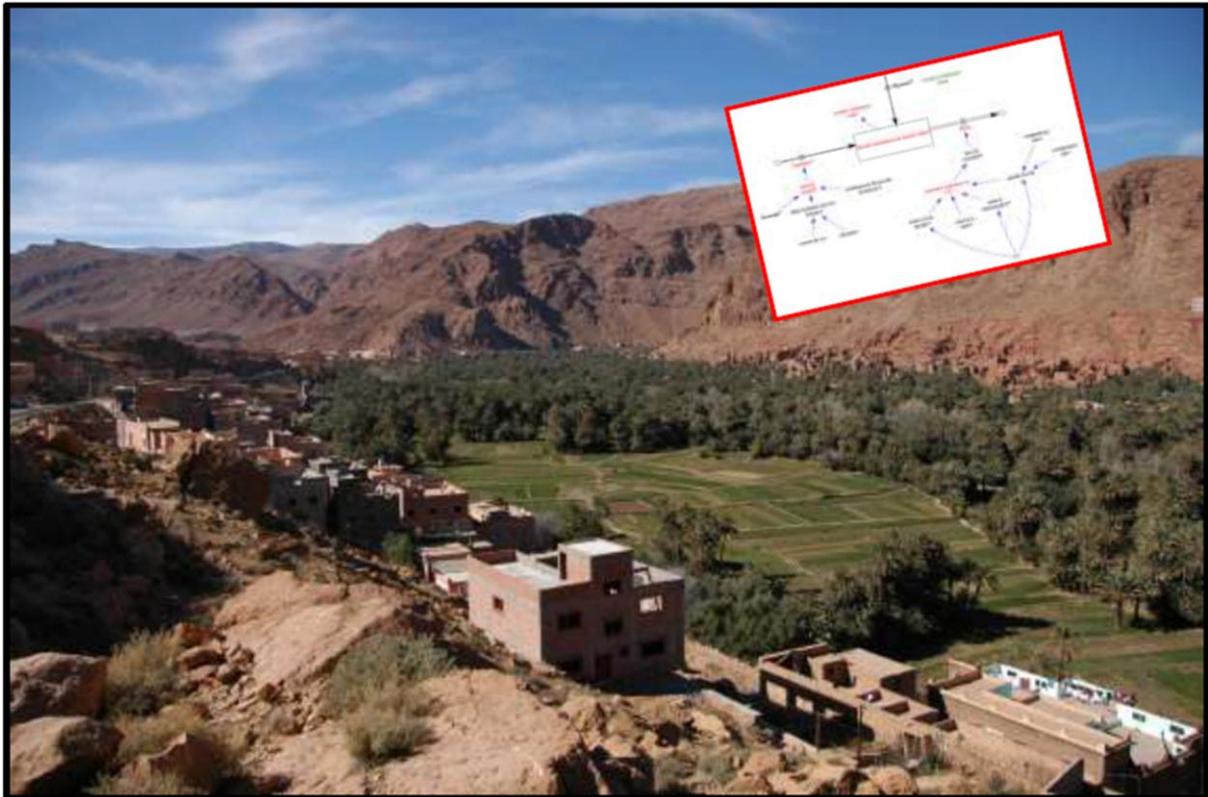




**Evaluation de la vulnérabilité et des impacts du changement climatique dans les oasis du Maroc et structuration de stratégies territoriales d'adaptation**

**Mission 2 : Elaboration de stratégies et plans d'actions d'adaptation au niveau territorial**

--Février 2012--





Auteur
Risques & Développement

Titre du projet	Titre du document
Evaluation de la vulnérabilité et des impacts du changement climatique dans les oasis du Maroc et structuration de stratégies territoriales d'adaptation	Mission 2 : Elaboration de stratégies et plans d'actions d'adaptation au niveau territorial

Numéro de référence	Date de réalisation
RP-R&D-2012/02-RD-016	Février - 2012



**Risques & Développement**

Parc Citérama, route de Napollon

13400 Aubagne France

## Rappel des termes de référence

Le présent document, réalisé dans le cadre du « *projet d'adaptation aux changements climatiques au Maroc : pour des oasis résilientes* », au titre de l'étude de « *évaluation de la vulnérabilité et des impacts du changement climatique dans les oasis du Maroc et structuration de stratégies territoriales d'adaptation* », a pour objet

- D'identifier les options stratégiques et mesures d'adaptation possibles pour les écosystèmes et les secteurs productifs en mettant l'accent sur des stratégies flexibles et robustes face aux incertitudes ainsi que sur des approches dites « sans regret ». Les mesures identifiées devront par ailleurs mobiliser des actions d'ordre structurel, et non structurel.
- D'identifier les besoins à combler en matière d'information sur le climat, de recherche scientifique, de formation, de technologies et de pratiques permettant l'adaptation aux changements climatiques dans le milieu oasien afin de lever les freins à l'adaptation.
- Proposer les mesures d'accompagnement d'ordre institutionnel et réglementaire à même de faciliter la mise en œuvre des options d'adaptation.
- Formaliser des plans d'actions assortis de calendriers de mise en œuvre (feuille de route) à court, moyen et long terme en identifiant les actions prioritaires à engager dans le cadre des plans de développement économiques et sociaux à venir ou existants.
- Elaborer des fiches-projets pour les actions prioritaires identifiées, en précisant leur montage technique, institutionnel et financier.
- Evaluer le coût de la mise en œuvre de chacune des stratégies et mesures proposées et identifier des options de recouvrement et de financement de ces coûts (y compris via les fonds internationaux).
- Formuler des recommandations et préparer des amendements pour l'intégration des préconisations d'adaptation dans les processus et documents de planification sectorielle et territoriale au niveau régional et local.
- Elaborer un guide pour des PCD résilients aux changements climatiques dans les zones du POS et du POT.
- Etablir un tableau de bord et un dispositif de suivi et d'évaluation pour les stratégies, programmes d'actions et opérations pilotes mis en place.



## Liste des abréviations

<b>ABH GZR</b>	Agence de Bassin Hydraulique du Guir Ziz Rhéris
<b>ABH SMD</b>	Agence de Bassin Hydraulique du Souss Massa Draa
<b>AU</b>	Agence Urbaine
<b>AUEA</b>	Association des Usagers de l'Eau Agricole
<b>CIPDR</b>	Comité Interministériel Pour Le Développement Rural
<b>CNLAA</b>	Centre National de Lutte Anti Acridienne
<b>CPE</b>	Cellule Provinciale d'Épidémiologie
<b>CPS</b>	Comité technique Provincial de lutte contre la Sécheresse
<b>CRRA</b>	Centre Régional de la Recherche Agronomique
<b>CRI</b>	Centre Régional d'Investissement
<b>CRT</b>	Conseil Régional du Tourisme
<b>CRTS</b>	Centre Royal de Télédétection Spatiale
<b>DELM</b>	Direction de L'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies
<b>DGH</b>	Direction Générale de l'Hydraulique
<b>DICRIM</b>	Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs
<b>DMN</b>	Direction de la Météorologie Nationale
<b>DPA</b>	Délégation Provinciale de l'Agriculture
<b>DPEF</b>	Délégation Provinciale des Eaux et Forêts
<b>DPEFLD</b>	Délégation Provinciale des Eaux et Forêts et de Lutte contre la Désertification
<b>DRA</b>	Direction Régionale de l'Agriculture
<b>DRMN</b>	Direction Régionale de la Météorologie Nationale
<b>DRPE</b>	Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau

<b>ESSB</b>	Etablissement de Soins et de Santé de Base
<b>FNT</b>	Fédération Nationale du Tourisme
<b>HCEFLD</b>	Haut-Commissariat des Eaux et Forêts et de Lutte contre la Désertification
<b>INRA</b>	Institut National des Recherches Agronomiques
<b>ONE</b>	Office National de l'Électricité
<b>ONEP</b>	Office National de l'adduction en Eau Potable
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>ORE</b>	Office Régional d'Épidémiologie
<b>ORMVAO</b>	Office régional de Mise en Valeur de l'Agricole de Ouarzazate
<b>ORMVAT</b>	Office régional de Mise en Valeur de l'Agricole du Tafilalet
<b>OSS</b>	Observatoire du Sahara et du Sahel
<b>PC</b>	Protection Civile
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le développement
<b>POS</b>	Programme Oasis du Sud
<b>POT</b>	Programme Oasis Tafilalet
<b>SEEE/ S3E</b>	Secrétariat d'État chargé de l'Eau et de l'Environnement

## Sommaire

Rappel des termes de référence	1
Liste des abréviations	3
Sommaire	5
Résumé	6
Introduction	9
Rappel du diagnostic des vulnérabilités	10
Mesures et stratégies d'adaptation	13
Développement et mise en œuvre des stratégies et mesures d'adaptation	13
Fiches-actions	24
Propositions de plans d'action	77
Programmation des actions	78
Identification des actions prioritaires	81
Fiches-Projets	82
Financement des coûts de l'adaptation	103
Cadre institutionnel et réglementaire de l'adaptation	106
Amélioration du cadre institutionnel	106
Amélioration du cadre réglementaire	111
Recommandations pour l'intégration du Changement Climatique dans la planification	112
POURQUOI PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA PLANIFICATION SECTORIELLE ET TERRITORIALE?	113
COMMENT PRENDRE EN COMPTE L'ADAPTATION AU CC DANS LES PROCESSUS ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION ?	114
Conclusion	121
Annexes	123
Annexe 1 : Sélection des actions d'adaptation prioritaires	124
Annexe 2 : Etapes d'élaboration des documents de planification	127
Annexe 3 : Guide du PCD résilient	129

## Résumé

Dans les zones oasiennes, les tendances climatiques à travers l'utilisation des modèles climatiques et des scénarii de changement climatique traduisent une augmentation des températures moyennes de 1 à 2.2 °C entre 2020 et 2050, une augmentation de la pluviométrie de +5 à +20% sur la même période.

Ces changements auront pour conséquences (i) une nette diminution des disponibilités en eau, (ii) une augmentation des besoins en eau agricole (iii) une dégradation des écosystèmes et de la biodiversité. Dès lors, on observera une baisse notable de productivité de tous les secteurs socio-économiques accompagnée d'une pression croissante sur les ressources naturelles.

Les résultats de l'évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques ci-dessus résumés ont servi de base à l'élaboration du processus d'adaptation.

Le processus d'adaptation vise à identifier les besoins, activités et projets à court, moyen et long termes pouvant aider les communautés à faire face aux effets néfastes des changements climatiques. La recherche de synergie avec les moyens existants et les actions de développement et la poursuite des objectifs du millénaire pour le développement en cours ou programmés ont largement orienté le choix des axes d'adaptation.

Au cours de la première étape du processus d'adaptation, un certain nombre de mesures (25) et d'actions (45) réparties dans les différents secteurs clefs ont été formulées à partir des besoins et vulnérabilités identifiés. La démarche adoptée privilégie des mesures « sans-regret », « réversibles » et « flexibles » pour faire face efficacement et durablement aux incertitudes sur l'ampleur des changements climatiques futurs.

Les actions sont présentées sous forme de fiche qui présente l'avantage d'être synthétique, exhaustif, et de faciliter la présentation, l'organisation, et la formulation d'un programme d'action.

La deuxième étape a consisté à sélectionner onze (11) actions prioritaires selon les critères suivants: (i) réduction de la vulnérabilité; (ii) réduction de la pauvreté ; (iii) réduction des risques ; (iv) rapport bénéfice/coût de réalisation de l'action.

Ces actions ont fait l'objet d'élaboration des fiches de projets suivants :

1. Promotion de la gestion conservatoire de l'eau, des sols et de la biomasse
2. Règlementation de l'urbanisme dans les zones inondables
3. Evaluation de la compétitivité touristique des territoires oasiens
4. Sensibiliser les populations aux valeurs de l'eau
5. Sensibiliser les acteurs locaux aux valeurs et à la gouvernance de l'eau
6. Diffusion des AME et des textes juridiques nationaux relatifs à la protection de l'environnement
7. Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population
8. Promouvoir l'approche d'urbanisme de risque
9. Promouvoir l'intégration du CC dans la planification locale

La recherche de synergie entre les études menées dans le cadre du Projet PACC-Oasis a guidé le choix des projets. Les projets retenus ne visent pas à entreprendre des activités déjà identifiées dans le cadre des différentes études ou faisant l'objet de l'une des études du PACC-Oasis, notamment celle portant sur les systèmes d'alerte précoce (SAP)<sup>1</sup>. Ces projets visent de préférence la complémentarité entre les différentes actions.

La mise en œuvre effective de ces propositions de projet devrait permettre aux zones oasiennes d'entamer le processus d'adaptation aux effets des changements climatiques.

---

1

Les différentes recommandations du plan d'action sont sous la responsabilité des acteurs (services de l'État et organismes publics) identifiés dans chaque fiche. Pour animer la démarche et suivre la mise en œuvre des différentes actions, il serait souhaitable de nommer une instance coordinatrice. Celle-ci pourrait être le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau et de l'Environnement (SEEE), en raison de son rôle central et transversal sur les questions de gestion des risques naturels. De plus, les questions de changement climatique, et notamment d'adaptation, ont vocation à être traitées par le ministère de tutelle.

Des mesures d'accompagnement réglementaire et législatif sont aussi proposées pour faciliter la mise en œuvre des actions d'adaptation et plus particulièrement pour définir le cadre de gestion des risques naturels.



## Introduction

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GEIEC) souligne dans le quatrième rapport d'évaluation, édité en 2007, que le réchauffement climatique est incontestable. Le changement climatique (CC) est donc devenu une réalité tangible et il existe aujourd'hui un large consensus de la communauté scientifique mondiale sur le sens de ces évolutions même s'il existe encore des incertitudes sur leur ampleur. Les zones oasiennes marocaines bénéficiant déjà d'un climat aride ne sont pas épargnées par ces évolutions.

Ces changements vont affecter de nombreux secteurs (eau, agriculture, tourisme, écosystèmes, etc.) avec des incidences négatives sur la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement (ODM 1, ODM 6, ODM 7)<sup>2</sup>. Il est donc impératif pour les communautés oasiennes d'agir pour contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique et de mettre en place des stratégies d'adaptation.

Faire face au changement climatique et à la vulnérabilité du territoire doit reposer sur une planification qui met l'accent sur les approches préventives et exige le développement d'une approche multisectorielle qui permettra d'obtenir une prise en compte de la composante adaptation dans les politiques sectorielles et territoriales.

C'est dans ce contexte et dans un cadre de collaboration multisectorielle et de coopération internationale que s'inscrit la définition du processus d'adaptation des zones oasiennes au CC.

Une démarche en trois étapes a permis de définir le processus d'adaptation : un diagnostic de la vulnérabilité au CC et des capacités d'adaptation actuelles, l'analyse des vulnérabilités aux horizons 2030 et 2050 (*objet de la phase 1*) et la détermination des mesures et stratégies qui doivent permettre aux territoires oasiens de s'adapter à ce risque émergent (*objet de la phase 2*).

Le présent rapport, établi dans le cadre de la phase 2, propose des actions d'ordre structurel, technique, réglementaire, institutionnel, etc. à engager pour une adaptation durable aux aléas et risques liés au changement climatique.

Il est organisé comme suit :

- la définition des mesures d'adaptation et leur déclinaison en actions sous formes de fiches structurées, qui explicitent la mise en œuvre du processus d'adaptation.
- les propositions de plans d'actions avec la programmation des actions dans le temps et l'identification des actions prioritaires à engager.
- les projets découlant des actions prioritaires et de la recherche de synergie avec l'étude SAP (Système d'alerte Précoce) sont présentés sous forme de fiches, de niveau avant-projet détaillé et complètent la mise en œuvre du processus d'adaptation.
- Les mécanismes de financement du processus d'adaptation et les mesures d'accompagnement institutionnel et réglementaire nécessaires.
- La démarche d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la planification, avec en annexe le guide du PCD résilient.

---

<sup>2</sup> ODM 1 : Eradiquer l'extrême pauvreté et la faim,  
ODM 6 : Combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies  
ODM 7 : Assurer un environnement durable

## Rappel du diagnostic de vulnérabilité

Le présent chapitre a pour vocation de rappeler les principaux résultats de la Phase 1 de l'étude, et donc les risques et les vulnérabilités auxquels répond le présent plan d'adaptation.

### Un changement climatique notable

Les projections futures pour la période 2020-2050, évaluées à l'aide de modèles de descente d'échelle dynamique, prévoient pour les zones oasiennes un réchauffement de 1 à 2.2 °C à l'échelle annuelle, accompagné d'une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur estivales. Les cumuls pluviométriques annuels sont supposés augmenter de +5 à +20% alors que la saison hivernale connaîtrait un assèchement suite à une baisse de la pluviométrie de -10 à -30%.

### Des ressources en eau de plus en plus fragilisées

Les impacts du changement climatique sur la ressource en eau seront multiples, tant sur l'offre (quantité et qualité) que sur la demande. Les projections mettent ainsi en avant :

- en hiver, une diminution modérée des débits ;
- au printemps pas de changement notable ;
- en été et en automne, une forte diminution des débits ;
- une augmentation du nombre de jours de la période d'étiage.

Toutes ces évolutions vont générer des contraintes pour les usagers et de nouveaux défis pour assurer la non - dégradation des ressources en eau.

**L'indice de stress hydrique (WSI)** sera encore plus faible que précédemment du fait d'une diminution de la ressource impacté par les effets conjugués d'une faible augmentation de la précipitation et d'une forte augmentation de la température. En 2030, le WSI sera de 1 112m<sup>3</sup>/hab./an et atteindra 960 m<sup>3</sup>/hab./an (<seuil de pénurie d'eau) pour la Province de Zagora.

Pour la province de Ouarzazate l'impact conjugué du changement climatique et de la pression démographique impactera forcément la disponibilité en eau par habitant. En effet, pour le scénario 1, le WSI varie de 904 m<sup>3</sup>/hab./an (<seuil de pénurie d'eau) en 2030 à 699m<sup>3</sup>/hab./an (<seuil de pénurie d'eau) et pour le scénario 2 le WSI varie entre 583m<sup>3</sup>/hab./an (<seuil de pénurie d'eau) en 2030 à 451m<sup>3</sup>/hab./an (<seuil de pénurie absolue) en 2050.

L'**indicateur de disponibilité en eau** (demande/ressource) qui permet de comparer la demande en eau et la ressource disponible dans le scénario 1 prend une valeur de 75% pour Zagora et 50% pour Ouarzazate aux horizons 2030 et 2050 augmentera dans le scénario 2 pour atteindre 89% pour Zagora et 78% pour Ouarzazate aux horizons 2030 et 2050.

## Une agriculture de plus en plus consommatrices en eau

Pour l'orge qui est une céréale de zones aride et semi-aride, l'**indice de satisfaction actuelle** (WSI ACT) oscille entre 10% et 20% ce qui est peu performant. A partir de 2020, le WSI ACT subira une réduction pour l'ensemble des provinces. L'orge est très peu performante dans les provinces de Zagora et de Tata où le WSI ACT atteint à peine 10%.

L'indice de satisfaction du blé varie dans les mêmes ordres de grandeur que celui de l'orge.

Le palmier-dattier fait partie des cultures pour lesquelles l'indice de satisfaction en eau reste inférieure est à 10% (actuellement et à l'horizon 2050). Les zones oasiennes qui ont une vocation agricole tournée vers le palmier sont pénalisées par cette culture qui nécessite beaucoup d'eau. Les provinces présentant le WSI ACT le plus faible sont Zagora et Tata.

Les cultures maraichères qui participent fortement à l'alimentation des populations locales ont aussi un indice de satisfaction en eau assez faible (WSI ACT entre 5 et 21%) et qui diminuera aux horizons 2030, 2050 (WSI PROJETE entre 4 et 21%).

## Une croissance démographique entraînant des besoins nouveaux en logements, équipements et des pressions sur les ressources naturelles

De moins de 400 000 habitants en 1994, la **population des provinces oasiennes** atteint 424 600 habitants en 2004 et frôlera les 2 millions dans les années 2050. Les provinces d'Er-Rachidia, de Zagora et Ouarzazate représentent plus de 70% de la population totale de la zone oasienne.

La croissance démographique entraînera une augmentation du nombre de ménages qui va engendrer des besoins importants en logements. Le **nombre de logements additionnels**<sup>3</sup> par rapport à 2004 sera de plus de 137 288 en 2030 et 177 194 en 2050.

Cette croissance de la population se traduit par une pression sur les ressources des oasis. Les **densités de population** qui ne dépassaient pas 10 hab./km<sup>2</sup> en 2004 pour les Provinces de Guelmim et Er-Rachidia vont subir une forte augmentation pour atteindre respectivement 14.3 hab./km<sup>2</sup> et 11.3 hab./km<sup>2</sup> en 2030 (19.8hab/km<sup>2</sup> et 14.5 hab./km<sup>2</sup> en 2050). L'urbanisation des provinces de Zagora et de Ouarzazate va se poursuivre avec des densités atteignant plus de 20 hab./km<sup>2</sup> en 2050. La Province de Tata est la seule qui malgré la croissance démographique accusera une densité assez faible, 7.3 ha/km<sup>2</sup> en 2030 et 8 hab./km<sup>2</sup> en 2050.

<sup>3</sup> On considère que le nombre de ménages par logement est égal à 1 pour les provinces de Tata, Guelmim et Ouarzazate. Les besoins en logements en 2004 sont considérés égaux au nombre de logements existants.



## Mesures et stratégies d'adaptation

Les zones oasiennes sont exposées aux changements climatiques et évolutions socio-économiques qui ne seront pas sans conséquence sur les enjeux du territoire (eau, agriculture, tourisme,...). Pour faire face à ces changements, les territoires oasiens doivent s'adapter c'est-à-dire, mettre en place des actions pour réduire leur vulnérabilité et donc leur capacité à faire face à des situations climatiques et socioéconomiques nouvelles.

Les stratégies et mesures d'adaptation sont fondées d'une part sur les résultats des évaluations de la vulnérabilité qui montrent le niveau d'impact des changements sur les thématiques clés des territoires et d'autre part sur les objectifs de développement des parties prenantes. Pour les thématiques dont le niveau d'informations ne permettait pas une analyse de vulnérabilité, les stratégies et mesures d'adaptation seront basées sur les informations générales et pertinentes au niveau local.

Les stratégies et mesures d'adaptation pour être efficaces, sont un mélange d'actions structurelles et non structurelles, d'instruments réglementaires et économiques, et mesures d'éducation et de sensibilisation pour pouvoir faire face à court, à moyen et à long terme aux impacts du changement climatique.

## Développement et mise en œuvre des stratégies et mesures d'adaptation

Huit domaines ont été sélectionnés dans le cadre des propositions d'adaptation au changement climatique dans les zones oasiennes. Ces domaines reprennent les thèmes traités dans l'analyse de vulnérabilité (mission 1) auxquels ont été ajoutés des domaines concernant les risques naturels, l'urbanisme et le cadre bâti.

- 1) Eau
- 2) Agriculture
- 3) Tourisme
- 4) Santé
- 5) Ecosystèmes-Biodiversité
- 6) Energie
- 7) Urbanisme et cadre bâti
- 8) Risques naturels

En raison des incertitudes sur l'ampleur des changements climatiques et de leurs impacts dans les espaces oasiens, les mesures d'adaptation préconisées s'intègrent dans une logique « gagnant-gagnant » pour le territoire et dans un processus d'adaptation dynamique et révisable. Les mesures d'adaptation proposées sont :

- des mesures « sans-regret », qui sont bénéfiques pour le territoire même en l'absence de changement climatique, comme la promotion des économies d'eau dans tous les secteurs
- des mesures « réversibles » comme l'intégration du changement climatique dans les documents de planification
- des mesures « flexibles » qui peuvent être évaluées et ajustées en fonction de l'évolution des connaissances et du territoire

## **EAU**

Dans les régions oasiennes du Maroc, le problème de l'eau se pose en termes de quantité, de développement de la ressource et de demande. Dans ce contexte de changement climatique, d'une offre qui va diminuer et d'une demande en évolution constante, le défi à relever est de trouver « l'équilibre entre l'offre et la demande en eau ». Cet équilibre déjà instable dans certaines provinces (Guelmim, Zagora) sera aggravé par les changements futurs.

L'adaptation du secteur de l'eau passe par une gestion intégrée et rationnelle de la ressource en eau qui tient compte des différents besoins en eau. Les impacts attendus du changement climatique affecteront toutes les provinces oasiennes à l'horizon 2050 mais celles qui sont confrontées actuellement à des tensions sur la ressource seront les premières victimes. Il est donc nécessaire de prévenir dès à présent toute situation de rareté de la ressource en eau et de promouvoir une stratégie d'économie d'eau et d'optimisation de son usage.

L'adaptation à la sécheresse ou l'atténuation de ses effets néfastes sur les stratégies de développement, passe par la prise de mesures radicales d'une gestion intégrée et rationnelle des réserves disponibles.

### **Les mesures de protection et d'optimisation de la ressource en eau**

#### **La revitalisation du réseau hydrographique**

Retenir les eaux permettrait de mettre en eau une bonne partie du territoire national et d'impulser le développement à la base, d'autant plus que l'abondance et la nature du réseau hydrographique le permettent.

La mise en eau de ces structures hydrologiques semble être possible par la politique des petits ouvrages comme:

- 1) les retenues collinaires
- 2) les bassins de rétention
- 3) les aires de recharge des nappes phréatiques

Ces petites infrastructures sont recommandées pour leur coût de réalisation raisonnable et leur simplicité de gestion (par les populations elles-mêmes).

#### **La protection des réserves disponibles**

- 1) Le contrôle strict de l'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides),
- 2) le maintien de l'équilibre entre taux d'exploitation et taux de renouvellement des nappes,
- 3) Le traitement de l'eau dès qu'un indice de pollution est détecté,
- 4) La protection des barrages contre l'envasement.

#### **Le développement de nouvelles ressources**

- 1) Favoriser la réutilisation des eaux usées, dans les industries et l'agriculture,
- 2) Collecte des eaux pluviales
- 3) Recours à la déminéralisation des eaux saumâtres

## Les mesures de contrôle et d'optimisation de la demande en eau

La gestion de la demande consiste à réduire les besoins par des mesures qui incitent à économiser l'eau et à l'utiliser avec plus d'efficacité. On la considère comme un moyen d'adaptation efficace et durable sur le plan environnemental et économique. C'est pourquoi les acteurs et décideurs doivent d'une part instituer des programmes de conservation et de tarification de l'eau pour inciter les populations à économiser cette ressource précieuse et d'autre part sensibiliser le public sur la nécessité d'économiser et d'éviter les gaspillages.

- 1) Renforcement du programme de réduction des pertes dans le réseau de distribution d'eau
- 2) Encourager l'irrigation localisée
- 3) Poursuivre l'adoption de techniques plus efficaces de pilotage de l'irrigation

Les mesures d'adaptation visant l'optimisation de la ressource et la demande en eau sont pour la plupart déjà pratiquées par les communautés et institutions oasiennes. Toutefois elles paraissent limitées dans le cadre d'une adaptation à moyen et long terme face au changement climatique. Pour compléter ces pratiques et actions d'autres mesures ont été proposées. Elles seront développées dans les différentes fiches actions.

## Les mesures d'adaptation complémentaires

- 1) Sensibiliser et informer les populations locales et acteurs sur la thématique de l'eau ;
- 2) Améliorer la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les ressources en eau;
- 3) Intégrer les enjeux du changement climatique dans la planification et la gestion de l'eau;
- 4) Accompagner un développement du territoire compatible avec les ressources en eau disponibles localement ;
- 5) Améliorer le suivi des situations de déséquilibre structurel, de rareté de la ressource et de sécheresse dans un contexte de changement climatique ;

## AGRICULTURE

Le secteur agricole est particulièrement sensible aux effets du changement climatique. Son adaptation doit, pour être effective, s'inscrire dans une vision stratégique nationale, incluant l'ensemble des enjeux environnementaux, économiques et sociaux.

Les solutions d'adaptation préconisées s'inspirent des acquis en matière de technologie à l'échelle nationale et internationale. Certaines de ces techniques sont des investissements à long terme qui doivent être nécessairement soutenus et subventionnés par les pouvoirs publics.

### Les mesures et stratégies d'adaptation développées par les communautés locales et les institutions

Certaines mesures sont essentiellement des extensions ou des intensifications des activités existantes de gestion des risques et d'amélioration de la production, et sont donc déjà disponibles pour les agriculteurs et les communautés. Ces solutions comprennent:

- 1) L'utilisation des eaux de crue pour l'irrigation des terres ;
- 2) Le développement des cultures en étage (création d'un microclimat) permettant d'intensifier l'activité agricole dans les palmeraies ;
- 3) Le recours à des cultures de rente (culture à forte valeur ajoutée) ;
- 4) La recherche d'assolement adapté à l'aridité du climat et à la salinité des sols réalisation ;
- 5) L'adaptation des techniques d'irrigation et des pratiques agricoles ;
- 6) L'amélioration de l'environnement économique de la filière céréales ;
- 7) L'établissement de programmes de fourniture d'eau ajustés en fonction de l'évolution de l'état de la sécheresse pour répartir les ressources en eau selon les priorités et selon les principes d'équité et de solidarité ;
- 8) L'amélioration de la production dans les filières végétales et animales ;
- 9) La reconversion des surfaces d'irrigation gravitaire en irrigation localisée.

Ces actions d'adaptation qui ont permis aux oasisiens d'améliorer la résilience du secteur agricole n'intègrent pas les enjeux liés au changement climatique. Pour adapter l'agriculture dans ce contexte de changement climatique et d'augmentation du stress hydrique il convient de compléter ces actions pour intégrer l'aspect climatique.

### Les mesures complémentaires d'adaptation

L'adaptation du secteur agricole passe par le développement de nouvelles infrastructures, politiques et institutions qui soutiennent, facilitent, coordonnent et maximisent les avantages de nouvelles mesures de gestion et d'utilisation des terres.

La coordination des politiques entre les différentes institutions est nécessaire pour faciliter l'adaptation du secteur agricole au changement climatique, en particulier lorsque la chute des rendements entraîne des contraintes qui poussent à cultiver des terres marginales ou à adopter des pratiques culturales non durables qui augmentent la dégradation des terres et l'utilisation des ressources, dont l'eau.

Les politiques visant à récompenser les améliorations de l'efficacité de l'irrigation, via des mécanismes de marché ou un développement de la réglementation et une meilleure gouvernance, représentent un outil important pour améliorer la capacité d'adaptation à l'échelle régionale.

Ces solutions doivent être planifiées et mises en œuvre dès à présent, afin d'augmenter la capacité globale à répondre au changement climatique dans les décennies à venir. Les solutions techniques visant à étendre la

recherche-développement incluent la sélection traditionnelle et la biotechnologie pour améliorer la résistance des espèces cultivées et fourragères et du bétail, aux stress climatiques, tels que la sécheresse et les inondations.

Les mesures d'adaptation du secteur agricole préconisées sont les suivantes :

- 1) Poursuivre la recherche et le développement de solutions agricoles durables au changement climatique;
- 2) Promouvoir l'aménagement du territoire au regard des vulnérabilités locales et des nouvelles opportunités offertes ;
- 3) Gérer les ressources naturelles de manière durable et intégrée;
- 4) Anticiper et gérer les événements climatiques extrêmes.

## **TOURISME**

La variation climatique projetée dans les zones oasiennes devrait impacter à la fois la compétitivité des territoires touristiques, leurs facteurs de production et l'économie induite. L'appréhension des conséquences du changement climatique est très complexe en raison de la nature de la demande touristique, composée de très nombreux paramètres, d'autant que de profondes mutations sont à attendre dans le marché du tourisme.

Les mesures d'adaptation préconisées sont les suivantes :

- 1) Promouvoir la recherche sur l'identification et la quantification des liens entre le tourisme et le changement climatique dans les espaces oasiens
- 2) Améliorer la compétitivité des zones oasiennes au sein du Maroc
- 3) Encourager un tourisme durable dans les zones oasiennes

## SANTE

Les changements climatiques observés et projetés dans les zones oasiennes ont des impacts sur l'environnement et la société. Ces changements couplés aux évolutions et perturbations environnementales, démographiques, sociales et économiques affecteront la santé humaine et animale, selon des mécanismes directs ou indirects.

