus, nous avons été informés que le premier atelier (Tissane) a été diffusé en direct sur Facebook et que, par conséquent, de nombreux individus sont curieux d'obtenir plus de détails.

Des participants ont mentionné qu'ils avaient entendu parler du Projet lors des deux enquêtes précédentes et de l'étude géotechnique.

[Aspect de Genre]

Le nombre de femmes présentes était plus important que lors du dernier atelier. Toutefois, les participantes ont préféré tenir un atelier mixte avec des hommes. Elles ont volontiers répondu à toutes les questions et certaines d'entre elles ont mentionné qu'elles avaient noté leur numéro de téléphone sur la liste des participants et qu'elles seraient prêtes à répondre à d'autres questions si nécessaire.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 13 Avril 2023

Heure: 11:15 à 13:30

Lieu: Coopérative Difaa, Azghar, Sidi Slimane Province

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Azghar
2	Mme	*****	Vice président de la commune Azghar	Commune Azghar
3	M.	*****	Vice président de la commune Azghar	Azghar
4	M.	*****	Président de la chambre 'agriculture/Agriculture	Azghar
5	M.	*****	ADA	ORMVAG
6	Mme	*****	Ingénieur	ADI
7	M.	*****	Ingénieur	ADI

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
8	M.	*****	Ingénieur	ADI
9	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
10	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
11	M.	*****	Président de la coopérative	Coopérative Hassnaouia
12	M.	*****	Président de la coopérative	Coopérative Alghazia
13	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassnaouia
14	M.	*****	Agriculteur	
15	M.	*****	Agriculteur	
16	M.	*****	Agriculteur	
17	M.	*****	Agriculteur	
18	Mme	*****	Agriculteur	
19	M.	*****	Président de la coopérative	Coopérative Hassnaouia
20	M.	*****	Agriculteur	
21	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 2
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Salah
23	M.	*****	Agriculteur	
24	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
25	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 2
26	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 2
27	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
28	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 2
29	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 2
30	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
31	M.	*****	Agriculteur	
32	M.	*****	Agriculteur	
33	M.	*****	Agriculteur	
34	M.	*****	Agriculteur	
35	M.	*****	Agriculteur	
36	M.	*****	Agriculteur	
37	M.	*****	Agriculteur	
38	M.	*****	Agriculteur	
39	M.	*****	Agriculteur	
40	M.	*****	Agriculteur	
41	M.	*****	Agriculteur	
42	M.	*****	Agriculteur	
43	Mme	*****	Agriculteur	
44	M.	*****	Agriculteur	
45	Mme	*****	Agriculteur	
46	Mme	*****	Agriculteur	
47	Mme	*****	Agriculteur	
48	Mme	*****	Agriculteur	
49	Mme	*****	Agriculteur	
50	Mme	*****	Agriculteur	
51	Mme	*****	Agriculteur	
52	M.	*****	Agriculteur	
53	M.	*****	Agriculteur	
54	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
55	Mme	*****	Manager of Coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
56	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
57	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
58	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
59	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
60	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
61	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
62	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
63	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
64	Mme	*****	Membre de la coopérative	Coopérative Zohour Hassnaouia
65	M.	*****	Agriculteur	
66	M.	*****	Agriculteur	
67	M.	*****	Agriculteur	
68	M.	*****	Agriculteur	
69	M.	*****	Agriculteur	
70	M.	*****	Agriculteur	
71	M.	*****	Agriculteur	
72	M.	*****	Agriculteur	
73	M.	*****	Agriculteur	

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
74	M.	*****	Agriculteur	
75	M.	*****	Agriculteur	
76	M.	*****	Agriculteur	
77	M.	*****	Agriculteur	
78	M.	*****	Agriculteur	
79	M.	*****	Agriculteur	
80	M.	*****	Agriculteur	

VII-5. 3^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (18 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:30, 18 Avril 2023

2. Lieu

Douar Ouled Belaid, Commune Ouled Benhammadi, Province Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le nombre total de participants était de 79 (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 5 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 74 personnes de la population locale (Hommes)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	<p>Président de la commune Oulad Ben Hammadi (aux agriculteurs): Des efforts sont faits pour que la zone d'Azghar et d'Oulad Ben Hammadi reçoive de l'eau d'irrigation grâce à ce Projet. Veuillez faciliter et ne pas bloquer tout ce qui concerne ce Projet. Les conduites seront ensevelies sous terre, et ce, bien sûr, pour le bien de la région. Si vous avez un problème ou une question concernant le Projet, n'hésitez pas à venir à la commune ou à la Caida et à demander. Même si le Projet prend une partie de vos terres, la procédure d'expropriation sera mise en œuvre, et vous serez indemnisés.</p>	Néant
2	<p>Caid de Oulad Ben Hammadi (aux Agriculteurs): Ce Projet est le vôtre. Ou disons que c'est le Projet de vos enfants. C'est pourquoi il ne devrait pas y avoir de problèmes ou de questions de votre côté. Une fois qu'un terrain reçoit de l'eau d'irrigation et qu'il dispose de ses installations, la valeur du terrain augmente considérablement, sans même parler des bénéfices qu'il en retire. La valeur du terrain augmente alors de manière significative, sans même parler des cultures qui s'y trouvent. Vous serez en mesure de cultiver de nouveaux types de cultures qui ont plus de valeur. Comme vous le savez, la qualité de l'eau ici n'est même pas bonne pour la boisson, sans</p>	Néant

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	parler de l'irrigation. La JICA a déjà participé à d'autres projets, 10 à 15 ans auparavant, et elle continue à venir voir et contrôler de temps en temps.	
3	Président de la commune Oulad Ben Hammadi (aux agriculteurs): Si les terres sont aménagées et bien préparées, les prêts agricoles deviendront plus facilement accessibles.	Néant
4	Agriculteur: Nous tenons à vous remercier tous, ainsi que M. le Président de la commune pour vos efforts.	Néant
5	Agriculteur: L'expropriation ne pose pas de problème, car elle est destinée à un objectif plus important, à savoir l'irrigation d'une vaste zone.	Néant
6	Agriculteur: Nous souhaitons que vous commenciez la mise en œuvre du Projet de toute urgence afin que nous puissions le voir, nous sommes âgés.	Néant

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

80%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits that they have

20%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

20%: Pluvial

80%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pour les Eaux souterraines, le coût moyen est d'environ 0.20 MAD/ m³

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Cinq participants ont déclaré qu'il valait mieux que le prix soit inférieur au coût de l'irrigation souterraine, 0.15 MAD ou 0.10 MAD/ m³.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans Ouled Belaid, Commune Ouled Ben Hammadi.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) 3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	95%	5%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	95%	5%		
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	95%	5%		
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	95%	5%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	95%	5%		
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	95%	5%		
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	95%	5%		
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	95%	5%		
	4) Préparation des terres	95%	5%		
	5) Plantation, repiquage, semis	95%	5%		
	6) Désherbage	95%	5%		
	7) Arrosage	95%	5%		
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	95%	5%		
	9) Moisson	95%	5%		
	10) Après la récolte, la transformation	95%	5%		
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	95%	5%		
	12) Vente des produits	95%	5%		
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	95%	5%		
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	95%	5%		
	3) Gestion du budget familial	95%	5%		

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: Satisfait: Normal: Insatisfait: 100% Très insatisfait:	Très satisfait: Satisfait: Normal: Insatisfait: 100% Très insatisfait:	L'eau de barrage doit arriver sur leurs terres le plus rapidement possible.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait:	Très satisfait:	La qualité de l'eau potable

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
	Satisfait: Normal: 100% Insatisfait: Très insatisfait:	Satisfait: Normal: 100% Insatisfait: Très insatisfait:	doit être améliorée.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 18 Avril 2023

Heure: 11:30 à 13:30

Lieu: Douar Oulad Belaid, Commune Oulad Ben Hammadi, Province Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Oulad Ben Hammadi
2	M.	*****	Président de la commune	Oulad Ben Hammadi
3	M.	*****		ORMVAG
4	M.	*****	Agriculteur	
5	M.	*****	Agriculteur	
6	M.	*****	Agriculteur	
7	M.	*****	Agriculteur	
8	M.	*****	Agriculteur	
9	M.	*****	Agriculteur	
10	M.	*****	Agriculteur	
11	M.	*****	Agriculteur	
12	M.	*****	Agriculteur	
13	M.	*****	Agriculteur	
14	M.	*****	Agriculteur	
15	M.	*****	Agriculteur	
16	M.	*****	Agriculteur	
17	M.	*****	Agriculteur	
18	M.	*****	Agriculteur	
19	M.	*****	Agriculteur	
20	M.	*****	Agriculteur	
21	M.	*****	Agriculteur	
22	M.	*****	Agriculteur	
23	M.	*****	Agriculteur	
24	M.	*****	Agriculteur	
25	M.	*****	Agriculteur	
26	M.	*****	Agriculteur	
27	M.	*****	Agriculteur	
28	M.	*****	Agriculteur	
29	M.	*****	Agriculteur	
30	M.	*****	Agriculteur	
31	M.	*****	Agriculteur	
32	M.	*****	Agriculteur	
33	M.	*****	Agriculteur	
34	M.	*****	Agriculteur	
35	M.	*****	Agriculteur	
36	M.	*****	Agriculteur	
37	M.	*****	Agriculteur	
38	M.	*****	Agriculteur	
39	M.	*****	Agriculteur	
40	M.	*****	Agriculteur	
41	M.	*****	Agriculteur	
42	M.	*****	Agriculteur	
43	M.	*****	Agriculteur	
44	M.	*****	Agriculteur	
45	M.	*****	Agriculteur	
46	M.	*****	Agriculteur	
47	M.	*****	Agriculteur	

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
48	M.	*****	Agriculteur	
49	M.	*****	Agriculteur	
50	M.	*****	Agriculteur	
51	M.	*****	Agriculteur	
52	M.	*****	Agriculteur	
53	M.	*****	Agriculteur	
54	M.	*****	Agriculteur	
55	M.	*****	Agriculteur	
56	M.	*****	Agriculteur	
57	M.	*****	Agriculteur	
58	M.	*****	Agriculteur	
59	M.	*****	Agriculteur	
60	M.	*****	Agriculteur	
61	M.	*****	Agriculteur	
62	M.	*****	Agriculteur	
63	M.	*****	Agriculteur	
64	M.	*****	Agriculteur	
65	M.	*****	Agriculteur	
66	M.	*****	Agriculteur	
67	M.	*****	Agriculteur	
68	M.	*****	Agriculteur	
69	M.	*****	Agriculteur	
70	M.	*****	Agriculteur	
71	M.	*****	Agriculteur	
72	M.	*****	Agriculteur	
73	M.	*****	Agriculteur	
74	M.	*****	Agriculteur	
75	M.	*****	Agriculteur	
76	M.	*****	Agriculteur	
77	M.	*****	Agriculteur	
78	M.	*****	Ingenieur	ADI
79	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA

VII-6. 4^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (18 Avril 2023)

1. Date et Heure

18 Avril 2023 11:30 à 13:00,

2. Lieu

Douar Ouled Belaid, Commune Ouled Benhammadi , Province Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participantes

Le nombre total de participantes était de 41 (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 2 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 39 personnes de la population locale (39 Femme)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participantes

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agricultrice: Nous voulons savoir comment la coopération japonaise peut nous aider dans ce projet. Pouvons-nous bénéficier d'une aide financière directe en tant qu'agriculteurs ?	Équipe d'enquête de la JICA: JICA est l'acronyme de Japanese International Cooperation Agency (l'Agence japonaise de coopération internationale), sa tâche est la mise en œuvre de ce Projet par le biais d'un accord de prêt avec le ministère de l'Agriculture.
2	Agricultrice: Nous comprenons l'importance de ce projet et combien il est bénéfique pour nous en tant que population locale. Cependant, nous craignons qu'il ne soit pas couronné de succès car il n'y a pas de routes efficaces pour accéder aux terres agricoles et, pendant les pluies d'hiver, les routes sont tellement boueuses qu'aucun véhicule ne peut atteindre les parcelles pour collecter les récoltes en vue de leur commercialisation.	Agricultrice et vice-présidente de la commune Ouled Benhammadi: Le conseil communal a considéré les routes comme une priorité et elles sont considérées comme l'un des principaux projets qui seront mis en œuvre dans la commune. Par conséquent, nous pensons qu'au moment où le Projet sera mis en œuvre, les chemins auront été achevés.
3	Agricultrice: La plupart de nos récoltes sont vendues à bas prix à des commerçants intermédiaires. Le Projet peut-il nous	Membre de l'ADI: Oui. Les agriculteurs seront accompagnés par les offices concernés tels que l'ORMVAG, l'ONCA et l'ONSSA.