Les enjeux du changement climatique pour le secteur de la santé sont essentiellement de trois types :

- Maîtriser les effets directs et indirects de l'augmentation de la température sur la santé
- Maîtriser les effets des baisses de précipitation sur la santé
- Maîtriser les effets des événements extrêmes sur la santé

### La réponse actuelle du secteur de la santé aux défis liés aux CC

La Direction de l'Epidémiologie et de la Lutte contre les Maladies (DELM), l'un des deux principaux départements de prévention, est l'opérateur technique du Ministère de la Santé Publique, en charge de la santé environnementale. Elle met en œuvre un ensemble d'activités de prévention qui constitue, déjà, le premier levier d'adaptation vis-à-vis du CC. Ces activités sont les suivantes :

- assurer la surveillance épidémiologique de la population et tenir un fichier épidémiologique central
- évaluer les caractéristiques épidémiologiques de la population
- réaliser toutes enquêtes et études en matière d'épidémiologie
- concevoir et réaliser des programmes de lutte contre les maladies
- programmer et réaliser des actions visant à protéger le milieu ambiant et appuyer, par des interventions de prophylaxie, la réalisation des programmes de lutte contre les maladies
- assurer le contrôle de qualité des laboratoires de biologie relevant du ministère de la santé et définir les normes techniques de leur Fonctionnement
- promouvoir et participer au contrôle de l'application de la réglementation en matière de radioprotection, de contribuer à la surveillance, au suivi et contrôle des installations utilisant les rayonnements ionisants de même qu'à la surveillance de la radioactivité de l'environnement;
- assurer le contrôle sanitaire des denrées alimentaires.

Des actions doivent être menées pour améliorer la connaissance sur les liens entre le climat et la santé pour permettre aux oasiens de mieux s'adapter au changement climatique. L'efficacité de cette adaptation sera aussi tributaire du degré de sensibilisation et d'engagement des populations en matière de de la préparation aux effets possibles du changement climatique sur la santé.

Les mesures pour adapter le secteur de la santé au changement climatique sont les suivantes :

- 1) Promouvoir la recherche en « santé-climat » ;
- 2) Renforcer la surveillance des facteurs de risque susceptibles d'être influencés par le changement climatique;
- 3) Sensibiliser et informer l'ensemble des acteurs et les populations pour lever les possibles obstacles à l'adaptation

## ECOSYSTEMES ET BIODIVERSITE

Les écosystèmes et la biodiversité sont particulièrement sensibles aux effets du changement climatique qui est un facteur supplémentaire de risques. Ces évolutions climatiques peuvent présenter des aspects favorables ou problématiques pour la faune, la flore et la végétation.

Les mesures retenues ont pour objectif d'optimiser les potentialités qui permettront aux écosystèmes de s'adapter en diminuant les pressions humaines et en favorisant localement la variété et les continuités écologiques. Ces mesures sont réversibles et sans regret pour permettre d'adapter les actions et décisions au fur et à mesure de l'accroissement des connaissances sur les impacts du changement climatique sur la faune, la flore et la végétation.

Les mesures d'adaptation:

- 1) Renforcer la recherche-développement sur l'adaptation des écosystèmes et de la biodiversité au changement climatique ;
- 2) Renforcer les outils de suivi existants pour les écosystèmes et la biodiversité ;
- 3) Promouvoir une gestion intégrée des territoires prenant en compte les effets du changement climatique sur les écosystèmes et la biodiversité.

## ENERGIE

Le changement climatique aura des impacts contrastés sur le secteur énergétique dans les espaces oasiens:

- Une augmentation des besoins en période chaude conséquence directe de l'augmentation de la température et de la diminution de la pluviométrie en été
- Une diminution des consommations en période hivernale due à une augmentation de la température de saison

Il est donc nécessaire d'améliorer l'offre existante pour pouvoir répondre à des pointes de consommation qui seront de plus en plus importantes dans ce contexte de changement climatique. Il est aussi primordial de promouvoir des modes de consommation visant la diminution de la demande énergétique.

Les mesures sans regret proposées sont les suivantes:

- 1) Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables : énergie éolienne, bois-énergie, solaire thermique et photovoltaïque...
- 2) Promouvoir la construction de bâtiment intégrant la maîtrise de l'énergie ;
- 3) Mettre en place des instruments financiers pour limiter la consommation d'énergie et de matières premières ;
- 4) Donner la priorité aux modes de transports doux.

## URBANISME ET CADRE BATI

De nombreuses oasis s'étant historiquement implantées près de cours d'eau, les douars de nombreuses communes sont souvent voisins de zones inondables. Avec l'extension des communes, la pression foncière va augmenter et cela va conduire une proportion grandissante de la population et de l'économie à s'installer en zone à risque.

L'une des dimensions importante de l'adaptation au changement climatique concerne la maîtrise de l'occupation du sol, pour limiter les développements dans les zones où le risque d'inondation est trop élevé (c'est-à-dire pour réduire l'exposition).

En règle générale, favoriser une densité plus importante permet de concentrer les développements dans les zones les plus sûres, et donc d'éviter des constructions en zones à risques. Les règles d'urbanisme en zones sûres ont donc un impact sur le risque d'inondation, montrant ainsi l'intérêt d'une approche systémique de la gestion des risques et de l'aménagement du territoire.

Les règles d'urbanisme ne concernent évidemment pas seulement les zones inondables : elles influencent aussi l'imperméabilisation du sol, par exemple, ce qui modifie les risques d'inondation.

- 1) Intégrer les risques naturels et l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme
- 2) Intégrer l'adaptation au changement climatique dans le développement local

## **RISQUES NATURELS**

Les connaissances actuelles sur l'évolution du climat et des phénomènes atmosphériques à l'échelle locale sont encore mal connues. Ce manque de connaissance rend difficile l'évaluation précise de l'évolution des aléas qui est directement lié à la « robustesse » des évolutions climatiques attendues.

Ainsi, les incertitudes sur les phénomènes d'inondations sont directement liées au manque de connaissance concernant l'occurrence et l'intensité des phénomènes pluvieux extrêmes.

Le changement climatique se traduira par une évolution très sensible de la température et des précipitations et une pression généralisée sur les espaces oasiens, avec une aggravation des risques liés à la sécheresse et aux incendies. Pour répondre à ces enjeux, la politique de gestion des risques naturels doit fournir un cadre approprié qui passe par le renforcement de certains aspects (connaissance des aléas et des vulnérabilités) et qui doit anticiper dès à présent les ruptures à venir.

Les mesures d'adaptation pour réduire les impacts des risques naturels :

- 1) Améliorer la connaissance, la prévention, la prévision et la gestion des risques naturels
- 2) Réduire la vulnérabilité, améliorer la résilience et l'adaptation au changement climatique

## Fiches-actions

Les mesures d'adaptation identifiées pour les différents secteurs et composantes de l'écosystème oasien sont déclinées en actions présentées sous forme de fiche.

### Fiche type

<b>Index thématique, mesure, action</b>		<b>ACTION</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>			
	<b>Cibles</b>	Bénéficiaires de l'action		
	<b>Bénéfices attendus</b>			
	<b>Échelle</b>	Niveau territorial concerné par l'action		
	<b>Horizon</b>			
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	Justification et description de l'action à mettre en oeuvre			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Freins à la mise en œuvre de l'action		
	<b>Incertitudes</b>			
	<b>Acteurs</b>	Acteurs et partenariats mobilisés par l'action		
	<b>Secteurs</b>	Secteurs touchés par l'action		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coût</b>	Bénéfices : Dommages évités grâce à l'action		
	<b>Bénéfices</b>	/: Coût ou bénéfice très faible à nul + : cout ou bénéfice faible ++ : Coût ou bénéfice moyen +++ : Coût ou bénéfice élevé		
	<b>Programmation</b>	Court terme : Moyen terme Long terme :		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Indicateurs d'évaluation de l'action			

## **Index des fiches actions**

[Eau- M-I/A-1](#) : Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau

[Eau- M-I/A-2](#) : Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau

[Eau- M-II/A-1](#) : Approfondir et compléter les connaissances sur l'eau

[Eau- M-II/A-2](#) : Cartographier la vulnérabilité de la ressource en eau face au changement climatique

[Eau- M-II/A-3](#) : Communiquer les connaissances acquises à travers un portail de d'information

[Eau- M-III/A-1](#) : Intégrer les enjeux du changement climatique dans les Plans Directeurs d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau

[Eau- M-III/A-2](#) : Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans de gestion de la sécheresse

[Eau- M-IV/A-1](#) : Maitriser l'imperméabilisation des sols

[Eau- M-IV/A-2](#) : Evaluer l'impact des projets d'infrastructures sur l'environnement

[Eau- M-IV/A-3](#) : Préserver et reconquérir les zones d'expansion de crues

[Eau- M-V/A-1](#) : Optimiser le réseau de piézomètres

[Eau- M-V/A-2](#) : Optimiser les réseaux de mesures existants (météorologique, hydrologique)

[Agriculture- M-I/A-1](#) : Communiquer les travaux menés sur le changement climatique et l'agriculture

[Agriculture- M-I/A-2](#) : Améliorer la connaissance sur l'impact du changement climatique sur l'agriculture

[Agriculture- M-I/A-3](#) : Identifier de nouvelles affectations des terres pour profiter de conditions agro climatiques modifiées

[Agriculture- M-II/A-1](#) : Promouvoir une agriculture efficiente en eau

[Agriculture- M-II/A-2](#) : Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols

[Agriculture- M-III/A-1](#) : Renforcer les dispositifs de surveillance des maladies animales et végétales

[Agriculture- M-III/A-2](#) : Renforcer l'étude des interactions entre changement climatique, biologie des plantes et santé animale

[Tourisme-M-I/A-1](#) : Promouvoir la recherche sur la thématique « tourisme et climat » au Maroc

[Tourisme-M-II/A-1](#) : Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens

[Tourisme-M-III/A-1](#) : Promouvoir des circuits écotouristiques labellisés

[Tourisme-M-III/A-2](#) : Promouvoir l'intégration du concept de développement durable dans les projets touristiques

[Tourisme-M-III/A-3](#) : Sensibiliser et informer sur la thématique « tourisme et développement durable »

[Santé-M-I/A-1](#) : Promouvoir la recherche en « santé-climat »

[Santé-M-II/A-1](#) : Renforcer la surveillance des maladies sensibles aux effets du CC et développer la capacité d'alerte précoce

[Santé-M-III/A-1](#) : Mobiliser, sensibiliser et éduquer les acteurs à l'impact sanitaire du changement climatique

[Santé-M-III/A-2](#) : Mobiliser, sensibiliser et éduquer la population à l'impact sanitaire du changement climatique

[Ecosystèmes et biodiversité-M-I/A-1](#) : Poursuivre la recherche sur la thématique « biodiversité, écosystèmes et changement climatique »

[Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-1](#) : Renforcer le dispositif de suivi et d'observation des espèces

[Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2](#) : Améliorer la connaissance de l'occupation du sol et de la végétation

[Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-1](#) : Promouvoir des démarches d'intégration du changement climatique dans les stratégies de gestion des aires protégées

[Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-2](#) : Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population

[Energie-M-I/A-1](#) : Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables

[Energie-M-II/A-1](#) : Promouvoir la construction de bâtiment intégrant la maîtrise de l'énergie

[Energie-M-III/A-1](#) : Mettre en place des instruments financiers et réglementaires pour encourager les économies d'énergie

[Energie-M-IV/A-1](#) : Donner la priorité aux modes de transports doux

[Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-1](#) : Intégrer les risques naturels et l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme

[Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-2](#) : Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque

[Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-1](#) : Intégrer le changement climatique dans le développement local

[Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-2](#) : Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du cc dans la planification locale

[Risques naturels-M-I/A-1](#) : Mettre en place des systèmes d'alerte pour les événements météorologiques

[Risques naturels-M-II/A-1](#) : Réglementer l'urbanisme dans les zones inondables

[Risques naturels-M-II/A-2](#) : Imposer un plan de gestion des eaux pluviales et d'assainissement aux opérations d'aménagement

[Risques naturels-M-II/A-3](#) : Réaliser un schéma directeur d'assainissement à l'échelle communale

<b>Eau- M-I/A-1</b>		<b>SENSIBILISER LES POPULATIONS ET LES ACTEURS LOCAUX AUX VALEURS LIEES A L'EAU</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Sensibiliser les acteurs, les populations et associations locales aux valeurs et à l'économie de l'eau pour permettre une gestion efficace de la ressource.		
	<b>Cibles</b>	acteurs locaux, populations et associations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	utilisation plus efficace et économe des ressources en eau, afin d'éviter les situations de pénurie.		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'adaptation du secteur de l'eau face au changement climatique passe par la prise de conscience de la gravité de la situation actuelle et de l'épuisement rapide de la ressource qui se profile à l'horizon. Pour améliorer la gestion de l'eau, il convient de lutter contre les comportements irrespectueux envers la ressource en eau et œuvrer pour protéger ce bien commun.</p> <p>A cet effet, il faudra utiliser tous les moyens de communication, d'information et de sensibilisation ainsi que de formation à tous les niveaux pour promouvoir l'idée que chacun doit bénéficier de l'eau et doit participer à protéger cette ressource.</p> <p>Cette sensibilisation des acteurs et populations locaux à l'économie de l'eau visera à faire percevoir les coûts imposés à la collectivité et à chacun du fait des gaspillages de l'eau. Pour certains groupes, il faudra améliorer les connaissances sur les économies d'eau, les techniques à utiliser et les avantages par rapport aux coûts.</p> <p>Cette action peut donner lieu à diverses activités autour de la thématique de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atelier de sensibilisation des jeunes à la thématique de l'eau (fonctionnement des cours d'eau, définition du bassin versant, identification des impacts des activités humaines sur la qualité et la quantité de la ressource en eau,...)</li> <li>- Atelier de sensibilisation et d'information des populations et associations locales aux économies de l'eau</li> <li>- Colloque annuel sur l'eau à l'attention des maires, des techniciens pour rappeler les valeurs de l'eau, présenter les avancées technologiques et retours d'expérience en matière d'économie d'eau</li> </ul>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	La perception et l'appréciation des problèmes liés à la mauvaise gestion de l'eau Le niveau et la qualité de la communication et de la coordination entre les gestionnaires de l'eau, les acteurs locaux et la population		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique, ONEP, Maires		
	<b>Secteurs</b>	Eau Agriculture	Artisanat Tourisme	
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme (<5 ans)		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Evolution des projets de reconversion de l'irrigation traditionnelle en irrigation localisée Evolution des rendements des réseaux de distribution d'eau Evolution de la consommation d'eau des ménages			

Eau- M-I/A-2		SENSIBILISER LES ACTEURS LOCAUX A LA BONNE GOUVERNANCE DE L'EAU		
SYNTHESE	<b>Objectifs</b>	Faire intervenir tous les acteurs du territoire dans la gouvernance de l'eau pour produire des politiques de gestion cohérentes		
	<b>Cibles</b>	acteurs locaux et techniciens		
	<b>Bénéfices attendus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concertation de tous les acteurs de l'eau d'un bassin versant donné, balisée par les principes de développement durable;</li> <li>- protection systématique des plans d'eau, des milieux humides et des écosystèmes ayant une valeur écologique pour la ressource eau;</li> <li>- planification cohérente de l'ensemble des activités réalisées dans un bassin versant;</li> <li>- gestion plus efficace des usages de l'eau, en rendant visibles les véritables coûts des usagers de l'eau ;</li> <li>- application du principe utilisateur-payeur et pollueur payeur.</li> </ul>		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
		X	X	
DESCRIPTION	<p>La problématique de la gestion de l'eau n'est pas seulement une affaire de protection, de restauration et de valorisation de la ressource. C'est également une question de manière de gérer.</p> <p>Une meilleure gouvernance de l'eau vise l'évolution du système actuel de gouvernance, notamment par le développement et l'expression d'une vision globale, commune et partagée de l'eau ainsi que par une plus grande participation des différents usagers à la prise de décision et à l'action. Cette nouvelle façon de gouverner s'appuie sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le leadership local et régional des acteurs de l'eau du bassin versant;</li> <li>- la responsabilisation des acteurs de l'eau quant à leur propre gestion de la ressource et aux impacts de leurs décisions sur l'ensemble des autres usagers et des acteurs concernés dans une perspective à long terme et éco systémique;</li> <li>- la coordination et une plus grande implication de l'ensemble des acteurs de l'eau afin d'assurer la cohérence de la mise en œuvre de la réforme de la gouvernance de l'eau.</li> </ul> <p>Cette orientation s'appuie sur deux axes d'intervention : renforcer la gestion par bassin versant et instaurer des instruments économiques pour la gouvernance.</p> <p><b><u>Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant</u></b> : La gestion intégrée de l'eau par bassin versant se caractérise par une approche territoriale qui définit le bassin versant en tant qu'unité de gestion des plans d'eau. Cette approche se base aussi sur une très bonne connaissance des phénomènes naturels et anthropiques du bassin versant, ce qui permet de mieux comprendre et d'expliquer les problèmes relatifs à la quantité ou à la qualité de l'eau et, ainsi, de déterminer les solutions d'intervention les mieux adaptées. Enfin, cette approche de gestion repose sur la concertation de l'ensemble des acteurs de l'eau concernés : (communes, groupes de citoyens, usagers du bassin versant, agences de bassin) et sur une meilleure intégration des multiples intérêts, usages, préoccupations et moyens d'action des forces vives du milieu.</p> <p><b><u>Instaurer des instruments économiques pour la gouvernance</u></b> : Il faut instaurer le principe selon lequel les usagers sont redevables quant à l'utilisation et à la détérioration de l'eau selon une approche utilisateur-payeur et pollueur-payeur. L'application de ce principe soutient le développement d'outils économiques tels que les redevances d'utilisation de l'eau. C'est un principe économique qui stipule que l'utilisateur doit financer les coûts sociaux de son activité, y compris les coûts environnementaux, en visant principalement une réduction des activités dommageables pour la ressource. Ce principe vise, notamment, à responsabiliser les utilisateurs de l'eau aux valeurs de cette ressource et aux coûts inhérents à sa protection, à sa restauration ou à sa mise en valeur. Dans un contexte de développement durable, le principe d'utilisateur-payeur et de pollueur-payeur est un intermédiaire entre les impératifs économiques et la prise en compte de l'eau comme source vitale pour l'être humain et les autres espèces animales et végétales.</p>			

	L'établissement des redevances se fera en plusieurs étapes et en ciblant progressivement les secteurs assujettis, en commençant par les secteurs économiques qui utilisent ou qui jouissent d'une eau de qualité à l'état naturel pour assurer leur production.			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/ difficultés</b>	La perception et l'appréciation des problèmes liés à la mauvaise gestion de l'eau Le niveau et la qualité de la communication et de la coordination entre les gestionnaires de l'eau, les acteurs locaux et la population		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique ONEP Maires Province Région		
	<b>Secteurs</b>	Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme (<5 ans)		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre d'activités soumis à des redevances pour l'utilisation de l'eau (prélèvement et rejet)			

Eau- M-II/A-1		APPROFONDIR ET COMPLETER LES CONNAISSANCES SUR L'EAU		
SYNTHESE	<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance sur le fonctionnement des systèmes d'eau superficielle et souterraine.		
	<b>Cibles</b>	Techniciens		
	<b>Bénéfices attendus</b>	connaissances plus adéquates de la quantité et de la qualité des eaux souterraines et superficielles		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
		X		
DESCRIPTION	<p>Dans un contexte où le changement climatique et les évolutions socio-économiques vont accroître les pressions sur les ressources en eau, il est nécessaire de disposer une bonne connaissance quantitative et qualitative des eaux superficielles et souterraines.</p> <p>Cette connaissance est possible à partir de la modélisation des pluies et des processus hydrologiques à petite échelle pour une représentation spatialisée des transferts d'eaux. Ces modélisations doivent permettre de mieux appréhender les questions liées à la lutte contre les crues, inondations et sécheresses ; le dimensionnement des aménagements ; l'entretien et la gestion du lit des rivières ; la gestion des nappes; l'impact des activités humaines et du changement climatique sur la quantité et la qualité des ressources en eaux.</p> <p>Cette action doit aboutir à la modélisation et la caractérisation des eaux souterraines et superficielles à l'échelle de toute la zone oasienne.</p> <p><b><u>Modélisation et caractérisation des eaux souterraines</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la nature et la géométrie des aquifères (géologie) : ainsi que leur protection : épaisseur et nature des différentes couches géologiques ou pédologiques recouvrant les aquifères considérés ;</li> <li>- les caractéristiques et les régimes hydrodynamiques : perméabilité, coefficient d'emménagement, piézométrie, variations de ces paramètres dans le temps (sous forme de chronique), zones et modes d'alimentation des nappes, zones de drainage, etc. ;</li> <li>- la qualité des eaux souterraines : qualité chimique et variations temporelles de l'hydrochimie, sources de pollution potentielles</li> <li>- l'établissement, la qualification et la quantification des pressions exercées par les activités sur les eaux souterraines</li> </ul> <p><b><u>Modélisation et caractérisation des eaux superficielles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le régime hydrologique des cours d'eau et canaux : débits, crues, étiages ;</li> <li>- la localisation des sources, des zones d'alimentation éventuelles par les nappes, des pertes karstiques ;</li> <li>- la qualité des eaux : hydrochimie, hydrobiologie;</li> <li>- l'établissement, la qualification et la quantification des pressions exercées par les activités industrielles, agricoles, municipales et forestières sur l'eau et les écosystèmes aquatiques des bassins versants</li> </ul>			
MISE EN ŒUVRE	<b>Contraintes/difficultés</b>	/		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques Incertitudes liées aux modélisations hydrodynamiques		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique Direction de la Recherche et de la Planification de l'eau Direction Générale de l'Hydraulique		
	<b>Secteurs</b>	Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5-10 ans			

	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de projets dans le domaine de l'eau axés sur la connaissance des hydrosystèmes
--	---------------------------------	---

Eau- M-II/A-2		CARTOGRAPHIER LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les ressources en eau pour une meilleure gestion de la ressource.		
	<b>Cibles</b>	acteurs locaux, populations et associations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	utilisation plus efficace et économe des ressources en eau, afin d'éviter les situations de pénurie.		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	La modélisation du fonctionnement des hydrosystèmes superficiels et souterrains et la caractérisation des pressions qui y sont exercées permettent d'améliorer la connaissance sur les ressources en eau. Cette connaissance renforcée doit permettre de mieux intégrer les interactions entre le changement climatique et les ressources en eau.			
	La cartographie est un outil puissant qui permet de communiquer facilement autour de la thématique de l'eau. Dans ce cadre, elle permettra d'identifier et de visualiser la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines en fonction des différents scénarios d'évolution climatique.			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/ difficultés</b>	Existence de données cartographiques fiables sur les milieux aquatiques, le fonctionnement hydrique des sols, la topographie.  Le scénario d'évolution climatique future disponible pour les zones oasiennes (DMN-2011) est très limitant au regard d'étude hydrologique car ne fournissant d'informations que sur les moyennes entre 2021 et 2050 hors les périodes les plus critiques sont les extrêmes		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique Souss Massa Draa Agence de Bassin du Ziz, Gheris Direction de la Recherche et de la Planification de l'eau Direction Générale de l'Hydraulique		
	<b>Secteurs</b>	Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5-10 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carte des ressources en eau</li> <li>- Carte de vulnérabilité des ressources en eau</li> </ul>		

<b>Eau- M-II/A-3</b>		<b>COMMUNIQUER LES CONNAISSANCES ACQUISES A TRAVERS UN PORTAIL DE D'INFORMATION</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les ressources		
	<b>Cibles</b>	acteurs locaux, populations et associations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	utilisation plus efficace et économe des ressources en eau, afin d'éviter les situations de pénurie.		
	<b>Échelle</b>	Régionale		
	<b>Horizon</b>	2017		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	Le portail de d'information sur l'eau doit être conçu pour répondre aux besoins des parties prenantes en matière d'information dans le domaine de l'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- surveiller l'état de la ressource et des milieux aquatiques,</li> <li>- contrôler les activités ayant des impacts sur l'état de l'environnement,</li> <li>- évaluer les politiques publiques, les plans et programmes qui ont une incidence sur l'environnement,</li> <li>- informer les populations des risques naturels auxquels elles sont exposées,</li> <li>- capitaliser les données pour les conserver de manière pérenne et en permettre le partage,</li> <li>- diffuser les informations, les avancées et les retours d'expérience dans le domaine de l'eau.</li> </ul>			
	Ce portail doit être à la fois un outil de communication précieux en facilitant les échanges de données et en favorisant la mise à disposition de l'information brute ou élaborée au profit de tous et un outil privilégié pour répondre aux enjeux locaux de la gestion de l'eau contre la pollution et la détérioration.			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	/		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées au changement climatique		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique Souss Massa Draa Agence de Bassin du Ziz, Gheris Direction de la Recherche et de la Planification de l'eau Direction Générale de l'Hydraulique		
	<b>Secteurs</b>	Eau Agriculture Artisanat Tourisme		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+	+
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	portail en place au niveau national, accessible au grand public		

Eau- M-III/A-1		INTEGRER LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES PLANS DIRECTEURS D'AMENAGEMENT INTEGRE DES RESSOURCES EN EAU			
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les ressources en eau pour une meilleure gestion de la ressource.			
	<b>Cibles</b>	populations et ressources locales			
	<b>Bénéfices attendus</b>	utilisation plus efficace et économe des ressources en eau, afin d'éviter les situations de pénurie.			
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale			
	<b>Horizon</b>	2030			
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b> X	<b>Infrastructure</b> X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Cette action vise à intégrer les impacts attendus du changement climatique et les mesures d'adaptation nécessaires dans les outils d'intervention des agences de bassin et les outils de planification de la gestion de l'eau à l'échelle des grands bassins hydrographiques. Elle consistera donc à garantir une prise en compte suffisante des enjeux du changement climatique dans les prochains programmes d'intervention des agences de l'eau et les prochains PDAIRE. Cette action n'est pas déclinée en axes d'intervention.</p>				
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/ difficultés</b>	Le scénario d'évolution climatique future disponible pour les zones oasiennes (DMN-2011) est très limitant au regard d'étude hydrologique car ne fournissant d'informations que sur les moyennes entre 2021 et 2050 hors les périodes les plus critiques sont les extrêmes			
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques			
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique Souss Massa Draa Agence de Bassin du Ziz, Gheris Direction de la Recherche et de la Planification de l'eau Direction Générale de l'Hydraulique			
	<b>Secteurs</b>	Eau Agriculture			
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>	
	<b>Coûts</b>	++	/	/	
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++	
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 10 à 20 ans			
	<b>Indicateurs de résultats</b>	PDRAIRE actualisé intégrant le changement climatique			

<b>Eau- M-III/A-2</b>		<b>INTEGRER LES ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES PLANS DE GESTION DE LA SECHERESSE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les ressources en eau pour une meilleure gestion de la ressource.		
	<b>Cibles</b>	populations et ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	utilisation plus efficace et économe des ressources en eau, afin d'éviter les situations de pénurie.		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X	X	X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Cette action vise à intégrer les impacts attendus du changement climatique et les mesures d'adaptation nécessaires dans les outils de planification de la gestion de la sécheresse. Cette action vise à garantir une prise en compte suffisante des enjeux du changement climatique dans les nouvelles procédures de gestion de la sécheresse.</p> <p>Elle doit permettre de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractériser la sécheresse et définir des indicateurs en fonction des nouvelles données climatiques;</li> <li>- Identifier les secteurs les plus vulnérables dans un contexte de modification des intrants de la sécheresse;</li> <li>- Réajuster les seuils d'alerte de la sécheresse.</li> </ul>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	/		
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Direction de la Recherche et de la Planification de l'eau Direction Générale de l'Hydraulique Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts		
	<b>Secteurs</b>	Eau Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Plan de gestion de la sécheresse intégrant la thématique du changement climatique		

Eau- M-IV/A-1		MAITRISER L'IMPERMEABILISATION DES SOLS		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser ainsi l'infiltration des eaux pluviales		
	<b>Cibles</b>	populations et ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Limitation de la modification de l'occupation des sols et de l'environnement		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015, 2030,2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Dans les zones urbaines soumises à de forts risques de ruissellement et aux fins de prévention des inondations et de préserver l'apport d'eau dans les sols pour pérenniser la végétation, la biodiversité, l'évapotranspiration et l'alimentation des nappes phréatiques, il est nécessaire de cartographier le risque de ruissellement dans les documents d'urbanisme et d'identifier les secteurs où il convient de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer l'écoulement des eaux pluviales.</p> <p>L'objectif de « limitation de l'imperméabilisation des sols » doit être intégré dans tous les projets neufs ou de renouvellement du domaine public ou privé pour promouvoir la mise en œuvre des techniques de gestion à la parcelle permettant d'approcher un rejet nul d'eau pluviale dans les réseaux, que ces derniers soient unitaires ou séparatifs.</p> <p>Aux fins de prévention des inondations et de prise en compte du cycle naturel de l'eau, les projets d'aménagement doivent prendre en compte l'infiltration des eaux pluviales et rendre à nouveau perméable les sols afin de ne pas aller au-delà du débit généré par le terrain naturel.</p> <p>L'urbanisation et le développement du territoire ne doivent pas être un obstacle aux techniques permettant le stockage et l'infiltration des eaux pluviales, par exemple, le stockage sur toiture, en chaussées poreuses, les puits et tranchées d'infiltration,... si cela s'avère techniquement possible, notamment si les conditions pédogéologiques le permettent.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	L'absence de prise en compte des impacts des projets d'aménagement sur l'imperméabilisation des sols dans les documents d'urbanisme.		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin hydraulique, Agence d'urbanisme, Maires		
	<b>Secteurs</b>	Eau, urbanisme, risques naturels		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A long terme >20 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	/		

Eau- M-IV/A-2		EVALUER L'IMPACT DES PROJETS D'INFRASTRUCTURES SUR L'ENVIRONNEMENT		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Atténuer les impacts des infrastructures (barrage, réservoir, bassin de rétention,...) sur le milieu naturel		
	<b>Cibles</b>	Ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Limitation de la modification de l'occupation des sols et de l'environnement		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015, 2030,2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	L'implantation d'une infrastructure de type barrage, réservoir, déversoir, bassin de rétention, etc. permet en général de pallier les problématiques de stockage des eaux et de gestion des crues mais n'est pas sans conséquence sur le milieu naturel. Il est donc important de systématiser les études d'impacts pour limiter les dommages des projets d'infrastructures sur l'environnement.			
	<p>L'évaluation environnementale désigne donc l'ensemble de la démarche destinée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser les effets d'un projet d'infrastructures sur l'environnement,</li> <li>- de mesurer le niveau d'agression acceptable pour l'environnement,</li> <li>- éclairer les acteurs et décideurs dans leurs choix.</li> </ul> <p>Elle vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- améliorer le choix du type d'infrastructures à implanter par une prise en compte des considérations environnementales,</li> <li>- fournir un ensemble de mesures (compensatoires, conservatoires, restauratoires) pour la gestion des conséquences sur l'environnement des infrastructures,</li> <li>- favoriser l'intégration des objectifs de protection de l'environnement et le développement durable.</li> </ul>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Aucun cadre réglementaire et légal ne permet d'assoir les études d'impact environnementales au Maroc. Il est difficile d'identifier les projets soumis ou non à des études d'impacts.		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Agences de Bassin Hydraulique, ONEP, ONE, SEEE		
	<b>Secteurs</b>	Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	Variables selon le projet		
	<b>Bénéfices</b>	Variables selon le projet		
	<b>Programmation</b>	Court, moyen et long termes		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Evolution de la réglementation			

Eau- M-IV/A-3		PRESERVER ET RECONQUERIR LES ZONES D'EXPANSION DE CRUES		
SYNTHESE	<b>Objectifs</b>	Maîtriser le développement de l'occupation des sols		
	<b>Cibles</b>	populations locales et activités		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Limitation du risque d'inondation des centres urbains et des activités économiques en aval		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2030		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
DESCRIPTION	<p>Les zones naturelles d'expansion de crues permettent de limiter les niveaux d'eau à l'aval. Leur préservation est donc indispensable pour limiter le risque d'inondation des centres urbains et les activités économiques en aval. Cette action peut donner lieu à deux axes d'interventions :</p> <p><b><u>Identifier et cartographier les zones d'expansion des crues</u></b> Afin d'évaluer l'impact d'un projet vis-à-vis de la prévention des inondations, il est souhaitable d'identifier et de cartographier à l'échelle du bassin versant les zones naturelles d'expansion des crues les plus fonctionnelles.</p> <p><b><u>Prendre en compte les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme</u></b> Aux fins de prévention des inondations, il est posé comme objectif la préservation des zones naturelles d'expansion des crues en particulier amont, et notamment l'interdiction de tout remblaiement et de tout endiguement dans ces zones, non justifié par un objectif de protection de lieux urbanisés de type centres urbains fortement exposés (définition basée sur des critères historiques, d'occupation du sol importante, de continuité bâtie et de mixité des usages entre logements, commerces et services). La reconquête de ces zones naturelles doit également être affichée comme un objectif. Les documents d'urbanisme doivent intégrer ces préconisations pour faciliter un développement harmonieux du territoire vis-à-vis du développement durable.</p>			
	MISE EN ŒUVRE	<b>Contraintes/difficultés</b>	/	
<b>Incertitudes</b>		/		
<b>Acteurs</b>		Agences de Bassin Hydraulique, SEEE		
<b>Secteurs</b>		Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
<b>Coûts</b>		++	/	/
<b>Bénéfices</b>		+++	+++	+++
<b>Programmation</b>		A moyen terme : 10 à 20 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de projets de préservation des zones d'expansion de crues			