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	appuyer dans la commercialisation de nos produits ?	L' "Unité de mise en œuvre du projet" sera bientôt créée et sera en contact avec les agriculteurs pour leur donner des conseils et une assistance technique si nécessaire..
4	Agricultrice: Les personnes ayant hérité d'une terre agricole divisée en plusieurs parcelles peuvent-elles également bénéficier du Projet ?	Membre de l'ADI: Le nouveau système d'irrigation sera bénéfique pour tous les agriculteurs, à condition qu'ils acceptent d'utiliser une vanne de contrôle de la pression hydraulique commune pour au moins un hectare de terre et d'installer un compteur d'eau pour chaque exploitant. Cela permettra aux agriculteurs de ne payer que l'eau d'irrigation consommée, à l'instar des compteurs d'eau potable.
5	Agricultrice: Qu'en est-il des personnes qui ne sont pas propriétaires fonciers ? Sommes-nous également concernés par le présent Projet ?	Membre de l'ADI: Oui. Même si vous n'êtes pas propriétaires de terres agricoles, vous pouvez vous attendre à des effets positifs une fois que le Projet sera mis en œuvre. En effet, la main-d'œuvre supplémentaire nécessaire aux activités agricoles créera de nombreuses opportunités d'emploi. De plus, comme le cheptel disposera de vastes pâturages, on pourra le vendre à un prix avantageux.
6	Agricultrice: Dans la mesure où nous n'avons pas encore développé de compétences en matière de commercialisation, est-il possible de nous assister dans la création d'associations ou de coopératives afin de valoriser nos produits agricoles dans le cadre de ce Projet ?	Membre de l'ADI: Nous prenons des notes à ce sujet et ferons rapport aux parties concernées. En outre, votre demande sera prise en considération.
7	Agricultrice: Les agriculteurs vont-ils bénéficier d'avantages en fonction de la superficie de leurs terres agricoles ou à une même échelle ?	Membre de l'ADI: L'eau sera fournie par parcelle. En outre, les agriculteurs doivent s'engager à installer les structures et les équipements nécessaires sur leurs terres et à les préparer à l'irrigation au goutte-à-goutte.
8	Équipe d'enquête de la JICA: Si vous avez des inquiétudes concernant les impacts négatifs du Projet, veuillez nous donner des exemples.	Agricultrice: Dans certaines zones, comme le "secteur 6", des problèmes fonciers peuvent entraver le bon déroulement du Projet. Cependant, ces problèmes seront certainement résolus par les autorités car le Projet est plus important.
9	Agricultrice: Le Projet peut susciter des conflits entre les héritiers de parcelles agricoles, car ces derniers pourraient se disputer le droit d'irriguer leurs terres en premier.	Membre de l'ADI: Lorsque le Projet sera mis en œuvre, il y aura une entité "l'Unité de mise en œuvre du Projet" pour assurer la gestion de ces questions et organiser les activités d'irrigation.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

10 %: Pluvial

90 %: Puits d'irrigation (par exemple., goutte à goutte).

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

10 %: Pluvial

90%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Étant donné que les questions financières sont gérées par les hommes en général, les femmes ne sont pas habituées à cette situation. Elles n'ont donc pas de vision concrète sur cette question et

ne peuvent pas donner de montant précis.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet??

100%: Oui

00%: Non

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Ils n'ont aucune idée du montant exact. Ils espèrent toutefois qu'il ne sera pas trop élevé.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participantes, il n'existe pas d'association de ce type dans la Commune Ouled Ben Hammadi.

3) Aspects de Genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	90%	10%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	90%	10%		
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	90%	10%		
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	90%	10%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	90%	10%		
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	90%	10%		
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	90%	10%		
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	90%	10%		
	4) Préparation des terres	90%	10%		
	5) Plantation, repiquage, semis	90%	10%		
	6) Désherbage	90%	10%		
	7) Arrosage	90%	10%		
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	90%	10%		
	9) Moisson	90%	10%		
	10) Après la récolte, la transformation	90%	10%		
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	90%	10%		
	12) Vente des produits	90%	10%		

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	90%	10%		
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	90%	10%		
	3) Gestion du budget familial	90%	10%		

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole.

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait:0% Normal:100% Insatisfait:0% Très insatisfait:0%	Très satisfait : 0% Satisfait:0% Normal:100% Insatisfait:0% Très insatisfait:0%	Nous avons besoin de plus d'eau et d'installations agricoles dans les terres.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait:100% Normal:0% Insatisfait:0% Très insatisfait:0%	Très satisfait: 0% Satisfait:100% Normal:0% Insatisfait:0% Très insatisfait:0%	Néant.

Informations complémentaires: Les participantes sont pour la plupart propriétaires de terres agricoles qu'elles ont héritées d'un mari ou d'un parent décédé. Dans ces circonstances, elles assument la plupart des responsabilités généralement attribuées aux femmes au sein du ménage, ainsi que des tâches traditionnellement masculines telles que la prise de décisions en matière d'investissement pour l'achat ou la vente de produits, voire la sollicitation de services financiers tels que des prêts, etc. En ce qui concerne les activités agricoles sur le terrain, elles s'occupent des petites tâches qu'elles peuvent gérer, ou bien elles engagent d'autres travailleurs pour les tâches plus ardues.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participantes

Date: 18 Avril 2023

Heure: 11:30 à 13:00

Lieu: Douar Ouled Belaid, Commune Ouled Ben Hammadi, Province Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	Mme	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
3	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
4	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
5	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
6	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
7	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
8	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
9	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
10	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
11	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
12	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
13	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
14	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
15	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
16	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
17	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
18	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
19	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
20	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
21	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
22	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
23	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
24	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
25	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
26	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
27	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
28	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
29	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
30	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
31	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
32	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
33	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
34	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
35	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
36	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
37	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
38	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
39	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
40	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi
41	Mme	*****	Agriculteur	Ouled Benhammadi

VII-7. 5^{7me} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (20 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:30, 20 Avril 2023

2. Lieu

Coopérative Salhiya, Commune Oulad Ben Hammadi, Province Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le nombre total de participants était de 53 (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 5 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 48 personnes de la population locale (Hommes : 48)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	<p>Président de la commune Oulad Ben Hammadi (aux agriculteurs): Des efforts sont faits pour que la région d'Azghar et Oulad Ben Hammadi en général aient accès à l'eau, à l'électricité et même à un terrain de football. Ce projet d'irrigation est important pour nous en tant que commune et pour la population locale. Il n'y aura pas de problèmes et je demande aux agriculteurs de ne pas bloquer les entreprises de construction. L'eau d'irrigation est très importante car elle aura également un impact sur les moyens de subsistance. Les conduites seront enterrées, ce qui est bien sûr dans l'intérêt de la région, et les terres touchées seront bien entendu indemnisées.</p>	Néant
2	<p>Agriculteur: Quel est le prix de l'eau d'irrigation provenant du Projet ?</p>	<p>Caid de Oulad Ben Hammadi (aux Agriculteurs): La question du prix à payer pour l'eau est encore loin d'être discutée.</p>

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
		Comme l'a expliqué le membre de l'ADI, l'utilisation de l'eau d'irrigation du Projet est facultative et le prix sera normalement inférieur à celui de l'irrigation par puits. Membre de l'ADI : L'eau vient de Dieu ; le prix correspond en réalité aux services et aux installations.
3	Président de la commune Oulad Ben Hammadi (aux agriculteurs): Le Projet doit d'abord être lancé, puis nous pourrions aborder d'autres questions. Nous accueillons favorablement ce Projet, car le coût de fonctionnement des puits est élevé, et la qualité de l'eau n'est pas bonne. Nous pensons donc que l'eau du barrage est meilleure.	Néant
4	Agriculteur: 1. Y a-t-il une redevance pour les installations de drainage, comme dans d'autres terres à proximité ? 2. Quelles sont les cultures à pratiquer ? Y a-t-il des espèces à cultiver obligatoirement ?	Président de la commune Oulad Ben Hammadi (aux agriculteurs): Les installations internes devraient être préparées par les bénéficiaires eux-mêmes, sans qu'il soit question de subventions potentielles. Membre de l'ADI: Une étude sera réalisée pour déterminer ce qu'il est plus avantageux de cultiver dans les terres. Toutefois, la décision finale revient à chaque usager de la terre. Président de la commune Oulad Ben Hammadi (aux agriculteur): Après l'étude, les agriculteurs sauront quelles cultures sont les meilleures dans la région. En outre, les agriculteurs connaissent les mesures à prendre sur leurs terres, mais même les agriculteurs qui ne les connaissent pas peuvent, bien entendu, poser des questions sur les cultures.
5	Agriculteur: Nous constatons que quel que soit le coût, il est toujours inférieur car nous aurons toujours accès à l'eau à tout moment.	Néant

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

90%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits dont ils disposent

10%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

10%: Pluvial

90%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pour les Eaux souterraines, le coût moyen (de toutes les réponses des personnes) est d'environ 0.5 MAD/1 m³

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer

par an/mois ?

Tous les participants ont déclaré qu'il est préférable que le prix soit inférieur au coût de l'irrigation souterraine ; on peut donc dire qu'il est inférieur à 0,5 MAD pour 1 m³. Cependant, ils n'ont pas précisé le montant qu'ils souhaitent.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans la coopérative Salhya, Commune Oulad Ben Hammadi.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) 3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	95%	5%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	95%	5%		
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	95%	5%		
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	95%	5%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	95%	5%		
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	95%	5%		
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	95%	5%		
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	95%	5%		
	4) Préparation des terres	95%	5%		
	5) Plantation, repiquage, semis	95%	5%		
	6) Désherbage	95%	5%		
	7) Arrosage	95%	5%		
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	95%	5%		
	9) Moisson	95%	5%		
	10) Après la récolte, la transformation	95%	5%		
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	95%	5%		
	12) Vente des produits	95%	5%		
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	95%	5%		
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	95%	5%		
	3) Gestion du budget familial	95%	5%		

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Les eaux souterraines coûtent plus cher et ont un degré de salinité plus élevé, ce qui fait que les barrages doivent arriver sur leurs terres le plus rapidement possible.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	L'eau potable doit être prise en compte.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 20 Avril 2023

Heure: 11:30 à 13:30

Lieu: Coopérative Salhya, Commune Oulad Ben Hammadi, Province Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Oulad Ben Hammadi
2	M.	*****	Président de la commune	Oulad Ben Hammadi
3	M.	*****	Agriculteur	
4	M.	*****	Agriculteur	
5	M.	*****	Agriculteur	
6	M.	*****	Agriculteur	
7	M.	*****	Agriculteur	
8	M.	*****	Agriculteur	
9	M.	*****	Agriculteur	
10	M.	*****	Agriculteur	
11	M.	*****	Agriculteur	
12	M.	*****	Agriculteur	
13	M.	*****	Agriculteur	
14	M.	*****	Agriculteur	
15	M.	*****	Agriculteur	
16	M.	*****	Agriculteur	
17	M.	*****	Agriculteur	
18	M.	*****	Agriculteur	
19	M.	*****	Agriculteur	
20	M.	*****	Agriculteur	
21	M.	*****	Agriculteur	
22	M.	*****	Agriculteur	
23	M.	*****	Agriculteur	
24	M.	*****	Agriculteur	
25	M.	*****	Agriculteur	
26	M.	*****	Agriculteur	
27	M.	*****	Agriculteur	
28	M.	*****	Agriculteur	
29	M.	*****	Agriculteur	
30	M.	*****	Agriculteur	
31	M.	*****	Agriculteur	
32	M.	*****	Agriculteur	

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
33	M.	*****	Agriculteur	
34	M.	*****	Agriculteur	
35	M.	*****	Agriculteur	
36	M.	*****	Agriculteur	
37	M.	*****	Agriculteur	
38	M.	*****	Agriculteur	
39	M.	*****	Agriculteur	
40	M.	*****	Agriculteur	
41	M.	*****	Agriculteur	
42	M.	*****	Agriculteur	
43	M.	*****	Agriculteur	
44	M.	*****	Agriculteur	
45	M.	*****	Agriculteur	
46	M.	*****	Agriculteur	
47	M.	*****	Agriculteur	
48	M.	*****	Agriculteur	
49	M.	*****	Agriculteur	
50	M.	*****	Agriculteur	
51	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
52	M.	*****	Ingénieur	ADI
53	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA

VII-8. 6^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (20 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:15 à 13:30, 20 Avril 2023

2. Lieu

Coopérative Salhiya, Commune Oulad Ben Hammadi, Province Sidi Slimane

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participantes

Le nombre total de participantes est de 53 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(3) 2 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(4) 51 personnes de la population locale (Femmes : 48)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agricultrice: Est-ce que le Projet est exclusivement destiné aux propriétaires de terres agricoles ? Si ce n'est pas le cas, de quelle manière les personnes n'ayant pas de terres peuvent-elles bénéficier du Projet.	Membre de l'ADI: Le Projet sera bénéfique pour toute la population, même si vous ne possédez pas de terres agricoles, vous pouvez toujours travailler dans l'élevage du cheptel, ou en tant que main d'œuvre sur les terres d'autres agriculteurs, vous pouvez créer des Activités Génératrices de Revenus (AGR) etc.
2	Agricultrice: Nous avons, en effet, besoin de mettre en place des activités génératrices de revenus. Cependant, nous ne savons pas comment créer un projet, ni comment le gérer. Ce Projet peut-il donc nous aider à créer des associations ou des coopératives ?	Membre de l'ADI: Nous prenons des notes à ce sujet et nous allons en informer les parties concernées. En outre, nous pouvons vous assurer que le ministère de l'agriculture fournira tout le suivi nécessaire à toutes vos activités.
3	Agricultrice: Nous savons que les Japonais sont des gens très sérieux et assidus. Est-il possible qu'ils nous apportent une assistance financière pour créer des associations et en tirer des revenus ?	Équipe d'enquête de la JICA member: Comme indiqué par le membre de l'ADI, nous prenons note de cette demande et en informons les parties concernées. Si la JICA peut fournir une assistance, ce sera dans le cadre d'un partenariat avec le gouvernement marocain.

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
4	Agricultrice: Nous avons déjà créé une association appelée ENNOUR pour la fabrication du couscous. Cependant, nous avons arrêté depuis la propagation du coronavirus. Est-il possible pour nous d'obtenir une aide du Projet ?	Membre de l'ADI: L'ORMVAG dispose de différents centres pour vous aider dans cette tâche. Il vous suffit de leur adresser votre demande en premier lieu. Ils vous apporteront toute assistance possible.
5	Agricultrice: Si de nombreuses personnes ont hérité d'une certaine parcelle et qu'il existe des conflits et de l'hostilité entre elles, comment peuvent-elles toutes avoir accès à l'eau d'irrigation ?	Membre de l'ADI: Lorsque le Projet sera finalement mis en œuvre, l'Unité de mise en œuvre du Projet chargée de résoudre tous ces problèmes sera établie, et les personnes possédant la même parcelle trouveront un arrangement acceptable afin que tous puissent bénéficier de l'irrigation.
6	Agricultrice: Nous souhaitons avoir votre avis sur les meilleures cultures qui donneront un rendement plus élevé et une bonne qualité lors de la récolte.	Membre de l'ADI: Les centres de l'ORMVAG sont les plus aptes à vous conseiller en la matière. En outre, l'ONCA est également chargée du suivi des agriculteurs.
7	Agricultrice: Est-ce que les propriétaires de terrains agricoles qui disposent déjà d'un équipement d'irrigation au goutte à goutte doivent le remplacer après la réalisation du Projet	Membre de l'ADI: Si le matériel est en bon état, il peut être conservé. En revanche, il doit être changé s'il est détérioré.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

- (1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

90%: Pluvial.

10%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits (Eaux souterraines).

Les agriculteurs équipés de puits ont tous recours à l'irrigation goutte-à-goutte. Cependant, ils indiquent que le niveau de salinité de l'eau augmente en raison de la sécheresse

- (2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

90% Pluvial irrigation.

- (3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Comme les questions financières sont gérées par les hommes en général, les femmes ne sont pas familiarisées avec ce sujet. Ainsi, elles n'ont pas eu de réponse concrète à cette question et n'ont pas donné de précision sur le montant dépensé.

- (4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet??

100%: Oui

00%: Non

- (5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Elles n'ont aucune idée du montant exact.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Les femmes ont déclaré qu'elles n'avaient pas entendu parler d'une telle association.

3) Aspects de Genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) 3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	90%	10%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	90%	10%		
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	90%	10%		
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	90%	10%		
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	90%	10%		
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	90%	10%		
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	90%	10%		
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	90%	10%		
	4) Préparation des terres	90%	10%		
	5) Plantation, repiquage, semis	90%	10%		
	6) Désherbage	90%	10%		
	7) Arrosage	90%	10%		
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	90%	10%		
	9) Moisson	90%	10%		
	10) Après la récolte, la transformation	90%	10%		
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	90%	10%		
	12) Vente des produits	90%	10%		
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	90%	10%		
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	90%	10%		
	3) Gestion du budget familial	90%	10%		

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole.

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait:0% Normal:10% Insatisfait:90% Très insatisfait:0%	Très satisfait : 0% Satisfait:0% Normal:10% Insatisfait:90% Très insatisfait:0%	Nous avons besoin d'eau et d'installations agricoles dans les terres.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait:0% Normal:90% Insatisfait:10%* Très insatisfait:0%	Très satisfait: 0% Satisfait:100% Normal:0% Insatisfait:0% Très insatisfait:0%	Il faut que tous les ménages soient approvisionnés en eau potable.

Note : Les participants ont répondu qu'ils ont accès à l'eau potable dans leur foyer et qu'ils sont assez satisfaits de la qualité et de la quantité. Cependant, 5 femmes ont déclaré que le réseau d'eau potable ne couvrait pas leur région et qu'elles devaient parcourir environ deux kilomètres pour s'approvisionner à une fontaine publique.

Informations complémentaires :

- La plupart des participantes étaient analphabètes et nous avons pris le temps d'inscrire leurs noms sur les listes de présence.
- Bien que certaines d'entre elles soient propriétaires de terres agricoles, la plupart des activités telles que la prise de décision concernant l'investissement pour l'achat, la vente de produits ou même la demande de services financiers, y compris les prêts, sont effectuées par des hommes, qu'il s'agisse de maris, d'enfants ou de proches parents. Les femmes doivent être présentes lorsque les documents requièrent leur signature car la terre est enregistrée à leur nom. En ce qui concerne les activités agricoles sur le terrain, les femmes effectuent des tâches moins importantes et n'aident qu'à l'élevage du bétail et à d'autres tâches connexes telles que la traite des vaches, la préparation des produits laitiers, etc.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participantes

Date: 20 Avril 2023

Heure: 11:15 à 13:30

Lieu: Coopérative Salhiya, commune Oulad Ben Hammadi, province de Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	Mme	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
3	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
4	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
5	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
6	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
7	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
8	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
9	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
10	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
11	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
12	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
13	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
14	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
15	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
16	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
17	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
18	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
19	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
20	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
21	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
22	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
23	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
24	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
25	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
26	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
27	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
28	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
29	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
30	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
31	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
32	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
33	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
34	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
35	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
36	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
37	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
38	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
39	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
40	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
41	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
42	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
43	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
44	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
45	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
46	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
47	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
48	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
49	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
50	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
51	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
52	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA
53	Mme	*****	Agricultrice	Ouled Benhammadi/SALHIYA

VII-9. 7^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (26 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:30, 26 Avril 2023

2. Lieu

Douar Rbilat, Commune Khenichet, province de Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le nombre total de participants est 32 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(5) 7 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(6) 25 personnes de la population locale (Hommes: 25)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	<p>Agriculteur: Nous aspirons également à profiter de l'eau d'irrigation. Nous favorisons l'irrigation par le biais du Projet plutôt que toute compensation financière, car l'argent pourrait être épuisé dans quelques années En outre, les conduites traversent nos terres qui dépendent uniquement des précipitations et ne bénéficient pas de l'irrigation proposée par ce Projet. Cela semble véritablement injuste.</p>	<p>Membre de l'ADI: Votre opinion est prise en compte et nous la transmettrons aux parties concernées.</p>
2	<p>Agriculteurs collectivement: Il semble que les responsables du projet supposent que nous avons accès à l'eau d'irrigation en raison d'un projet réalisé dans les années 2000. En réalité, ce n'est pas le cas. De plus, nous avons un besoin pressant de l'eau du projet, peut-être même davantage que d'autres zones de Sidi Slimane</p>	<p>Membre de l'ADI: Nous prenons en considération votre point de vue et nous le transmettrons aux parties concernées.</p>

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

100%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

100%: Pluvial

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

il n'y a pas d' irrigation.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

Il n'y a pas eu de réponse parce que les participants n'ont pas voulu répondre à cette question.

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Il n'y a pas eu de réponse parce que les participants n'ont pas voulu répondre à cette question.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans Rbilat, Commune de Khenichet.

3) Aspects de Genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Il n'y a pas eu de réponse parce que les participants n'ont pas voulu répondre à cette question.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine	-	-	-	-
	2) Nettoyage intérieur/extérieur	-	-	-	-
	3) Lessive	-	-	-	-
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.	-	-	-	-
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..	-	-	-	-
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.	-	-	-	-
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées	-	-	-	-
	8) Autres activités de travaux ménagers	-	-	-	-
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	-	-	-	-
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	-	-	-	-
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	-	-	-	-
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	-	-	-	-
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	-	-	-	-
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	-	-	-	-
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	-	-	-	-

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	-	-	-	-
	4) Préparation des terres	-	-	-	-
	5) Plantation, repiquage, semis	-	-	-	-
	6) Désherbage	-	-	-	-
	7) Arrosage	-	-	-	-
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	-	-	-	-
	9) Moisson	-	-	-	-
	10) Après la récolte, la transformation	-	-	-	-
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	-	-	-	-
	12) Vente des produits	-	-	-	-
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	-	-	-	-
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	-	-	-	-
	3) Gestion du budget familial	-	-	-	-

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Male	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Nous avons également besoin de l'eau de ce projet.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Male	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Nos besoins ne concernent que l'eau du projet, nous la voulons.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 26 Avril 2023

Heure: 11:00 à 13:30

Lieu: Douar Rbilat, Khenichet Commune, Sidi Kacem Province

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Représentant de l' autorité locale	Douar Ouled Belhoussain
2	M.	*****	Représentant de l' autorité locale	Douar Ouled Belhoussain
3	M.	*****	Représentant de l' autorité locale	Douar Aabidat Lhajra
4	M.	*****	Ingénieur	ADI
5	Mme	*****	Ingénieur	ADI
6	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
7	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
16	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
23	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
24	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Belhoussain
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
29	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
30	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
31	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
32	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra

VII-10.8^{ème} compte-rendu de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (26 avril 2023)

1. Date et Heure

15:00 à 17:00, 18 Avril 2023

2. Lieu

Douar Oulad Khriss, Commune Khenichet, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en arabe

4. Participants

Le nombre total des participants est de 28 (voir , "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 4 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 24 personnes de la population locale (hommes: 24)

5. Contenu des discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet y compris le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/Questions	Réponses
1	Agriculteur: Le barrage de Kodiat Elborna est situé à 1 km de nos terres. Nous devrions également pouvoir utiliser l'eau d'irrigation. Actuellement, il n'est pas possible d'obtenir de l'eau même si nos terres sont à proximité de la source d'eau. Nous devrions en bénéficier. Pour la population locale, l'irrigation est primordiale.	Membre de l'ADI: Nous transmettrons ce point de vue aux parties concernées, même si le canal de Tête Morte entre les deux fleuves n'irrigue pas principalement ces terres..
2	Agriculteur: Certaines personnes ont l'intention de faire construire un logement dans cette zone pour y habiter. Si c'est le cas, ils seront expropriés et perdront leurs terres.	Membre de l'ADI: Nous ne sommes pas encore sûrs du tracé définitif.
3	Agriculteur: Même l'eau souterraine présentait un degré élevé de salinité. Nous devrions donc être la priorité du Projet et nous avons vraiment besoin de cette eau.	Membre de l'ADI: Nous transmettrons ce point concernant la salinité de l'eau aux parties concernées, et nous leur ferons savoir qu'elles veulent de l'eau d'irrigation.
4	Agriculteur: La valeur de compensation des terres est-elle la même ?	Membre de l'ADI: Elle dépend des cultures et des constructions existant sur

N°	Commentaires/Questions	Réponses
		le terrain. Les détails seront fixés ultérieurement par le comité concerné.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

0%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits dont ils disposent

100%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

100%: Pluvial

0%: Eaux Souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pas d'irrigation.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

Les participants ont refusé de répondre à cette question.

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Les participants ont refusé de répondre à cette question.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type à douar Oulad Khriiss, dans la commune de Khenichet.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Il n'y a pas eu de réponse parce que les participants n'ont pas voulu répondre à cette question.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine	-	-	-	-
	2) Nettoyage intérieur/extérieur	-	-	-	-
	3) Lessive	-	-	-	-
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.	-	-	-	-
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..	-	-	-	-
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.	-	-	-	-
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées	-	-	-	-
	8) Autres activités de travaux ménagers	-	-	-	-
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	-	-	-	-
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	-	-	-	-

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	-	-	-	-
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	-	-	-	-
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	-	-	-	-
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	-	-	-	-
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	-	-	-	-
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	-	-	-	-
	4) Préparation des terres	-	-	-	-
	5) Plantation, repiquage, semis	-	-	-	-
	6) Désherbage	-	-	-	-
	7) Arrosage	-	-	-	-
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	-	-	-	-
	9) Moisson	-	-	-	-
	10) Après la récolte, la transformation	-	-	-	-
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	-	-	-	-
	12) Vente des produits	-	-	-	-
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	-	-	-	-
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	-	-	-	-
	3) Gestion du budget familial	-	-	-	-

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Nous devrions également disposer de cette eau, nous en avons besoin.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Ce qui est important, c'est que nous devons aussi avoir cette eau.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 26 Avril 2023

Heure: 15:00 à 17:30

Lieu: Douar Oulad Khriiss, Commune Khenichet, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
5	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Aamara
6	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
9	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
10	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
11	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
12	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
15	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
16	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
18	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
23	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
24	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
26	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss

VII-11. 9^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (27 Avril 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:30, 27 Avril 2023

2. Lieu

Douar Oulad Khriss, Commune Khenichet, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 27 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 4 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 23 personnes de la population locale (Hommes: 21, et femmes: 2)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: Les terres situées entre Ouergha et Sebou feront-elles l'objet d'une compensation pour l'expropriation ET pour l'eau d'irrigation ou d'une simple compensation pour l'acquisition de terres ?	Membre de l'ADI: Pour le tracé actuel et en toute honnêteté, il n'y a pas d'irrigation pour ces terres, seulement une compensation pour l'acquisition de terres.
2	Agriculteur: Les personnes qui irriguent à partir de la rivière Ouergha ne pourront plus avoir d'eau si vous prenez toute l'eau de la rivière pour le projet.	Membre de l'ADI: Il est certain que la quantité d'eau diminuera légèrement, mais le projet ne prendra pas toute l'eau.
3	Agriculteur: S'il vous plaît, dites aux personnes concernées que la région a besoin d'eau parce que celle que nous avons vient juste de la rivière et qu'elle va diminuer comme vous l'avez expliqué.	Membre de l'ADI: Nous transmettrons ces commentaires aux parties concernées.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

20%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir des puits dont ils disposent

80%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

80%: Pluvial

20%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pour les eaux souterraines, le coût moyen est d'environ 150 MAD/jour.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

Les participants ont refusé de répondre à cette question.