<b>Eau- M-V/A-1</b>		<b>OPTIMISER LE RESEAU DE PIEZOMETRES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Mettre en œuvre un réseau piézométrique pour le suivi de l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines		
	<b>Cibles</b>	Ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la connaissance sur les eaux souterraines		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2017, 2030, 2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X		X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La zone oasienne dispose actuellement d'un réseau de piézomètre qui permet de suivre les variations du niveau de la nappe. Les données recueillies sont précieuses, elles permettent de connaître l'évolution des nappes à court, et moyen terme dans différents les secteurs oasiens. Elles constituent un élément déterminant dans la mise en œuvre d'une véritable politique de gestion de l'eau.</p> <p>Le réseau de forage existant doit être renforcé pour permettre d'améliorer la connaissance sur les eaux souterraines et d'aider à modéliser leur fonctionnement. L'optimisation de ce réseau doit prendre en compte la couverture du réseau existant et son degré de fiabilité, les projets en cours ou les actions déjà projetées.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Investissements à consentir pour permettre le suivi de toutes les nappes de la zone oasienne		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique, SEEE		
	<b>Secteurs</b>	Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court, moyen et long termes		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de piézomètre par bassin hydraulique		

Eau- M-V/A-2		OPTIMISER LES RESEAUX DE MESURES EXISTANTS (METEOROLOGIQUE, HYDROLOGIQUE)		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Mettre en œuvre un réseau de mesures pour renforcer la capacité de vigilance et d'alerte sur l'état des milieux aquatiques et adapter les usages aux ressources disponibles		
	<b>Cibles</b>	Ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la connaissance sur les eaux superficielles et le processus de formation des crues		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2017, 2030, 2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	Le réseau de mesures existant doit être renforcé pour permettre d'améliorer la connaissance sur les eaux superficielles, de modéliser leur fonctionnement et comprendre les processus de formation des crues. L'optimisation de ce réseau doit prendre en compte la couverture du réseau existant et son degré de fiabilité, les projets en cours ou les actions déjà projetées			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Investissements nécessaires pour le suivi des oueds dans toute la zone oasienne		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique, Direction de la Météorologie Nationale, SEEE		
	<b>Secteurs</b>	Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+++	/	/
<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++	
	<b>Programmation</b>	Court, moyen et long termes (action en lien avec le système d'alerte)		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de stations hydroclimatologiques par bassin hydraulique		

<b>Agriculture- M-I/A-1</b>		<b>COMMUNIQUER LES TRAVAUX MENES SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'AGRICULTURE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	- Partager les connaissances acquises sur les impacts du changement climatique sur l'agriculture - Encourager les échanges entre scientifiques et techniciens		
	<b>Cibles</b>	Agriculteurs, techniciens et associations du secteur agricole		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la connaissance sur les liens entre le climat et l'agriculture		
	<b>Échelle</b>	Régionale et locale		
	<b>Horizon</b>	2017		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) mène depuis des années des travaux sur la recherche de cultures adaptées au climat marocain. Dans ce contexte de changement climatique, il convient de partager avec le public en général et les agriculteurs en particulier toutes les avancées scientifiques qui peuvent permettre d'adapter l'agriculture au climat tant en termes de productivité, qu'en termes de besoins en eau.</p> <p>L'information est un élément clé de l'aide aux agriculteurs face à la faim et au changement climatique. Les agriculteurs peuvent méconnaître les meilleurs moyens de s'adapter au changement climatique ou de saisir des opportunités d'atténuation, étant donné la nouveauté de ces défis.</p> <p>Afin d'apporter une réponse efficace, les agriculteurs peuvent avoir besoin d'informations sur les prévisions climatiques, sur les innovations technologiques adaptées au contexte local et sur les signaux d'un marché en pleine mutation. Les offices de mise en valeur agricole (ORMVA) et Directions Provinciales de l'Agriculture (DPA) peuvent assurer ce transfert de connaissances entre les scientifiques et les agriculteurs.</p> <p>Ces organismes peuvent ainsi proposer des formations pratiques aux méthodes de gestion innovantes des exploitations, ainsi que des discussions sur les principes écologiques sous-jacents à ces méthodes.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	/		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	INRA, ORMVA, DPA		
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Secteurs</b>	Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme : <5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Formations et ateliers sur la thématique « agriculture et changement climatique »		

Agriculture- M-I/A-2		AMELIORER LA CONNAISSANCE SUR L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'AGRICULTURE		
SYNTHESE	<b>Objectifs</b>	- Identifier les impacts du changement climatique sur l'agriculture oasienne - Réduire les incertitudes sur les impacts du changement climatique sur l'agriculture à l'échelle locale		
	<b>Cibles</b>	acteurs locaux, populations et associations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Connaissance appropriée des impacts du changement climatique sur l'agriculture oasienne		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020,2030, 2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
DESCRIPTION	<p>Les connaissances au sujet des répercussions possibles du changement climatique sur l'agriculture marocaine se sont enrichies mais, pour mesurer rationnellement la vulnérabilité de l'agriculture oasienne au changement climatique, il est nécessaire de comprendre et de quantifier les incidences locales du changement.</p> <p>La recherche agricole doit également se concentrer sur la détermination des seuils. L'agriculture oasienne a montré sa grande capacité d'adaptation, mais cette adaptation implique une série bien précise de conditions climatiques. Des nouvelles mesures d'adaptation permettront peut-être d'élargir quelque peu cette série, mais il existe des seuils climatiques au-delà desquels les activités ne sont plus viables sur le plan économique et exigent des changements substantiels dans les pratiques utilisées. La délimitation de ces seuils est donc un prérequis pour la mise en place de stratégies d'adaptation appropriées.</p> <p>Des investissements doivent donc être consentis pour mener des travaux de recherche visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre les répercussions des variations des extrêmes climatiques sur les cultures et le bétail;</li> <li>- comprendre les effets du changement climatique sur la croissance et la distribution des mauvaises herbes, des insectes et des agents pathogènes;</li> <li>- analyser les effets du changement climatique et de la fertilisation par le CO2 sur les pâturages et les herbages.</li> </ul>			
MISE EN ŒUVRE	<b>Contraintes/difficultés</b>	Investissements à consentir		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, INRA, DMN, ORMVA, DPA		
	<b>Secteurs</b>	Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen et long terme		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre d'appel à projets sur la thématique « agriculture et changement climatique »			

Agriculture- M-I/A-3		IDENTIFIER DE NOUVELLES AFFECTATIONS DES TERRES POUR PROFITER DE CONDITIONS AGRO CLIMATIQUES MODIFIEES		
SYNTHESE	<b>Objectifs</b>	Adapter les pratiques agricoles aux nouvelles conditions locales		
	<b>Cibles</b>	populations et associations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la productivité agricole		
	<b>Échelle</b>	Périmètre d'action des ORMVA ou des DPA		
	<b>Horizon</b>	2020, 2030, 2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
DESCRIPTION	<p>L'adaptation du secteur agricole au changement climatique, est indissociable de l'innovation. La recherche agricole en matière d'adaptation doit permettre de répondre à deux grandes questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comment évaluer les pratiques d'adaptation et concevoir des systèmes de production innovants ?</li> <li>- Quelles innovations génétiques appropriées aux nouveaux contextes agro climatiques?</li> </ul> <p>Pour répondre à ces questions, il convient d'une part de mettre en place des observatoires des pratiques agricoles et d'autre part de définir des priorités de recherche en matière d'adaptation du secteur agricole.</p> <p><b><u>Observatoire des pratiques agricoles</u></b></p> <p>Le développement de systèmes de production plus favorables au contexte climatique et environnemental local nécessite l'engagement de l'ensemble des acteurs des filières de production et de la distribution. La mise en place d'observatoire des pratiques agricoles est l'occasion de permettre les échanges entre les différents acteurs mais aussi l'occasion d'évaluer les pratiques adoptées et de valoriser les pratiques durables.</p> <p><b><u>Pistes de recherche</u></b></p> <p>L'appui technique et financier aux services chargés de la recherche agronomique et de la vulgarisation agricole doit permettre de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poursuivre la recherche agronomique sur le potentiel de résistance aux variations du climat des principales cultures des zones oasiennes et des principaux systèmes agraires ;</li> <li>- Diversifier les cultures par l'introduction de nouvelles variétés ;</li> <li>- Valoriser les microclimats.</li> </ul> <p>La recherche agronomique doit aider à quantifier les possibilités d'adaptation au changement climatique qu'offre la diversité génétique disponible au sein des espèces végétales et animales. Les stratégies de sélection conduisant à des innovations génétiques doivent réfléchir de façon globale la gestion des ressources génétiques en s'intéressant à la fois à leur valorisation en sélection mais aussi à la mise en œuvre de stratégies de conservation dynamique.</p>			
MISE EN ŒUVRE	<b>Contraintes/ difficultés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'indicateurs de performances (environnementales, économiques, sociales) ;</li> <li>- Garantir le suivi à long terme de ces observatoires, disposer des informations permettant d'isoler l'effet des changements climatiques dans l'évolution des pratiques.</li> <li>- Besoins d'informations géo-référencée</li> </ul>		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, ORMVA, DPA, INRA		
	<b>Secteurs</b>	Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen et long termes		
<b>Indicateurs de résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observatoire mis en place sur la thématique « agriculture »</li> <li>- Nombre d'appel à projets sur la thématique « agriculture et changement climatique »</li> </ul>			

Agriculture- M-II/A-1		PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE EFFICIENTE EN EAU		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuer la demande en eau d'irrigation</li> <li>- Limiter les pertes en eau d'irrigation</li> <li>- Améliorer la productivité agricole</li> </ul>		
	<b>Cibles</b>	Agriculteurs, coopératives agricoles, ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	utilisation plus efficace et économe des ressources en eau, afin d'éviter les situations de pénurie.		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'agriculture est l'un des secteurs les plus consommateurs en eau dans les zones oasiennes. Le changement climatique va augmenter les contraintes sur la ressource en eau, avec une diminution des apports et une augmentation de l'évapotranspiration. Il est nécessaire d'adapter les pratiques agricoles pour pouvoir faire face aux nouvelles ressources disponibles. La promotion d'une agriculture efficiente en eau –minimisant les pertes dues à l'évaporation, au ruissellement et à l'infiltration- est un axe d'intervention majeur pour gérer durablement la ressource en eau et arriver à une augmentation de la productivité de l'eau (produire plus mais avec moins de ressource).</p> <p>Des projets pilotes peuvent être développés avec les coopératives agricoles au sein de zones oasiennes pour expérimenter les techniques d'économie d'eau pour différentes cultures et ainsi promouvoir une agriculture efficiente en eau au sein du territoire.</p> <p>Cette approche expérimentale a pour but de mesurer les effets des différents niveaux de restriction hydrique avec des contrôles de la consommation d'eau et l'état hydrique du sol. L'objectif est d'élaborer des outils simples et opérationnels d'aide à la décision d'irriguer, en intégrant la variabilité climatique, et d'identifier les paramètres principaux d'un pilotage approprié.</p> <p>Différentes techniques d'efficience d'utilisation de l'eau peuvent être adoptées :</p> <p><b><u>Agriculture pluviale</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dévier les eaux de crue pour éviter les pertes en nutriments et l'érosion des sols. La construction de terrasses, de fossés ouverts et de dérivations, etc. permet d'atteindre ce but.</li> <li>- Ralentir le ruissellement pour limiter l'érosion et faciliter l'infiltration de l'eau. Les bandes enherbées, les diguettes en terre ou de pierre, les terrasses, etc. permettent d'atteindre cet objectif.</li> <li>- Conserver les eaux de ruissellement de manière à encourager l'infiltration. Les technologies utilisables sont les diguettes en travers de la pente, le paillage, la couverture végétale, les méthodes culturales réduites.</li> <li>- Capturer le ruissellement (collecter les eaux de ruissellement)</li> <li>- Diminuer les pertes par évaporation au sol par l'augmentation du couvert végétal, le paillage, des brise-vent, de l'ombrage, etc.</li> </ul> <p><b><u>Agriculture irriguée</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter l'efficience de l'utilisation de l'eau lors de l'acheminement, de la distribution et de l'application sur le champ.</li> <li>- Distribuer une quantité limitée d'eau sur une plus grande surface, en ne satisfaisant pas les exigences de la culture, c.-à-d. pratiquer une irrigation déficitaire.</li> <li>- Collecter les eaux en période de surplus pour irriguer en période de stress hydrique.</li> </ul>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, ORMVA, DPA		
	<b>Secteurs</b>	Eau, Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	+
<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++	

	<b>Programmation</b>	Court terme < 5ans
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre d'exploitations bénéficiaires des projets de gestion efficiente de l'eau en agriculture Nombre de recommandations adressées aux acteurs du secteur agricole

<b>Agriculture- M-II/A-2</b>		<b>PROMOUVOIR UNE AGRICULTURE OPTIMISANT LA GESTION DES SOLS</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	- Limiter la dégradation des sols - Promouvoir des pratiques de conservation des sols		
	<b>Cibles</b>	Agriculteurs, coopératives agricoles, ressources locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Gestion durable des terres agricoles		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La dégradation des sols est une problématique majeure dans les zones oasiennes. Elle se présente sous différentes formes selon l'utilisation des terres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur les terres de culture : érosion hydrique et éolienne des sols ; dégradation chimique : surtout perte de fertilité, due à l'exportation des nutriments et à la salinisation ; dégradation biologique due au couvert végétal insuffisant; modifications de la disponibilité de l'eau et évaporation importante entraînant une aridification.</li> <li>- Sur les pâturages : dégradation biologique par perte du couvert végétal et d'espèces importantes ; espèces invasives et « indésirables » en augmentation. Les conséquences en termes de dégradation physique des sols, de ruissellement et d'érosion sont répandues et sévères.</li> <li>- Sur les terres forestières : dégradation biologique après déforestation ; coupe et exportation d'espèces précieuses ; remplacement des forêts naturelles par d'autres utilisations (qui ne protègent pas les terres) avec des conséquences pour la biodiversité, la dégradation des sols et de l'eau.</li> </ul> <p>Avec le changement climatique, la pression des agents agresseurs des sols va augmenter. La bonne santé et la fertilité des sols sont donc une priorité pour permettre la poursuite d'une activité agricole durable.</p> <p>La reconstitution et la réduction des pertes du sol peuvent être atteintes grâce à un ensemble de pratiques agricoles complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perturbant au minimum le sol afin de préserver sa structure, la faune du sol et la matière organique</li> <li>- couverture permanente du sol pour protéger le sol et contribuer à l'élimination des mauvaises herbes</li> <li>- rotations des cultures diversifiées et associations de culture qui favorisent les micros - organismes du sol et stoppent le développement des organismes nuisibles aux végétaux.</li> </ul> <p>La promotion d'une agriculture optimisant la gestion des sols passe par la mise en œuvre des projets pilotes avec les agriculteurs et coopératives agricoles. Ces projets pourront explorer différents pistes d'amélioration de la gestion des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meilleure gestion de la fertilité des sols par l'introduction d'une combinaison d'engrais organique et minéraux ;</li> <li>- Introduction des plantes de couverture ;</li> <li>- Introduction de nouvelles techniques de culture sans labours ;</li> <li>- Gestion des résidus ; etc.</li> </ul> <p>La vulgarisation des différentes techniques expérimentées et des précautions en matière d'utilisation d'engrais et pesticides à travers des manifestations de tout genre (séminaires, ateliers) à l'échelle du périmètre d'action des ORMVA ou DPA permettra de sensibiliser le mode agricole à ces pratiques durables.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, ORMVA, DPA, Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification		
	<b>Secteurs</b>	Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
<b>Indicateurs de</b>	Nombre d'exploitations bénéficiaires des projets pilotes de gestion durable des sols			

	<b>résultats</b>	Nombre de recommandations adressées aux acteurs du secteur agricole
--	------------------	---

Agriculture- M-III/A-1		RENFORCER LES DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE DES MALADIES ANIMALES ET VEGETALES		
SYNTHESE	<b>Objectifs</b>	- Prévenir et lutter contre les maladies et les épidémies animales et végétales - Sensibiliser les agriculteurs sur les pratiques à adopter en cas d'épidémies		
	<b>Cibles</b>	Cultures, bétail		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Meilleure prévention des maladies et végétales		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
DESCRIPTION	<p>La santé animale et végétale est une préoccupation constante du secteur de l'agriculture. Les répercussions économiques et sociales des zones menacées par les maladies animales et végétales peuvent être importantes.</p> <p>Le changement climatique affecte les écosystèmes et favorise l'émergence et la réémergence de maladies animales et végétales. La complexité des interconnexions entre toute une série de facteurs qui favorisent l'émergence ou la réémergence de maladies implique que des incertitudes continueront de jaloner l'avenir. Afin de comprendre et de suivre les impacts du changement climatique, il est nécessaire de pouvoir anticiper les menaces émergentes. Les systèmes d'alerte et de surveillance devront être conçus comme des outils flexibles et rapidement adaptables aux situations nouvelles.</p> <p>Les stratégies d'alerte et de surveillance devront se concentrer sur l'anticipation, la prévention et la prise en charge des maladies animales et végétales. Ces actions doivent permettre d'améliorer la communication entre les différents acteurs des secteurs de la production et la santé animale/végétale pour arriver à établir une stratégie de collaboration regroupant des actions communes des différents partis à l'échelle nationale et régionale.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	/		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes sur les liens entre le climat et la santé animale et végétale		
MISE EN ŒUVRE	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, ORMVA, DPA		
	<b>Secteurs</b>	Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	<p>Nombre de bulletins de santé du végétal traitant du lien entre maladies végétales et évolution du climat</p> <p>Nombre de bulletins épidémiologiques en santé animale publiés, traitant du lien entre maladies animales et évolution du climat</p>		

Agriculture- M-III/A-2		PROMOUVOIR L'ETUDE DES INTERACTIONS ENTRE CHANGEMENT CLIMATIQUE, BIOLOGIE DES PLANTES ET SANTE ANIMALE		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la surveillance et la prévision des maladies animales et végétales		
	<b>Cibles</b>	Cultures, bétail		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Meilleure connaissance des agents agresseurs des plantes et des animaux		
	<b>Échelle</b>	Locale, Nationale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les interactions entre le changement climatique et la biologie des plantes, les épidémies qui menacent les animaux sont complexes et sont encore mal appréhendées.</p> <p>La recherche agricole doit porter sur la compréhension de la dynamique d'adaptation des agents agresseurs aux changements climatiques. Ces études nécessitent le développement d'outils de diagnostic, des approches modélisation des épidémies et de génétique des populations (potentiel évolutif) afin de mettre au point des stratégies de gestion intégrée des agents agresseurs et pathogènes dans des contextes diversifiés. Ces recherches permettent de développer des compétences utiles en alerte et en prévention afin d'apporter des réponses pertinentes et durables aux problèmes d'émergence ou de réémergence de maladies animales ou végétales.</p> <p>Le renforcement des connaissances sur les interactions entre le changement climatique et les maladies dans le secteur agricole doit privilégier une approche de partenariat impliquant les acteurs au niveau local, régional et central mais aussi avec une ouverture à l'international pour bénéficier des retours d'expérience, et en impliquant le secteur privé</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	/		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, Institut national de la recherche agronomique et universités, ORMVA, DPA		
	<b>Secteurs</b>	Agriculture		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+	+
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de partenariats et de coopérations créés à l'échelle internationale Nombres de programmes nationaux axés sur la recherche en « santé animale et végétale-climat »			

<b>Tourisme- M-I/A-1</b>		<b>PROMOUVOIR LA RECHERCHE SUR LA THEMATIQUE « TOURISME ET CLIMAT » AU MAROC</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance sur les liens entre tourisme et climat Identifier les impacts du changement climatique sur le tourisme		
	<b>Cibles</b>	Activités touristiques oasiennes		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la compréhension du mécanisme d'interaction entre le tourisme et le climat au Maroc		
	<b>Échelle</b>	Nationale, régionale, locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le tourisme, secteur d'avenir au Maroc et plus particulièrement des territoires oasiens mobilise un ensemble d'actions destinées à faire de cette filière l'un des moteurs du développement économique, social et culturel du territoire à l'horizon 2020. Ces actions de développement du secteur risquent d'être confrontées aux problématiques du changement climatique et ne pas aboutir aux objectifs fixés. De plus, l'intégration des enjeux du changement climatique nécessite une meilleure compréhension de leurs impacts sur le choix des destinations touristiques.</p> <p>Les travaux de recherche doivent se pencher sur les impacts des hausses de température et du stress hydrique au Maroc sur la demande touristique, particulièrement dans les zones oasiennes.</p> <p>Il faut aussi s'intéresser aux attentes des touristes selon les catégories (origine, âge, profils culturels etc.) qui sont mal connues alors qu'elles paraissent présenter une grande variabilité. Les variations des plages de l'acceptable, les seuils de l'inacceptable, la portée des influences externes (modes, communication etc.), les capacités d'adaptation des touristes, mériteraient un réel effort de recherche qui pourrait éclairer les politiques publiques. L'introduction de questions sur la météo et le climat dans les enquêtes de fréquentation actuelles est une piste à explorer.</p> <p>De même, une meilleure compréhension de la dépendance du tourisme au climat selon le type d'activités proposé permettrait de mieux évaluer la vulnérabilité du secteur face au changement climatique et d'adopter des stratégies intégrées et durables.</p> <p>Ces travaux de recherche doivent être menés d'abord à l'échelle nationale pour permettre de mieux identifier les facteurs qui influencent le choix du Maroc comme destination touristique et d'établir un cadre adéquat à des études au niveau plus local, à l'échelle des zones oasiennes.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	Investissements à consentir pour l'amélioration des connaissances dans le secteur du tourisme		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes sur les indicateurs de changement climatique		
	<b>Acteurs</b>	Ministère du Tourisme, Observatoire du tourisme, Conseils Régionaux du Tourisme, Fédération Nationale du Tourisme, Centres Régionaux d'Investissement		
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Secteurs</b>			
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	++	/	+
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de projets retenus sur cette thématique Budget investi dans la recherche sur le tourisme		

<b>Tourisme- M-II/A-1</b>		<b>EVALUER LA COMPETITIVITE TOURISTIQUE DES TERRITOIRES OASIENS</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Proposer des produits touristiques valorisables Améliorer la valeur ajoutée du tourisme dans la zone oasienne		
	<b>Cibles</b>	Activités touristiques oasiennes		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Augmentation du nombre de nuitées et de la durée de séjour des touristes dans la zone oasienne		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Dans un environnement touristique mondial où l'offre est surabondante et où les clients ont l'embarras du choix, l'attractivité constitue désormais un critère stratégique dans le choix de la destination touristique: elle se pose ainsi comme un facteur incontournable pour la différenciation et la pérennisation du produit touristique.</p> <p>En règle générale, les destinations touristiques cherchent à exploiter leur attractivité par une utilisation rationnelle de leurs ressources ou intrants. Par conséquent, il s'agit pour ces destinations de tenter d'atteindre l'efficacité maximale à travers une utilisation adéquate de leurs ressources touristiques.</p> <p>Que signifie la notion de compétitivité? Qu'est-ce qu'une destination compétitive? Et quels sont les facteurs stratégiques déterminant la compétitivité d'une destination? Autant de questions auxquelles il convient de répondre pour permettre la définition de stratégies de développement touristique viable et durable pour les zones oasiennes.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Observatoire du tourisme, Conseils Régionaux du Tourisme, Fédération Nationale du Tourisme, Centres Régionaux d'Investissement, POS, POT		
	<b>Secteurs</b>	Tourisme		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	/
	<b>Bénéfices</b>	++	+	+
	<b>Programmation</b>	Court terme : < 5ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Taux de remplissage des hôtels classés			

<b>Tourisme- M-III/A-1</b>		<b>PROMOUVOIR DES CIRCUITS ECOTOURISTIQUES LABELLISES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer le niveau de vie des communautés locales par la création d'emplois;</li> <li>- Identifier les attraits historiques des douars et culturels des communautés locales ;</li> <li>- Identifier le potentiel éco touristique-paysager ;</li> <li>- Assurer la viabilité spécifique (Faune/ Flore) en sensibilisant tous les acteurs concernés sur l'importance pour la protection de la biodiversité.</li> </ul>		
	<b>Cibles</b>	Activités touristiques oasiennes, environnement naturel et populations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Contribution au développement durable du tourisme dans les zones oasiennes		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X		X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les zones oasiennes bénéficient d'un potentiel paysager, culturel et patrimonial riche et varié. Mais, leurs atouts naturels restent toutefois fragiles et nécessitent de grands efforts pour leur protection et leur préservation.</p> <p>Le développement du tourisme dans les zones oasiennes doit se faire en intégrant cette fragilité de l'écosystème oasien. Il est donc important de promouvoir un tourisme durable qui permet la préservation de la faune et de la flore, l'aménagement des espaces avec le respect des espèces et du cadre naturel et la valorisation de ces espaces.</p> <p>L'appui technique et financier à la mise en place de circuits écotouristiques au sein des communes oasiennes est une nécessité pour la promotion d'un produit touristique oasien. Des appels à projets permettront de faciliter l'émergence de territoires volontaires pour le développement d'un tourisme durable.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Observatoire du tourisme, Conseil Régional du Tourisme, Délégation Provinciale du Tourisme, Fédération Nationale du Tourisme, Centre Régional d'Investissement, POS, POT		
	<b>Secteurs</b>	Tourisme, artisanat		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de circuits écotouristiques			

<b>Tourisme- M-III/A-2</b>		<b>PROMOUVOIR L'INTEGRATION DU CONCEPT DE DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LES PROJETS TOURISTIQUES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	concourir à la réalisation de projets ou d'initiatives touristiques à l'échelle d'un territoire, intégrant fortement et concrètement les dimensions du développement durable		
	<b>Cibles</b>	secteur du tourisme, environnement naturel et communautés locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Contribution au développement durable du tourisme dans les zones oasiennes		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Un tourisme durable commence par un projet et un partenariat durables. Les professionnels du secteur doivent, tout en cherchant la rentabilité, se préoccuper des impacts environnementaux et sociaux de leurs entreprises.</p> <p>Cette démarche d'intégration du développement durable dans les projets touristiques doit être encadrée par les délégations provinciales du tourisme qui ont pour mandat la validation des projets touristiques.</p> <p>Une grille d'analyse de la durabilité des projets doit permettre aux responsables d'évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>la dimension économique</b> des projets (inscription dans le contexte économique local, viabilité, compétitivité, création d'emplois...);</li> <li>- <b>la dimension sociale</b> (qualité des emplois, formation des personnels, implication des populations et des acteurs locaux);</li> <li>- <b>la dimension environnementale des projets</b> (utilisation des énergies renouvelables, économies d'énergies, gestion de l'eau et des déchets, intégration paysagère).</li> </ul> <p>L'analyse de la durabilité des projets doit aboutir à une labellisation « tourisme durable » qui pourra être valorisée à l'échelle nationale et internationale et ainsi promouvoir le développement de projets durables.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Observatoire du tourisme, Conseils Régionaux du Tourisme, Fédération Nationale du Tourisme, Centres Régionaux d'Investissement, POS, POT		
	<b>Secteurs</b>	Tourisme		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de projets labellisés « tourisme durable »			

<b>Tourisme- M-III/A-3</b>		<b>SENSIBILISER ET INFORMER SUR LA THEMATIQUE « TOURISME ET DEVELOPPEMENT DURABLE »</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	- Intégrer le concept « tourisme durable » dans la pratique des acteurs - Promouvoir un tourisme oasien durable		
	<b>Cibles</b>	Acteurs locaux, professionnels du tourisme		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Promotion du tourisme durable dans les zones oasiennes		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La volonté de renforcer la compétitivité des entreprises et des sites touristiques constitue un défi majeur qui suppose une implication de tous les acteurs et partenaires financiers dans le développement du tourisme durable.</p> <p>Le tourisme durable contribue au développement économique, culturel et des territoires ainsi qu'au développement humain des populations locales. Il permet une répartition équitable des revenus touristiques et préserve l'équilibre des écosystèmes, en optimisant l'utilisation des ressources et favorisant la diversité culturelle.</p> <p>La promotion de ce tourisme durable au sein des espaces oasiens passe avant tout par la sensibilisation de tous les acteurs sur l'enjeu de préserver une ressource fragile, l'oasis, mais aussi de développer une activité touristique viable et durable pour dynamiser le territoire et retenir la population locale.</p> <p>Des guides peuvent être élaborés à l'intention des acteurs locaux, des responsables des délégations provinciales du tourisme et des professionnels du tourisme pour les sensibiliser à la notion de tourisme durable. Ces guides doivent être un des outils d'aide à la décision et permettre d'appréhender de manière concrète les problématiques liées à la qualité environnementale et aux dimensions sociales et économiques d'un projet touristique.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	Absence de législation en matière de préservation de l'environnement		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	Observatoire du tourisme, Conseils Régionaux du Tourisme, Délégation Provinciales du Tourisme, Fédération Nationale du Tourisme, Centres Régionaux d'Investissement, POS, POT		
	<b>Secteurs</b>	<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Guide du tourisme durable Formations et ateliers de sensibilisation sur le tourisme durable		

<b>Santé- M-I/A-1</b>		<b>PROMOUVOIR LA RECHERCHE EN « SANTE-CLIMAT »</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Identifier et évaluer les impacts sanitaires du changement climatique		
	<b>Cibles</b>	Population, secteur de la santé		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la connaissance sur les interactions entre le changement climatique et la santé Etat des lieux des risques sanitaires futurs liés au changement climatique		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020, 2030, 2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les projections climatiques futures dans les zones oasiennes indiquent une augmentation des événements extrêmes comme les vagues de chaleur. La mesure des effets de ces changements sur la santé est encore difficile à appréhender. Il est certain que les populations oasiennes et en particulier les catégories les plus vulnérables (personnes âgées, enfants) ressentiront les impacts du changement climatique.</p> <p>La collecte des données scientifiques à l'échelle du Maroc s'avère nécessaire pour permettre l'examen des liens entre le climat et la santé. Des programmes de recherche doivent être développés pour apporter des réponses aux questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comment contribuer à la compréhension des impacts sanitaires du changement climatique ?</li> <li>- comment contribuer à la mise en place des actions d'adaptation ?</li> <li>- comment anticiper les menaces émergentes dans un contexte de changement climatique ?</li> </ul> <p>La promotion de la recherche est une action majeure pour soutenir l'adaptation du secteur de la santé au changement climatique.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques Incertitudes liées aux types et à l'importance des impacts du changement climatique sur la santé		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de la santé, Direction de la Météorologie Nationale, instituts de recherche en santé, ONGs nationales et internationales		
	<b>Secteurs</b>	Santé		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen et long termes		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Appels à projets dans sur la thématique « santé - climat »			

<b>Santé- M-II/A-1</b>		<b>RENFORCER LA SURVEILLANCE DES MALADIES SENSIBLES AUX EFFETS DU CC ET DEVELOPPER LA CAPACITE D'ALERTE PRECOCE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Renforcer les systèmes de surveillance pour faire face aux risques sanitaires liés au changement climatique		
	<b>Cibles</b>	Système d'alerte précoce contre les maladies		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Amélioration de la surveillance sanitaire		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X		X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le système de surveillance des maladies, notamment celles très sensibles au CC, basé essentiellement sur la déclaration obligatoire, se caractérise par de nombreuses lacunes qui limitent son efficacité devant des phénomènes à survenue et/ou à propagation rapide. Malgré l'existence de la notion d'une notification immédiate pour certaines maladies à déclaration obligatoire, cette capacité de détection précoce des événements menaçants est faible.</p> <p>L'enjeu est de développer une surveillance utile à une meilleure gestion des impacts sanitaires des événements extrêmes localisés et plus largement des catastrophes. Il est important de renforcer ces systèmes de surveillance en favorisant une meilleure intégration des bases de données environnementales et sanitaires et en améliorant la capacité de détection précoce et d'alerte rapide.</p> <p>Principaux axes d'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- implantation de nouveaux systèmes de surveillance pour améliorer la capacité de détection des événements sensibles au changement climatique</li> <li>- renforcement de la formation du personnel chargé de la surveillance</li> <li>- renforcement de l'échange d'informations avec le système d'alerte précoce relatif à la gestion des risques liés aux extrêmes climatiques</li> <li>- renforcement de la coopération internationale en vue de faciliter l'échange d'expériences et l'obtention des financements.</li> </ul>			
	<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles	
	<b>Incertitudes</b>	Objectifs de la réforme du système de santé en cours		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de la santé et organes déconcentrés, ONGs nationales et Internationales		
	<b>Secteurs</b>	Santé		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nouvelle procédure de surveillance et d'alerte des maladies		

<b>Santé- M-III/A-1</b>		<b>MOBILISER, SENSIBILISER ET EDUQUER LES ACTEURS A L'IMPACT SANITAIRE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Former dans le domaine des changements climatiques et de leurs impacts sur la santé		
	<b>Cibles</b>	acteurs et professionnels de la santé		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Promotion de pratiques facilitant l'adaptation au changement climatique		
	<b>Échelle</b>	Nationale, provinciale, locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le système de santé a pour principale mission la protection de la santé de la population. Pour mener à bien cette mission, les acteurs et professionnels de la santé doivent intégrer les approches d'analyse et de gestion des risques sanitaires et disposer des compétences nécessaires pour surveiller et contrôler les vecteurs et pathogènes. Dans un contexte de changement climatique, le personnel de santé doit aussi intégrer ce concept nouveau de risque sanitaire lié au CC.</p> <p>La formation des acteurs de santé, tout profil confondu (médecin, infirmiers, gestionnaires...etc.) est un enjeu majeur pour l'adaptation du secteur de la santé et une action clef pour garantir sa réussite. En effet, sans l'implication des professionnels aucun progrès ne saurait être accompli d'autant plus qu'ils doivent assumer leur rôle de prestataire de service d'une part et d'agir comme des véritables promoteurs de la stratégie auprès de la population et des partenaires des autres secteurs d'autre part. Il serait même très utile d'introduire ce type de formation dans les cursus de formation de base, scolaires et universitaires.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques Acceptabilité de la notion de changement climatique et des risques sanitaires associés		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de la santé et organes déconcentrés, Universités, ONGs nationales et Internationales		
	<b>Secteurs</b>	Santé		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Formations et ateliers sur les risques sanitaires liés aux CC Cursus universitaire intégrant les risques sanitaires liés aux CC			

<b>Santé- M-III/A-2</b>		<b>MOBILISER, SENSIBILISER ET EDUQUER LA POPULATION A L'IMPACT SANITAIRE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Mobiliser, sensibiliser et éduquer la population à l'impact sanitaire du changement climatique		
	<b>Cibles</b>	Population locale		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Promotion de comportement facilitant l'adaptation au changement climatique		
	<b>Échelle</b>	Nationale, provinciale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La communication sur les risques sanitaires liés au changement climatique est très délicate, du fait des incertitudes qui entourent cette question. La sensibilisation de la population doit être planifiée et bien réfléchie pour ne pas engendrer des comportements d'indifférence ou la peur.</p> <p>La communication autour des impacts du changement sur la santé a pour objectif d'améliorer le niveau d'information de la population sur le changement climatique, d'aider à la compréhension des impacts sanitaires du CC et de développer des comportements adaptatifs.</p> <p>La sensibilisation doit être planifiée et continue dans le temps. Des campagnes ponctuelles ne suffisent pas pour faire prendre conscience aux populations la gravité du problème. Elle doit être appuyée par une information scientifique valide et pertinente et des études de cas appliqués au contexte marocain.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques Acceptabilité de la notion de changement climatique et des risques sanitaires associés		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de la santé et organes déconcentrés, ONGs nationales et Internationales		
	<b>Secteurs</b>	Santé		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 – 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	nombre de campagnes d'information et de communication sur la thématique « santé et changement climatique »			

<b>Ecosystèmes et biodiversité-M-I/A-1</b>		<b>POURSUIVRE LA RECHERCHE SUR LA THEMATIQUE « BIODIVERSITE, ECOSYSTEMES ET CHANGEMENT CLIMATIQUE »</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Appréhender les impacts du changement climatique sur les espèces et espaces naturels et identifier les actions d'adaptation appropriées		
	<b>Cibles</b>	Faune, flore, écosystèmes		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Gestion intégrée et durable des écosystèmes dans le processus d'adaptation au CC		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2015-2050		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
		X		
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les changements climatiques constituent une menace pour la biodiversité et les écosystèmes. Les espèces et espaces doivent s'adapter pour pouvoir faire face au contexte climatique futur.</p> <p>Il est important de développer des recherches couplant l'ensemble des facteurs responsables de l'évolution des écosystèmes et biodiversité. Cet objectif nécessite le concours de communautés scientifiques diverses et complémentaires, le développement d'approches intégratives innovantes, un dialogue renforcé entre les chercheurs et la société. Ces travaux permettront de mieux comprendre et prévoir les réponses du milieu naturel aux changements climatiques mais aussi de fournir les outils et méthodes pour une gestion adaptative des écosystèmes et de la biodiversité en réponse aux CC.</p> <p>Le Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et pour la Lutte Contre la Désertification mène en ce sens des travaux pour identifier des indicateurs d'observation et de suivi des changements climatiques. Ces initiatives doivent être poursuivies pour assurer la variabilité génétique des espèces vitale à l'adaptation aux changements climatiques.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	HCEFLCD et organismes déconcentrés, instituts de recherche nationaux et internationaux		
	<b>Secteurs</b>	Environnement		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court, moyen et long termes		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre d'appels à projets			

<b>Ecosystèmes et biodiversité- M-II/A-1</b>		<b>RENFORCER LE DISPOSITIF DE SUIVI ET D'OBSERVATION DES ESPECES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Assurer le suivi du phénomène de dégradation des ressources naturelles, notamment des écosystèmes fragiles, pour une meilleure gestion adaptative		
	<b>Cibles</b>	Faune, flore, écosystèmes		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Gestion intégrée et durable des écosystèmes dans le processus d'adaptation au CC		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X		X	
<b>DESCRIPTION</b>	Le réseau ROSELT/OSS assure l'observation et le suivi des systèmes écologiques. Il est destiné à améliorer les connaissances sur le rôle des activités humaines et/ou changements climatiques dans le processus de dégradation des ressources naturelles.			
	Le périmètre d'action de ce réseau d'observatoire est très limité au Maroc. Il convient de renforcer le suivi des espèces par l'extension du réseau d'observatoire ROSELT et par la mise en place de dispositifs nationaux de surveillance environnementale.			
	Dans le cadre de ce système de suivi de l'état de conservation des espèces et des habitats et de son lien avec les changements climatiques, des protocoles standards seront définis. Cette standardisation permettra une bonne mise en œuvre de la surveillance des espèces.			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, capacités des acteurs		
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	HCEFLCD et organismes déconcentrés, ROSELT/OSS, ONGs nationales et internationales		
	<b>Secteurs</b>	Environnement		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme 5 à 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	nombre d'indicateurs environnementaux identifiés nombre d'espèces végétales et animales menacées d'extinction identifiées et suivies guide de suivi de l'état de l'environnement adopté			

<b>Ecosystèmes et biodiversité- M-II/A-2</b>		<b>AMELIORER LA CONNAISSANCE DE L'OCCUPATION DU SOL ET DE LA VEGETATION</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Disposer d'une carte d'occupation des sols Disposer d'une carte des milieux naturels		
	<b>Cibles</b>	Faune, flore, écosystèmes		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Gestion intégrée et durable des écosystèmes		
	<b>Échelle</b>	Régionale, provinciale et locale		
	<b>Horizon</b>	2017-2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X		X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les espaces oasiens ne disposent pas encore de cartographie détaillée de l'occupation des sols et des habitats naturels. Or cet outil est indispensable pour améliorer l'évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats, pour analyser les continuités écologiques et l'impact des différentes pressions sur la biodiversité, dont les changements climatiques.</p> <p>Cette cartographie doit fournir une étude standardisée sur l'occupation actuelle des sols et sur les changements intervenus au cours des dernières décennies, sur la base des standards internationaux. Ces cartes détaillées doivent illustrer les différents types d'occupation des sols, tels que les zones d'urbanisation, forêts et milieux semi-naturels, plans d'eau, zones humides, terrains cultivés....</p> <p>Ces cartes auront pour vocation à la fois d'améliorer la connaissance sur l'occupation des sols et des habitats mais aussi d'aider les acteurs politiques, économiques environnementaux dans leur prise de décision.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Appropriation au niveau local		
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Acteurs</b>	HCEFLCD, CRTS, ROSELT/OSS, Ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Politique de la Ville, agences urbaines, ONGs nationales et internationales		
	<b>Secteurs</b>	Environnement, Urbanisme		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court et moyen termes		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	% du territoire où l'indicateur d'occupation du sol est disponible Carte d'occupation des sols Carte des milieux naturels		

<b>Ecosystèmes et biodiversité- M-III/A-1</b>		<b>PROMOUVOIR DES DEMARCHES D'INTEGRATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES STRATEGIES DE GESTION DES AIRES PROTEGEES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Améliorer la gestion des aires protégées dans une approche d'adaptation au CC		
	<b>Cibles</b>	Aires protégées		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Gestion durable des aires protégées		
	<b>Échelle</b>	Régionale, Provinciale et locale		
	<b>Horizon</b>	2017		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les ressources naturelles du Maroc et plus spécifiquement des zones oasiennes sont certes d'une grande qualité, mais restent fragiles et surtout insuffisamment protégées. Afin de conserver et valoriser ce patrimoine naturel, le Maroc a entrepris la mise en place d'un système d'aires protégées.</p> <p>Dans le contexte actuel de changement climatique, ce système d'aires protégées doit faire face à un nouveau défi : contribuer à l'atténuation et à l'adaptation aux effets des changements climatiques.</p> <p>Les travaux de recherche et le suivi de l'état de conservation des milieux doivent aider à évaluer la vulnérabilité aux changements climatiques des milieux naturels. Ces résultats doivent être intégrés dans la planification et la gestion des aires protégées pour une meilleure adaptation du secteur au changement climatique.</p> <p>La mise en place de guides, de formations et d'ateliers d'information doivent fournir aux gestionnaires des espaces protégés les outils nécessaires et adéquats pour une prise en compte durable et intégrée du changement climatique dans la gestion des écosystèmes.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements		
	<b>Incertitudes</b>	Appropriation des gestionnaires des espaces protégés		
	<b>Acteurs</b>	HCEFLCD et organismes déconcentrés, associations locales, ONGs nationales et internationales		
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Secteurs</b>	Environnement		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Stratégie de gestion d'aires protégées intégrant l'adaptation au changement climatique		

<b>Ecosystèmes et biodiversité- M-III/A-2</b>		<b>RENFORCER L'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE DES ACTEURS ET DE LA POPULATION</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Informer et sensibiliser sur l'environnement		
	<b>Cibles</b>	Acteurs et populations locales		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Meilleure gestion et protection des milieux naturels		
	<b>Échelle</b>	Nationale et locale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b> X	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La communication et la sensibilisation autour de la thématique environnementale font l'objet de toutes les actions et politiques menées en faveur de la protection des ressources naturelles. Le manque de coordination entre les divers acteurs favorise une redondance des activités, une utilisation non rationnelle des moyens financiers et matériels et au final la non atteinte de la cible visée, l'éducation environnementale durable de la population.</p> <p>Le processus d'adaptation au changement climatique doit être l'occasion d'optimiser les ressources pour atteindre des résultats durables et viables. En ce sens, une stratégie de communication doit être élaborée pour permettre de sensibiliser la population aux enjeux des espaces et milieux naturels dans le cadre du processus d'adaptation au changement climatique.</p> <p>Le renforcement de l'éducation environnementale pourra s'articuler autour de deux activités phares :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diffusion des textes règlementant l'environnement pour permettre aux acteurs et à la population de mieux connaître leurs droits et devoirs ;</li> <li>- actions de sensibilisation et de communication autour de la gestion durable de l'environnement.</li> </ul>			
	<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, multitude d'acteurs (ONGs, associations, organismes d'état)	
	<b>Incertitudes</b>	/		
	<b>Acteurs</b>	HCEFLCD et organismes déconcentrés		
	<b>Secteurs</b>	Environnement		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Ateliers de sensibilisation, de formation, de communication autour de la thématique environnementale		

Energie- M-I/A-1		PROMOUVOIR L'UTILISATION DES ENERGIES RENOUVELABLES		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	- Diminuer les émissions de CO2 - Diminuer la dépendance énergétique		
	<b>Cibles</b>	Population et activités économiques		
	<b>Bénéfices attendus</b>	- Economie en Tonne Equivalent Pétrole - Valorisation des ressources locales		
	<b>Échelle</b>	Nationale		
	<b>Horizon</b>	2020-2030		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'impact des gaz à effet de serre sur le changement climatique conjugué à l'augmentation du prix et à la raréfaction des énergies fossiles ont amené beaucoup de pays à recourir aux énergies renouvelables.</p> <p>Le Maroc a réalisé deux initiatives majeures dans ce domaine en lançant coup sur coup le « Programme marocain intégré d'énergie éolienne » et le « Plan solaire marocain ». L'édification de des parcs éoliens portera la puissance électrique installée d'origine éolienne de 280 mégawatts à 2.000 mégawatts en 2020. Fin 2019, les centrales solaires devraient elles aussi aboutir à la production de 2000 MW.</p> <p>De ce fait, à l'horizon 2020, les centrales fonctionnant avec les énergies renouvelables représenteront 42% de la capacité électrique totale installée au Maroc. Le solaire, l'éolien et l'hydraulique devant occuper chacun 14% du marché.</p> <p>Si ses projets s'avèrent concluants, les perspectives pour les régions oasiennes peuvent s'avérer prometteuses. Celles-ci conjuguent en effet de nombreuses qualités, elles disposent d'une bonne localisation, de surfaces disponibles et d'une bonne exposition au vent et au soleil (façade atlantique, Sahara, Atlas),</p> <p>De ce fait, des propositions de projets de parcs solaires ou éoliens au plus près des villes oasiennes devraient être déposées à l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique. Cela permettrait aux régions oasiennes de disposer d'une plus grande autonomie électrique et surtout cela limiterait les pertes sur le linéaire du réseau.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements		
	<b>Incertitudes</b>	Techniques		
	<b>Acteurs</b>	Office nationale de l'Electricité Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique Agence Marocaine de l'Energie Solaire Société d'investissements énergétiques		
	<b>Secteurs</b>	Energie		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme 10 à 20 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de centrales éoliennes Nombre de centrales solaires Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire		

<b>Energie- M-II/A-1</b>		<b>PROMOUVOIR LA CONSTRUCTION DE BATIMENT INTEGRANT LA MAITRISE DE L'ENERGIE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Maitriser l'augmentation des consommations énergétiques tout en poursuivant le développement de l'habitat pour tous		
	<b>Cibles</b>	Promoteurs, constructeurs, architectes		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Diminuer la consommation électrique		
	<b>Échelle</b>	Provinciale et locale		
	<b>Horizon</b>	2017		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b> X	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le déficit croissant en logement au Maroc a nécessité le lancement de programmes d'habitats sociaux et la détermination de nouvelles zones ouvertes à l'urbanisation. Les objectifs en matière d'habitats (construction de 100 000 unités/an à l'échelle nationale) étant très ambitieux, le risque est grand de voir apparaître un certain nombre de programmes immobiliers privilégiant le quantitatif au qualitatif.</p> <p>Ces nouveaux habitats créés pour lutter contre l'insalubrité ne doivent pas pour autant tourné le dos aux techniques de construction locales très adaptées aux climats arides.</p> <p>Les nouveaux programmes immobiliers doivent bien prendre en considération ces besoins sous peine d'accroître les dépenses et consommations énergétiques suite à une surutilisation du chauffage électrique en hiver, de la ventilation et de la climatisation en été.</p> <p>Pour éviter ses désagréments, il serait intéressant de promouvoir des matériaux et des techniques de construction permettant les économies d'énergies en enrichissant les « Chartes Architecturales, Urbanistiques et Paysagères » avec de nouvelles normes urbaines et architecturales ainsi que par des recommandations et des bonnes pratiques.</p> <p>Le montage d'opérations pilotes et d'un label « habitat économe » dans les villes oasiennes serait aussi un plus pour inciter les constructeurs à suivre cette démarche.</p>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	Pratiques actuelles, financements, formation des professionnels		
	<b>Incertitudes</b>	Adhésion des professionnels		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et de la politique de la ville, Agences Urbaines, IRUH		
	<b>Secteurs</b>	Habitat		
<b>MISE EN ŒUVRE</b>		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Ratio consommation énergétique/ nombre de logements récents Nombre d'opérations d'habitats économes		

<b>Energie- M-III/A-1</b>		<b>METTRE EN PLACE DES INSTRUMENTS FINANCIERS ET REGLEMENTAIRES POUR ENCOURAGER LES ECONOMIES D'ENERGIE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Maitriser la consommation énergétique Réduire la consommation d'espace		
	<b>Cibles</b>	Population et professionnels		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Maintien des zones sensibles Diminution des gaz à effet de serre Gestion durable du milieu urbain et des alentours		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b> X	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Ils existent un certain nombre d'actions permettant de réaliser des économies d'énergies notamment par des économies d'échelles comme la densification des centres urbains, la verticalisation des bâtiments et la lutte contre l'étalement urbain. Ces actions permettent en effet de diminuer l'usage des transports ou de mutualiser les équipements (chauffage, électricité...).</p> <p>Pour arriver à ce genre d'initiatives, il est nécessaire de mettre en place des outils d'accompagnement et des instruments financiers ou réglementaires incitant les élus, les promoteurs immobiliers, les architectes et les urbanistes à construire un territoire plus économe en ressource et donc moins vulnérables aux effets du changement climatique.</p> <p>Ces instruments peuvent prendre plusieurs formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des aides ou des subventions</li> <li>- Des restrictions : interdiction de construire, limitation de l'urbanisation</li> <li>- Des protections : maintien des zones agricoles et des zones naturelles</li> <li>- Des normes : création de zones de densification</li> </ul> <p>Des plans et programmes : plan d'urbanisme,...</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Adhésion des professionnels		
	<b>Acteurs</b>	Communes, Agences urbaines		
	<b>Secteurs</b>	Habitat		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	++
	<b>Bénéfices</b>	++	+++	/
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Densité de population en zone urbaine Evolution de la tâche urbaine Surface urbanisée / Surface agricole et naturelle			

Energie- M-IV/A-1		DONNER LA PRIORITE AUX MODES DE TRANSPORTS DOUX		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Maitriser l'évolution du parc automobile		
	<b>Cibles</b>	Population urbaine et rurale		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Limiter les émissions de CO2 Renforcer l'offre en transports Maitriser la consommation de pétrole		
	<b>Échelle</b>	Locale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le parc automobile marocain est principalement situé dans les grandes villes du Nord. Les régions oasiennes sont relativement épargnées par la congestion automobile, seules les villes provinciales disposent d'un parc significatif.</p> <p>Les régions oasiennes produisent donc moins de CO2 via le transport que les autres régions marocaines. Néanmoins la vétusté des véhicules entraîne des rejets très nocifs et plus importants qu'avec des véhicules neufs.</p> <p>Pour diminuer l'impact du transport sur le changement climatique, il est nécessaire de promouvoir d'autres moyens de transport que la voiture individuelle comme les transports en commun, le vélo ou la marche. Il est ainsi possible de répondre à ce problème :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En densifiant le réseau de transports en commun urbain et interurbain, par la création de ligne de bus et surtout par l'augmentation et la modernisation du parc.</li> <li>- En valorisant la place du vélo dans les villes en créant notamment des pistes dédiées qui résoudront de surcroit les problèmes de circulation anarchique et les accidents.</li> </ul> <p>Remarque : La création d'une voie de chemin de fer entre les villes oasiennes pourrait être aussi une solution, mais l'inexistence de voies à l'heure actuelle laisse à supposer que l'investissement serait trop lourd ou applicable qu'à long terme (&gt; 20 ans).</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Adhésion de la population		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'équipement et du transport, communes urbaines, provinces		
	<b>Secteurs</b>	transport		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de bus en circulation Nombre de ville avec des pistes cyclables Ratio transports en commun/ voitures personnelles			

Urbanisme et cadre bâti- M-I/A-1		INTEGRER LES RISQUES NATURELS ET L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Inscrire la démarche d'urbanisme de risque dans les documents d'urbanisme réglementaire (SDAU, Plans d'aménagement, lotissement) et opérations d'aménagement		
	<b>Cibles</b>	Documents et projets d'urbanisme		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Meilleure prise en compte des risques et de l'environnement dans l'urbanisme		
	<b>Échelle</b>	Provinciale et communale		
	<b>Horizon</b>	2017		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b> X	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La zone oasienne doit à l'horizon 2030 accueillir 44% de croissance démographique, ce qui se traduira par une forte augmentation de l'espace urbanisé. A cela s'ajoute les impacts du changement climatique qui vont accroître les pressions et les risques au sein des territoires. Ce contexte est donc une opportunité d'assurer un développement et un renouvellement urbain durables au sein des territoires oasiens en intégrant les hypothèses du changement climatique ainsi que les risques naturels majeurs dans la planification territoriale.</p> <p>Dans une société de plus en plus complexe, la démarche d'intégration des risques dans les documents d'urbanisme contribue à mettre en place des outils de régulation équilibrés. L'objectif consiste à élaborer des documents d'urbanisme et des projets de territoire qui intègrent les risques naturels très en amont dans la démarche d'urbaniser.</p> <p>Cette approche basée sur la connaissance du territoire et des risques permet à tous les acteurs d'intégrer non seulement les potentialités et atouts du territoire mais aussi les niveaux de contraintes et les solutions de réduction des risques à apporter.</p> <p>Disposer des mêmes informations sur les aléas et les enjeux et assurer une certaine transparence de ses choix et priorités vis à vis des partenaires sont les conditions de départ de l'instauration d'un débat constructif et de la concrétisation de solutions viables ; cette exigence est à la base de l'approche partagée de la problématique des risques sur un territoire à aménager.</p> <p>L'intégration des risques dans l'aménagement, démarche construite et organisée dans une logique de développement durable des territoires, suppose de dépasser les approches sectorielles pour adopter des visions intégrées.</p> <p>Il s'agit avec cette démarche de s'inscrire dans un processus continu de capitalisation et de partage des informations sur les aléas, les enjeux et les vulnérabilités, tenant compte de l'évolution des territoires due aux activités humaines et au changement climatique comme de l'amélioration des connaissances concernant les risques.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles de l'urbanisme		
	<b>Incertitudes</b>	Les incertitudes sont relatives aux compétences locales pour encadrer ce type d'approche et à la volonté politique pour changer la vision actuelle de l'urbanisme		
	<b>Acteurs</b>	Etat, Communes, Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et de la politique de la ville, Agences Urbaines, IRUH		
	<b>Secteurs</b>	Urbanisme, Risques naturels		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Court terme < 5 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Guide pour l'intégration des risques et du changement climatique dans les documents d'urbanisme Documents d'urbanisme intégrant les risques et l'adaptation au CC dans le diagnostic et le projet de territoire			

Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-2		SENSIBILISER ET INFORMER SUR L'APPROCHE D'URBANISME DE RISQUE		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer la conscience et la connaissance des risques</li> <li>- Favoriser la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire suffisamment en amont de tout projet</li> <li>- Donner les bases pour construire une politique d'aménagement intégrant ce risque</li> </ul>		
	<b>Cibles</b>	acteurs et techniciens de l'aménagement du territoire		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Culture du risque des acteurs et gestionnaires du territoire		
	<b>Échelle</b>	Provinciale et communale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X			
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Ces actions de sensibilisation réalisées auprès des acteurs locaux et personnels territoriaux visent à renforcer les connaissances, la culture du risque afin de favoriser leur prise en compte dans l'aménagement du territoire.</p> <p>Les différents ateliers de sensibilisation permettront de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer une conscience du risque,</li> <li>- Donner les bases pour construire une politique d'aménagement intégrant le risque,</li> <li>- Inciter les acteurs locaux à conduire des actions de réduction de la vulnérabilité notamment au travers des documents d'urbanisme ou d'opérations d'amélioration de l'habitat,</li> <li>- Amener les participants à avoir une réflexion dépassant le cadre strictement communal.</li> </ul> <p>Ces formations doivent aussi permettre aux acteurs locaux, de repérer les outils et les partenaires pour mieux prendre en compte le risque inondation dans les décisions d'aménagement ou de gestion, avant, pendant et après la crise.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles de l'urbanisme		
	<b>Incertitudes</b>	Appropriation de l'approche d'urbanisme de risque		
	<b>Acteurs</b>	Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et de la politique de la ville, Agences Urbaines, IRUH		
	<b>Secteurs</b>	Urbanisme		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de sessions de sensibilisation sur l'approche d'urbanisme de risque			

Urbanisme et cadre bâti- M-II/A-1		INTEGRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE DEVELOPPEMENT LOCAL		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Inscrire le changement climatique dans les documents de planification locale (PCD) et dans les projets de développement		
	<b>Cibles</b>	acteurs locaux, planification locale		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Planification locale durable et adaptée au contexte de changement climatique		
	<b>Échelle</b>	Provinciale et Communale		
	<b>Horizon</b>	2017		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b> X	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le changement climatique, notamment les sécheresses et les inondations, risquent d'entraîner des impacts négatifs qui affecteront de façon durable les populations oasiennes. Les choix actuels de développement au niveau local affecteront fortement la capacité d'adaptation future.</p> <p>Les politiques de planification doivent aujourd'hui intégrer les enjeux du changement climatique (en matière de réduction des émissions, mais aussi en matière d'adaptation). Le niveau local occupe en ce sens une place importante dans la lutte contre le changement climatique d'une part en raison des impacts du changement climatique qui se manifestent localement et qui ont des répercussions sur les activités et ressources des populations locales et d'autre part en raison de la vulnérabilité et de la capacité d'adaptation sont corrélées par les conditions locales.</p> <p>La prise en compte du changement climatique dans le développement communal local est un enjeu majeur qui doit permettre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire les risques posés par le changement climatique au niveau local</li> <li>- Développer la capacité d'adaptation des populations locales tout en s'assurant que les activités de développement ne vont pas accroître leurs vulnérabilités au changement climatique.</li> </ul> <p>Le processus de prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans la planification du développement local exige la compréhension des risques climatiques au niveau local et la mise en œuvre de politiques de développement favorables à l'adaptation.</p> <p>L'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les plans communaux de développement est une démarche qui requiert l'engagement de tous les acteurs aux différentes échelles territoriales. Ce processus est aussi une opportunité pour les communautés oasiennes d'améliorer leur connaissance du territoire à travers l'analyse des vulnérabilités et stress actuels et l'analyse des futurs impacts climatiques mais aussi de renforcer les capacités locales en matière d'adaptation.</p> <p>L'approche d'intégration de l'adaptation du changement climatique dans le développement local s'inscrit dans une démarche de développement durable, intégré et équilibré du territoire.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Insuffisance du cadre législatif et réglementaire relatif à l'élaboration du PCD absence de connaissances approfondies des stratégies de nombreux acteurs socio-économique		
	<b>Incertitudes</b>	Appropriation de l'approche par les acteurs		
	<b>Acteurs</b>	Communes, DGCL		
	<b>Secteurs</b>			
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Guide pour la prise du changement climatique dans les PCD Plan de Développement Communal intégrant la dimension « Changements climatiques »			

Urbanisme et cadre bâti- M-II/A-2		SENSIBILISER LES ACTEURS LOCAUX SUR LES ENJEUX ET L'IMPORTANCE DE L'INTEGRATION DU CC DANS LA PLANIFICATION LOCALE		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	- Communiquer sur le changement climatique au niveau local - Inciter les élus à conduire des actions de réduction de la vulnérabilité notamment au travers des documents d'urbanisme		
	<b>Cibles</b>	Acteurs locaux		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Informers les acteurs locaux sur l'enjeu d'intégrer l'adaptation au changement climatique dans la planification locale		
	<b>Échelle</b>	Provinciale et Communale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
<b>DESCRIPTION</b>	La prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les plans communaux de développement doit être une initiative locale. En ce sens, la communication sur les enjeux du changement climatique est importante pour inciter des comportements en faveur de l'adaptation.			
	Les acteurs locaux se posent des questions sur le changement climatique et ont besoin de savoir pourquoi ils pourraient avoir à prendre d'autres décisions ou à avoir recours à des ressources différentes ou supplémentaires pour assurer leur subsistance. Ils doivent donc être informés du contexte de risque et de son évolution, de la manière dont ils pourraient en être affectés, et de ce qu'ils peuvent faire pour se préparer et se protéger.			
	Ces ateliers de sensibilisation doivent renforcer les capacités techniques des acteurs locaux et cadres techniques pour la prise en compte de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification du développement local.			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	Financements, pratiques actuelles		
	<b>Incertitudes</b>	Appropriation de l'approche		
	<b>Acteurs</b>	Communes, DGCL		
	<b>Secteurs</b>			
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	++
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Nombre de sessions de sensibilisation sur l'approche d'intégration du changement climatique dans la planification locale			

<b>Risques naturels- M-I/A-1</b>		<b>METTRE EN PLACE DES SYSTEMES D'ALERTE POUR LES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter le réseau de stations de mesures existant</li> <li>- Améliorer la gestion de crise</li> <li>- développer des plans de secours à différents niveaux (populations, activités économiques, ...)</li> </ul>		
	<b>Cibles</b>	enjeux exposés aux risques naturels		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Meilleure gestion des risques naturels Réduction des impacts potentiels des risques naturels		
	<b>Échelle</b>	Provinciale et communale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X		X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Bien que le Maroc dispose d'un certain nombre de systèmes d'alerte précoce, leur extension n'est pas effective sur tout le Royaume. En effet, la plupart des dispositifs de surveillance et de vigilance couvrent essentiellement les régions à forts enjeux du nord du Royaume. Néanmoins les provinces du sud du pays possèdent quelques dispositifs relativement épars pour la surveillance hydrométéorologique (inondation et sécheresse) et un système effectif de surveillance acridienne.</p> <p>Dans ce contexte de changement climatique qui risque de faire basculer toutes les certitudes et les acquis en matière de gestion des risques, il est impératif de disposer de système de surveillance efficace des aléas. La mise en place de systèmes d'alerte précoce permettra en ce sens de répondre à plusieurs objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance du risque (aléa, enjeux, vulnérabilité)</li> <li>- Surveillance des risques et alerte précoce</li> <li>- Communication des informations relatives aux risques et alertes précoces</li> <li>- capacités de réponses</li> </ul>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/ Difficultés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordination entre les différents acteurs</li> <li>- Réglementation en matière de risques naturels</li> </ul>		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques Précisions des dispositifs de surveillance et de prévision		
	<b>Acteurs</b>			
	<b>Secteurs</b>	Risques naturels		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+++	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5 ans (action déjà engagée)		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Efficacité du dispositif de gestion des risques lors d'exercices et lors des survenues des aléas (inondations, sécheresse,...)			