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Les participants ont refusé de répondre à cette question.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type à douar Oulad Khriiss, dans la commune de Khenichet.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Les participants ont refusé de répondre à cette question

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine	-	-	-	-
	2) Nettoyage intérieur/extérieur	-	-	-	-
	3) Lessive	-	-	-	-
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.	-	-	-	-
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..	-	-	-	-
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.	-	-	-	-
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées	-	-	-	-
	8) Autres activités de travaux ménagers	-	-	-	-
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	-	-	-	-
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	-	-	-	-
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	-	-	-	-
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	-	-	-	-
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de	-	-	-	-

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
	machines agricoles				
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	-	-	-	-
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	-	-	-	-
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	-	-	-	-
	4) Préparation des terres	-	-	-	-
	5) Plantation, repiquage, semis	-	-	-	-
	6) Désherbage	-	-	-	-
	7) Arrosage	-	-	-	-
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	-	-	-	-
	9) Moisson	-	-	-	-
	10) Après la récolte, la transformation	-	-	-	-
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	-	-	-	-
	12) Vente des produits	-	-	-	-
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	-	-	-	-
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	-	-	-	-
	3) Gestion du budget familial	-	-	-	-

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Nous avons besoin de l'eau d'irrigation fournie par le projet, peut-être même plus que les autres bénéficiaires.
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Nous avons besoin de l'eau d'irrigation fournie par le projet, peut-être même plus que les autres bénéficiaires.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Tout ce dont nous avons besoin, c'est de l'eau d'irrigation provenant du projet.
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Tout ce dont nous avons besoin, c'est de l'eau d'irrigation provenant du projet.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 27 Avril 2023

Heure: 11:30 à 13:00

Lieu: Douar Oulad Khriss, Commune Khenichet, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
5	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
6	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
10	Mme	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
16	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
22	M.	*****	Boucher	Douar Aabidat Lamharir
23	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
24	Mme	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lamharir

VII-12. 10^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (27 Avril 2023)

1. Date et Heure

15:00 à 15:30, 27 Avril 2023

2. Lieu

Douar Oulad Khriss, Commune Khenichet, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le total des participants est de 26 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 4 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 22 personnes de la population locale (femmes: 22)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agricultrice: Les hommes qui ont participé à la réunion matinale d'aujourd'hui nous ont dit que nous ne bénéficierons pas de l'eau d'irrigation et que seules certaines personnes recevront une compensation pour leurs terres. Nous sommes totalement opposés à cela et nous voulons bénéficier de l'eau d'irrigation.	Membre de l'ADI: Selon les études primaires, cette zone n'est pas irriguée par le projet. Cependant, certaines personnes recevront une compensation pour l'acquisition de terres.
2	Agricultrice: Je ne suis pas propriétaire foncier, mais je travaille sur des terres agricoles et je pratique l'élevage. Si les propriétaires d'exploitations agricoles sont affectés par le projet, nous en subirons certainement les conséquences.	Membre de l'ADI: Nous espérons que des solutions seront apportées pour atténuer les effets négatifs.
3	Agricultrice: Nous sommes contre le projet et nous allons déposer des plaintes auprès des autorités concernées. Il est inacceptable que l'eau d'irrigation traverse nos terres et que nous n'en tirions aucun profit.	Membre de l'ADI: Nous transmettrons ces commentaires aux parties concernées.
4	Agricultrice:	Membre de l'ADI:

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	Dans cette région, les femmes n'ont pas d'activités génératrices de revenus. Pouvez-vous nous aider dans ce domaine ?	Une "Unité de mise en œuvre du projet" sera créée et prendra en charge toutes vos demandes. Les centres ORMVAG et l'ONCA vous apporteront également toute l'assistance possible.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

10%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits.

90%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

90%: Pluvial

10%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Selon les participantes: *Les hommes sont responsables de ces questions. Les femmes ne peuvent donc pas donner de réponses précises.*

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participantes il n'existe pas d'association de ce type à Douar Oulad Khriiss, dans la commune de Khenichet.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	100%			
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer	100%			

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
agricoles	au cours de la saison à venir				
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole.

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 100%	Nous avons besoin d'eau d'irrigation et d'installations dans les terres.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 60% Insatisfait: 40% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Il faut que tous les ménages soient approvisionnés en eau potable.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 27 Avril 2023

Heure: 15:00 à 17:30

Lieu: Douar Oulad Khriiss, Commune Khenichet, Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
5	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
6	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
7	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
8	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
9	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
10	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
11	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
12	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
13	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
14	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
15	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
16	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
17	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
18	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
19	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir
20	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
21	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
22	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
23	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
24	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
25	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
26	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Lamharir

VII-13. 11^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (2 Mai 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:00, 2 Mai 2023

2. Lieu

Oulad Yahya, Birtaleb Commune, Sidi Kacem Province

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Total des participants est de 36 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 5 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 31 personnes de la population locale (Hommes: 31)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: Le gouvernement et la JICA s'occuperont-ils des installations ?	Membre de l'ADI: La JICA financera les installations externes telles que l'adducteur principal de Tête Morte. Cependant, les installations internes dans les terres agricoles ne font pas partie du prêt, et les agriculteurs doivent les préparer eux-mêmes. Malgré cela, des subventions pourraient être accordées par le gouvernement.
2	Agriculteur: Est-il certain que les terrains d'une largeur de 30 à 70 mètres seront acquis pour la construction de l'oléoduc ?	Membre de l'ADI: La largeur de l'emprise, y compris le diamètre du conduit et de la route, sera au total de 13 à 15 mètres. J'ai le regret de vous dire que l'information que vous avez reçue est erronée. Les 70 mètres que vous avez entendus sont simplement ce que les géomètres topographiques ont mesuré comme étant l'endroit où le gazoduc peut passer, afin qu'ils

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
		choisissent à partir de ces 70 mètres l'alignement exact du conduit.
3	Agriculteur: Qu'en est-il de la compensation pour le projet ?	Membre de l'ADI: Une compensation sera versée pour les terres, les arbres, les cultures et les structures affectés que le projet acquerra pour le gazoduc. Une commission compétente décide du montant de l'indemnisation.
4	Agriculteur (dont les terres sont situées entre la rivière Sebou et le début du canal Hricha) : Nous savons que nous ne bénéficions pas du projet. Cependant, nous devrions également en bénéficier.	Membre de l'ADI: C'est ce que nous ont dit les personnes qui possèdent des terres entre les rivières Ouergha et Sebou. C'est pourquoi nous organisons de telles réunions avec vous, afin de prendre en compte vos idées et vos questions et d'essayer d'obtenir des réponses des parties concernées sur les raisons de leurs décisions et si, par exemple, d'autres projets sont prévus pour cette région !

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

30%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits dont ils disposent

70%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

30%: Pluvial

70%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation ?

Pour les Eaux souterraines, le coût moyen est d'environ 42 MAD/Heure

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

La majorité des participants pensent que si elle peut être au même prix que les Eaux souterraines ou moins.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans la commune de Bir Taleb.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	100%			
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	100%			
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Néant

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 2 Mai 2023

Heure: 11:30 à 13:00

Lieu: Douar Oulad Yahya, Commune Bir taleb, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
5	M.	*****	CAID	Tekna-Birtaleb
6	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Fraj
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Fraj
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Fraj
13	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ennajah
14	M.	*****	Représentant collectivité ethnique	Birtaleb
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Fraj
16	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Fraj
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
20	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ennajah
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
22	M.	*****	Représentant collectivité ethnique	Oulad Taleb
23	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ennajah
24	M.	*****	Bocher	Coopérative Ennajah
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
26	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ennajah
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Fraj
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
29	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
30	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
31	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
32	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
33	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yahya
34	M.	*****	Représentant de l'autorité locale	Douar Lahouaoura
35	M.	*****	Représentant de l'autorité locale	Douar Nouafla
36	M.	*****	Représentant de l'autorité locale	Douar Chmoucha

VII-14. 12^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (3 Mai 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:00, 3 Mai 2023

2. Lieu

Ecole Ibn Hazm, Birtaleb Commune, Sidi Kacem Province

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Total participants est de 28 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 4 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 24 personnes de la population locale (Hommes: 19, et femmes: 5)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: Qu'en est-il du prix de l'eau d'irrigation ?	Membre de l'ADI: Le prix est celui du service et sera fixé ultérieurement par le gouvernement.
2	Agriculteur: Les installations internes situées dans les terrains agricoles seront-elles incluses dans le projet ?	Membre de l'ADI: La JICA s'occupera potentiellement avec notre gouvernement des installations externes jusqu'au début des terres. Cependant, les installations internes doivent être préparées individuellement, et il y a de fortes chances que le gouvernement les prenne en charge si les agriculteurs deviennent collectifs et vont demander des subventions collectivement.
3	Agriculteur: Sommes-nous obligés de pratiquer des cultures ou de planter des arbres spécifiques ?	Membre de l'ADI: Non, vous êtes libre de pratiquer les cultures ou de planter les arbres que vous voulez. L'ONCA et d'autres institutions vous donneront des conseils et vous soutiendront.
4	Agriculteur:	Membre de l'ADI:

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	L'eau d'irrigation est-elle payée par heure ou par consommation ?	Il s'agit d'une taxe à la consommation, exactement comme les installations d'eau à la maison, vous payez ce que vous consommez.
5	Agriculteur: Pouvons-nous payer la redevance de l'eau d'irrigation après avoir reçu l'argent de la vente des produits ? Ou devons-nous la payer immédiatement après la consommation ?	Membre de l'ADI: Normalement, les agriculteurs doivent payer immédiatement après la consommation. Toutefois, l'expérience montre que le gouvernement peut attendre que les agriculteurs produisent d'abord. Quoiqu'il en soit, cette décision sera prise ultérieurement.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

30%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir des puits dont ils disposent

70%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

30%: Pluvial

70%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Pour les eaux souterraines, le coût moyen est d'environ 40 MAD/heure.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Le prix doit être inférieur à 40 MAD/heure.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans la commune de Bir taleb.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	100%			
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	100%			
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin d'eau et d'installations agricoles dans les terres.
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Nous avons besoin d'eau et d'installations agricoles dans les terres.

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 3 Mai 2023

Heure: 11:30 à 13:00

Lieu: Ecole Ibn Hazm, Commune Birtaleb, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
5	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Amer
6	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Amer
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Aamira Saflyin
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Aamira Saflyin
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Laagla
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Jellal
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Aamira Saflyin
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Amer
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Aamira Saflyin
16	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Laagla
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Aamira Saflyin
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Ouled Mbarek
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Jellal
20	M.	*****	Agriculteur	Centre Birtaleb
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Amer
22	M.	*****	Représentant de l'autorité locale	Douar Oulad Aamira Saflyin
23	M.	*****	Représentant de l'autorité locale	Douar Chmoucha
24	Mme	*****	Agricultrice	Douar Ouled Chbel-Oulad Jellal
25	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Benkhelil
26	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Jellal
27	Mme	*****	Agricultrice	Douar Benkhelil
28	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Jellal

VII-15. 13^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (5 Mai 2023)

1. Date et Heure

11:30 to 13:30, 5 Mai 2023

2. Lieu

Douar Elfokra, Birtaleb Commune, Sidi Kacem Province

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Nombre total des participants et de 30 (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 6 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 24 personnes de la population locale (Hommes : 19, et femmes : 24)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: En ce qui concerne le calendrier du projet, les six années prévues correspondent-elles à l'achèvement de la zone irriguée de toutes les terres ou seulement de quelques terres ?	Membre de l'ADI: Il est prévu que le projet démarre en 2024 et soit achevé pour l'ensemble de la zone concernée en 2030.
2	Agriculteur: Nous devons simplement être collectifs et ne pas avoir de problèmes pour que tout se passe bien.	Membre de l'ADI: Oui, exactement. Il ne devrait pas y avoir de problèmes au début du projet, et la construction ne devrait pas être bloquée, par exemple.
3	Agriculteur: Il y a des gens qui ont déjà des puits. Ne bloqueraient-ils pas le projet parce qu'ils n'en ont pas besoin ?	Membre de l'ADI: En fait, le projet vise à réduire l'utilisation des eaux souterraines afin de ne pas les utiliser en totalité. En outre, l'eau d'irrigation fournie par le projet sera meilleure que celle des puits en termes de qualité de l'eau.
4	Agriculteur: J'ai 3,5 ha et mon voisin a 3,5 ha. Pourquoi les autorités nous ont-elles dit que nous devrions avoir un seul titre de	Membre de l'ADI: Cela concerne le projet de propriété* et non notre projet actuel.

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	propriété pour l'ensemble des 7 ha ?	

Note : Il s'agit d'un "projet de melkisation" qui favorise le changement de la propriété foncière des terres détenues collectivement aux terres détenues individuellement.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

10%: Irrigation par aspersion

50%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits

40%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

40%: Pluvial

60%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Les participants ne savent littéralement pas.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet??