<b>Risques naturels- M-II/A-1</b>		<b>REGLEMENTER L'URBANISME DANS LES ZONES INONDABLES</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Accompagner un développement de l'occupation des sols adapté aux contraintes d'inondabilité		
	<b>Cibles</b>	Bâti, équipements et infrastructures		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Limiter l'augmentation de l'imperméabilisation des sols Limiter les impacts du risque d'inondation		
	<b>Échelle</b>	Communale		
	<b>Horizon</b>	2015		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X	X	X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le changement climatique dans les zones oasiennes s'accompagnera de modifications des phénomènes pluviométriques extrêmes avec des conséquences sur les enjeux majeurs du territoire. A cela s'ajoute l'urbanisation qui modifie l'occupation des sols et augmente les risques de ruissellement des eaux de pluie, d'inondation et de pollution des eaux.</p> <p>Une bonne connaissance et gestion des zones inondables sont nécessaires pour limiter l'impact du changement climatique et de l'urbanisation au sein des territoires. La mise en place d'une réglementation fixant des règles d'urbanisme et de construction pour l'implantation des constructions nouvelles et bâtiments existants situées à l'intérieur de la zone inondée, ainsi que des mesures de prévention et de protection doit permettre de limiter les impacts du risque d'inondation.</p> <p>Plusieurs actions sont à développer pour légiférer sur l'urbanisation dans les zones inondables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartographie des zones inondables avec les hauteurs d'eau et les vitesses pour les différents niveaux d'aléa</li> <li>- Zonage des territoires selon leur niveau d'exposition à l'aléa</li> <li>- Réglementation de l'urbanisation des zones selon les niveaux de contraintes (exposition à l'aléa)</li> </ul> <p>La réglementation doit comporter des mesures d'interdiction, des prescriptions et des recommandations destinées à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et activités existants, à l'environnement, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'inondation.</p>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/difficultés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraintes foncières</li> <li>- Nécessité d'une forte volonté politique pour mettre en place la réglementation sur la gestion des risques dans les zones urbanisées</li> <li>- Acceptabilité du caractère inondable des terres</li> </ul>		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique, Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et de la politique de la ville, Agences Urbaines		
	<b>Secteurs</b>	Urbanisme, Eau		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	++	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Évolution de la réglementation Cartographie des zones inondables			

<b>Risques naturels- M-II/A-2</b>		<b>IMPOSER UN PLAN DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET D'ASSAINISSEMENT AUX OPERATIONS D'AMENAGEMENT</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Limiter les problèmes de ruissellement Prévenir les risques d'inondations. Minimiser les risques de pollution des nappes souterraines. Préserver la qualité des eaux des rivières et marais		
	<b>Cibles</b>	projets d'urbanisme		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Minimiser les impacts de l'urbanisation future sur la gestion des eaux		
	<b>Échelle</b>	Communale		
	<b>Horizon</b>	Concerne les zones futures d'urbanisation.		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b>	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b>
	X	X	X	
<b>DESCRIPTION</b>	<p>La prévention du risque d'inondation et la réduction du niveau d'exposition des populations sont des enjeux importants qui doivent être intégrés dès la phase de conception d'une opération d'aménagement. Il est nécessaire de poser comme principe que l'urbanisation ne doit pas aggraver les débits en aval et augmenter le risque d'inondation. La réglementation de l'urbanisation en zone inondable doit en ce sens imposer des limites pour empêcher l'augmentation des débits de ruissellement à l'échelle du bassin versant.</p> <p>Différentes techniques peuvent être utilisées pour intégrer la gestion des eaux dans une opération d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle du projet:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Implantation d'espaces multiusages pouvant pour stocker temporairement les eaux de ruissellement (espaces verts, espaces sportifs ou ludiques, espaces piétonniers, parkings, inondables, ...)</li> <li>o Mise en œuvre de techniques alternatives en assainissement pluvial pour favoriser le stockage des eaux, la réduction des débits de pointe et si possible l'infiltration : noues, chaussées réservoirs, revêtements de chaussée poreux, ...</li> </ul> </li> <li>- Gestion de l'eau à la parcelle :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Récupération d'eau de toiture (Toit stockant ou toiture terrasse);</li> <li>o Revêtement des sols perméable (Enherbement, Pavés, dalles ajourées, gravier,...) ;</li> <li>o Etc....</li> </ul> </li> <li>- Préservation des espaces verts contribuant à l'infiltration des eaux de pluie</li> </ul>			
	<b>Contraintes/difficultés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité d'une forte volonté politique pour mettre en place la réglementation sur la gestion des risques dans les zones urbanisées</li> <li>- Absence de réglementation sur la préservation des espaces verts</li> <li>- L'acceptation de ces nouvelles pratiques combinant urbanisme et gestion des risques</li> </ul>		
<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques			
<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique, Ministère de l'habitat, de l'urbanisme et de la politique de la ville, Agences Urbaines			
<b>Secteurs</b>	Urbanisme, Eau			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+	/	+
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	A court terme < 5ans		
	<b>Indicateurs de résultats</b>	Évolution de la réglementation, nombre de projets d'aménagements intégrant des dispositifs gestion des eaux		

<b>Risques naturels- M-II/A-3</b>		<b>REALISER UN SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT A L'ECHELLE COMMUNALE</b>		
<b>SYNTHESE</b>	<b>Objectifs</b>	Gérer les eaux pluviales et usées à l'échelle de la commune		
	<b>Cibles</b>	population et activités localisées en zone inondable		
	<b>Bénéfices attendus</b>	Augmentation de la protection des populations et activités face aux inondations Limitation des pollutions des eaux superficielles et souterraines		
	<b>Échelle</b>	Communale		
	<b>Horizon</b>	2020		
	<b>Champ d'action</b>	<b>Planification</b> X	<b>Institutionnel</b>	<b>Infrastructure</b> X
<b>DESCRIPTION</b>	<p>L'augmentation de la population va s'accompagner d'une augmentation des pressions sur les ressources naturelles et l'environnement dans les zones oasiennes. Pour limiter les impacts de cette pression démographique, il convient d'améliorer la gestion des territoires. La mise en place d'un schéma d'assainissement à l'échelle communale doit ainsi participer à une gestion efficace et durable des eaux pluviales et usées à l'échelle communale et réduire les risques d'augmentation du risque d'inondation et de pollutions.</p> <p>La majorité des villes oasiennes disposent d'un assainissement individuel qui ne facilite pas le traitement des eaux usées avant leur rejet dans le milieu nature et l'évacuation des eaux pluviales. Le schéma d'assainissement permettra donc d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement au sein des zones oasiennes.</p> <p>Le schéma d'assainissement doit définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les zones d'assainissement collectif</li> <li>- Les zones d'assainissement non collectif</li> <li>- les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées traitées dans le milieu naturel en tenant compte de l'urbanisation future, tout en préservant l'environnement.</li> </ul>			
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>Contraintes/ Difficultés</b>	Coût des travaux élevé Pression foncière		
	<b>Incertitudes</b>	Incertitudes liées aux variations futures des indicateurs climatiques		
	<b>Acteurs</b>	Agence de Bassin Hydraulique, acteurs locaux (mairie), agence d'urbanisme,		
	<b>Secteurs</b>	Urbanisme, Eau, Environnement		
		<b>Economique</b>	<b>Environnemental</b>	<b>Social</b>
	<b>Coûts</b>	+++	/	/
	<b>Bénéfices</b>	+++	+++	+++
	<b>Programmation</b>	Moyen terme : 5 à 10 ans		
<b>Indicateurs de résultats</b>	Évaluation à mi-parcours et finale du Schéma Directeur d'Assainissement			

Tableau 1 : Synthèse des actions d'adaptation

Thématiques	Mesures	Actions	Programmation		
EAU	Sensibiliser et informer les populations locales et acteurs sur la thématique de l'eau	<a href="#">Eau- M-I/A-1</a> <a href="#">Eau- M-I/A-2</a>	Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau	court terme court terme	
	Améliorer la connaissance sur les impacts du changement climatique sur les ressources en eau	<a href="#">Eau- M-II/A-1</a> <a href="#">Eau- M-II/A-2</a> <a href="#">Eau- M-II/A-3</a>	Approfondir et compléter les connaissances sur l'eau Cartographier la vulnérabilité de la ressource en eau face au changement climatique Communiquer les connaissances acquises à travers un portail de d'information	Moyen terme Moyen terme Court terme	
		Intégrer les enjeux du changement climatique dans la planification et la gestion de l'eau	<a href="#">Eau- M-III/A-1</a> <a href="#">Eau- M-III/A-2</a>	Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans directeurs d'aménagement intègres des ressources en eau Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans de gestion de la sécheresse	Moyen terme Moyen terme
			Accompagner un développement du territoire compatible avec les ressources en eau disponibles localement	<a href="#">Eau- M-IV/A-1</a> <a href="#">Eau- M-IV/A-2</a> <a href="#">Eau- M-IV/A-3</a>	Maitriser l'imperméabilisation des sols Evaluer l'impact des projets d'infrastructures sur l'environnement Préserver et reconquérir les zones d'expansion de crues
	Améliorer le suivi des situations de déséquilibre structurel, de rareté de la ressource et de sécheresse dans un contexte de changement climatique	<a href="#">Eau- M-V/A-1</a> <a href="#">Eau- M-V/A-2</a>		Optimiser le réseau de piézomètres Optimiser les réseaux de mesures existants (météorologique, hydrologique)	Court, moyen et long termes Court, moyen et long termes
		Poursuivre la recherche et le développement de systèmes et pratiques agricoles plus adaptés au changement climatique		<a href="#">Agriculture- M-I/A-1</a> <a href="#">Agriculture- M-I/A-2</a> <a href="#">Agriculture- M-I/A-3</a>	Communiquer les travaux menés sur le changement climatique et l'agriculture Améliorer la connaissance sur l'impact du changement climatique sur l'agriculture Identifier de nouvelles affectations des terres pour profiter de conditions agro climatiques modifiées
	Gérer les ressources naturelles de manière durable et intégrée		<a href="#">Agriculture- M-II/A-1</a> <a href="#">Agriculture- M-II/A-2</a>	Promouvoir une agriculture efficiente en eau Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols	Court terme Court terme
			Anticiper et gérer les événements climatiques extrêmes	<a href="#">Agriculture- M-III/A-1</a> <a href="#">Agriculture- M-III/A-2</a>	Renforcer les dispositifs de surveillance des maladies animales et végétales Promouvoir l'étude des interactions entre changement climatique, biologie des Plantes et sante des animaux
	TOURISME	Promouvoir la recherche sur les liens entre le tourisme et le changement climatique dans les espaces oasiens		<a href="#">Tourisme-M-I/A-1</a>	Promouvoir la recherche sur la thématique « tourisme et climat » au Maroc
		Améliorer la compétitivité des zones oasiennes au sein du Maroc	<a href="#">Tourisme-M-II/A-1</a> <a href="#">Tourisme-M-III/A-1</a> <a href="#">Tourisme-M-III/A-2</a>	Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens Promouvoir des circuits écotouristiques labellisés Promouvoir l'intégration du concept de développement durable dans les projets touristiques	Court terme Moyen terme Moyen terme
Encourager un tourisme durable dans les zones oasiennes			<a href="#">Tourisme-M-III/A-3</a>	Sensibiliser et informer sur la thématique « tourisme et développement durable »	Court terme
Promouvoir la recherche en « santé-climat »			<a href="#">Santé-M-I/A-1</a>	Promouvoir la recherche en « santé-climat »	Moyen et long terme
SANTÉ	Renforcer la surveillance des facteurs de risque susceptibles d'être influencés par le changement climatique	<a href="#">Santé-M-II/A-1</a>	Renforcer la surveillance des maladies sensibles aux effets du CC et développer la capacité d'alerte précoce	Court terme	
	Sensibiliser et informer l'ensemble des acteurs et les populations pour lever les possibles obstacles à l'adaptation	<a href="#">Santé-M-III/A-1</a> <a href="#">Santé-M-III/A-2</a>	Mobiliser, sensibiliser et éduquer les acteurs à l'impact sanitaire du changement climatique Mobiliser, sensibiliser et éduquer le public à l'impact sanitaire du changement climatique	Moyen terme Moyen terme	
		Renforcer la recherche-développement sur l'adaptation des écosystèmes et de la biodiversité au changement climatique	<a href="#">Ecosystèmes et biodiversité-M-I/A-1</a> <a href="#">Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-1</a>	Poursuivre la recherche sur la thématique « biodiversité, écosystèmes et changement climatique » Renforcer le dispositif de suivi et d'observation des espèces	Court, moyen et long termes Moyen terme
	Renforcer les outils de suivi existants pour les écosystèmes et la biodiversité		<a href="#">Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2</a> <a href="#">Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-1</a>	Améliorer la connaissance de l'occupation du sol et de la végétation Promouvoir des démarches d'intégration du changement climatique dans les stratégies de gestion des aires protégées	Court et moyen termes Court terme
ECOSYSTEMES ET BIODIVERSITE	Promouvoir une gestion intégrée des territoires prenant en compte les effets du changement climatique sur les écosystèmes et la biodiversité	<a href="#">Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-2</a>	Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population	Court terme	
	Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables : énergie éolienne, bois-énergie, solaire thermique et photovoltaïque...	<a href="#">Energie-M-I/A-1</a> <a href="#">Energie-M-II/A-1</a> <a href="#">Energie-M-III/A-1</a>	Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables Promouvoir la construction de bâtiment intégrant la maîtrise de l'énergie Mettre en place des instruments financiers pour limiter la consommation d'énergie et de matières premières	Moyen terme Court terme Moyen terme	
		Donner la priorité aux modes de transports doux	<a href="#">Energie-M-IV/A-1</a>	Donner la priorité aux modes de transports doux	Moyen terme
		Intégrer les risques naturels et l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme	<a href="#">Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-1</a> <a href="#">Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-2</a> <a href="#">Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-1</a>	Intégrer les risques naturels et l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme (SDAU, PA, PZ, PDAR) Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque Intégrer le changement climatique dans le développement local	Court terme Court terme Court terme
Intégrer l'adaptation au changement climatique dans le développement local	<a href="#">Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-2</a>		Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du cc dans la planification locale	Court terme	
	Améliorer la connaissance, la prévention, la prévision et la gestion des risques naturels		<a href="#">Risques naturels-M-I/A-1</a> <a href="#">Risques naturels-M-II/A-1</a> <a href="#">Risques naturels-M-III/A-2</a>	Mettre en place des systèmes d'alerte pour les événements météorologiques Réglementer l'urbanisme dans les zones inondables Imposer un plan de gestion des eaux pluviales et d'assainissement à tous les projets d'habitat	Court terme Court terme Court terme
Réduire la vulnérabilité, améliorer la résilience et l'adaptation au changement climatique		<a href="#">Risques naturels-M-II/A-3</a>	Réaliser un schéma directeur d'assainissement à l'échelle communale	Moyen terme	

## Propositions de plans d'action

Après avoir défini les principales mesures et actions envisageables pour atteindre les objectifs de protection contre les risques naturels et d'adaptation au changement climatique, il convient de sélectionner celles qui paraissent les plus pertinentes et, surtout les plus prioritaires, au regard des enjeux identifiés (réduction de la pauvreté, réduction des risques liés au changement climatique, adaptation des groupes et ressources vulnérables) et des bénéfices attendus.

Il s'agit d'établir un programme des actions prioritaires à engager dans le cadre des plans de développement aux différentes échelles territoriales et tenant compte des moyens humains et matériels nécessaires à leur réalisation et des coûts correspondants.

Le programme des actions pourra ainsi être décomposé en trois phases successives :

- un programme à court terme (5 ans), correspondant aux priorités d'intervention et constituant l'embryon d'un premier plan d'actions quinquennal. A l'intérieur de ce premier programme peuvent éventuellement être différenciées les actions jugées urgentes, à initier dans les deux premières années du plan, et celles pouvant être différées à un horizon de 3 à 5 ans ;
- un programme à moyen terme (10 à 20 ans), pour les actions moins prioritaires ou/et nécessitant des investissements financiers pouvant excéder les disponibilités budgétaires à court terme.
- Un programme à long terme (>20 ans), pour les actions nécessitant des investissements financiers très importants ou la mise en œuvre préalables d'autres actions

Le plan d'actions favorise l'amélioration des connaissances sur les risques, certaines actions ne pouvant être mises en œuvre sans une connaissance plus fine des risques et des vulnérabilités liés au changement climatique. Il donne aussi la priorité aux actions utiles et efficaces au regard des enjeux, même en l'absence de changement climatique, aux actions flexibles et aux actions à faible coût.

## Programmation des actions

Le plan d'actions est présenté sous la forme d'un tableau récapitulatif de l'ensemble des actions proposées, en mettant en évidence :

- le niveau de réponse des actions aux enjeux,
- l'efficacité (rapport bénéfice/coût) de ces actions,
- le phasage proposé pour la programmation de ces actions.

### Commentaires sur le tableau de mise en œuvre des actions

- La programmation tient compte du fait que certaines actions doivent être mises en œuvre en amont d'autres actions.
- Certaines actions comme la recherche sur les thématiques liées au changement climatique doivent être menées sur de longues périodes pour aboutir à des connaissances plus fines qui permettront la mise en œuvre d'activités d'adaptation les mieux appropriées.
- D'autres actions comme l'évaluation environnementale doit être imposée à tous les nouveaux projets pour permettre une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux et climatiques.

Tableau 2 : Tableau de programmation des actions d'adaptation

Actions	Liens avec plans en cours	liens avec d'autres actions	Programmation	Programme					
				< 3 ans	<5 ans	5-10 ans	10-20 ans	> 20ans	
Eau- M-I/A-1	Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau		Eau- M-I/A-2, Eau- M-II/A-1	court terme	X				
Eau- M-I/A-2	Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau		Eau- M-I/A-1, Eau- M-II/A-1	court terme	X				
Eau- M-II/A-1	Approfondir et compléter les connaissances sur l'eau	PDAIRE	Eau- M-V/A-1, Eau- M-V/A-2	Moyen terme			X		
Eau- M-II/A-2	Cartographier la vulnérabilité de la ressource en eau face au changement climatique	PDAIRE	Eau- M-V/A-1, Eau- M-V/A-2	Moyen terme			X		
Eau- M-II/A-3	Communiquer les connaissances acquises à travers un portail de d'information		Eau- M-II/A-1	Court terme		X			
Eau- M-III/A-1	Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans directeurs d'aménagement intégré des ressources en eau	PDAIRE	Eau- M-II/A-2, Eau- M-V/A-1, Eau- M-V/A-2	Moyen terme				X	
Eau- M-III/A-2	Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans de gestion de la sécheresse		Eau- M-II/A-2, Eau- M-V/A-1, Eau- M-V/A-2, Risques naturels-M-I/A-1, Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Moyen terme			X		
Eau- M-IV/A-1	Maitriser l'imperméabilisation des sols		Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Long terme					X
Eau- M-IV/A-2	Evaluer l'impact des projets d'infrastructures sur l'environnement	PDAIRE		Court, moyen et long termes					
Eau- M-IV/A-3	Préserver et reconquérir les zones d'expansion de crues	PDAIRE	Eau- M-IV/A-1	Moyen terme				X	
Eau- M-V/A-1	Optimiser le réseau de piézomètres		Risques naturels-M-I/A-1	Court, moyen et long termes		X			
Eau- M-V/A-2	Optimiser les réseaux de mesures existants (météorologique, hydrologique)		Risques naturels-M-I/A-1	Court, moyen et long termes		X			
Agriculture- M-I/A-1	Communiquer les travaux menés sur le changement climatique et l'agriculture		Agriculture- M-I/A-2	Court terme		X			
Agriculture- M-I/A-2	Améliorer la connaissance sur l'impact du changement climatique sur l'agriculture		Agriculture- M-III/A-1	Moyen et long termes			X		
Agriculture- M-I/A-3	Identifier de nouvelles affectations des terres pour profiter de conditions agro climatiques modifiées		Agriculture- M-I/A-2	Moyen et long termes				X	
Agriculture- M-II/A-1	Promouvoir une agriculture efficiente en eau		Agriculture- M-I/A-2, Agriculture- M-I/A-3, Agriculture- M-II/A-1, Eau- M-II/A-1, Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Court terme	X				
Agriculture- M-II/A-2:	Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols		Agriculture- M-I/A-2, Agriculture- M-I/A-3, Agriculture- M-II/A-2, Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Court terme	X				
Agriculture- M-III/A-1	Renforcer les dispositifs de surveillance des maladies animales et végétales			Moyen terme			X		
Agriculture- M-III/A-2	Promouvoir l'étude des interactions entre changement climatique, biologie des Plantes et santé des animaux		Agriculture- M-III/A-1	Moyen terme			X		
Tourisme-M-I/A-1	Promouvoir la recherche sur la thématique « tourisme et climat » au Maroc			Moyen terme			X		
Tourisme-M-II/A-1	Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens			Court terme	X				
Tourisme-M-III/A-1	Promouvoir des circuits écotouristiques labellisés			Moyen terme			X		
Tourisme-M-III/A-2	Promouvoir l'intégration du concept de développement durable dans les projets touristiques			Moyen terme			X		
Tourisme-M-III/A-3	Sensibiliser et informer sur la thématique « tourisme et développement durable »		Tourisme-M-I/A-1	Court terme		X			

Actions	Liens avec plans en cours	liens avec d'autres actions	Programmation	Horizon temporel				
				< 3 ans	<5 ans	5-10 ans	10-20 ans	> 20ans
Santé-M-I/A-1	Promouvoir la recherche en « santé-climat »		Moyen terme			X		
Santé-M-II/A-1	Renforcer la surveillance des maladies sensibles aux effets du CC et développer la capacité d'alerte précoce		Court terme	X				
Santé-M-III/A-1	Mobiliser, sensibiliser et éduquer les acteurs à l'impact sanitaire du changement climatique		Moyen terme			X		
Santé-M-III/A-2	Mobiliser, sensibiliser et éduquer le public à l'impact sanitaire du changement climatique		Moyen terme			X		
Ecosystèmes et biodiversité-M-I/A-1	Poursuivre la recherche sur la thématique « biodiversité, écosystèmes et changement climatique »		Long terme					
Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-1	Renforcer le dispositif de suivi et d'observation des espèces		Moyen terme			X		
Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Améliorer la connaissance de l'occupation du sol et de la végétation		Moyen terme					
Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-1	Promouvoir des démarches d'intégration du changement climatique dans les stratégies de gestion des aires protégées		Court terme		X			
Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-2	Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population		Court terme	X				
Energie-M-I/A-1	Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables		Moyen terme			X		
Energie-M-II/A-1	Promouvoir la construction de bâtiment intégrant la maîtrise de l'énergie		Court terme		X			
Energie-M-III/A-1	Mettre en place des instruments financiers et réglementaires pour encourager les économies d'énergie		Moyen terme			X		
Energie-M-IV/A-1	Donner la priorité aux modes de transports doux		Moyen terme			X		
Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-1:	Intégrer les risques naturels et l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme	SDAU, PA, PZ, PDAR	Risques naturels-M-II/A-1, Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-2, Risques naturels-M-II/A-2	Court terme		X		
Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-2 :	Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque		Urbanisme et cadre bâti-M-I/A-1:	Court terme	X			
Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-1	Intégrer le changement climatique dans le développement local	PCD, PT	Risques naturels-M-II/A-1, Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-2, Risques naturels-M-II/A-2	Court terme		X		
Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-2	Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du CC dans la planification locale		Urbanisme et cadre bâti-M-II/A-1	Court terme	X			
Risques naturels-M-I/A-1	Mettre en place des systèmes d'alerte pour les événements météorologiques		Eau- M-V/A-1, Eau- M-V/A-2, Risques naturels-M-I/A-1, Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Court terme	X			
Risques naturels-M-II/A-1	Réglementer l'urbanisme dans les zones inondables		Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Court terme	X			
Risques naturels-M-II/A-2	Imposer un plan de gestion des eaux pluviales et d'assainissement à tous les projets d'habitat		Risques naturels-M-II/A-1	Court terme		X		
Risques naturels-M-II/A-3	Réaliser un schéma directeur d'assainissement à l'échelle communale		Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Moyen terme			X	

## Identification des actions prioritaires

Le choix des actions prioritaires pour l'établissement des plans d'action aux fins de l'adaptation a été réalisé sur la base d'une analyse multicritère. La démarche consiste à appliquer aux différentes actions les critères suivants :

- A. La réduction de la gravité des effets néfastes des changements climatiques aux groupes et ressources les plus vulnérables;
- B. La réduction de la pauvreté qui exprime le degré de réduction et de recul de l'incidence de la pauvreté locale que la réalisation du projet va engendrer;
- C. la réduction de la gravité des effets néfastes des changements climatiques qui exprime le degré de réduction du risque de vulnérabilité et de conséquences perverses que la réalisation du projet va éviter ;
- D. le rapport Bénéfice/coût résume le degré de réussite du projet et compare la rentabilité du projet (économique, environnementale et sociale) du projet par rapport aux moyens mis en œuvre pour sa réalisation.

Pour chaque critère, l'action prioritaire a reçu une note allant de 0 « impact nul », 1 « impact faible », 2 « impact moyen » à 3 « impact fort ». La note finale affectée à l'action est, en fait, une moyenne pondérée prenant en compte l'importance relative de chaque critère<sup>4</sup> (Annexe 1).

A l'issue de cet exercice, onze (11) actions prioritaires et urgentes ont été retenues et ont fait l'objet d'une hiérarchisation.

Tableau 3 : Actions prioritaires

Rang	Actions	Cotation	Programmation	< 3 ans
1	Promouvoir une agriculture efficiente en eau	25,0	Court terme	X
1	Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols	25,0	Court terme	X
3	<b>Mettre en place des systèmes d'alerte pour les évènements météorologiques</b>	<b>24,8</b>	<b>Court terme</b>	<b>X</b>
4	<b>Renforcer la surveillance des maladies sensibles aux effets du CC et développer la capacité d'alerte précoce</b>	<b>22,5</b>	<b>Court terme</b>	<b>X</b>
5	Réglementer l'urbanisme dans les zones inondables	19,0	Court terme	X
6	Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens	14,3	Court terme	X
7	Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau	11,0	court terme	X
8	Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau	10,8	court terme	X
9	Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population	9,0	Court terme	X
10	Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque	9,0	Court terme	X
11	Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du cc dans la planification locale	9,0	Court terme	X

La mise en œuvre de certaines actions est déjà effective dans la zone oasienne dans le cadre du Projet PACC-Oasis (action en gras dans le tableau 3). Les fiches projets ne tiendront pas compte de ces actions.

<sup>4</sup> Aux critères A, B, C et D ont été respectivement affectés les coefficients de pondération 2, 3, 3 et 1.

## Fiches-Projets

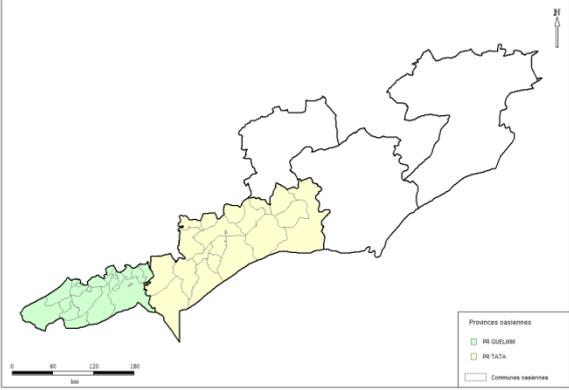
L'analyse multicritère des actions d'adaptation a permis d'identifier et de hiérarchiser les 11 actions prioritaires qui ont servi à la formulation des fiches de projets. Ces fiches de niveau Avant-Projet Détaillé (APD) décrivent les activités à mettre en œuvre dans le cadre du projet, les délais d'exécution, les coûts de réalisation et les montages institutionnelles nécessaires.

La répartition spatiale des projets et les activités y afférentes est déterminée suivant les besoins spécifiques des provinces concernées. Certains projets visant l'information et la communication et la gestion des risques seront mis en œuvre dans les cinq provinces oasiennes.

La localisation des provinces de mise en œuvre est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 4: Liste des projets d'adaptation

Actions	Projets	Profil projet	Province				
			Tata	Guelmim	Zagora	Ouarzazate	Er-Rachidia
Promouvoir une agriculture efficiente en eau	Promotion de la gestion conservatoire de l'eau, des sols et de la biomasse	Réduction de la vulnérabilité et de la pauvreté (RVP)	✓	✓			
Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols			✓	✓			
Règlementer l'urbanisme dans les zones inondables	Règlementation de l'urbanisme dans les zones inondables	Gestion des risques (GR)	✓	✓	✓	✓	✓
Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens	Evaluation de la compétitivité touristique des territoires oasiens	Réduction de la vulnérabilité et de la pauvreté (RVP)			✓	✓	✓
Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau	Sensibiliser les populations aux valeurs de l'eau	Information/ Formation/ communication (IFC)	✓	✓	✓	✓	✓
Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau	Sensibiliser les acteurs locaux aux valeurs et à la gouvernance de l'eau		✓	✓	✓	✓	✓
Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population	Diffusion des AME et des textes juridiques nationaux relatifs à la protection de l'environnement		✓	✓	✓	✓	✓
	Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population		✓	✓	✓	✓	✓
Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque	Promouvoir l'approche d'urbanisme de risque		✓	✓	✓	✓	✓
Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du cc dans la planification locale	Promouvoir l'intégration du CC dans la planification locale		✓	✓	✓	✓	✓

RVP/P-1	PROMOTION DE LA GESTION CONSERVATOIRE DE L'EAU, DES SOLS ET DE LA BIOMASSE	
SYNTHESE		
<b>Objectif global</b>	Contribuer à la gestion durable des ressources naturelles et à la lutte contre la pauvreté	<b>Localisation</b> 
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuer la demande en eau agricole</li> <li>- Limiter la dégradation des sols</li> <li>- Améliorer la productivité agricole</li> </ul>	
<b>Activités</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recensement des techniques disponibles pour des conditions climatiques similaires</li> <li>2. Identification des sites-pilotes</li> <li>3. Définition du protocole expérimental</li> <li>4. Mise en œuvre du projet pilote</li> <li>5. Evaluation et vulgarisation des résultats des expérimentations</li> </ol>	
<b>Résultats immédiats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration des rendements sur les sites-pilotes ;</li> <li>- Amélioration du revenu des agriculteurs ;</li> <li>- Alimentation des bases de données agricoles nationales et régionales des informations agro climatiques, techniques et socio-économiques ;</li> <li>- Renforcement des capacités d'adaptation des populations.</li> </ul>	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurisation des cultures;</li> <li>- Adoption de techniques appropriées et durables d'arrosage pour différentes conditions pédoclimatiques et socio-économiques</li> </ul>	
DESCRIPTION		
<b>Justification</b>	<p>L'agriculture est l'activité principale des populations oasiennes. Cette agriculture, tributaire du caractère aléatoire du climat, a des performances rendues médiocres par des systèmes de production dominés par des techniques et méthodes peu efficaces. Cette situation rend vulnérable la majorité de la population au changement et à la variabilité du climat.</p> <p>Il est important de poursuivre le développement agricole dans les zones oasiennes pour assurer leur survie et garantir la pérennité des services rendus par ces écosystèmes. La mise en place de techniques de conservation de l'eau, des sols et de la biomasse, va en ce sens permettre d'une part une gestion durable des ressources naturelles et une augmentation des rendements à l'hectare.</p> <p>Les structures de formation et de recherche dans le domaine de l'agriculture, de la gestion des sols et de la maîtrise de l'eau qui existent à l'échelle nationale et locale doivent assurer la mise en œuvre et le suivi technique d'une telle activité.</p> <p>Le développement des techniques de conservation des ressources naturelles va contribuer à la sécurisation de la production agricole et à la protection de l'environnement.</p>	

<b>Activités</b>	<p>1. <u>Recensement des techniques disponibles</u> Le recensement des techniques disponibles en matière de gestion durable des ressources (sols, eau) dans le secteur agricole permettra d'établir un recueil de fiches techniques de référence. Ces fiches doivent permettre d'avoir une vision critique de chaque technique en mettant en avant leurs forces et faiblesses identifiées sur la base de résultats disponibles.</p> <p>2. <u>Identification des sites-pilotes (4 sites de 5 000 à 10 000 m<sup>2</sup>)</u> Le choix des sites-pilotes selon leur représentativité, leur accessibilité et compte tenu des autres composantes complémentaires du processus d'adaptation est une activité importante pour la réussite du projet. Les critères de sélection des sites-pilotes doivent tenir compte de leur profil climatique, leur vulnérabilité face au changement climatique et des types de cultures. A l'issue de cette analyse multicritère, dix (10) sites seront retenus dans les provinces de Tata et de Guelmim. La réalisation d'un diagnostic pour les sites-pilotes retenus permettra de d'identifier les potentialités et contraintes du milieu physique, les processus de dégradation des sols mais aussi les stratégies paysannes en matière de fonctionnement des exploitations et des techniques de gestion de l'eau et de la fertilité. Ce diagnostic sera la base du dialogue avec les communautés locales. Le choix définitif des sites-pilotes (4 sites) pour l'expérimentation des techniques de conservation et de gestion des ressources naturelles se fera sur une base participative.</p> <p>3. <u>Définition du protocole expérimental</u> Le protocole expérimental permet de définir la méthode à mettre en œuvre et les équipements à installer sur les parcelles retenues pour pouvoir limiter l'érosion, mesurer l'état hydrique du sol, le développement et la croissance de la plante et suivre les apports d'eau.</p> <p>4. <u>Mise en œuvre des projets-pilotes</u> La mise en œuvre des projets-pilotes passe par l'installation l'application du protocole expérimental sur les sites retenus.</p> <p>5. <u>Evaluation et vulgarisation des résultats des expérimentations</u> Les données (rendement des cultures, besoin en eau, consommation en eau,...) seront collectées sur les différents sites pour pouvoir évaluer l'impact des techniques de conservation sur les ressources naturelles et l'agriculture. Les résultats des expérimentations seront diffusés à l'échelle de la zone oasienne pour promouvoir une agriculture durable.</p>
------------------	--

### MISE EN ŒUVRE

<b>Intrants</b>	Equipements de suivi de la fertilisation du sol du Centre Régional de la Recherche Agronomique(CRRA)				
<b>Calendrier et Coûts prévisionnels</b>	<b>Activités</b>	<b>Coûts en €</b>			
		<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>1. Recensement des techniques disponibles</b>	40 000			<b>40 000</b>
	1.1. Définition du processus de recensement des techniques				
	1.2. Inventaire des techniques d'économie d'eau				
	1.3. Inventaire des techniques de conservation des sols				
	1.4. Inventaire des techniques de conservation de la biomasse				
	<b>2. Identification des sites-pilotes (4 sites)</b>	60 000			<b>60 000</b>
	<b>3. Définition du protocole expérimental</b>	20 000			<b>20 000</b>
	<b>4. Mise en œuvre des projets-pilotes (4 projets)</b>				
	4.1. Equipements <sup>5</sup> des sites-pilotes (sonde pour mesurer la disponibilité de l'eau dans le sol, station météorologique pour suivre les conditions climatiques locales, appareils de suivi de la fertilisation du sol,...)	60 000			<b>60 000</b>
4.2. Mise en place des techniques	A déterminer	A déterminer	A déterminer		
<b>5. Evaluation et vulgarisation des résultats des expérimentations</b>	40 000	40 000	40 000	<b>120 000</b>	

<sup>5</sup> Site répertoriant des équipements de gestion des ressources : [www.agroressources.com](http://www.agroressources.com)

	TOTAL	220 000 (+ coût techniques d'irrigation)	40 000 (+ coût techniques d'irrigation)	40 000 (+ coût techniques d'irrigation)	300 000 (+ coût techniques d'irrigation)
<b>Montage institutionnel</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 22%;"> <b>Maîtrise d'ouvrage</b>            SEEE            POS            POT            Bailleurs de fonds         </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 22%;"> <b>Pilotage stratégique</b>            SEEE            INRA            POS            POT            HCEFLCD         </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 22%;"> <b>Pilotage technique</b>            Communes            ORMVA            DPA            INRA         </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 22%;"> <b>Maîtrise d'oeuvre</b>            CRRA            ORMVA            DPA            ONGs locales            Coopératives agricoles            BET         </div> </div>				
<b>Montage financier</b>	Financement public		Fonds de développement agricole		
	Financement privé		NC		
	Financement bailleurs de fonds		Fonds spécial pour le changement climatique (FSCC), Fonds pour l'adaptation, Fonds Carbone pour l'aide au développement de proximité (CDCF), aides publiques au développement (APD)		
<b>SUIVI/EVALUATION</b>					
Activités	Indicateurs de réalisation*	Indicateurs d'efficacité**	Année 1	Année 2	Année 3
1. Recensement des techniques disponibles	Fiches-diagnostic techniques	/	☑	/	/
2. Identification des sites-pilotes	Note de synthèse sur le diagnostic et la concertation avec les communautés locales	Corrélation entre les résultats des expérimentations entre sites identiques	☑😊	😊	😊
3. Définition du protocole expérimental	Rapport de présentation du protocole expérimental	Délai de mise en œuvre des projets	☑😊	😊	😊
	Cahier des charges des équipements				
4. Mise en œuvre des projets-pilotes	Superficie et nombre des sites équipés de techniques de conservation	Rapport Stress hydrique avant et après projet	☑😊	☑😊	☑😊
		Rapport Rendement à la parcelle avant et après projet			
		Degré de dégradation des sols avant et après projet			
5. Evaluation et vulgarisation des résultats des expérimentations	Rapport de présentation des résultats des expérimentations	Nombre d'initiatives de mise en œuvre de techniques de gestion intégrée des ressources en agriculture	☑😊	☑😊	☑😊

\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : 😊

## SYNTHESE

		Localisation
<b>Objectif global</b>	Améliorer la gestion des risques naturels	
<b>Objectifs spécifiques</b>	- Définir le cadre réglementaire du risque d'inondation	
<b>Activités</b>	1. Définition de la réglementation ; 2. Mise en place de cinq projets pilotes.	
<b>Résultats immédiats</b>	- archive d'informations sur les crues passées - cartographie de l'aléa de référence - cartographie du risque d'inondation - règles d'urbanisation dans les zones à risque	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	- Maîtrise du ruissellement - Réduction de la vulnérabilité du territoire	

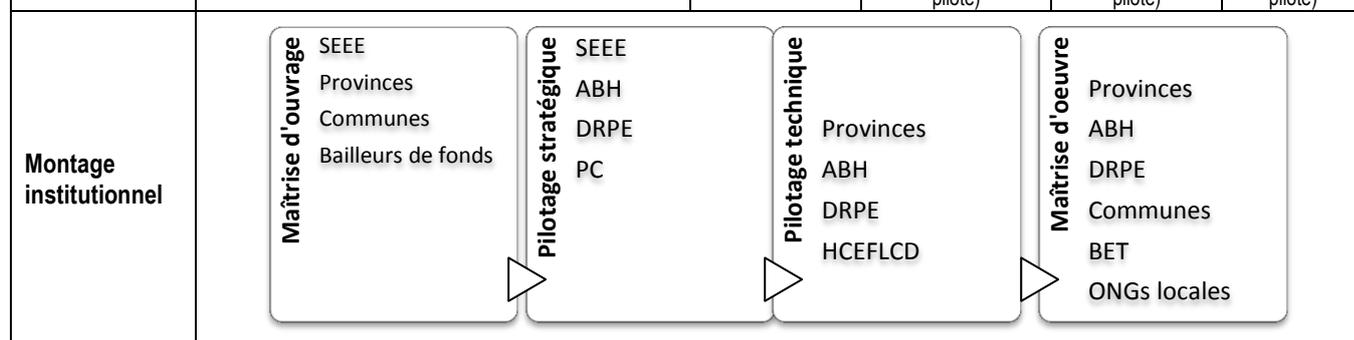
## DESCRIPTION

<b>Justification</b>	<p>La prévention réglementaire des inondations ne fait pas l'objet de la même attention que la lutte contre les crues et les tentatives pour rendre compatibles ces phénomènes avec les objectifs socio-économiques prédominants. La situation du Maroc se caractérise par la faiblesse des acteurs intervenant en matière réglementaire, en particulier sur le contrôle de l'aménagement de la zone inondable.</p> <p>Les objectifs spécifiques des agences de bassin en matière réglementaire, le caractère marginal et isolé des mobilisations administratives en faveur de l'affichage des risques, tout concourt à une représentation du risque comme un problème public mineur et pris en compte de manière hétérogène.</p>
<b>Activités</b>	<p><u>1. Définition de la réglementation</u> Cette activité vise à élaborer les dispositions applicables à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'identification des risques prévisibles constituant une menace pour la population (aléa de référence),</li> <li>- La délimitation des zones exposées à ces risques et des zones non exposées mais où certains modes d'occupation pourraient aggraver des risques ou en créer de nouveaux,</li> <li>- la détermination des mesures applicables tant aux particuliers qu'aux collectivités.</li> </ul> <p>La mobilisation administrative des différents acteurs est nécessaire pour réfléchir sur la réglementation du risque d'inondation dans les zones oasiennes.</p> <p>Au niveau de chaque province, un « comité provincial de gestion des risques » est créé. Les instruments de prévention mobilisés par ce comité ne sont pas seulement à valeur informative, comme les Atlas des Sites Inondables. Il s'agit d'identifier toutes les pistes pour la mise en place d'une réglementation préventive pour les zones inondables de la région oasienne.</p> <p>Au niveau de la région Oasienne, un « comité oasis de gestion des risques » est créé. Il est formé des représentants des différents comités provinciaux. Ce comité aura pour tâche définir une réglementation préventive unique pour les zones inondables de la région oasienne en concertation avec les communes. Les travaux réalisés au niveau de chaque comité provincial serviront de point d'entrée pour le projet de réglementation.</p> <p><u>2. Mise en place de cinq projets pilotes</u> La réglementation définie au niveau du « comité oasis de gestion des risques » sera appliquée au niveau de cinq communes urbaines et rurales. Le choix des communes sera arrêté en concertation avec les élus, les acteurs au niveau de la province et les associations locales.</p> <p>Le projet pilote va permettre au niveau de chaque commune pilote de définir l'aléa d'inondation de référence pour</p>

consister et d'établir une cartographie aussi précise que possible des zones de risque (aléa, risque).

### MISE EN ŒUVRE

	Activités	Coûts en €			
		Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
<b>Calendrier et Coûts prévisionnels</b>	<b>1. Définition de la réglementation</b>				
	1.1. Constitution des comités provinciaux et du comité oasis	50 000			<b>50 000</b>
	1.2. Ateliers de travail au niveau provincial	150 000	80 000		<b>230 000</b>
	1.3. Ateliers de travail au niveau du comité Oasis	50 000	50 000	50 000	<b>150 000</b>
	1.4. Atelier de validation de la réglementation (x2)		50 000	50 000	<b>100 000</b>
	<b>2. Mise en place de cinq projets pilotes<sup>6</sup></b>		A déterminer	A déterminer	
	<b>TOTAL</b>	<b>250 000</b>	<b>180 000</b> (+ coût projet pilote)	<b>100 000</b> (+ coût projet pilote)	<b>530 000</b> (+ coût projet pilote)



<b>Montage financier</b>	Financement public	NC
	Financement privé	NC
	Financement bailleurs de fonds	Fonds pour l'adaptation, Fonds Stratégique pour le climat (FSC), aides publiques au développement (APD)

### SUIVI/EVALUATION

Activités	Indicateurs de réalisation*	Indicateurs d'efficacité**	Année 1	Année 2	Année 3
<b>1. Définition de la réglementation</b>	Compte rendu des ateliers de travail	/	☑	☑	☑
	Projet de réglementation des inondations				
<b>2. Mise en place de cinq projets pilotes</b>	Cartographie des zones inondables	/		☑	☑
	Réglementation du développement dans les zones à risque	/		☑	☑

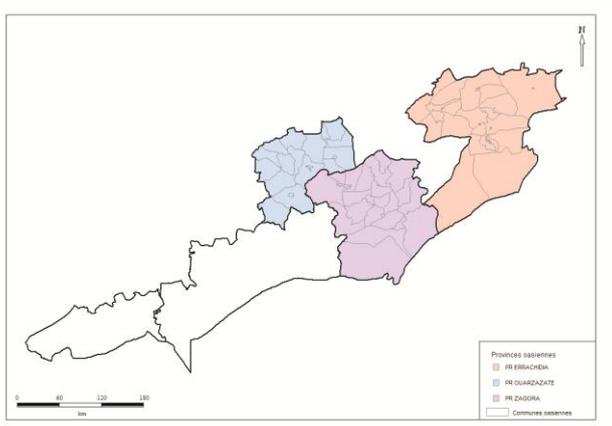
\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : ☺

<sup>6</sup> Le coût des projets pilotes dépendront largement de la méthode de détermination de l'aléa de référence (modélisation géomorphologique ou autres méthodes).

<b>RVP/P-2</b>	<b>EVALUATION DE LA COMPETITIVITE TOURISTIQUE DES TERRITOIRES OASIENS</b>
----------------	---

<b>SYNTHESE</b>
-----------------

<b>Objectif global</b>	Augmenter la part du secteur touristique dans l'économie des zones oasiennes	<b>Localisation</b>
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer le potentiel touristique des zones oasiennes</li> <li>- Identifier les zones de développement touristique</li> </ul>	
<b>Activités</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réalisation d'un diagnostic stratégique et prospectif du secteur touristique</li> <li>2. Propositions d'amélioration du secteur touristique</li> </ol>	
<b>Résultats immédiats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance des atouts et contraintes du secteur touristique dans la zone oasienne</li> <li>- Classification des territoires oasiens</li> </ul>	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	Amélioration de l'attractivité et de la qualité de l'offre touristique	

<b>DESCRIPTION</b>
--------------------

<b>Justification</b>	Le secteur touristique est un enjeu de développement pour les zones oasiennes. L'amélioration de la compétitivité du secteur est importante pour encourager les investissements durables et l'augmentation de la valeur ajoutée.
<b>Activités</b>	<p><u>1. Réalisation d'un diagnostic stratégique et prospectif du secteur touristique</u></p> <p>Le diagnostic du secteur touristique dans les zones oasiennes va s'articuler autour de ces différentes activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencontre des acteurs du secteur,</li> <li>- Collecte des données sur la demande et l'offre touristique auprès de l'observatoire du tourisme (OT),</li> <li>- Enquêtes auprès des professionnels du secteur et des touristes,</li> <li>- Analyse des données existantes pour identifier les forces, faiblesses, atouts et contraintes (analyse de type SWOT),</li> <li>- Evaluation des besoins en infrastructures du secteur du tourisme,</li> <li>- Analyse des scénarios d'évolution du secteur touristique (impacts environnemental, social et économique de l'évolution du secteur)</li> <li>- Elaboration d'un atlas de compétitivité des territoires touristiques.</li> </ul> <p><u>2. Propositions d'amélioration du secteur touristique</u></p> <p>Les résultats du diagnostic permettront de définir les orientations stratégiques et spécifiques de développement du secteur (type de tourisme adapté au contexte oasien, infrastructures et équipements à mettre en place, activités connexes à développer).</p>

<b>MISE EN ŒUVRE</b>
----------------------

	Activités	Coûts en €			
		Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
<b>Calendrier et Coûts prévisionnels</b>	<b>1. Réalisation d'un diagnostic stratégique et prospectif du secteur touristique</b>				
	1.1. Rencontre des acteurs	50 000	50 000		100 000
	1.2. Collecte et traitement des données	50 000			50 000
	1.3. Production du rapport		50 000		50 000
	<b>2. Propositions d'amélioration du secteur touristique</b>		40 000		40 000
	<b>TOTAL</b>	<b>100 000</b>	<b>140 000</b>		<b>240 000</b>

<b>Montage institutionnel</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <b>Maîtrise d'ouvrage</b>  SEEE  POS  POT  CRT  CRI  Baillleurs de fonds </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <b>Pilotage stratégique</b>  POS  POT  CRT  OT </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <b>Pilotage technique</b>  CRT  POS  POT  FNT </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> <b>Maîtrise d'oeuvre</b>  ONGs locales  BET </div> </div>					
	<b>Montage financier</b>	Financement public		Conseil Régional d'Investissement (CRI)		
		Financement privé		Fédération Nationale du Tourisme (FNT)		
Financement bailleurs de fonds		Fonds spécial pour le changement climatique (FSCC), Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD)				
<b>SUM/EVALUATION</b>						
<b>Activités</b>	<b>Indicateurs de réalisation</b>	<b>Indicateurs d'efficacité</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	
Réalisation d'un diagnostic stratégique et prospectif du secteur touristique	Atlas de compétitivité des territoires touristiques	/	☑	☑		
	Rapport diagnostic					
Propositions d'amélioration du secteur touristique	Document de présentation des propositions	Prise en compte des propositions dans les documents de planification	☑	☑		

\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : ☺

## SYNTHESE

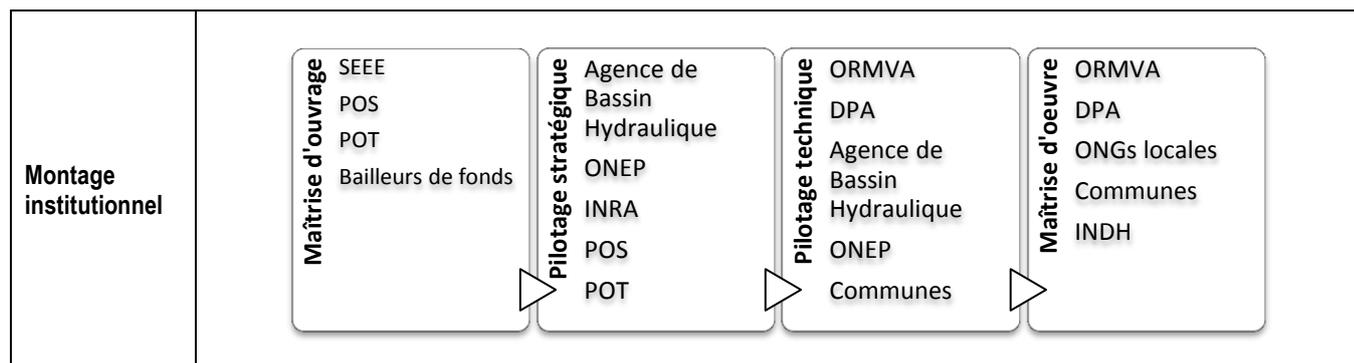
		Localisation
<b>Objectif global</b>	Contribuer à la protection de l'environnement et l'utilisation durable de ses ressources	
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer, former et sensibiliser sur la gestion de l'eau;</li> <li>- Améliorer les méthodes de gestion des ressources en eau.</li> </ul>	
<b>Activités</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vulgarisation des techniques agricoles d'économie d'eau</li> <li>2. Programme pédagogique: «jeunes acteurs de la gestion de l'eau»</li> <li>3. Campagne de sensibilisation sur l'économie de l'eau</li> </ol>	
<b>Résultats immédiats</b>	Populations informées et sensibilisées sur les techniques d'économie de l'eau	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	Gestion rationnelle de l'eau par les communautés oasiennes	

## DESCRIPTION

<b>Justification</b>	Le changement climatique va faire peser des contraintes supplémentaires sur les ressources en eau. Pour réduire la vulnérabilité de la ressource en eau et améliorer sa gestion, il convient de sensibiliser les populations sur les méthodes de gestion durable de la ressource.
<b>Activités</b>	<p>1. <u>Vulgarisation des techniques agricoles d'économie d'eau</u> La recherche de technique de gestion de l'eau a toujours été une problématique majeure pour les agriculteurs et les coopératives agricoles. Cette activité de vulgarisation des techniques agricoles d'économie d'eau doit viser d'une part la valorisation des techniques traditionnelles de gestion de l'eau et d'autres part la promotion des nouvelles techniques de gestion de l'eau plus efficiente. Cette activité sera l'occasion pour les techniciens du secteur agricole d'échanger avec les agriculteurs et de les aider à comprendre les atouts de la gestion économe de l'eau.</p> <p>2. <u>Programme pédagogique: «jeunes acteurs de la gestion de l'eau»</u> La sensibilisation est à la base de toute prise de conscience sur l'importance des ressources en eau. Le programme pédagogique « jeunes acteurs de l'eau » s'adresse aux élèves du primaire, du secondaire et du collège des zones oasiennes dans le cadre de la lutte pour la préservation de la ressource en eau. Il doit leur permettre à travers des œuvres diverses de s'exprimer sur le thème de l'eau (soit des dessins, de courtes pièces de théâtre, des rédactions littéraires, des photos ou des capsules radio ou télé). Les œuvres des gagnants seront offertes aux écoles participantes des provinces oasiennes. Un prix (à définir) sera attribué aux lauréats. Les divers médias de la région seront également sollicités afin que ces œuvres soient diffusées à plus grande échelle.</p> <p>3. <u>Campagne de sensibilisation sur l'économie de l'eau (1 campagne par province)</u> Cette campagne vise à sensibiliser les femmes oasiennes sur la nécessité de protéger les ressources en eau. Les femmes sont au cœur de la gestion quotidienne de la vie oasienne et sont en ce sens les acteurs majeurs pour une gestion durable de l'eau. La campagne de sensibilisation permettra aux associations de femmes des différentes communes oasiennes de participer pleinement au processus d'adaptation au changement climatique.</p>

## MISE EN ŒUVRE

Calendrier et Coûts prévisionnels	Activités	Coûts en €			
		Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
	1. Vulgarisation des techniques agricoles d'économie d'eau	40 000	30 000	30 000	100 000
	2. Programme pédagogique: «jeunes acteurs de la gestion de l'eau»	70 000	30 000	30 000	130 000
	3. Campagne de sensibilisation sur l'économie de l'eau	40 000	40 000	40 000	120 000
	<b>TOTAL</b>	<b>150 000</b>	<b>100 000</b>	<b>100 000</b>	<b>350 000</b>



<b>Montage financier</b>	Financement public	NC
	Financement privé	NC
	Financement bailleurs de fonds	Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD)

SUIVI/EVALUATION					
Activités	Indicateurs de réalisation*	Indicateurs d'efficacité**	Année 1	Année 2	Année 3
1. Vulgarisation des techniques agricoles d'économie d'eau	Rapport de synthèse des ateliers de vulgarisation	Enquêtes pré et post ateliers	☑☺	☑☺	☑☺
2. Programme pédagogique: «jeunes acteurs de la gestion de l'eau»	Rapport de synthèse des travaux	Enquêtes pré et post ateliers	☑☺	☑☺	☑☺
3. Campagne de sensibilisation sur l'économie de l'eau	Rapport de synthèse des travaux de l'atelier	Enquête préalable à la campagne	☑☺	☑☺	☑☺
		Rapport d'évaluation de la formation			

\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : ☺

## SYNTHESE

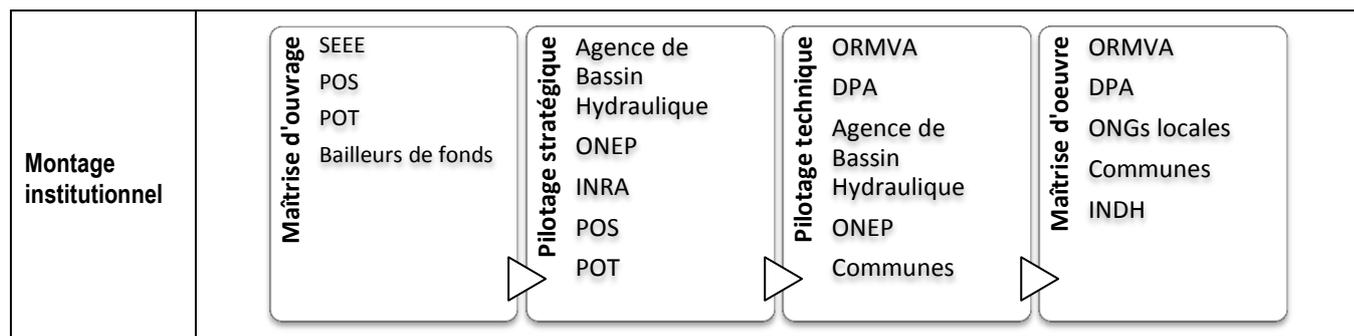
		Localisation
<b>Objectif global</b>	Contribuer à la protection de l'environnement et l'utilisation durable de ses ressources	
<b>Objectifs spécifiques</b>	Améliorer la gouvernance et la gestion des ressources en eau.	
<b>Activités</b>	1. Ateliers de formation sur la thématique de l'eau 2. Réalisation d'outils de sensibilisation 3. Colloque sur l'eau	
<b>Résultats immédiats</b>	Acteurs informés et sensibilisés sur les méthodes de gouvernance de l'eau	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	Gestion rationnelle de l'eau par les communautés oasiennes	

## DESCRIPTION

<b>Justification</b>	Une meilleure gouvernance de l'eau dans un contexte de changement climatique et d'augmentation du stress hydrique est nécessaire pour la sauvegarde des zones oasiennes. La sensibilisation et la formation des acteurs locaux doivent permettre d'atteindre ce but.
<b>Activités</b>	1. <u>Ateliers de formation sur la thématique de l'eau</u> (1 atelier par grand bassin versant) Des ateliers de formation au niveau des périmètres des deux agences de bassin seront organisés pour sensibiliser les élus locaux sur la thématique de l'eau. 2. <u>Réalisation d'outils de sensibilisation</u> Les outils de sensibilisation (affiches, dépliants,...) seront réalisés et publiés pour assurer la veille auprès des acteurs sur la gouvernance de l'eau. 3. <u>Colloque sur l'eau</u> (1 colloque pour la zone oasienne) Le colloque sur l'eau à l'attention des maires, des techniciens a pour but de rappeler les valeurs de l'eau, présenter les avancées technologiques et retours d'expérience en matière d'économie d'eau

## MISE EN ŒUVRE

Calendrier et Coûts prévisionnels	Activités	Coûts en €			
		Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
	1. Ateliers de formation sur l'eau (x2)	50 000			50 000
	2. Réalisation d'outils de sensibilisation		25 000	25 000	50 000
	3. Colloque sur l'eau			150 000	150 000
	<b>TOTAL</b>	<b>50 000</b>	<b>25 000</b>	<b>175 000</b>	<b>250 000</b>



<b>Montage financier</b>	Financement public	NC
	Financement privé	NC
	Financement bailleurs de fonds	Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD)

<b>SUIVI/EVALUATION</b>					
Activités	Indicateurs de réalisation*	Indicateurs d'efficacité**	Année 1	Année 2	Année 3
1. Ateliers de formation sur l'eau	Rapport de synthèse des ateliers	Enquête préalable aux ateliers	☑☺		
		Rapport d'évaluation de la formation			
2. Réalisation d'outils de sensibilisation	Nombre d'outils de sensibilisation créé	/		☑	☑
3. Colloque sur l'eau	Rapport de synthèse des ateliers	Rapport d'évaluation			☑☺
	Déclaration commune signée				

\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : ☺

## SYNTHESE

		Localisation
<b>Objectif global</b>	Contribuer à la protection de l'environnement et l'utilisation durable de ses ressources	
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer, former et sensibiliser les décideurs et le grand public du cadre juridique régissant la gestion de l'environnement ;</li> <li>- Améliorer les méthodes de gestion de l'environnement</li> </ul>	
<b>Activités</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Elaboration d'une méthode pour l'inventaire et la diffusion des textes ;</li> <li>2.Recensement des différents AME ratifiés et des textes juridiques nationaux en vigueur ;</li> <li>3.Diffusion des textes réglementant l'environnement;</li> <li>4.édition d'un journal de l'environnement.</li> </ol>	
<b>Résultats immédiats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- décideurs et populations informés et sensibilisés sur leurs droits et devoirs ;</li> <li>- acteurs concernés impliqués ;</li> </ul>	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	Gestion rationnelle et durable de l'environnement	

## DESCRIPTION

<b>Justification</b>	<p>Le Maroc participe à la plupart des Accords Multilatéraux sur l'Environnement (AME) et dispose d'importants textes juridiques et réglementaires qui régissent la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement. Malheureusement, ces textes restent encore peu connus par tous les acteurs concernés. Le respect des engagements pris requiert que décideurs et populations soient suffisamment informés de leurs contenus.</p> <p>Le projet consistera tout d'abord à informer, éduquer et sensibiliser les citoyens sur les Conventions Cadres des Nations Unies sur les Changements Climatiques, sur la diversité biologique et sur la lutte contre la désertification. Ensuite, il sera question de diffuser et d'expliquer les contenus des différents textes nationaux régissant la gestion des ressources naturelles et de l'environnement.</p>
<b>Activités</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Elaboration d'une méthode pour l'inventaire et la diffusion des textes</u></li> </ol> <p>Le dispositif de collecte, d'inventaire et de diffusion des textes réglementant l'environnement au Maroc doit être arrêté dans le but de faciliter la mise en œuvre des autres activités du projet. Un Guide doit fournir les instructions concernant la façon de collecter et de rapporter les données pour permettre une meilleure lisibilité et accessibilité de la réglementation par tous et pour tous.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <u>Recensement des différents AME ratifiés et des textes juridiques nationaux en vigueur</u></li> </ol> <p>Cette activité consiste à réaliser l'inventaire de tous les textes juridiques et des AME signés par le Maroc.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <u>Diffusion des textes règlementant l'environnement</u></li> </ol> <p>Les textes recensés seront traités selon le guide établi dans le cadre du projet et diffusés sur le site de l'adaptation au changement climatique.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. <u>édition d'un journal de l'environnement</u></li> </ol> <p>Le journal de l'environnement est une revue électronique qui a pour mandat la promotion et la diffusion, de recherches et d'opinions scientifiques sur les problématiques environnementales. La revue électronique en sciences de l'environnement doit répondre à quatre objectifs principaux : éduquer, former, informer et communiquer.</p> <p>Des messages seront envoyés aux différents acteurs durant les différentes phases du projet pour permettre de prendre connaissance des textes réglementaires et du journal de l'environnement.</p>

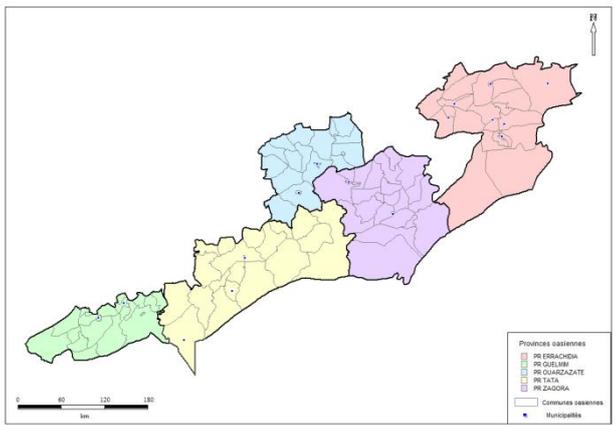
<sup>7</sup> AME : Accords Multilatéraux sur l'Environnement

MISE EN ŒUVRE					
<b>Intrants</b>	Le site internet sur l'adaptation au changement climatique sera mis à profit pour la diffusion des textes juridiques et AME et la publication du journal de l'environnement.				
<b>Calendrier et Coûts prévisionnels</b>	<b>Activités</b>	<b>Coûts en €</b>			
		<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>TOTAL</b>
	1. Elaboration d'une méthode pour l'inventaire et la diffusion des textes	30 000			30 000
	2. Recensement des textes règlementant l'environnement	80 000	30 000	30 000	140 000
	3. Diffusion des textes règlementant l'environnement	10 000	10 000	10 000	30 000
	4. Edition d'un journal de l'environnement	50 000	40 000	40 000	130 000
	<b>TOTAL</b>	170 000	80 000	80 000	330 000
<b>Montage institutionnel</b>	<p>Le diagramme illustre le montage institutionnel avec quatre flux de maîtrise d'ouvrage et de pilotage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Maîtrise d'ouvrage</b> : SEEE, POS, POT, Bailleurs de fonds.</li> <li><b>Pilotage stratégique</b> : SEEE, HCEFLCD, INRA, POS, POT.</li> <li><b>Pilotage technique</b> : INDH, Services déconcentrés de l'état, Communes.</li> <li><b>Maîtrise d'oeuvre</b> : ONGs locales, Communes, INDH, HCEFLCD, POS, POT.</li> </ul>				
<b>Montage financier</b>	Financement public	NC			
	Financement privé	NC			
	Financement bailleurs de fonds	Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD)			
SUIVI/EVALUATION					
<b>Activités</b>	<b>Indicateurs de réalisation*</b>	<b>Indicateurs d'efficacité**</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>
1. Elaboration d'une méthode pour l'inventaire et la diffusion des textes	Méthode d'inventaire et de diffusion	Etat d'avancement de l'inventaire et de la diffusion des textes	☑️😊	😊	😊
2. Recensement des textes règlementant l'environnement	Ratio nombre de textes recensés/nombre de textes existants	/	☑️	☑️	☑️
3. Diffusion des textes règlementant l'environnement	Ratio nombre de textes diffusés/nombre de texte recensés	Statistiques générales de consultation des textes	☑️😊	☑️😊	☑️😊
4. Edition d'un journal de l'environnement	Nombre de journal édité	Statistiques générales de consultation du journal	☑️😊	☑️😊	☑️😊

\* Indicateurs de réalisation : ☑️

\*\* Indicateurs d'efficacité : 😊

## SYNTHESE

<b>Objectif global</b>	Contribuer à la protection de l'environnement et l'utilisation durable des ressources naturelles	<p style="text-align: center;"><b>Localisation</b></p> 
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir un changement de comportement dans la gestion de l'écosystème oasien,</li> <li>- Améliorer le cadre de vie des populations cibles</li> </ul>	
<b>Activités</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ateliers de sensibilisation des populations sur la valeur de l'environnement et des ressources naturelles (sols, l'eau, la végétation, faune, flore),</li> <li>2. Ateliers de formation des acteurs locaux aux enjeux de l'environnement</li> <li>3. Colloques sur « la gestion des aires protégées dans un contexte climatique » à destination des gestionnaires des aires protégées</li> </ol>	
<b>Résultats immédiats</b>	Populations informées et sensibilisées sur le rôle de l'environnement dans l'écosystème oasien	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	Gestion rationnelle et durable de l'environnement	

## DESCRIPTION

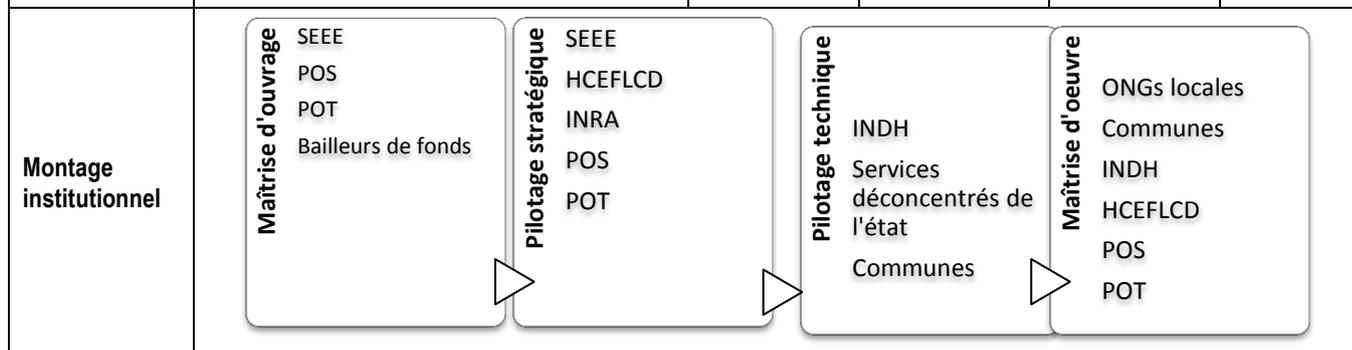
<b>Justification</b>	<p>La zone oasienne fait l'objet d'occupation anarchique, de surpâturage, de coupe abusive des espèces ligneuses favorisant la dégradation du couvert végétal, des sols et des ressources en eau. Ces mauvaises pratiques sont essentiellement dues à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La méconnaissance du rôle de l'environnement dans l'écosystème oasienne</li> </ul> <p>La méconnaissance des textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection et à la gestion durable de l'écosystème oasien et de ses ressources.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'absence de mécanisme d'information et de sensibilisation des populations riveraines.</li> </ul> <p>L'élévation attendue des températures consécutive aux changements climatiques viendra la dégradation des ressources naturelles oasiennes. Il est important d'initier une campagne d'information, de sensibilisation et d'éducation des communautés concernées en vue d'inverser la tendance.</p>
<b>Activités</b>	<p>1. <u>Ateliers de sensibilisation des populations sur les valeurs de l'environnement et des ressources naturelles (sols, l'eau, la végétation, faune, flore) (3 ateliers par province)</u></p> <p>La population est l'acteur majeur de la gestion durable de l'environnement. Les ateliers de sensibilisation à l'intention des associations et des communautés locales permettront de sensibiliser les populations oasiennes sur leur rôle dans la préservation de l'environnement.</p> <p>2. <u>Ateliers de formation des acteurs locaux aux enjeux de l'environnement (1 atelier par province)</u></p> <p>La conservation, la protection et la valorisation de l'environnement et des ressources naturelles sont des éléments essentiels à intégrer et à prendre en compte pour un développement durable du territoire. Ces ateliers de formation ont pour but de rappeler aux élus et techniciens les enjeux de l'environnement pour la sauvegarde des oasis et de les aider à mieux les prendre en compte dans leur décision. Les ateliers de formation seront l'occasion pour les acteurs et techniciens d'une même province de discuter et d'échanger sur les pratiques environnementales dans leurs communes.</p> <p>3. <u>Colloques sur « la gestion des aires protégées dans un contexte de changement climatique » à destination des gestionnaires des aires protégées (1 colloque)</u></p> <p>L'objectif majeur de ce colloque est de promouvoir la coopération et l'échange d'expériences et d'expertises en matière d'aménagement des aires protégées avec une interaction entre les connaissances scientifiques et les décisions politiques. Ainsi, les attentes du colloque sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- améliorer les politiques de gestion des aires protégées dans un contexte de changement climatique,</li> <li>- diffuser les bonnes pratiques en matière de gestion et protection des écosystèmes et de la biodiversité ;</li> </ul>

- établir une collaboration transversale régionale entre les décideurs politiques, les experts techniques et les organismes de recherche.