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Les participants n'ont pas de montant concret à ce sujet. Cependant, ils souhaitent simplement qu'il soit relativement bon marché.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans Bir Taleb Commune.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) 3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-	100%			

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
	bail/la location de terres agricoles				
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	100%			
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 0% Insatisfait: 100% Très insatisfait: 0%	Néant

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 5 Mai 2023

Heure: 11:30 à 13:30

Lieu: Douar Elfokra, Commune Birtaleb, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Ingénieur	ADI
2	Mme	*****	Ingénieur	ADI
3	M.	*****	Expert in communication	ADI
4	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
5	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
6	M.	*****	Agriculteur	Douar Dgouga
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Dgouga
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Elfoqra
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Chablia
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Chablia
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
16	M.	*****	Agriculteur	Douar Dgouga
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Elfoqra Lfahlin
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
23	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
24	M.	*****	Agriculteur	Douar Boumaiz Chamalia
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
28	M.	*****	fonctionnaire	Douar Oulad Chbel
29	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
30	M.	*****	Représentant de l'autorité locale	Douar Oulad Chbel

VII-16. 14^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (9 Mai 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:30, 9 Mai 2023

2. Lieu

Commune Zirara, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 37 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

(1) 8 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 29 personnes de la population locale (Hommes : 26, et femmes : 3)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet comprenant le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Caid de Zirara: L'alignement du conduit devrait être clarifié pour les gens, comme vous me l'avez montré lors de la réunion du cercle.	Membre de l'ADI: Nous sommes ici pour la première heure afin d'informer tout le monde de manière générale sur le projet. Le projet détaillé sera communiqué une fois qu'il sera définitif. Nous vous communiquerons les résultats de l'enquête et plus de détails ultérieurement.
2	Agriculteur: L'irrigation au goutte-à-goutte est-elle bonne pour les vieux arbres ?	Membre de l'ADI: Oui, c'est aussi bon pour les vieux arbres.
3	Agriculteur: Auparavant, nous avons essayé l'irrigation au goutte-à-goutte pour les vieux arbres, mais cela n'a pas fonctionné correctement.	Membre de l'ADI: Cela ne fonctionne pas au début, ou seulement les premiers mois, parce que ses racines sont longues et qu'elles se sont habituées à une grande quantité d'eau. Ils ont besoin d'Heure pour s'adapter à l'irrigation au goutte-à-goutte, et ensuite cela leur suffira.
4	Agriculteur: Quel serait le coût de l'eau d'irrigation ?	Membre de l'ADI: Nous ne connaissons pas encore le prix exact, qui sera

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
		décidé par le gouvernement. En outre, le gouvernement pourrait prendre en considération des subventions.
5	Agriculteur: Qu'en est-il des installations internes ?	Membre de l'ADI: En principe, ils devraient être préparés par les agriculteurs eux-mêmes. Le gouvernement aide à la mise en place d'infrastructures internes pour les agriculteurs organisés collectivement.
6	Agriculteur: Si le barrage d'Al Wahda se vide, quel est le plan B du projet ?	Membre de l'ADI: Il n'y a pas de plan B. Nous espérons qu'il y aura toujours de l'eau dans le barrage.
7	Agriculteur: Les habitants seront-ils obligés d'utiliser l'eau d'irrigation du projet, même s'ils disposent déjà de puits ?	Membre de l'ADI: L'eau d'irrigation provenant du projet sera plus bénéfique que les puits. Cependant, personne ne forcera les agriculteurs à l'utiliser.
8	Agriculteur: L'activité du terrain doit-elle être interrompue pendant la période de construction ?	Membre de l'ADI: Si la conduite arrive à un terrain, cela signifie que la partie de ce terrain est déjà acquise et que les autres parties du terrain peuvent être utilisées sans problème en temps normal.
9	Agriculteur: Je suggère que ce projet soit de la même heure que le projet Agropole.	ORMVAG: Le projet Agropole est encore en phase d'étude et sera prêt d'ici 2030.

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

60%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits

40%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

40%: Pluvial

60%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

One Agriculteur explaining in the place of everyone: 35 MAD/Hour (About 0.70 MAD/m³)

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Environ 0,5 MAD/m³

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas d'association de ce type dans la commune Zirara.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) 3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	100%			
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	100%			
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Faciliter la vente de leurs produits agricoles
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Faciliter la vente de leurs produits agricoles

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 9 Mai 2023

Heure: 11:30 à 13:30

Lieu: Commune Zirara, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	ADI
2	M.	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Ingénieur	ADI
4	M.	*****	Expert in communication	ADI
5	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
6	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
7	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
8	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
14	Mme	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
15	Mme	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
16	Mme	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
17	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
18	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
19	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
21	M.	*****	Agriculteur	Zirara
22	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
23	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Idrissia
24	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lhassanya
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
28	M.	*****	Agriculteur	Zirara
29	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
30	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
31	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
32	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
33	M.	*****	Agriculteur	Awamer Ghnnama
34	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
35	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad
36	M.	*****	Agriculteur	Douar Ait Yous Lwad
37	M.	*****	Agriculteur	Douar Trabna Iwad

VII-17. 15^{ème} procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (le 10 Mai 2023)

1. Date et Heure

11:30 à 13:00, le 10 Mai 2023

2. Lieu

Commune de Zirara, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en arabe

4. Participants

Le nombre total de participants est de 36 (voir, pièce jointe : Liste des participants).

(1) 10 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 26 personnes de la population locale (hommes : 29)

5. Contenu de la discussion

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Description du Projet, y compris le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, localisation et taille du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'examen des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier complet de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponse
1	Agriculteur: Quels sont les avantages pour les agriculteurs ?	Membre de l'ADI : L'eau d'irrigation provenant du barrage, des mesures de soutien, des subventions et d'autres avantages pour les agriculteurs organisés collectivement sont attendus.
2	Agriculteur: Une seule personne peut-elle gérer l'ensemble de la terre pour les héritiers ?	Membre de l'ADI : Une personne peut être responsable de l'ensemble du terrain, et chaque personne peut également être responsable de sa propre partie si chaque partie dispose de ses propres installations internes.
3	Agriculteur: Aurons-nous toute la quantité d'eau d'irrigation que nous voulons, ou sera-t-elle limitée ?	Membre de l'ADI : Sur la base d'études réalisées dans la zone, le Projet décide de la quantité d'eau d'irrigation nécessaire pour chaque sol, chaque culture et chaque zone. En outre, le Projet donne à chacun ce qui lui suffit.
4	Agriculteur: Nous voulons connaître le diamètre de la canalisation, la	Membre de l'ADI : Tous ces détails seront expliqués lors d'enquêtes et de

N°	Commentaires/ Questions	Réponse
	longueur, etc.	réunions ultérieures.

5.3 Questions du côté du Projet

Du côté du Projet, les questions suivantes ont été posées aux participants afin d'appréhender la situation actuelle, etc. sur le terrain.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (système d'irrigation)?

90% : Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits

10% : Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation?

10% : Pluvial

90% : Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Un agriculteur a expliqué environ 1 MAD/m³ pour une année, alors qu'il possède 8 ha et trouve de l'eau à 50 mètres dans son puits.

D'autres participants ont déclaré que le coût était certainement plus élevé pour eux, parce qu'ils trouvent de l'eau un peu plus profonde que l'agriculteur ci-dessus (probablement à plus de 50 mètres).

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Environ 0.5 MAD/m³

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas de telle association dans la commune de Zirara.

3) Aspects liés au genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-	100%			

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
	bail/la location de terres agricoles				
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel agricole	1) Propriété des machines agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	100%			
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Faciliter la vente de leurs produits

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 10 Mai 2023

Heure: 11:30 à 13:00

Lieu: Commune Zirara, Province Sidi Kacem

N°.	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	ADI
2	M.	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Ingénieur	ADI
4	M.	*****	Expert en communication	ADI
5	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
6	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
7	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
8	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
9	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
10	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
11	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nassr
12	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Mohammadiya
13	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
14	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
15	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
16	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Widad
17	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
18	M.	*****	Agriculteur	Zirara
19	M.	*****	Agriculteur	Zirara
20	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
21	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nassr
22	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Mohammadiya
23	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
24	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
25	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
26	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
27	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
28	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
29	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
30	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
31	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
32	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
33	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Hassania
34	M.	*****	Représentant de l' autorité locale	Coopérative Mohammadiya
35	M.	*****	Représentant de l' autorité locale	Coopérative Hassania
36	M.	*****	Représentant de l' autorité locale	Coopérative Nassr

VII-18. 16^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes au cours de la période de cadrage (le 12 Mai 2023)

1. Date et Heure

11:00 à 13:00, 12 Mai 2023

2. Lieu

Commune Zirara, Province Sidi Kacem

3. Langue

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le nombre total de participants est de 110 (voir, pièce jointe : Liste des participants).

(1) 7 personnes du côté du Projet, y compris le maître d'ouvrage, l'équipe d'enquête de la JICA, etc.

(2) 103 personnes de la population locale (hommes : 101, et femmes : 2)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation du Projet

- Potentiel de la région du Gharb,
- Aperçu du Projet y compris le titre du Projet et ses composantes : stratégie nationale, emplacement et ampleur du Projet,
- Plan d'engagement pour les réunions des parties prenantes (RPP),
- Résultat de l'évaluation des plans alternatifs qui ont été envisagés pour atténuer les impacts négatifs dans la phase initiale du Projet,
- Calendrier détaillé de l'enquête préparatoire, et
- Impacts prévus du Projet.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: Nous apprécions vraiment le projet et nous l'accueillons favorablement.	Néant
2	Agriculteur: Nous nous sommes déjà engagés dans ce projet en 2017, mais il n'a pas encore démarré.	Membre de l'ADI: Il s'agit d'un projet différent. Les projets de 2002, 2010, 2017 ou autres n'étaient pas les mêmes. Pour celui-ci, la JICA est également un partenaire très important.
3	Agriculteur: Les cultures actuelles seront-elles annulées ?	Membre de l'ADI: Les agriculteurs ont le droit de cultiver les plantes ou les arbres qu'ils souhaitent. De notre côté, nous nous contentons de vous donner des conseils.
4	Agriculteur: L'eau d'irrigation sera-t-elle arrêtée à Hricha et acheminée vers Sidi Yahya si le niveau d'eau du barrage d'Al Wahda est bas ?	Membre de l'ADI: Le développement de Hricha est la première phase du projet. On peut dire qu'il a la priorité en matière d'eau d'irrigation et qu'il ne sera normalement pas privé d'eau.
5	Agriculteur: L'irrigation au goutte-à-goutte fonctionne-t-elle pour les vieux	Membre de l'ADI: Oui.

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
	arbres ?	

5.3 Questions du côté du Projet

Les responsables du Projet ont posé les questions suivantes aux participants afin de bien comprendre la situation actuelle sur le terrain, etc.

1) Système d'irrigation

(1) Comment obtenez-vous l'eau d'irrigation actuellement (Système d'irrigation)?

90%: Irrigation au goutte-à-goutte à partir de puits

10%: Pluvial

(2) Quelle est la source actuelle d'eau d'irrigation ?

10%: Pluvial

90%: Eaux souterraines

(3) Combien dépensez-vous actuellement par an/mois pour l'irrigation?

Les agriculteurs expliquent qu'il s'agit d'environ 1 MAD/m³.

(4) Envisagez-vous l'adoption du nouveau système d'irrigation par le biais du Projet?

100%: Oui

(5) Si vous pouvez obtenir de l'eau par le nouveau système d'irrigation, combien pouvez-vous payer par an/mois ?

Les participants ont répondu qu'elle devrait être inférieure à 1 MAD/m³.

2) Activité des Associations d'Usagers de l'Eau Agricole

Selon les participants, il n'existe pas de telle association dans la commune de Zirara.

3) Aspects de genre

(1) Veuillez nous indiquer la répartition du travail par genre dans votre ménage.

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
Travaux ménagers	1) Cuisine		100%		
	2) Nettoyage intérieur/extérieur		100%		
	3) Lessive		100%		
	4) Achats d'ingrédients de cuisine, de produits de base, etc.		100%		
	5) Puiser de l'eau pour boire, cuisiner, etc..		100%		
	6) Achat de matériaux pour la cuisson, tels que le bois, le charbon etc.		100%		
	7) Soins aux membres de la famille tels que nourrissons, enfants et personnes âgées		100%		
	8) Autres activités de travaux ménagers		100%		
Propriété des terres	1) Enregistrement de propriété sur les terres agricoles	100%			
	2) Prise de décision concernant l'achat/la vente/le crédit-bail/la location de terres agricoles	100%			
	3) Priorité dans l'héritage des terres agricoles (loi et généralités)	100%			
Matériel	1) Propriété des machines agricoles	100%			

Sujet		Homme	Femme	Les deux	Pas nécessaire/ Pas de réponse
agricole	2) Prise de décision concernant l'achat/la location de machines agricoles	100%			
Activités agricoles	1) Prise de décision concernant les cultures à effectuer au cours de la saison à venir	100%			
	2) Décision d'investissement pour l'achat d'intrants agricoles	100%			
	3) Prise de décision concernant les prix de vente	100%			
	4) Préparation des terres	100%			
	5) Plantation, repiquage, semis	100%			
	6) Désherbage	100%			
	7) Arrosage	100%			
	8) Exploitation et entretien des installations d'irrigation, y compris le nettoyage des canaux, etc.	100%			
	9) Moisson	100%			
	10) Après la récolte, la transformation	100%			
	11) Transport des produits vers le lieu de vente	100%			
	12) Vente des produits	100%			
Finance	1) Prise de décision lors de la demande de services financiers, y compris les prêts, les microcrédits, etc.	100%			
	2) Nom du compte, du débiteur, etc..	100%			
	3) Gestion du budget familial	100%			

(2) Veuillez nous indiquer la situation actuelle de l'accessibilité et des besoins en matière de ressources en eau.