Le succès de ce colloque repose sur la participation des différents acteurs, la qualité des interventions, et les outils de communication. Les conclusions du colloque seront publiées dans un rapport de synthèse et seront concrétisées par la signature d'une déclaration commune sur la place des aires protégées dans le développement durable de l'écosystème oasienne.

### MISE EN ŒUVRE

Intrants					
Calendrier et Coûts prévisionnels	Activités	Coûts en €			
		Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
	1. Ateliers de sensibilisation sur l'environnement (x15)	40 000	40 000	30 000	110 000
	2. Ateliers de formation des acteurs locaux (x5)	100 000			100 000
	3. Colloque sur la « gestion des aires protégées dans un contexte de changement climatique » (x1)			150 000	150 000
	4. Frais de gestion du projet (suivi, évaluation)	30 000	30 000	30 000	90 000
	<b>TOTAL</b>	170 000	70 000	210 000	450 000



Montage financier	Financement public		NC
	Financement privé		NC
	Financement bailleurs de fonds		Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD)

### SUIVI/EVALUATION

Activités	Indicateurs de réalisation*	Indicateurs d'efficacité**	Année 1	Année 2	Année 3
1. Atelier de sensibilisation sur l'environnement	Rapport de synthèse des travaux de l'atelier	Enquête préalable à l'atelier	☑☺	☑☺	☑☺
		Rapport d'évaluation de l'atelier			
2. Atelier de formation des acteurs locaux	Rapport de synthèse des travaux de l'atelier	Enquête préalable à l'atelier	☑☺	☑☺	☑☺
		Rapport d'évaluation de la formation			
3. Colloque sur la « gestion des aires protégées dans un contexte de changement climatique »	Rapport de synthèse	Rapport d'évaluation du colloque	/	☑☺	☑☺
	Déclaration commune signée				

\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : ☺

## SYNTHESE

		Localisation
<b>Objectif global</b>	Améliorer la résilience et diminuer la vulnérabilité du territoire	
<b>Objectif spécifique</b>	Améliorer les politiques durables d'aménagement du territoire	
<b>Activités</b>	1. Ateliers de sensibilisation sur l'approche d'urbanisme de risque ; 2. Elaboration d'un guide méthodologique pour l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme; 3. Diffusion des textes retours d'expérience.	
<b>Résultats immédiats</b>	Guide méthodologique	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	Politique d'aménagement intégrant les risques	

## DESCRIPTION

<b>Justification</b>	<p>L'urbanisation des territoires peut contribuer à l'augmentation de l'exposition aux aléas et à la mise en place d'action de mal-adaptation. Pour éviter ces situations, la prise en compte des risques naturels dans les processus de planification territoriale est nécessaire.</p> <p>Des actions de sensibilisation, des ateliers de formation visent en ce sens à renforcer les connaissances, la culture du risque afin de favoriser leur prise en compte dans l'aménagement du territoire.</p>
<b>Activités</b>	<p>1. <u>Ateliers de sensibilisation sur l'approche d'urbanisme de risque</u></p> <p>Les ateliers de sensibilisation et de travail ont pour but de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Former tous les gestionnaires à l'approche d'urbanisme de risque,</li> <li>- Engager la réflexion sur la prise en compte des risques et de l'environnement dans la planification urbaine au Maroc</li> </ul> <p>2. <u>Elaboration d'un guide méthodologique pour l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme</u></p> <p>Les ateliers de travail ont permis de dégager les orientations et de définir les dispositions pour la prise en compte du risque et de l'environnement dans la planification urbaine. Le guide méthodologique s'appuiera sur ces réflexions clés.</p> <p>3. <u>Diffusion des retours d'expériences</u></p> <p>Un bilan des initiatives en matière d'intégration des risques dans l'urbanisme (documents, opérations,...) sera effectué une fois par an. Ce bilan permettra de suivre l'application sur le terrain du guide d'urbanisme de risque et donc l'implication des acteurs dans la problématique de gestion des risques. La diffusion des actions menées par les différents acteurs permettra de partager les connaissances et expériences acquises.</p>

## MISE EN ŒUVRE

	Activités	Coûts en €			
		Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
<b>Calendrier et Coûts prévisionnels</b>	1. Ateliers de sensibilisation sur l'approche d'urbanisme de risque (x6)	150 000		50 000	200 000
	2. Elaboration d'un guide méthodologique pour l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme	50 000			50 000
	3. Diffusion des retours d'expérience		25 000	25 000	50 000
	<b>TOTAL</b>	<b>200 000</b>	<b>25 000</b>	<b>75 000</b>	<b>300 000</b>

<b>Montage institutionnel</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b> SEEE AU IRUH Province Bailleurs de fonds		<b>Pilotage stratégique</b> SEEE Province AU IRUH POS POT	<b>Pilotage technique</b> Province AU IRUH	<b>Maîtrise d'oeuvre</b> IRUH AU Province ONGs locales
	▶				
	▶		▶		
	▶				
<b>Montage financier</b>	Financement public		NC		
	Financement privé		NC		
	Financement bailleurs de fonds		Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD), Fonds Stratégique pour le Climat (FSC)		

### SUIVI/EVALUATION

Activités	Indicateurs de réalisation*	Indicateurs d'efficacité**	Année 1	Année 2	Année 3
Elaboration d'un guide méthodologique pour l'intégration des risques dans les documents d'urbanisme	Guide méthodologique	Nombre de retour d'expérience	☑	☺	☺
Ateliers de sensibilisation sur l'approche d'urbanisme de risque	Compte rendu d'atelier	Enquête pré et post atelier	☑	☺	☺
Diffusion des retours d'expérience	Document de bilan des retours d'expérience	/		☑	☑

\* Indicateurs de réalisation : ☑

\*\* Indicateurs d'efficacité : ☺

## SYNTHESE

		Localisation
<b>Objectif global</b>	Améliorer la capacité d'adaptation des communautés locales	
<b>Objectifs spécifiques</b>	- Sensibiliser les acteurs sur la prise en compte du changement climatique dans la planification locale	
<b>Activités</b>	1. Ateliers de sensibilisation sur l'intégration du changement climatique dans la planification locale 2. Diffusion des retours d'expériences	
<b>Résultats immédiats</b>	- Acteurs sensibilisés à la problématique du changement climatique - Bilan annuel des réalisations	
<b>Résultats à moyen et long terme</b>	/	

## DESCRIPTION

<b>Justification</b>	La prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les plans communaux de développement doit être une initiative locale. En ce sens, la communication sur les enjeux du changement climatique est importante pour inciter des comportements en faveur de l'adaptation.
<b>Activités</b>	<p>1. <u>Ateliers de sensibilisation sur l'intégration du changement climatique dans la planification locale</u></p> <p>Les ateliers de sensibilisation ont pour but de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Engager la réflexion sur les enjeux du changement climatique pour le développement local,</li> <li>○ Former les acteurs locaux à l'approche d'intégration.</li> </ul> <p>2. <u>Diffusion des retours d'expériences</u></p> <p>Un bilan des initiatives d'intégration du changement climatique dans les plans de développement sera effectué une fois par an. Ce bilan permettra de suivre l'application sur le terrain du guide des PCD résilients et donc l'implication des acteurs dans le processus d'adaptation au changement climatique. La diffusion des actions menées par les différents acteurs permettra de partager les connaissances et expériences acquises.</p>

## MISE EN ŒUVRE

<b>Intrants</b>	Guide du PCD résilient <sup>8</sup>				
<b>Calendrier et Coûts prévisionnels</b>	<b>Activités</b>	<b>Coûts en €</b>			
		<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	<b>TOTAL</b>
	1. Ateliers de sensibilisation (x10)	100 000		100 000	200 000
	2. Diffusion des retours d'expérience		25 000	25 000	50 000
	<b>TOTAL</b>	<b>100 000</b>	<b>25 000</b>	<b>125 000</b>	<b>250 000</b>

<sup>8</sup> Le guide du PCD résilient est disponible en annexe 3.

<b>Montage institutionnel</b>	<p>The diagram illustrates a four-stage process for institutional arrangement. Stage 1: 'Maîtrise d'ouvrage' (SEEE, DGCL, POS, POT, Bailleurs de fonds). Stage 2: 'Pilotage stratégique' (SEEE, DGCL, POS, POT, INDH). Stage 3: 'Pilotage technique' (Communes, SEEE, DGCL, POS, POT, INDH). Stage 4: 'Maîtrise d'oeuvre' (Communes, INDH). Arrows indicate the sequential flow from left to right.</p>					
	<b>Montage financier</b>	Financement public	NC			
		Financement privé	NC			
		Financement bailleurs de fonds	Fonds pour l'adaptation, aides publiques au développement (APD), Fonds Stratégique pour le Climat (FSC)			
<b>SUIVI/EVALUATION</b>						
<b>Activités</b>	<b>Indicateurs de réalisation*</b>	<b>Indicateurs d'efficacité**</b>	<b>Année 1</b>	<b>Année 2</b>	<b>Année 3</b>	
<b>Ateliers de sensibilisation</b>	Compte rendu	Enquête pré et post atelier	☑️😊		☑️😊	
		Nombre de retour d'expérience				
<b>Diffusion des retours d'expérience</b>	Document de bilan des retours d'expérience	/		☑️	☑️	

\* Indicateurs de réalisation : ☑️

\*\* Indicateurs d'efficacité : 😊

Tableau 5: Synthèse des fiches projets

Actions	Projets	Profil projet	Coût des projets (€)	
Promouvoir une agriculture efficiente en eau	RVP/P-1	Promotion de la gestion conservatoire de l'eau, des sols et de la biomasse	Réduction de la vulnérabilité et de la pauvreté (RVP)	
Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols	RVP/P-2			
Réglementer l'urbanisme dans les zones inondables	GR/P-1	Réglementation de l'urbanisme dans les zones inondables	Gestion des risques	530 000 (+ coût de mise en œuvre des projets-pilotes)
Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens	RVP/P-3	Evaluation de la compétitivité touristique des territoires oasiens	Réduction de la vulnérabilité et de la pauvreté (RVP)	240 000
Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau	IFC/P-3	Sensibiliser les populations aux valeurs de l'eau	Information/Formation/communication (IFC)	350 000
Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau	IFC/P-4	Sensibiliser les acteurs locaux aux valeurs et à la gouvernance de l'eau		250 000
Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population	IFC/P-1	Diffusion des AME et des textes juridiques nationaux relatifs à la protection de l'environnement		330 000
	IFC/P-2	Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population		450 000
Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque	IFC/P-5	Promouvoir l'approche d'urbanisme de risque		300 000
Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du cc dans la planification locale	IFC/P-6	Promouvoir l'intégration du CC dans la planification locale		250 000
<b>TOTAL</b>				<b>3 000 000</b>

## Financement des coûts de l'adaptation

L'adaptation aux changements climatiques consiste à mettre en œuvre des actions pour lutter contre les effets actuels et futurs des changements climatiques afin de limiter leurs impacts négatifs et de tirer profits de leurs bénéfices.

Les actions d'adaptation ont un coût que les zones oasiennes, quoique très vulnérables au changement climatique, ne peuvent supporter. Leur mise en œuvre dans un contexte économique instable demande de pouvoir mobiliser des fonds. Plusieurs questions émergent : qui va financer les mesures d'adaptation ? Quelles sont les actions à financer en priorité ? Comment intégrer le changement climatique dans le processus budgétaire ?

Le mécanisme de financement des actions d'adaptation peut s'articuler autour de trois actions:

- une revue des dépenses publiques ;
- une intégration de l'adaptation dans les processus nationaux de financement sectoriel
- la mobilisation de financements extérieurs.

### La revue des dépenses publiques

La planification budgétaire permet l'allocation de ressources financières aux différents secteurs. La revue des dépenses publiques permet d'évaluer le niveau de financement des actions environnementales et d'ajuster en conséquence le budget public pour dégager plus de ressources à l'adaptation et l'atténuation du changement climatique.

### Les fonds nationaux

Les ressources nationales (cf. tableau 6) qui financent les actions de développement sectoriel peuvent être un point d'entrée pour le financement des actions d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Les aides financières accordées par l'Etat pour encourager les investissements sectoriels sont basées sur des critères permettant de financer des projets visant les objectifs fixés par l'état. L'ajout de considérations liées au changement climatique aux critères utilisés pour passer en revue les projets et investissements spécifiques permettra d'allier développement du territoire et lutte contre les impacts changement climatique. Cette allocation des ressources sectorielles intégrant le paramètre « changement climatique » permettra de mobiliser des fonds supplémentaires pour l'adaptation et l'atténuation mais aussi de promouvoir un développement durable du territoire.

Tableau 6 : Aides financières de l'état éligibles à l'intégration du Changement climatique

Secteur	Financement	Adaptation	Atténuation
Eau	NC		
Agriculture	Fonds de développement agricole	✓	
Tourisme	NC		
Energie	NC		
Santé	NC		

### La mobilisation des financements extérieurs

Les ressources extérieures peuvent venir s'ajouter aux ressources nationales pour augmenter les fonds disponibles pour la mise en œuvre des actions d'adaptation. Le tableau 7 énumère les principales sources de financement public extérieur pour l'adaptation et l'atténuation du changement climatique.

Tableau 7: Sources extérieures de financement pour l'adaptation et l'atténuation du changement climatique<sup>9</sup>

Source de financement	Type de financement	Administration du financement	Activités financées	Adaptation	Atténuation	Conditions et critères d'admissibilité	Remarques
Programmes de coopération au développement (Aide Publique au Développement)	/	a) <a href="#">Fonds pour le climat international</a> (Royaume-Uni) ; b) <a href="#">Initiative internationale sur le climat</a> (Allemagne) ; c) <a href="#">Initiative internationale du carbone forestier</a> (Australie) ; d) <a href="#">Fonds pour la réalisation des OMD</a> (PNUD) ; etc.	- Définies avec le gouvernement ou les organisations partenaire(s). - Accent mis sur le développement.	✓	✓	Variables selon la source de financement	- Une source à la fois de subventions et de prêts, en fonction du donateur et du programme. - Décaissement sous la forme d'appui à des projets ou d'appui budgétaire (général ou sectoriel).
<a href="#">Fonds spécial pour le changement climatique (FSCC)</a>	Multilatéral	Fonds pour l'environnement mondial (FEM)	Le fonds spécial finance les activités centrées sur : a) l'adaptation (agriculture, gestion des sols, gestion des ressources en eau, écosystèmes fragiles, gestion des zones côtières, santé, infrastructures) ; b) les transferts de technologie (technologies durables sur le plan environnemental qui contribuent à l'atténuation du changement climatique) ; c) des secteurs spécifiques disposant d'un potentiel d'atténuation (énergie, transport, industrie, agriculture, sylviculture et gestion des déchets) ; d) l'assistance aux pays en développement fortement dépendants des combustibles fossiles (pour leurs recettes et/ou leur consommation).	✓	✓	Tous les projets sont admissibles à ce fonds. Toutefois, les activités doivent se concentrer sur les coûts supplémentaires imposés par des changements climatiques. Cela signifie que les activités de développement ne sont pas admissibles (Par exemple, l'amélioration de la santé publique et les systèmes d'éducation, les infrastructures pour le développement rural, et à l'assainissement de l'eau ne sont pas admissibles).	- Établi dans le cadre de la CCNUCC. - Géré par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM).
<a href="#">Fonds pour l'adaptation</a>	Multilatéral	Conseil des Fonds pour l'adaptation (AFB) et Banque mondiale	Les activités qui seront soutenues par le fonds d'adaptation sont les suivantes: a) Les activités d'adaptation dans les domaines de la gestion des ressources hydriques, la gestion des terres, l'agriculture, la santé, le développement des infrastructures et la gestion des écosystèmes fragiles. b) Améliorer la surveillance des maladies et des vecteurs touchés par le changement climatique, et connexes de prévision et d'alerte rapide, et dans ce contexte l'amélioration de lutte contre les maladies et la prévention; c) Soutenir le renforcement des capacités, y compris des capacités institutionnelles, des mesures de prévention, de planification, de préparation et la gestion des catastrophes liées au changement climatique, y compris la planification d'urgence, en particulier, pour les sécheresses et les inondations dans les zones sujettes à des événements météorologiques extrêmes; d) Renforcer les centres et, le cas échéant, la création de centres nationaux et régionaux et des réseaux d'information pour la réponse rapide aux événements météorologiques extrêmes, en utilisant technologies de l'information autant que possible.	✓		Les décisions d'allocation des ressources du Fonds tiennent compte des critères énoncés dans les priorités stratégiques, les politiques et lignes directrices du Fonds d'adaptation des documents, en particulier: a) Niveau de vulnérabilité; b) Niveau d'urgence et les risques découlant de retard; c) Garantir l'accès à la caisse d'une manière équilibrée et équitable; d) Maximiser les avantages multisectorielles ou intersectorielles; e) La capacité d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques.	- Établi dans le cadre du Protocole de Kyoto. - Financé par le biais d'une taxe de 2 % sur les transactions du Mécanisme de développement propre (MDP). - Les opérations de financement ont effectivement débuté au dernier trimestre de 2010.
<a href="#">Fonds pour les technologies propres (FTP)</a>	Multilatéral	Banque Mondiale	Le Fonds pour les technologies propres finance les projets et programmes qui contribuent à la démonstration, le déploiement et le transfert de technologies à faible intensité d'émissions en carbone et disposant d'un potentiel important de réduction à long terme des émissions de GES. Il soutient les investissements tant publics que privés (programmes et projets à grande échelle).		✓	Le FTP finance les plans nationaux et régionaux qui remplissent certains critères à savoir que ces plans doivent permettre de réduire sensiblement les émissions de GES, offrir des possibilités de démonstration à grande échelle, avoir un impact sur le développement et être prêts à être mis en œuvre.	L'un des deux « fonds d'investissement climatique » multibailleurs gérés par la Banque mondiale.
<a href="#">Fonds stratégique pour le climat (FSC)</a>	Multilatéral	Banque Mondiale	Mécanisme d'appui aux programmes visant à tester des approches innovantes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Les composantes de ce fonds : a) Programme pilote de protection contre l'impact du changement climatique (PPCR), centré sur	✓	✓	/	L'un des deux « fonds d'investissement climatique » multibailleurs gérés par la Banque mondiale.

<sup>9</sup> Sources : [www.climatefundsupdate.org](http://www.climatefundsupdate.org)

			<p>les risques climatiques et l'intégration de la résilience au changement climatique dans la planification du développement ;</p> <p>b) Programme d'investissement forestier (PIF), centré sur les investissements publics et privés et les mesures structurelles visant à réduire la déforestation et la dégradation des forêts et à promouvoir une gestion durable des forêts ;</p> <p>c) Programme de valorisation à grande échelle des énergies renouvelables dans les pays à faible revenu (SREP), centré sur les trajectoires de développement à faibles émissions dans le secteur énergétique et sur une amélioration de l'accès à l'énergie grâce au déploiement de sources d'énergies renouvelables.</p>				
<a href="#">Financements à mise en œuvre rapide (Fast Start Finance)</a>	/	/	Une variété de programmes d'adaptation et d'atténuation financés par des pays en développement.	✓	✓	/	Engagement des pays développés lors de la Conférence de Copenhague (CCNUCC COP 15, décembre 2009).
Fonds prototype pour le carbone (PCF)		Banque Mondiale	Approches d'atténuation novatrices contribuant au développement durable.				L'un des « fonds carbone » financés par diverses sources et gérés par la Banque mondiale.
Fonds carbone pour l'aide au développement de proximité (CDCF)			Projets associant le développement communautaire et la séquestration du carbone.				L'un des « fonds carbone » financés par diverses sources et gérés par la Banque mondiale.
Fonds Biocarbone			Projets de séquestration du carbone dans les forêts et écosystèmes agricoles.				<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'un des « fonds carbone » financés par diverses sources et gérés par la Banque mondiale.</li> <li>- Se concentre sur et appuie l'élaboration de méthodologies pour des projets d'afforestation/de reforestation dans le cadre du Mécanisme de développement propre.</li> </ul>
Fonds de partenariat pour la réduction des émissions de carbone (FPC)			Projets à long terme, allant au-delà de 2012 (c.-à-d. au-delà de l'échéance du Protocole de Kyoto).				<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'un des « fonds carbone » financés par diverses sources et gérés par la Banque mondiale.</li> <li>- Cofinancé par la Communauté Européenne</li> </ul>
<a href="#">Fonds mondial pour la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables (GEEREF)</a>	Multilatéral	Banque européenne d'investissement (BEI)	Investit dans des fonds d'investissement privés qui eux-mêmes financent du capital à risque dans de petites et moyennes entreprises (PME) et dans des projets de promotion de l'efficacité énergétique et l'adoption des énergies renouvelables.		✓	Les projets admissibles à l'aide au développement (APD).	<p>Projet de partenariat public-privé mis sur pied par la Communauté Européenne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vise à accélérer l'adoption et le déploiement de technologies promouvant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.</li> </ul>

## Cadre institutionnel et réglementaire de l'adaptation

### Amélioration du cadre institutionnel

La révision du cadre institutionnel occupe une place de choix dans le processus d'adaptation au changement climatique. Cette révision porte sur trois volets principaux : l'implication des acteurs des différents secteurs, le partenariat avec le secteur privé et la mise en place d'un organisme de coordination.

### Mobilisation des acteurs-clés et constitution de partenariats

La définition d'une stratégie d'adaptation pour le territoire s'envisage avec un nombre important de partenaires parmi les acteurs locaux. La diversité des secteurs impactés implique que différents représentants de ces derniers appuient les collectivités et définissent avec elles les actions à mettre en œuvre.

Le tableau 8 répertorie par domaine d'action, un certain nombre d'acteurs au niveau local, provincial régional et central. Il identifie les étapes cruciales où l'acteur doit être associé à la démarche. Les acteurs « **chef-de file** » pour chaque thématique sont indiqués en gras.

Tableau 8: Acteurs du territoire à mobiliser pour l'adaptation et l'atténuation

Domaine	Acteurs	Production de connaissances ou données de suivi	Analyse de la vulnérabilité des territoires	Mise en œuvre d'actions	Financement des actions
EAU	Agences de Bassin Hydraulique (ABH)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Opérateurs « eau potable », « périmètres irrigués », « Hydroélectricité »	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	Secrétaire d'État Chargé de l'Eau et de l'Environnement (SEEE)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Direction Générale de l'Hydraulique	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Commissions préfectorales et provinciales de l'eau	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Usagers de l'eau			✓✓✓	
AGRICULTURE	Office de Mise en Valeur Agricole (ORMVA) et Direction Provinciale de l'Agriculture (DPA)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Haut-Commissariat aux Eaux et Forêt et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Coopératives ou fédérations représentantes des exploitants agricoles locaux	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	
	Centre Régional de la Recherche Agronomique (CRRRA)	✓✓✓	✓✓✓	✓	
TOURISME	Conseils régionaux/provinciaux du tourisme (CRT/CPT)	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓
	Représentants d'activités touristiques majeures : variables suivant les	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓

Domaine	Acteurs	Production de connaissances ou données de suivi	Analyse de la vulnérabilité des territoires	Mise en œuvre d'actions	Financement des actions
	territoires mais tous potentiellement vulnérables.				
<b>ACTIVITES ECONOMIQUES</b>	Centre Régional d'Investissement (CRI) et structures représentatives de secteurs d'activités.		✓	✓✓✓	✓✓
<b>ENERGIE</b>	<b>Office National de l'électricité (ONE)</b>	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Fournisseurs locaux de l'énergie	✓✓	✓✓	✓✓	✓
<b>ECOSYSTEME/ BIODIVERSITE</b>	<b>Haut-Commissariat aux Eaux et Forêt et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)</b>	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Gestionnaire des milieux et espaces naturels: - Parcs Nationaux, aires protégées, réserves de la biosphère, sites d'intérêt biologique, - Associations / ONGs...	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓
<b>URBANISME / CADRE BATI</b>	<b>Direction de l'Aménagement du Territoire (DAT)</b>	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Communes et Intercommunalités	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Agences Urbaines	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓
	Inspection Régionale	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
<b>SANTE</b>	<b>Office Régional d'Épidémiologie (ORE)</b>	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Gestionnaires d'établissements de santé	✓	✓✓	✓✓	✓

Domaine	Acteurs	Production de connaissances ou données de suivi	Analyse de la vulnérabilité des territoires	Mise en œuvre d'actions	Financement des actions
	Gestionnaires d'établissements sociaux	✓	✓✓	✓✓	✓
<b>GESTION DES RISQUES</b>	<b>Secrétaire d'État Chargé de l'Eau et de l'Environnement (SEEE)</b>	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	Protection civile	✓	✓	✓	
	Agence de Bassin hydraulique (ABH)	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	Centre National de Lutte Anti Acridienne (CNLAA)	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
<b>PLUSIEURS DOMAINES DE COMPETENCES</b>	Province	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Organisation non gouvernementale	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Centre Royal de Télédétection Spatiale	✓✓✓	✓✓✓		

### **Partenariat avec le secteur privé**

Comme pour l'implication des acteurs clés et de la population dans le processus, le partenariat avec le secteur privé, dit Partenariat Public Privé (PPP), s'impose pour encourager l'engagement du secteur privé dans la lutte contre le changement climatique.

Le secteur privé dispose du savoir-faire, des technologies et des ressources financières nécessaires pour aider à transformer les problèmes climatiques en opportunités de développement. Le PPP permettrait d'aboutir à une forte implication du secteur privé dans le processus d'adaptation à travers le financement des actions de réduction de la vulnérabilité, de la pauvreté et des risques liés au changement climatique.

### **Vers la mise en place d'une institution transversale**

Le territoire est une superposition de secteurs et d'acteurs en constante interaction. L'adaptation au changement climatique est donc un domaine transversal impliquant les nombreux acteurs du territoire. La réussite du processus d'adaptation exige une vision intégrée du territoire à long terme, une approche pluridisciplinaire de la vulnérabilité et de la résilience dans un contexte de changement climatique incertain. Cette approche multi échelle et multisectorielle du territoire pour faire face efficacement et durablement au changement climatique n'est possible qu'avec un fort degré de mutualisation des moyens et des compétences des différents acteurs.

La mise en place d'une institution transversal « acteur intégrateur » pouvant coordonner, animer et organiser les actions d'adaptation en concertation avec les différents acteurs et partenaires économiques et sociaux est une nécessité. Cette mission de coordination des actions et des programmes dans les domaines de l'atténuation et de l'adaptation des changements climatiques peut être confiée au Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau et de l'environnement (SEEE), sous réserve de mobiliser le personnel et les compétences nécessaires.

Le secrétariat d'état de par son positionnement au sein du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement bénéficie d'une vision transversale du territoire. Toutefois pour répondre à la mission de coordination du processus d'adaptation les attributions et les compétences (environnement, gestion des risques, énergie,...) du SEEE doivent être revues et fortement étoffées. Un investissement important doit être consenti en ce sens.

## Amélioration du cadre réglementaire

Dans le but d'assurer une meilleure préservation de l'environnement et une amélioration du cadre de vie des populations, d'importantes actions ont été entreprises par le Gouvernement Marocain avec l'appui des partenaires au développement. C'est ainsi que des textes législatifs et réglementaires de portée globale et sectorielle ont été adoptés et promulgués dont :

- la loi N° 11-03 relative à la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- la loi N° 12-03 relative aux Etudes d'impact sur l'environnement ;
- la loi N°13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air ;
- la loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables ;
- la loi n° 10-95 sur l'eau ;
- etc...

Le contexte législatif et réglementaire doit être complété pour mieux intégrer les problématiques liées aux risques naturels et faciliter le processus d'adaptation au changement climatique. Les nouvelles dispositions doivent viser :

- la mise en place d'une réglementation spécifique à la gestion du risque pour compléter le cadre réglementaire de la protection civile ;
- une intégration des risques dans la législation sectorielle pour limiter l'exposition des enjeux aux aléas.

## Recommandations pour l'intégration du Changement Climatique dans la planification

Le changement climatique dans les zones oasiennes se traduira par une pression sur les différents secteurs et ressources du territoire.

Les défis à relever collectivement pour faire face aux impacts du changement climatique sont nombreux, qu'il s'agisse de garantir un niveau de développement humain, à travers notamment les politiques de développement socio-économique, de renforcer l'attractivité des territoires ou d'assurer l'intégration de l'environnement dans la planification sectorielle et territoriale.

A tous les niveaux de gouvernance, les pouvoirs publics doivent coopérer et développer des partenariats afin de coordonner les politiques publiques, de promouvoir l'expertise et de diffuser les connaissances et les bonnes pratiques. Ils doivent également participer aux travaux des organisations et réseaux nationaux et internationaux créés pour la lutte contre le changement climatique.

L'intégration du changement climatique dans la planification sectorielle et territoriale est une nécessité pour une adaptation réussie des zones oasiennes. Ce chapitre propose en ce sens des interventions dans le processus de planification pour intégrer l'adaptation au changement climatique.

## POURQUOI PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA PLANIFICATION SECTORIELLE ET TERRITORIALE?

*Pour tirer profit des opportunités offertes et réduire les risques posés par le changement climatique*

La planification territoriale permet de répondre aux attentes nombreuses et variées des populations et des différents acteurs du territoire. Des solutions, parfois incompatibles et contradictoires, sont mises en œuvre aux différents échelons territoriaux pour combler ces attentes avec des conséquences sur l'environnement de plus en plus complexes. La qualité de vie et des ressources du territoire sont en jeu.

Pour développer des activités humaines respectant l'environnement d'une part et n'aggravant pas les risques liés aux changements climatiques d'autre part, il importe que l'analyse des conséquences des choix soit à la hauteur des enjeux propres à chaque situation locale.

De même, les décisions prises par les acteurs au niveau sectoriel impactent les activités des secteurs concernés et parfois indirectement celles des autres secteurs. Les interventions au niveau sectoriel sont importantes pour intégrer l'adaptation dans la planification du développement et dans certaines activités spécifiques de développement, la vulnérabilité et les réponses sont dépendantes du secteur.