(a) Ressources en eau liées à l'activité agricole

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Homme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Faciliter la vente de leurs produits
Femme	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Faciliter la vente de leurs produits

(b) Ressources en eau liées à l'usage domestique (à l'exclusion des activités agricoles)

Répondants	Situation actuelle en matière de quantité	Situation actuelle en matière de qualité	Besoins
Hommes	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant
Femmes	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Très satisfait: 0% Satisfait: 0% Normal: 100% Insatisfait: 0% Très insatisfait: 0%	Néant

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 12 Mai 2023

Heure: 11:00 à 13:00

Lieu: Commune Zirara , Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	CAID	Zirara
2	M.	*****	Ingénieur	ADI
3	Mme	*****	Ingénieur	ADI
4	M.	*****	Expert en communication	ADI
5	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
6	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
7	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Khnafif
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Nabawiya
15	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elola
16	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elola
17	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lamsaada
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Khnafif
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
20	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lkifah
21	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elfalah
22	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elaalmia
23	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elfalah
24	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadom
25	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nabawiya
26	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ljadd
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Bouqaddou
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Bouqaddou
29	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boukhiss
30	M.	*****	Agriculteur	Oulad Boughdou Chrouq
31	M.	*****	Agriculteur	Oulad Boughdou Chrouq
32	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
33	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
34	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughadou
35	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughadou
36	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadom
37	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadom
38	M.	*****	Agriculteur	Coopérative El Alamia
39	M.	*****	Agriculteur	Coopérative El Alamia
40	M.	*****	Agriculteur	Coopérative El Alamia
41	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lamsaada
42	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Majd
43	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lamsaada
44	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lamsaada
45	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
46	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
47	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
48	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
49	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
50	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Majd
51	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
52	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadom
53	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elfalah
54	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elfalah
55	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
56	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
57	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elfalah
58	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
59	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
60	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
61	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
62	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughdou
63	M.	*****	Agriculteur	Douar Dreyed Chbanat

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
64	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lkifah
65	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Imansoura
66	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ittihad
67	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
68	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadoum
69	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadoum
70	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nabawiya
71	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Imansoura
72	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nabawiya
73	M.	*****	Agriculteur	Douar Khnafif
74	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Semhane Lkentra
75	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Ittihad
76	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughdou
77	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Imansoura
78	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
79	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lkifah
80	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughdou
81	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ittihad
82	M.	*****	Ouvrier journalier	Coopérative Majd
83	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Oulad Bouriss
84	Mme	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
85	Mme	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
86	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
87	M.	*****	Agriculteur	Douar Bourali
88	M.	*****	Agriculteur	Douar Zwaya
89	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lmssaada
90	M.	*****	Agriculteur	Douar Dreyed
91	M.	*****	Agriculteur	Douar Dreyed
92	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
93	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Bouriss
94	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane Lkentra
95	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughdou
96	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadoum
97	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
98	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughdou
99	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Takadoum
100	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughdou
101	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Majd
102	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lmssaada
103	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
104	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
105	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
106	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad
107	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Lamal
108	M.	*****	Agriculteur	Douar Ljharna
109	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Bouriss
110	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ijtihad

VII-19. 1^{er} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (8 Septembre 2023)

1. Date et Heure

10:45 à 11:30, le 8 Septembre 2023

2. Lieu

Tente près du dispensaire de la coopérative Salhiya dans la commune de Oulad Ben Hammadi.
Province de Sidi Slimane

3. Langues

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Le nombre total des participants est 53 (voir, pièce jointe : Liste des participants).

- (1) 3 personnes de l'équipe d'enquête de la JICA
- (2) 1 personne de l'ORMVAG
- (3) 7 personnes des autorités locales
- (4) 43 personnes de la population locale: 33 (Hommes) et 10 (Femmes)

5. Contenu des Discussions

5.1 Présentation par Équipe d'enquête de la JICA

- Résumé du projet.
- L'ORMVAG intervient pour répondre aux questions soulevées lors des réunions initiales des parties prenantes, et les réponses sont les suivantes :

N°	Question posée lors de la 1 ^{ère} réunion des PP	Réponses
1	Accès à l'eau d'irrigation pour les habitants à proximité de l'adducteur principal Tête Morte	La DIAEA et l'ORMVAG en discutent encore.
2	Tarif de l'eau après le projet	Le tarif de l'eau sera réduit par rapport au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir un certain nombre de subventions.
3	Y aura-t-il un changement dans l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation?	Il est conseillé aux utilisateurs des eaux souterraines d'utiliser l'eau d'irrigation du projet afin de préserver les ressources en eaux souterraines. Le gouvernement subventionnera le système d'irrigation goutte à goutte.
4	Qui paie pour les nouveaux équipements tels que le système d'irrigation goutte à goutte?	Les agriculteurs doivent acheter de nouveaux équipements tels que des systèmes d'irrigation goutte à goutte, mais le gouvernement peut subventionner l'achat de ces équipements.
5	Sélection des cultures après la fin du projet	Les agriculteurs peuvent cultiver ce qu'ils veulent.
6	Le projet va-t-il apporté un soutien aux groupes de femmes	La DIAEA ne peut pas soutenir directement les groupes de femmes. Mais il est possible d'aider d'autres organisations gouvernementales à les soutenir.

- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les points suivants en présentant les résultats de l'étude écologique:
 - Qualité de l'air et Bruit
 - Qualité des eaux de surface

- Qualité des eaux de drainage
- Qualité des eaux souterraines
- Résultats de l'étude écologique
- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les impacts environnementaux prévus avant et pendant la phase de construction (impacts temporaires) ainsi que pendant la phase d'exploitation, et a également détaillé les mesures de mitigation proposées pour les périodes de construction et d'exploitation.
- Présentation du système de traitement des doléances
- Réunion des parties prenantes de novembre : Partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation.

5.2 Commentaires/ Questions des participants

Le chef de la commune intervient tout au long de la réunion pour répéter dans la langue locale ce que l'équipe d'enquête de la JICA a présenté aux participants .

Tableau. Contenu discuté

N°	Commentaires/ Questions	Réponses
1	Agriculteur: Les agriculteurs qui disposent déjà d'un système d'irrigation au goutte-à-goutte, bénéficieront-ils ou non du projet ?"	Président de la commune: Ce projet est subventionné par le gouvernement marocain et tous les agriculteurs en bénéficieront, y compris ceux qui disposent déjà d'un équipement d'irrigation au goutte-à-goutte. Ils peuvent également bénéficier de l'entretien du matériel.
2	Agriculteur: Vous avez mentionné que nous sommes libres de cultiver n'importe quel type de produit après l'achèvement du projet, mais le problème auquel nous sommes confrontés est la salinité des eaux souterraines, qui est de 5 %, ce qui nous limite à la sélection de cultures céréalières.	Président de la commune: Après l'achèvement du projet, grâce à l'abondance de l'eau provenant du barrage de Koudiat El Borna, le niveau de salinité sera réduit, ce qui permettra de diversifier les cultures.
3	Président de la commune: La date de la troisième réunion n'est pas favorable aux agriculteurs, car ils seront occupés à la récolte. En outre, cette période coïncide avec le mois des récoltes, de sorte que si la construction commence en novembre, les agriculteurs perdront leurs récoltes.	L'équipe d'enquête de la JICA : Premièrement, la construction commencera à la fin de l'année 2024. Deuxièmement, la troisième réunion des parties prenantes se concentrera sur le partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation. L'équipe d'enquête de la JICA : Avant la construction, les agriculteurs seront informés à l'avance de la période exacte de construction. Président de la commune: Nous sommes d'accord avec cela, car les agriculteurs ont besoin de beaucoup de temps pour réfléchir aux mesures qu'ils adopteront avant la construction.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: le 8 Septembre 2023

Heure: 10:45 à 11:30

Lieu: Tente près du dispensaire de la coopérative Salhiya dans la commune de Oulad Ben Hammadi.
Province de Sidi Slimane

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	<i>Qaid</i>	Oulad Ben Hammadi <i>Qaidat</i>

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
2	M.	*****	Président de la commune	Oulad ben Hammadi commune
3	M.	*****	<i>Cheikh</i>	Coopérative Salhiya
4	M.	*****	<i>Maqaddam</i>	Douar Oulad Lafqih
5	M.	*****	<i>Maqaddam</i>	Douar Oulad Ben Moussa
6	M.	*****	<i>Maqaddam</i>	Coopérative Zouiniya
7	M.	*****	<i>Maqaddam</i>	Douar Oulad Lafqih
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Moussa
9	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
10	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Hammadi
12	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Ben Hammadi
13	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
14	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
15	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
16	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
17	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
18	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
19	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
20	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
21	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
22	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
23	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
24	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
25	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
26	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
27	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
28	M.	*****	Néant	Coopérative Salhiya
29	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
30	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
31	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
32	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
33	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
34	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
35	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
36	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
37	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
38	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
39	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
40	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
41	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
42	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
43	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
44	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
45	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
46	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Zouiniya
47	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
48	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Salhiya
49	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Salhiya
50	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
51	Mme	*****	Experte Environnementale	Équipe d'enquête de la JICA
52	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA
53	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Équipe d'enquête de la JICA

VII-20. 2^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (12 Septembre 2023)

1. Date et Heure

11:25 à 12:10, 12 Septembre 2023

2. Lieu

Salle de conférence, Fondation Dar Al-Talib pour la protection sociale, Commune de Khnichet, Province de Sidi Kacem

3. Langue d'explication

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 58 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

- (1) 3 personnes de l'Équipe d'enquête de la JICA
- (2) 1 personne de l'ORMVAG
- (3) 5 personnes des autorités locales
- (4) 49 personnes de la population locale: 40 (hommes) and 9 (femmes)

5. Contenu des Discussions

5.1 Introduction par Équipe d'enquête de la JICA

5.2 Présentation par Équipe d'enquête de la JICA

- Résumé du projet.
- Réponses aux questions posées lors de la première réunion des parties prenantes, et réponses ci-dessous :

Question posée lors de la 1ère réunion des PP	Réponses
1- Accès à l'eau d'irrigation pour les riverains de l'adducteur Tête Morte	La DIAEA et l'ORMVAG en discutent encore.
2- Tarif de l'eau après le projet	Le tarif de l'eau sera réduit par rapport au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir un certain nombre de subventions.
3- Y aura-t-il un changement dans l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation?	Il est conseillé aux utilisateurs des eaux souterraines d'utiliser l'eau d'irrigation du projet afin de préserver les ressources en eaux souterraines. Le gouvernement subventionnera le système d'irrigation goutte à goutte.
4- Qui paie pour les nouveaux équipements tels que le système d'irrigation goutte à goutte?	Les agriculteurs doivent acheter de nouveaux équipements tels que des systèmes d'irrigation goutte à goutte, mais le gouvernement peut subventionner l'achat de ces équipements.
5- Sélection des cultures après la fin du projet	Les agriculteurs peuvent cultiver ce qu'ils veulent.
6- Le projet va-t-il apporté un soutien aux groupes de femmes	La DIAEA ne peut pas soutenir directement les groupes de femmes. Mais il est possible d'aider d'autres organisations gouvernementales à les soutenir.

- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les points suivants en présentant les résultats de l'étude écologique :
 - Qualité de l'air et Bruit

- Qualité des eaux de surface
 - Qualité des eaux de drainage
 - Qualité des eaux souterraines
 - Résultats de l'étude écologique
- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les impacts environnementaux prévus avant et pendant la phase de construction (impacts temporaires) ainsi que pendant la phase d'exploitation, et a également détaillé les mesures de mitigation proposées pour les périodes de construction et d'exploitation.
 - Présentation du système de traitement des doléances
 - La 3ème réunion des parties prenantes en novembre : Partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation.

5.3 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

Commentaires/ Questions	Réponses
Agriculteur: Le mois de novembre est un mois de récolte ; si la construction commence, nous subirons des pertes de récoltes.	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: La construction devrait commencer à la fin de l'année 2024, tandis que la 3 ^{ème} réunion des parties prenantes se concentrera principalement sur le partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation. Avant la construction, les agriculteurs seront informés à l'avance de la période exacte de construction. Si les agriculteurs ont l'intention de planter, ils doivent s'arrêter, et s'ils plantent quelque chose, ils doivent l'enlever. Agriculteur: J'ai des oliviers, dans ce cas, devons-nous les couper nous-mêmes ? EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Non, vous n'avez pas à couper les oliviers vous-mêmes. S'ils se trouvent dans les zones affectées et qu'ils sont coupés, vous serez indemnisés.
Agriculteur: Après la construction, aurons-nous la possibilité d'utiliser nos terres, en particulier en amont du canal ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Le canal sera enterré ; il ne sera donc pas possible de planter des arbres ou de construire des structures. ORMVAG: En ce qui concerne le droit de passage du canal dans un ponceau de 50 mètres, il appartiendra au gouvernement. Les agriculteurs ne pourront pas l'utiliser, mais ils seront indemnisés.
Agriculteur: Nous demandons que le canal ne passe pas au milieu des terres agricoles, mais qu'il soit situé entre les parcelles agricoles ou à proximité de la route principale.	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Cette question sera discutée avec la DIAEA et l'ORMVAG.
Agriculteur: Les terres traversées par le canal seront-elles indemnisées ou non ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Tous les terrains, structures et arbres affectés par la construction seront indemnisés.
Agriculteur: J'habite à 2 km du barrage de Koudiat El Borna, puis-je bénéficier de l'irrigation ? Agriculteur: L'eau d'irrigation sera-t-elle fournie à partir du point de départ du canal ?	ORMVAG: Tout au long des 11 kilomètres, 1 500 hectares bénéficieront de l'irrigation, mais la zone spécifique en question n'a pas encore été déterminée. ➤ Agriculteur: La priorité de la zone d'irrigation (1 500 ha) devrait être accordée aux propriétaires fonciers situés à proximité du barrage de Koudiat El Borna. ➤ Agriculteur: La priorité de la zone d'irrigation (1 500 ha) devrait être accordée aux terres situées le long du canal.
Agriculteur*: J'habite près de la route principale. Le canal passera-t-il au milieu de mon terrain ou le long de la route ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: D'ici novembre, le tracé du canal sera finalisé et vous en serez informés lors de la prochaine réunion.
Agriculteur: Dans le cas d'un terrain contesté, l'indemnisation couvrira-t-elle toutes les personnes associées au terrain ou seulement les utilisateurs actuels ?	Cheikh (Khnichet Commune): La compensation doit être appliquée s'il n'y a pas de litiges et si toutes les questions liées à la terre sont résolues.

Cheikh: Personne responsable de la gestion de plusieurs douars (village) et de la supervision des Maqaddams

* *KARMACHI Lakbir*, propriétaire de la maison affectée "A2", qui doit être réinstallée par le projet.

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 12 Septembre 2023

Heure: 11:25 à 12:10, 12 Septembre 2023

Lieu: Salle de conférence, Fondation Dar Al-Talib pour la protection sociale, Commune de Khnichet,
Province de Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	<i>Cheikh</i>	Khnichet Commune
2	M.	*****	<i>Cheikh</i>	Douar Oulad Said
3	M.	*****	<i>Muqaddam</i>	Douar Oulad Khriss/ Abidat Mharir
4	M.	*****	<i>Muqaddam</i>	Khnichet Commune
5	M.	*****	<i>Muqaddam</i>	Douar Aabidat Lhajra
6	M.	*****	Néant	Douar Oulad Khriss
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
8	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
10	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Oulad Khriss
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
15	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
16	M.	*****	Ouvrier journalier	Douar Oulad Khriss
17	M.	*****	Néant	Douar Oulad Khriss
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
23	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Oulad Aamara
24	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
25	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Bouaabab
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Bouaabab
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Bouaabab
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
29	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
30	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
31	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
32	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
33	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
34	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
35	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
36	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
37	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
38	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
39	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
40	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
41	Mme	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
42	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
43	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Lhajra
44	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
45	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
46	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Khriss
47	Mme	*****	Agricultrice	Khnichet
48	Mme	*****	Agricultrice	Khnichet
49	Mme	*****	Agricultrice	Khnichet
50	Mme	*****	Agricultrice	Douar Aabidat Mharir
51	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir
52	M.	*****	Agriculteur	Douar Rbilat
53	M.	*****	Agriculteur	Douar Aabidat Mharir

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
54	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Khriss
55	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
56	Mme	*****	Experte Environnementale	Equipe d'enquête de la JICA
57	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
58	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA

VII-21. 3^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (13 Septembre 2023)

1. Date et Heure

11:20 to 12:00, 13 Septembre , 2023.

2. Lieu

Salle des Conférences, Commune Bir Taleb, Province Sidi Kacem

3. Langue d'explication

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 45 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

- (1) 3 personnes de l'équipe d'enquête de la JICA
- (2) 1 personne de l'ORMVAG
- (3) 1 personne des autorités locales (Caïd)
- (4) 40 personnes de la population locale: 39 (homme) et 1 (femme)

5. Contenu des Discussions

5.1 Introduction par Caïd of Tekna Bir Taleb

5.2 Présentation par M. AHERRISSE Mohamed (Equipe d'enquête de la JICA)

- Résumé du projet.
- Les réponses aux questions soulevées lors des premières réunions des parties prenantes sont les suivantes :

Question posée lors de la 1ère réunion des PP	Réponses
1- Accès à l'eau d'irrigation pour les riverains de l'adducteur Tête Morte	Environ 1 500 ha seront irrigués et la DIAEA et l'ORMVAG fixeront la surface exacte ultérieurement.
2- Tarif de l'eau après le projet	Le tarif de l'eau n'est pas encore défini, mais il sera certainement inférieur au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir des subventions dans le cadre de ce projet.
3- Y aura-t-il un changement dans l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation?	Le tarif de l'eau n'est pas encore défini, mais il sera certainement inférieur au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir des subventions dans le cadre de ce projet.
4- Qui paie pour les nouveaux équipements tels que le système d'irrigation goutte à goutte?	Les agriculteurs doivent acheter de nouveaux équipements tels que des systèmes d'irrigation au goutte-à-goutte. De plus, le gouvernement peut subventionner l'achat jusqu'à 100% pour des surfaces inférieures à 5 ha.
5- Sélection des cultures après la fin du projet	Les agriculteurs sont libres de pratiquer les cultures qu'ils souhaitent et les services de l'ONCA sont prêts à les aider et à les conseiller dans le choix des cultures les plus adaptées.

- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les points suivants en présentant les résultats de l'étude écologique:
 - Qualité de l'air et Bruit
 - Qualité des eaux de surface

- Qualité des eaux de drainage
- Qualité des eaux souterraines
- Résultats de l'étude écologique
- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les impacts environnementaux prévus avant et pendant la phase de construction (impacts temporaires) ainsi que pendant la phase d'exploitation, et a également détaillé les mesures de mitigation proposées pour les périodes de construction et d'exploitation.
- Présentation du système de traitement des doléances
- Réunion des parties prenantes de novembre : Partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation.

5.3 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

Commentaires/ Questions	Réponses
Agriculteur: Est-il actuellement possible de planter des cultures dans les zones traversées par le canal d'irrigation ?	EQUIPE D'ETUDE JICA: D'ici novembre, les agriculteurs seront informés des mesures de compensation et il n'y aura pas de construction. Lorsque l'heure de la construction sonnera, vous serez informés à l'avance afin que les personnes qui ont des cultures sur leurs terres puissent les récolter avant la construction. Caïd: La saison des semis vient de commencer et de nombreux agriculteurs préparent activement leurs champs pour l'ensemencement. Il est conseillé d'utiliser rapidement les terres disponibles plutôt que de les laisser en friche. Les travaux de construction du projet se dérouleront progressivement, le canal d'irrigation ne traversant que certaines zones désignées. Les agriculteurs concernés recevront une compensation.
Agriculteur: J'ai été informé que le bassin de la station de pompage sera très proche de ma maison, est-il possible de le déplacer un peu plus loin ?	EQUIPE D'ETUDE JICA: Le tracé final n'est pas encore fixé. Mais vous en serez certainement informé à l'avance. Caïd: De nombreuses procédures doivent être suivies avant le début des travaux. Vous connaîtrez donc très rapidement les zones exactes touchées.
Agriculteur: Nous sommes conscients que ce projet jouera un rôle important dans le développement de notre région. C'est pourquoi nous apprécions grandement ce projet et nous remercions sincèrement la JICA pour son soutien inestimable. Nous exprimons notre gratitude au peuple japonais.	

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 13 Septembre 2023

Heure: 11:20 à 12:00,

Lieu: Salle de conférence, Commune Bir Taleb, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Tekna Bir Taleb Caidat
2	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Khlil
3	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Khlil
4	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Khlil
5	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane
6	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Najah
7	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
8	M.	*****	Représentant de la collectivité ethnique	Douar Oulad Yehya
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
10	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
11	M.	*****	Avocat	Douar Semhane
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Semhane
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Khlil
16	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
17	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
18	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
19	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
20	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Najah
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
23	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
24	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Khlil
25	M.	*****	Agriculteur	Douar Dgouga
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Khnafif
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Khlil
29	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Najah
30	M.	*****	Agriculteur	Douar Lahouaoura
31	M.	*****	Agriculteur	Centre Bir Taleb
32	Mme	*****	Agricultrice	Douar Oulad Aamira Sefliya
33	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Chbel
34	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
35	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
36	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
37	M.	*****	Agriculteur	Centre Bir Taleb
38	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Yehya
39	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
40	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ferj
41	M.	*****	Agriculteur	Douar Nouafla
42	M.	*****	Chef de projet, responsable des RPP	ORMVAG
43	Mme	*****	Experte Environnementale	Equipe d'enquête de la JICA
44	Mme	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
45	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA

VII-22. 4^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (15 Septembre 2023)

1. Date et Heure

11:25 à 12:40, 15 Septembre 2023

2. Lieu

Salle des conférences, Commune Zirara, Province Sidi Kacem

3. Langue d'explication

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Nombre total des participants est de 39 personnes (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

- (1) 3 personnes de l'équipe d'enquête de la JICA
- (2) 1 personne de l'ORMVAG
- (3) 14 personnes des autorités locales
- (4) 21 personnes de la population locale: 20 (hommes) and 1 (femme)

5. Contenu des Discussions

5.1 Introduction par Equipe d'enquête de la JICA

5.2 Présentation par Équipe d'enquête de la JICA

- Résumé du projet.
- Les réponses aux questions soulevées lors des premières réunions des parties prenantes sont les suivantes :

Question posée lors de la 1ère réunion des PP	Réponses
1- Tarif de l'eau après le projet	Le tarif de l'eau sera réduit par rapport au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir un certain nombre de subventions.
2- Y aura-t-il un changement dans l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation?	Il est conseillé aux utilisateurs des eaux souterraines d'utiliser l'eau d'irrigation du projet afin de préserver les ressources en eaux souterraines. Le gouvernement subventionnera le système d'irrigation goutte à goutte.
3- Qui paie pour les nouveaux équipements tels que le système d'irrigation goutte à goutte?	Les agriculteurs doivent acheter de nouveaux équipements tels que des systèmes d'irrigation goutte à goutte, mais le gouvernement peut subventionner l'achat de ces équipements.
4- Sélection des cultures après la fin du projet	Les agriculteurs peuvent cultiver ce qu'ils veulent.

- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les points suivants en présentant les résultats de l'étude écologique:
 - Qualité de l'air et Bruit
 - Qualité des eaux de surface
 - Qualité des eaux de drainage
 - Qualité des eaux souterraines

- Résultats de l'étude écologique
- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les impacts environnementaux prévus avant et pendant la phase de construction (impacts temporaires) ainsi que pendant la phase d'exploitation, et a également détaillé les mesures de mitigation proposées pour les périodes de construction et d'exploitation.
- Présentation du système de traitement des doléances
- Réunion des parties prenantes de novembre : Partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation.

5.3 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

Commentaires/ Questions	Réponses
Agriculteur: Si le canal traverse le terrain de quelqu'un, le propriétaire peut-il décider de l'utiliser ou non ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Si le canal traverse la terre d'un particulier, cette terre sera expropriée, devenant ainsi propriété de l'État, et l'agriculteur n'aura pas le droit de l'utiliser, mais il recevra une compensation en retour.
Agriculteur: Il existe des routes principales entre les terrains qui ne devraient pas être affectées par le tracé du canal. Nous demandons que le tracé du canal soit défini de manière à passer entre les parcelles.	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: La demande sera adressée aux autorités compétentes
Agriculteur: Quand les travaux commenceront-ils ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Le début des travaux est prévu pour la fin de l'année 2024. Les agriculteurs seront informés à l'avance de la période exacte de construction.
Agriculteur: Après la construction, pourrions-nous encore utiliser le canal existant qui puise l'eau dans le barrage Idriss 1er ?	Caid: Le projet est conçu pour améliorer la gestion de l'eau et éliminer l'irrigation aléatoire. Une fois mis en œuvre, le canal existant ne sera plus utilisé.
Agriculteur: L'alignement du canal peut-il être modifié ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Une première étude a été menée pour déterminer le tracé du canal, mais elle n'est pas encore finalisée. ORMVAG: Le tracé du canal est actuellement à l'étude avec NOVEC, et devrait être déterminé d'ici la fin de 2023.
Agriculteur: Certaines "terres soumises à la réforme agraire" (voir *1 ci-dessous) peuvent être affectées, mais certains propriétaires n'ont pas de certificat de propriété foncière et il y a des conflits entre les héritiers. Même s'il y a des conflits sur la propriété foncière entre les héritiers (généralement entre frères), sont-ils indemnisés ? Agriculteur: Dans le cas des héritiers qui ont divisé la terre à l'amiable entre eux, si l'un de ces héritiers est affecté par le projet, qui sera indemnisé ? Tous les héritiers ou seulement celui qui est directement affecté par le projet ? D'autant plus que le certificat de propriété est toujours au nom du défunt ?	Caid: Avant toute question liée à l'indemnisation, tous les héritiers doivent contacter la Direction des propriétés de l'État pour obtenir la libération de la propriété du terrain, en veillant à ce que chaque héritier obtienne un certificat de propriété officiel pour sa partie du terrain (voir *2 ci-dessous). Pour faciliter les procédures d'indemnisation, il faut d'abord traiter cette question, et tout doit être réglé sur le plan juridique.
Agriculteur: La décision d'expropriation a-t-elle été rendue ?	ORMVAG: Non, il n'a pas encore été délivré.
Agriculteur: Recevrai-je une compensation si mon puits, qui n'est pas directement affecté par la construction, est démolé en raison des effets des vibrations ?	Pas de réponse, et cette question sera discutée avec les entités concernées.
Agriculteur: Dans le cas d'un terrain contesté, l'indemnisation couvrira-t-elle toutes les personnes associées au terrain ou seulement les utilisateurs actuels ?	Caid: Il est d'usage que les indemnités soient déposées dans le fonds CDG jusqu'à ce que le tribunal règle le litige.
Agriculteur: Après la construction, aurons-nous la possibilité d'utiliser nos terres, en particulier en amont du canal ?	ORMVAG: Les terres appartiendront au gouvernement et les agriculteurs ne pourront pas les utiliser, mais ils seront indemnisés.
Agriculteur: Après la construction, le débit d'eau sera-t-il le même pour tous les bénéficiaires de l'eau d'irrigation, en particulier pendant la saison estivale lorsque les agriculteurs utilisent beaucoup d'eau pour l'irrigation ? De même, tous les agriculteurs recevront-ils la même quantité d'eau, même si les personnes l'utilisent à la même heure ?	ORMVAG: Le débit de pointe est pris en considération, ce qui garantit que tous les agriculteurs bénéficieront du même débit d'eau, en particulier pendant la saison estivale, lorsque les besoins en eau pour l'irrigation sont plus importants.

* Terres sous réforme agraire:

“Les "terres sous réforme agraire" sont des terres qui ont été distribuées aux agriculteurs entre 1966 et 1980 dans le cadre de la réforme agraire. Ces terres provenaient de la propriété de l'État. En règle générale, les agriculteurs ont reçu des terres d'une superficie comprise entre 7 et 10 hectares. Ces terres ont été attribuées dans le but de promouvoir une distribution plus équitable des terres et d'encourager la coopération entre les agriculteurs.

*2 Certificats de propriété après le décès des propriétaires (généralement les pères)

Certaines personnes, qui ont obtenu le droit d'utiliser les "terres dans le cadre de la réforme agraire", sont décédées sans avoir obtenu de certificat de propriété foncière. Les terres sont réparties entre les héritiers, mais ceux-ci n'ont pas de certificat de propriété foncière. Il est nécessaire que chaque héritier obtienne un certificat de propriété foncière.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 15 Septembre 2023

Heure: 11:25 à 12:40, 15 Septembre 2023

Lieu: Salle de Conférence, Commune Zirara, Province Sidi Kacem

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Zirara Caidat
2	Mme	*****	Expert environmental	Equipe d'enquête de la JICA
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
5	M.	*****	Ingénieur	ORMVAG
6	M.	*****	Khlifa	Zirara Caidat
7	M.	*****	Président de la commune	Zirara Commune
8	M.	*****	Officer	Zirara Caidat
9	M.	*****	Cheikh	Zirara Caidat
10	M.	*****	Cheikh	Zirara Caidat
11	M.	*****	Cheikh	Zirara Caidat
12	M.	*****	Maqaddam	Zirara Caidat
13	M.	*****	Maqaddam	Zirara Caidat
14	Mr	*****	Fonctionnaire	Commune Chbanat
15	M.	*****	Maqaddam	Commune Chbanat
16	M.	*****	Maqaddam	Commune Chbanat
17	M.	*****	Maqaddam	Commune Chbanat
18	M.	*****	Représentant de la collectivité ethnique	Zirara
19	M.	*****	Employeur/ Agriculteur	Grinat Sidi Kacem
20	M.	*****	Agriculteur	Grinat Sidi Kacem
21	M.	*****	Agriculteur	Grinat Sidi Kacem
22	M.	*****	Agriculteur	Grinat Sidi Kacem
23	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Mansoura
24	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Boughaddou
25	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Ittihad
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Khnafif
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Saleh
28	M.	*****	Agriculteur	Douar Belaabdia
29	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elfalah
30	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Alamal
31	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nahda
32	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nahda
33	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nassr
34	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nahda
35	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Nahda
36	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Nassr
37	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Islahiya
38	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elhasania
39	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elhasania

VII-23. 5^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de l'enquête environnementale (19 Septembre 2023)

1. Date et Heure

11:00 à 11:30, 19 Septembre 2023

2. Lieu

Salle de Conférence, Commune Azghar, Province Sidi Slimane

3. Langue d'explication

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

27 personnes au total (voir, "Pièce jointe : Liste des participants").

- (1) 2 personnes de l'équipe d'enquête de la JICA
- (2) 1 personne des autorités locales
- (3) 24 personnes de la population locale : (Hommes : 23, et Femme : 1)

5. Contenu des Discussions

5.1 Introduction par Caid de Caidat d'Azghar, Province Sidi Slimane

5.2 Présentation par Équipe d'enquête de la JICA

- Résumé du projet.
- Les réponses aux questions soulevées lors des premières réunions des parties prenantes sont les suivantes :

Question posée lors de la 1ère réunion des PP	Réponses
Tarif de l'eau après le projet	Le tarif de l'eau sera réduit par rapport au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir un certain nombre de subventions.
Y aura-t-il un changement dans l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation?	Il est conseillé aux utilisateurs des eaux souterraines d'utiliser l'eau d'irrigation du projet afin de préserver les ressources en eaux souterraines. Le gouvernement subventionnera le système d'irrigation goutte à goutte.
Qui paie pour les nouveaux équipements tels que le système d'irrigation goutte à goutte?	Les agriculteurs doivent acheter de nouveaux équipements tels que des systèmes d'irrigation goutte à goutte, mais le gouvernement peut subventionner l'achat de ces équipements.
Sélection des cultures après la fin du projet	Les agriculteurs peuvent cultiver ce qu'ils veulent.

- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les points suivants en présentant les résultats de l'étude écologique:
 - Qualité de l'air et Bruit
 - Qualité des eaux de surface
 - Qualité des eaux de drainage
 - Qualité des eaux souterraines
 - Résultats de l'étude écologique
- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les impacts environnementaux prévus avant et

pendant la phase de construction (impacts temporaires) ainsi que pendant la phase d'exploitation, et a également détaillé les mesures de mitigation proposées pour les périodes de construction et d'exploitation.

- Présentation du système de traitement des doléances
- Réunion des parties prenantes de novembre : Partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation.

5.3 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

Commentaires/ Questions	Réponses
Caid: Pour les personnes qui n'ont pas assisté à la réunion précédente, si vous avez des questions, n'hésitez pas à les poser. L'équipe d'enquête de la JICA est présente pour répondre à vos questions et récapituler tous les points qui ont été discutés.	Agriculteur: Nous n'avons aucune question à poser, nous sommes ravis de ce projet et nous attendons avec impatience toutes les retombées positives qu'il apportera à la terre et à la communauté.
Caid: Nous vous remercions de votre présence à cette 2 ^{ème} réunion et nous espérons que vous participerez à la 3 ^{ème} réunion en novembre pour vous tenir au courant de l'avancement du projet. C'est l'occasion de poser des questions, surtout si les travaux ont commencé, et de discuter des résultats de l'étude de construction.	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: La 3 ^{ème} réunion sera consacrée à la communication des résultats de l'enquête socio-économique et à l'examen des mesures de compensation. Le début des travaux est prévu pour la fin de l'année 2024 et les agriculteurs seront informés à l'avance de la durée exacte des travaux.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date: 19 Septembre 2023

Heure: 11:00 à 11:30

Lieu: Salle de Conférence, Commune Azghar, Province Sidi Slimane.

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Caid	Azghar Caidat
2	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
3	Mme	*****	Assistante d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
4	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Difaa 1
5	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
6	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Difaa 2
7	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Difaa 1
8	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Rafahiya
9	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Difaa 1
10	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
11	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
12	M.	*****	Néant	Coopérative Difaa 1
13	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Izdihar
14	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elghazia
15	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elghazia
16	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elghazia
17	Mme	*****	Agricultrice	Coopérative Elaaf
18	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
19	M.	*****	Ouvrier agricole	Coopérative Difaa 1
20	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 2
21	M.	*****	Ouvrier de construction	Sidi Slimane
22	M.	*****	Ouvrier de construction	Sidi Slimane
23	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Elaaf
24	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Izdihar
25	M.	*****	Agriculteur	Coopérative Difaa 1
26	M.	*****	Agriculteur	Douar Aaouaouda
27	M.	*****	Agriculteur	Douar Chbika

VII-24. 6^{ème} Procès-verbal de la réunion des parties prenantes pour le partage des résultats de

l'enquête environnementale (19 Septembre 2023)

1. Date et Heure

11:15 à 12:45, 26 Septembre 2023

2. Lieu

Salle de Conférence, Commune Ain Jemâa, Province Meknès

3. Langue d'explication

Support de présentation et discussion en Arabe

4. Participants

Total des participants est de 25 (voir, pièce jointe: Liste des Participants).

- (1) 2 personnes de l'équipe d'enquête de la JICA
- (2) 1 personne de ORMVAG
- (3) 3 personnes issues des autorités locales
- (4) 19 personnes de la population: 19 (Hommes)

5. Contenu des Discussions

5.1 Introduction par Equipe d'enquête de la JICA

5.2 Présentation par Équipe d'enquête de la JICA

- Résumé du projet.
- Potentiel de la région du Gharb
- Composante du projet ; emplacement et taille du projet
- Les réponses aux questions posées lors des premières réunions des parties prenantes sont les suivantes :

Question posée lors de la 1ère réunion des PP	Réponses
1- Tarif de l'eau après le projet	Le tarif de l'eau sera réduit par rapport au tarif actuel. En outre, le gouvernement peut fournir un certain nombre de subventions.
2- Y aura-t-il un changement dans l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation?	Il est conseillé aux utilisateurs des eaux souterraines d'utiliser l'eau d'irrigation du projet afin de préserver les ressources en eaux souterraines. Le gouvernement subventionnera le système d'irrigation goutte à goutte.
3- Qui paie pour les nouveaux équipements tels que le système d'irrigation goutte à goutte?	Les agriculteurs doivent acheter de nouveaux équipements tels que des systèmes d'irrigation goutte à goutte, mais le gouvernement peut subventionner l'achat de ces équipements.
4- Sélection des cultures après la fin du projet	Les agriculteurs peuvent cultiver ce qu'ils veulent.

- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les points suivants en présentant les résultats de l'étude écologique:
 - Qualité de l'air et Bruit
 - Qualité des eaux de surface
 - Qualité des eaux de drainage

- Qualité des eaux souterraines
- Résultats de l'étude écologique
- L'équipe d'enquête de la JICA a expliqué les impacts environnementaux prévus avant et pendant la phase de construction (impacts temporaires) ainsi que pendant la phase d'exploitation, et a également détaillé les mesures de mitigation proposées pour les périodes de construction et d'exploitation.
- Présentation du système de traitement des doléances
- Réunion des parties prenantes de novembre : Partage des résultats de l'enquête socio-économique et des mesures de compensation.

5.3 Commentaires/ Questions des participants

Tableau. Contenu discuté

Commentaires/ Questions	Réponses
Agriculteur: L'irrigation va-t-elle couvrir le côté gauche ou le côté droit du canal ?	ORMVAG: La superficie exacte irriguée sera connue plus tard avec la dernière version du tracé.
Agriculteur: Chaque agriculteur aura-t-il sa propre vanne ou y aura-t-il une vanne collective partagée ?	ORMVAG: Normalement, chaque terre agricole dispose de sa propre vanne, mais dans le cas des micro parcelles, il est possible d'installer une vanne pour plusieurs parcelles. Mais nous connaissons les détails exacts plus tard.
Agriculteur: Quand les travaux commenceront-ils ?	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Le début des travaux est prévu pour la fin de l'année 2024. Les agriculteurs seront informés à l'avance du calendrier exact.
Agriculteur: Quelle est la quantité d'eau nécessaire pour un hectare ?	ORMVAG: Chaque terre recevra une quantité d'eau suffisante en fonction de ses besoins, cette question sera réglée ultérieurement.
Agriculteur: Quel est le tarif de l'eau à payer ?	ORMVAG: Le tarif de l'eau n'est pas encore fixé et les informations seront communiquées dès que nous les aurons.
Agriculteur: Où se trouve la zone de commandement de l'irrigation dans la commune de Ouled Ben Hammadi ?	ORMVAG: La zone d'irrigation exacte n'est pas encore fixée car l'alignement lui-même n'est pas fixé. Nous espérons pouvoir présenter ces informations lors des prochaines RPP.
Agriculteur: La zone de Ain Jemaa (commune) bénéficiera-t-elle ou non de l'eau d'irrigation ?	ORMVAG: Comme je vous l'ai dit, les informations relatives à l'alignement et à la zone irriguée seront finalisées ultérieurement et vous seront communiquées. Nous saurons alors exactement quelle zone est irriguée par le projet.
Agriculteur: Le canal devrait longer les terres sans les traverser. Sinon, il aura un impact significatif sur les micro-parcelles.	EQUIPE D'ÉTUDE JICA: Nous avons pris note de votre suggestion et nous la transmettrons aux parties concernées.

(FIN)

Pièce jointe : Liste des participants

Date : le 26 Septembre 2023

Heure : 11:15 à 12:45

Lieu : Salle de conférence, Commune d'Ain Jemaa, Province de Meknès

N°	M./Mme	Nom Complet	Fonction	Organisation
1	M.	*****	Khalifa	Caidat Ain Jemaa
2	M.	*****	Maqaddam	Douar Jaaouna
3	M.	*****	Maqaddam	Ain Jemaa
4	Mr	*****	Project Manager, focal person for SH meetings	ORMVAG
5	Mme	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
6	M.	*****	Assistant d'équipe d'enquête	Equipe d'enquête de la JICA
7	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Sidi Aissa Ramdi
8	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Sidi Aissa Ramdi
9	M.	*****	Agriculteur	Douar Sidi Aissa Ramdi
10	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Sidi Aissa Ramdi
11	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Hammadi
12	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Hammadi
13	M.	*****	Agriculteur	Douar Sidi Aissa Ramdi
14	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Hammadi
15	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Hammadi
16	Mr	*****	Ouvrier agricole	Douar Sidi Aissa Ramdi
17	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Sidi Aissa Ramdi
18	M.	*****	Fonctionnaire	Domaine OTETA
19	M.	*****	Agriculteur	Ain Jemaa
20	M.	*****	Agriculteur	Douar Oulad Ben Hammadi
21	M.	*****	Agriculteur	Douar Sidi Aissa Ramdi
22	M.	*****	Agriculteur	Douar Sidi Aissa Ramdi
23	M.	*****	Ouvrier agricole	Douar Sidi Aissa Ramdi
24	M.	*****	Agriculteur	Ain Jemaa
25	M.	*****	Agriculteur	Ain Jemaa

VII-25. Photos des réunions des parties prenantes



Participants à la commune Oulad ben Hammadi-Douar Oulad Belaid dans la province Sidi Slimane pour les femmes le 18 Avril 2023



Participantes à la commune Oulad Ben Hammadi-Salhya dans la province Sidi Slimane pour les femmes le 20 avril 2023



Participants à Rbelat/ Khenichet province de Sidi Kacem le 26 avril 2023



Participants à Bir Taleb province de Sidi Kacem le 03 Mai 2023



Participants à Oulad Ben Hammadi province de Sidi Slimane le 08 septembre 2023



Explication par le représentant de l'ORMVAG à Khenichet dans la province de Sidi Kacem le 12 septembre 2023