Certains secteurs sont particulièrement vulnérables à la variabilité du climat. Dans leur cas le changement climatique doit être pris en considération de façon prioritaire dans la politique et planification sectorielle. Certains secteurs, comme l'eau et l'agriculture, subissent l'influence directe du changement climatique. Dans ces secteurs, tenir compte des informations sur le changement climatique dès l'élaboration des politiques permet de mieux définir les actions à mener en faveur de l'adaptation, d'éviter les risques de maladaptation et de mettre en évidence les nouvelles opportunités découlant du changement climatique.

Les acteurs du territoire doivent répondre aux objectifs à court et moyen termes tout en préservant le long terme. Ils doivent d'une part répondre aux besoins des populations actuelles sans dégrader les ressources du territoire qui devront permettre de répondre aux attentes des populations futures.

L'intégration du changement climatique dans la planification est un défi majeur pour les acteurs qui doivent avoir une vision à court, moyen et long termes de leur territoire et faire des choix de développement, partagés par tous, pour répondre aux déficits socio-économiques et environnementaux du territoire.

La prise en compte du changement climatique ne doit pas se traduire par une « mise sous cloche » du territoire. Elle doit au contraire inciter les acteurs à faire des choix de développement sur la base des connaissances des conséquences à court, moyen et long termes pour le territoire lui-même et pour les territoires voisins. In fine, elle doit permettre la mise en œuvre d'actions qui n'aggravent pas le changement climatique (atténuation), qui limitent les risques liés au changement climatique sur le territoire et qui améliorent la résilience des secteurs et territoires vulnérables (adaptation).

*L'intégration du changement climatique dans la planification territoriale et sectorielle est l'occasion de mener des politiques et projets tenant compte des caractéristiques propres du territoire (forces, faiblesses, atouts et contraintes) et d'impliquer l'ensemble des acteurs pour une meilleure coordination et cohérence des actions d'adaptation.*

---

## COMMENT PRENDRE EN COMPTE L'ADAPTATION AU CC DANS LES PROCESSUS ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION ?

*Les processus d'élaboration des documents de planification sont l'occasion, pour les communes et les autorités, de susciter un débat collectif, rassemblant tous les acteurs pour qu'ils expriment leur point de vue et leur vision sur l'avenir du territoire*

Bien que le processus d'élaboration des documents de planification (PVR, SRAT, PDAIRE, PCD,...) prenne différentes formes en fonction du contexte institutionnel et législatif, on peut généralement distinguer les étapes suivantes : le diagnostic, la planification, la programmation et l'évaluation.

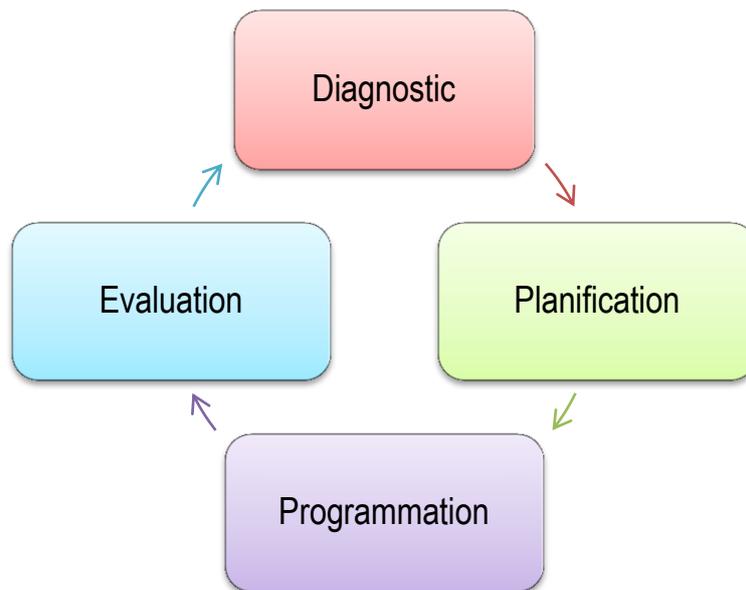


Figure 1: Processus d'élaboration d'un document de planification

## **L'étape du diagnostic**

L'étape du diagnostic constitue une approche globale des forces, faiblesses, atouts et contraintes du territoire ou d'un secteur. Elle permet d'identifier les déficits du territoire, les attentes des différents acteurs, les contraintes limitant le développement du territoire ou d'un secteur en particulier et les enjeux majeurs. Le diagnostic fournit l'ensemble des éléments nécessaires à une vision globale et intégrée du territoire et contribue à éclairer les choix d'une politique adaptée aux besoins et attentes et aux ressources locales.

Durant ce stade, les données et informations sont collectées auprès des différents acteurs et populations pour faire l'état des lieux des différentes composantes du territoire (planification territoriale) ou des composantes liées à un secteur en particulier (planification sectorielle). Il est essentiel de collecter toutes les informations liées au changement climatique et d'identifier la vulnérabilité climatique des composantes du territoire dans le diagnostic.

L'étape diagnostic permet aussi d'identifier tous les acteurs du territoire qu'il faudra mobiliser pour faire du diagnostic un moment fort d'information et de communication. L'implication des acteurs dès le lancement du processus accroît la crédibilité et la légitimité des constats et des perspectives mises à jour du diagnostic. Les responsabilités et les attentes des différents acteurs sont multiples, parfois complémentaires, parfois antagonistes et les compromis sont parfois difficiles voire impossible à trouver. Pour que les légitimités, les ambitions et les attentes de chacun puissent s'exprimer avec équilibre et équité, il est nécessaire que le diagnostic soit partagé, et que son constat débouche sur un consensus. Les actions à prendre, et les décisions doivent bien évidemment reposer sur la concertation, mais pas nécessairement sur le consensus. Seule la phase de diagnostic doit impérativement déboucher sur une vision partagée, sur un consensus validé.

### ***Intégration de l'adaptation au changement climatique à l'étape de diagnostic***

Le diagnostic sectoriel ou territorial est un point d'entrée essentiel pour l'adaptation au changement climatique. Il consiste à identifier les enjeux liés au changement climatique prioritaires au niveau de chaque thématique, à prendre en compte leurs interactions possibles puis à les mettre en perspective par rapport aux caractéristiques du territoire et du projet urbain. Il portera ainsi que les points suivants :

- Les dysfonctionnements majeurs liés au climat et à l'environnement identifiés au niveau de l'existant, pour chaque thématique,
- Les impacts prévisibles du changement climatique sur les différentes thématiques
- Les impacts prévisibles du projet sur les risques climatiques et les composantes de l'environnement, ainsi que leurs interactions,
- Les objectifs et les options possibles pour une meilleure prise en compte des dysfonctionnements et des impacts.

Dès la phase de diagnostic, les solutions de réduction des contraintes doivent être identifiées et quantifiées ; ces solutions permettront d'ouvrir le territoire et offriront des opportunités de développement. Au stade du diagnostic, toutes les solutions techniquement possibles doivent être envisagées. Au stade de la planification, les solutions pertinentes seront retenues en fonction de leurs coûts, des contraintes réglementaires, et de leur efficacité.

## **La Planification**

La phase de planification se décline en deux étapes :

- La formulation des orientations
- La planification

### **La formulation des orientations**

Il s'agit, à ce stade de la démarche, d'intégrer les résultats du diagnostic dans le processus d'élaboration du projet territorial ou sectoriel et de définir des orientations générales et stratégiques. L'étape de formulation des orientations fixe les grands objectifs à atteindre dans un secteur (comme la réduction de la consommation d'eau agricole pour limiter les situations de stress hydrique) ou un territoire (comme faire du tourisme le principal pilier de développement du territoire) et les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Cette étape traduit la vision du territoire à court, moyen et long termes partagée par les différents acteurs.

Il est important de tenir compte des impacts directs et indirects du changement climatique et des autres facteurs environnementaux dans la formulation des orientations.

### **La planification**

A ce stade du document de planification, la démarche aura donc pour objectif de dégager les priorités en termes d'objectifs et d'actions, d'en évaluer les conséquences sur l'économie générale du projet, d'en valider la faisabilité technique, financière et économique, puis d'arrêter des choix et des options précises qui devront ensuite se concrétiser en projets.

L'implication des acteurs est essentielle (ateliers ou groupes de travail thématique, réunions d'information de restitution, réunions transversales,...) dans le but de favoriser l'émergence de propositions adaptées au territoire et permettant de palier les déficits identifiés par le diagnostic.

L'étape de planification est essentielle dans la formulation d'actions concrètes en faveur de l'adaptation au changement climatique et de prise en compte de l'environnement (atténuation du changement climatique).

### ***Intégration de l'adaptation au changement climatique à l'étape de planification***

La planification concrétise dans les faits la prise en compte du changement climatique et des facteurs environnementaux dans le projet.

Les interventions prioritaires en faveur de l'adaptation au changement climatique dans la planification sectorielle et territoriale porteront sur :

- L'analyse de vulnérabilité au climat des actions préconisées par le document de planification et des territoires concernés qui doit permettre de réorienter ou de modifier les plans de développement et de concevoir de nouvelles activités pour répondre aux objectifs fixés. L'analyse de vulnérabilité permet aussi de mettre en évidence la nécessité d'approfondir certaines questions liées au climat et à l'environnement et d'affecter des ressources spécifiques à ces expertises et études complémentaires.
- L'intégration des activités d'adaptation ou d'atténuation au niveau sectoriel ou global qui permettront de réduire les impacts du projet sur le climat et l'environnement, de ne pas aggraver les vulnérabilités climatiques et d'augmenter la résilience des secteurs ou du territoire. La planification sectorielle ou territoriale sous l'angle du changement climatique permet prévoir les activités et les investissements nécessaires pour l'adaptation.

La mobilisation des acteurs sera un atout pour une meilleure prise en compte du changement climatique. L'implication des principaux acteurs permettra de faire émerger des convergences les plus favorables à la prise

en compte des contraintes environnementales et climatiques et de favoriser l'émergence de propositions concrètes. Elle permettra aussi de légitimer les actions globales et intégrées à mettre en œuvre au niveau de plusieurs secteurs ou territoires pour faciliter l'adaptation au changement climatique.

## **La programmation**

L'étape de programmation permet de formaliser le montage technique, financier et institutionnel des actions et projet retenus. Elle permet de définir les plans de mise en œuvre des actions avec des indications sur la logique des interventions, les délais et ressources nécessaires pour leur réalisation.

Cette phase de programmation fournit tous les éléments techniques et technologiques qui permettront de concrétiser les actions et projet retenus. Les choix techniques doivent être encadrés par les préoccupations d'ordre climatique (risques et vulnérabilités climatiques) pour éviter la mise en œuvre de technologies favorisant une maladaptation du secteur ou du territoire.

### ***Intégration de l'adaptation au changement climatique à l'étape de programmation***

La programmation est une étape importante du processus de planification qui permet une fois de plus d'intégrer la problématique de l'adaptation au changement climatique. L'intégration doit se faire par :

- La prise en compte du climat et de l'environnement dans les critères d'identification et de hiérarchisation des actions prioritaires.
- La prise en compte des actions d'adaptation dans la budgétisation des actions/projets retenus. Une partie des financements identifiés seront alloués à la mise en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation.

## **Le suivi et l'évaluation**

Le suivi, le contrôle et l'évaluation permettent de mesurer les progrès accomplis sur la base des objectifs fixés et cibles visées. Différents outils et instruments (grilles d'analyse, rapport d'avancement, indicateurs de suivi et d'évaluation, ...) peuvent être employés pour suivre l'évolution des actions et des objectifs atteints.

L'évaluation des actions/projets permettra de mettre en évidence les succès et échecs et de réajuster les actions à l'aune des objectifs fixés. Cette phase permet aussi de suivre les actions d'adaptation et d'évaluer leur degré de réussite.

Il importe en outre de définir et de préciser les différentes procédures à respecter de manière à pouvoir alimenter ces grilles d'analyse et ces indicateurs. Les critères de suivi et d'évaluation des documents de planification sectorielle et territoriale doivent être sélectionnés avec le plus grand soin pour aboutir à des indicateurs efficaces et efficaces.

### ***Intégration de l'adaptation au changement climatique à l'étape d'évaluation***

La prise en compte du changement climatique dans l'étape d'évaluation nécessite :

- Le renforcement des systèmes et capacités d'évaluation (définition des procédures)
- La définition des critères de suivi et d'évaluation des actions d'adaptation

## Schéma de la méthodologie générale

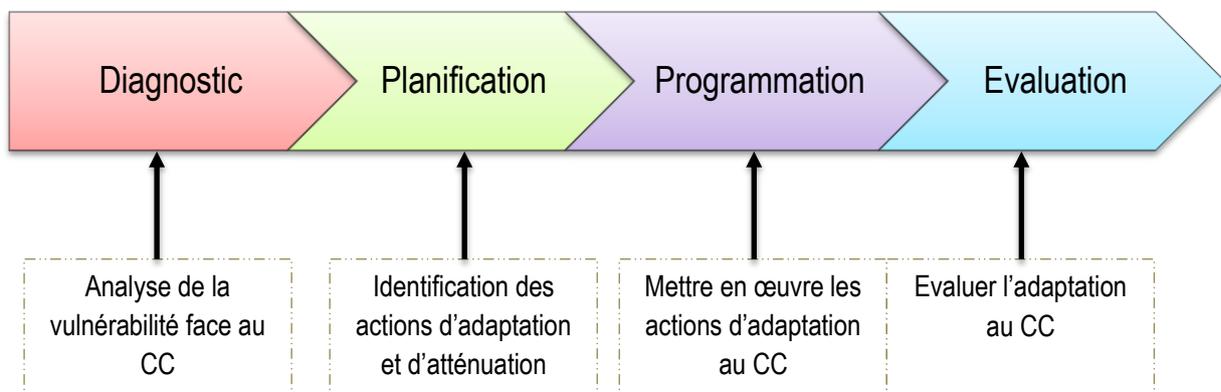


Figure 2 : Intégration du changement climatique dans le processus de planification

## Conclusion

Les zones oasiennes du Maroc sont particulièrement vulnérables au changement climatique et la sécheresse et les inondations peuvent souvent y atteindre une magnitude catastrophique. Les projections de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) appliquées au cas oasien montrent qu'à l'échéance 2050, on s'attend à une accentuation de l'augmentation de la température moyenne de +1 à + 2.2 °C. De telles projections sont préoccupantes et certains impacts sont déjà visibles notamment au niveau des secteurs particulièrement sensibles comme l'agriculture et les ressources en eau.

Conscient des menaces que font peser le changement climatique sur les secteurs les plus sensibles au climat, le Secrétariat d'Etat chargé de l'eau et de l'Environnement (SEEE) s'est engagé dans un processus visant à adapter les différents secteurs sensibles au changement climatique. Ce processus d'élaboration de la stratégie oasienne d'adaptation au changement climatique a été conduit dans le cadre d'un partenariat avec les acteurs locaux, les services de l'état et la communauté internationale pour aboutir à des choix raisonnés et partagés.

Les mesures et stratégies d'adaptation au CC ont pour but de réduire la vulnérabilité du territoire face au changement climatique.

Pour atteindre cet objectif, l'accent est mis sur une approche d'intégration des risques climatiques et des actions d'adaptation dans le processus de planification aux différentes échelles du territoire. Pour éviter d'être surpris par les extrêmes climatiques, il est recommandé de renforcer les systèmes de surveillance et de veille, notamment, en développant la capacité de détection précoce et d'alerte rapide.

D'autre part, le processus d'adaptation place la formation et la sensibilisation des acteurs, de la population et des groupes vulnérables vis à vis du changement climatique, parmi ses priorités. A cet effet, des projets sont mis en place pour servir d'instrument de sensibilisation de la population à l'importance des effets néfastes du changement climatique et à la nécessité d'adopter en conséquence des comportements rationnels de préservation de l'environnement dans la lutte contre la pauvreté. Ces actions sont fondamentales pour garantir l'adaptation durable du territoire oasien.

Enfin, en raison de la portée transversale et multisectorielle des effets du CC qui exige une action combinée des différents acteurs et partenaires des zones oasiennes; beaucoup d'efforts multidisciplinaires de recherche pour améliorer la compréhension des liens, complexes, entre le CC et le territoire et pour clarifier les modes d'adaptation au changement climatique; il est vivement recommandé de mettre en place une collaboration multisectorielle efficace et la promotion de la recherche et de la coopération internationale.

Le processus d'adaptation durable et efficace du territoire est un travail à long terme et continu. Néanmoins, la mise en œuvre adéquate des mesures, actions et projets identifiés au regard des vulnérabilités permettra de doter la région oasienne de tous les outils nécessaires à son adaptation aux changements climatiques prévus aux horizons 2030 et 2050.



## Annexes

## Annexe 1 : Sélection des actions d'adaptation prioritaires

Le choix des actions prioritaires pour l'établissement des plans d'action aux fins de l'adaptation a été réalisé sur la base d'une analyse multicritère. La démarche consiste à appliquer aux différentes actions les critères suivants :

- A. La réduction de la gravité des effets néfastes des changements climatiques aux groupes et ressources les plus vulnérables;
- B. La réduction de la pauvreté qui exprime le degré de réduction et de recul de l'incidence de la pauvreté locale que la réalisation du projet va engendrer;
- C. la réduction de la gravité des effets néfastes des changements climatiques qui exprime le degré de réduction du risque de vulnérabilité et de conséquences perverses que la réalisation du projet va éviter ;
- D. le rapport Bénéfice/coût résume le degré de réussite du projet et compare la rentabilité du projet (économique, environnementale et sociale) du projet par rapport aux moyens mis en œuvre pour sa réalisation.

Pour chaque critère, l'action prioritaire a reçu une note allant de 0 « impact nul », 1 « impact faible », 2 « impact moyen » à 3 « impact fort ». La note finale affectée à l'action est, en fait, une moyenne pondérée prenant en compte l'importance relative de chaque critère :

- Réduction de la vulnérabilité : poids 2
- Réduction de la pauvreté : poids 3
- Réduction des risques : poids 3
- Rapport bénéfice/coût : poids 1

## Hiérarchisation des actions d'adaptation

Légende des critères du tableau : Réduction de vulnérabilité (A), Réduction de la pauvreté (B), Réduction des risques (C), Rapport bénéfice coût (D)

Actions	Impact sur				Cotation (A+B+C+D)	Programmation	< 3 ans	<5 ans	5-10 ans	10-20 ans	> 20ans
	A (x2)	B (x3)	C (x3)	D (x1)							
Eau- M-III/A-1	Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans directeurs d'aménagement intègres des ressources en eau	3	3	3	1,5	25,5	Moyen terme			X	
Eau- M-III/A-2	Intégrer les enjeux du changement climatique dans les plans de gestion de la sécheresse	3	3	3	1,5	25,5	Moyen terme			X	
Agriculture- M-II/A-1	Promouvoir une agriculture efficiente en eau	3	3	3	1,0	25,0	Court terme	X			
Agriculture- M-II/A-2:	Promouvoir une agriculture optimisant la gestion des sols	3	3	3	1,0	25,0	Court terme	X			
Urbanisme et cadre bâti- M-II/A-1 :	Intégrer le changement climatique dans le développement local	3	3	3	1,0	25,0	Court terme		X		
Urbanisme et cadre bâti- M-I/A-1:	Intégrer les risques naturels et l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme (SDAU, PA, PZ, PDAR)	3	3	3	0,8	24,8	Court terme		X		
Risques naturels-M-I/A-1	Mettre en place des systèmes d'alerte pour les événements météorologiques	3	3	3	0,8	24,8	Court terme	X			
Santé-M-II/A-1	Renforcer la surveillance des maladies sensibles aux effets du CC et développer la capacité d'alerte précoce	3	2	3	1,5	22,5	Court terme	X			
Agriculture- M-I/A-3	Identifier de nouvelles affectations des terres pour profiter de conditions agro climatiques modifiées	3	3	1	3,0	21,0	Moyen terme			X	
Agriculture- M-III/A-1	Renforcer les dispositifs de surveillance des maladies animales et végétales	2	2	3	1,5	20,5	Moyen terme			X	
Eau- M-V/A-1	Optimiser le réseau de piézomètres	2	2	3	1,0	20,0	Court terme		X		
Eau- M-V/A-2	Optimiser les réseaux de mesures existants (météorologique, hydrologique)	2	2	3	1,0	20,0	Court terme		X		
Eau- M-II/A-2	Cartographier la vulnérabilité de la ressource en eau face au changement climatique	3	1	3	1,5	19,5	Moyen terme			X	
Eau- M-IV/A-1	Maitriser l'imperméabilisation des sols	3	1	3	1,5	19,5	Long terme				X
Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-1	Renforcer le dispositif de suivi et d'observation des espèces	3	1	3	1,5	19,5	Moyen terme			X	
Risques naturels-M-II/A-2	Imposer un plan de gestion des eaux pluviales et d'assainissement à tous les projets d'habitat	3	1	3	1,5	19,5	Court terme		X		
Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-1	Promouvoir des démarches d'intégration du changement climatique dans les stratégies de gestion des aires protégées	2	2	2	3,0	19,0	Court terme		X		
Risques naturels-M-II/A-1	Réglementer l'urbanisme dans les zones inondables	3	2	2	1,0	19,0	Court terme	X			
Energie-M-III/A-1	Promouvoir la construction de bâtiment intégrant la maîtrise de l'énergie	1	2	3	1,5	18,5	Court terme		X		
Energie-M-I/A-1	Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables	1	2	3	1,0	18,0	Moyen terme			X	
Eau- M-IV/A-3	Préserver et reconquérir les zones d'expansion de crues	2	2	2	1,5	17,5	Moyen terme			X	
Tourisme-M-III/A-2	Promouvoir l'intégration du concept de développement durable dans les projets touristiques	2	3	1	1,5	17,5	Moyen terme			X	
Ecosystèmes et biodiversité-M-I/A-1	Poursuivre la recherche sur la thématique « biodiversité, écosystèmes et changement climatique »	2	1	3	1,5	17,5	Long terme				
Ecosystèmes et biodiversité-M-II/A-2	Améliorer la connaissance de l'occupation du sol et de la végétation	2	2	2	1,5	17,5	Moyen terme				

Actions	Impact sur				Cotation (A+B+C+D)	Programmation	< 3 ans	<5 ans	5-10 ans	10-20 ans	> 20ans
	A (x2)	B (x3)	C (x3)	D (x1)							
Santé-M-I/A-1	Promouvoir la recherche en « santé-climat »	2	1	3	1,2	17,2	Moyen terme			X	
Tourisme-M-III/A-1	Promouvoir des circuits écotouristiques labellisés	2	3	1	1,0	17,0	Moyen terme			X	
Energie-M-IV/A-1	Donner la priorité aux modes de transports doux	1	2	2	0,8	14,8	Moyen terme			X	
Tourisme-M-II/A-1	Evaluer la compétitivité touristique des territoires oasiens	2	2	1	1,3	14,3	Court terme	X			
Tourisme-M-III/A-3	Sensibiliser et informer sur la thématique « tourisme et développement durable »	2	1	2	1,0	14,0	Court terme		X		
Risques naturels-M-II/A-3	Réaliser un schéma directeur d'assainissement à l'échelle communale	3	1	1	1,0	13,0	Moyen terme			X	
Agriculture- M-III/A-2	Promouvoir l'étude des interactions entre changement climatique, biologie des Plantes et sante des animaux	1	1	2	1,7	12,7	Moyen terme			X	
Agriculture- M-I/A-2	Améliorer la connaissance sur l'impact du changement climatique sur l'agriculture	1	1	2	1,5	12,5	Moyen terme			X	
Tourisme-M-I/A-1	Promouvoir la recherche sur la thématique « tourisme et climat » au Maroc	1	1	2	0,5	11,5	Moyen terme			X	
Eau- M-I/A-1	Sensibiliser les populations et les acteurs locaux aux valeurs liées à l'eau	2	1	1	1,0	11,0	court terme	X			
Agriculture- M-I/A-1	Communiquer les travaux menés sur le changement climatique et l'agriculture	1	1	1	3,0	11,0	Court terme		X		
Eau- M-I/A-2	Sensibiliser les acteurs locaux à la bonne gouvernance de l'eau	2	1	1	0,8	10,8	court terme	X			
Eau- M-IV/A-2	Evaluer l'impact des projets d'infrastructures sur l'environnement	2	1	1		10,0	Long terme				
Santé-M-III/A-1	Mobiliser, sensibiliser et éduquer les acteurs à l'impact sanitaire du changement climatique	1	1	1	1,0	9,0	Moyen terme			X	
Santé-M-III/A-2	Mobiliser, sensibiliser et éduquer le public à l'impact sanitaire du changement climatique	1	1	1	1,0	9,0	Moyen terme			X	
Ecosystèmes et biodiversité-M-III/A-2	Renforcer l'éducation environnementale des acteurs et de la population	1	1	1	1,0	9,0	Court terme	X			
Urbanisme et cadre bâti- M-I/A-2 :	Sensibiliser et informer sur l'approche d'urbanisme de risque	1	1	1	1,0	9,0	Court terme	X			
Urbanisme et cadre bâti- M-II/A-2 :	Sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux et l'importance de l'intégration du cc dans la planification locale	1	1	1	1,0	9,0	Court terme	X			
Energie-M-III/A-1	Mettre en place des instruments financiers et réglementaires pour encourager les économies d'énergie	1	1	1	0,4	8,4	Moyen terme			X	
Eau- M-II/A-3	Communiquer les connaissances acquises à travers un portail de d'information	1	0	1	0,8	5,8	Court terme		X		
Eau- M-II/A-1	Approfondir et compléter les connaissances sur l'eau	0	0	1	1,5	4,5	Moyen terme			X	

## Annexe 2 : Etapes d'élaboration des documents de planification

### 1/ Les Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire<sup>10</sup>

Le SRAT constitue le garant de la cohérence des politiques publiques à l'échelle régionale d'une part et entre ces politiques et les options nationales d'autre part. Il permet, de ce fait, de formaliser le projet régional autour duquel pourrait se négocier le contenu des contrats Etat/Région.

#### A. Objectifs du SRAT

- Constituer une vision de développement cohérente pour la région, en définissant les moyens à adopter pour améliorer son efficacité économique et la qualité de vie de ses habitants ;
- Elaborer, sur la base de cette vision une prévision réaliste des actions de l'Etat en matière d'infrastructures et d'équipements ;
- Créer un cadre de partenariat dynamique autour des projets de développement proposés.

#### B. Phases du SRAT

- Phase I : la construction d'un diagnostic stratégique territorial des potentialités et contraintes de développement de la région concernée ;
- Phase II : la construction d'une vision de développement et l'identification des espaces projet, espaces susceptibles de constituer le support territorial pour un développement cohérent et durable, valorisant les potentialités, les vocations et les spécificités locales ;
- Phase III : la formalisation du SRAT, de la stratégie, dont le programme à moyen terme, et des modalités de leur mise en œuvre.

#### C. Concertation

Le processus de concertation est d'une importance cruciale dans l'élaboration du SRAT. La dynamique et le débat suscités en amont et tout au long de ce processus garantissent l'appropriation du schéma par les acteurs locaux.

La concertation est formalisée par un ensemble d'ateliers de partage, organisés durant toutes les phases de l'étude depuis la méthodologie jusqu'à la construction finale du SRAT, et marquée par la participation de l'ensemble des acteurs locaux (autorités publiques, administrations, société civile, secteur privé, ...)

---

<sup>10</sup> Source : [www.territoires.gov.ma](http://www.territoires.gov.ma)

## 2/ Les Plans Directeurs d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE)

Missions de l'étude PDAIRE :

Mission I : Evaluation des ressources en eau et état de leur utilisation

- Hydrologie
- Hydrogéologie
- Demande en eau et Infrastructure
- Qualité des ressources en eau et de l'Environnement

Mission II : Développement des ressources en eau du bassin

Action sur la demande en eau et valorisation - eaux non conventionnelles et transferts d'eau

Bilan Besoins Ressources 2030, préservation de l'environnement et optimisation technico-économique

Mission III : Préparation du projet PDAIRE du Bassin de la Moulouya

- Etablissement du plan directeur ; Plan de financement ; Impact environnemental
- Règles d'exploitation, Aspects institutionnels et législatifs et suivi du PDAIRE

## Annexe 3 : Guide du PCD résilient



Evaluation de la vulnérabilité et des impacts du changement climatique dans les oasis du Maroc et structuration de stratégies territoriales d'adaptation



## LES PLANS COMMUNAUX DE DEVELOPPEMENT ET L'INTEGRATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### GUIDE POUR DES PCD RESILIENTS





## Sommaire

Sommaire	2
Sigles et Abréviations	1
Plan de Développement Communal et changement climatique	2
Le Plan Communal de Développement : Définition et Objectifs	3
Le Plan Communal de Développement : Contexte réglementaire	4
L'intégration du changement climatique dans le PCD	5
Les objectifs	5
Les principes de base	6
Les étapes d'élaboration du PCD	7
Les différentes étapes d'intégration du changement climatique dans le PCD	9
1/ PREPARATION ET LANCEMENT DE L'ELABORATION DU PCD	10
2/ DIAGNOSTIC TERRITORIAL PARTICIPATIF	12
3/ PLAN COMMUNAL DE DÉVELOPPEMENT	15
Conclusion	18
Glossaire	19

## Sigles et Abréviations

CC	Conseil Communal
CLDH	Comité Local du Développement Humain
DGCL	Direction Générale des Collectivités Locales
EPA	Equipe Provinciale d'Accompagnement
INDH	Initiative Nationale pour le Développement Humain
PCD	Plan Communal de Développement

## Plan de Développement Communal et changement climatique

Le Guide « PCD et Changement Climatique » permet d'apporter une réponse aux objectifs de réduction des effets du changement climatique et de non aggravation des risques liés au changement climatique dans les zones oasiennes.

Il propose un ensemble d'outils concrets et simples qui permettront aux conseils communaux d'aborder le volet Changement Climatique dans la planification du développement et d'aboutir à des PCD résilients.

### **Prendre en compte le changement climatique dans le processus actuel d'élaboration du PCD**

Ce guide s'inscrit en cohérence avec le processus participatif retenu par le DGCL pour élaborer le PCD. Il vise à fournir les éléments pour intégrer l'adaptation et l'atténuation au changement climatique dans les différentes étapes déjà identifiées dans le guide du PCD. En ce sens, ce document ne décrit que la partie « additionnelle » pour permettre l'intégration du changement climatique.

### **Prendre en compte le changement climatique à chaque étape de l'élaboration du PCD**

Ce guide permet de poser les bonnes questions au bon moment et de choisir des réponses adaptées à la taille et aux caractéristiques de la commune, pour

donner au PCD toute sa place dans le processus d'adaptation au changement climatique. Les outils proposés sont utiles pour nourrir la concertation avec les populations et tous les acteurs du territoire.

### **Développement durable et changement climatique**

Le changement climatique doit prendre rang dans la réflexion globale qui va conduire au projet stratégique défini par le PCD.

La démarche proposée dans ce guide s'inscrit donc dans une logique de développement durable avec pour ambition de concilier sur le long terme les intérêts socio-économiques et environnementaux.

### **Le changement climatique, un enjeu fort du développement local**

Le changement climatique est un enjeu prioritaire lorsque l'exposition de la population aux aléas climatiques risque d'entraîner une dégradation importante de ses conditions de vie et de sa santé. Il sera alors essentiel d'identifier les zones très vulnérables et celles moins vulnérables à préserver des aléas climatiques. Les solutions en vue de réduire l'exposition des populations à des niveaux d'aléas forts ou leur vulnérabilité pourront alors être intégrées en amont, au moment de l'élaboration du document de planification.

## Le Plan Communal de Développement : Définition et Objectifs

Le Plan Communal de Développement (PCD) est processus participatif impliquant tous les acteurs d'une communauté pour déterminer les objectifs de développement socio-économique qui répondront le mieux aux besoins et aux aspirations de la communauté en utilisant efficacement toutes leurs ressources pour les générations futures. Il analyse les forces et faiblesses sur la mise en œuvre du plan de développement. Ce plan montre également les voies et moyens dont dispose la commune et qui seront mis en œuvre pour atteindre les buts qu'elle s'est fixée pour améliorer les conditions de vie de la population.

L'importance de ce document est d'explorer la vision et l'ambition des acteurs communaux afin de disposer des éléments pertinents qui permettent de saisir les enjeux réels, de viser les actions à entreprendre sur le devenir de la commune. De ce fait, l'intérêt de l'élaboration du PCD est de proposer un référentiel communal en matière de développement humain et économique, mais aussi de garantir la viabilité des projets de développement à mettre en œuvre. In fine, l'objectif est de disposer des stratégies adéquates en faveur d'un développement équitable, rapide et durable de la commune.

Le PCD permet à la commune de regarder vers l'avenir tout en tenant compte de ce qu'elle est et de ce qu'elle veut devenir.

D'une manière générale, le PCD est un élément de base pour un dialogue entre les différents partenaires intervenants dans le développement de la Commune. L'analyse de la situation tant économique, sociale et environnementale permettra aux responsables de la commune de se positionner et de bien définir les priorités.

## Le Plan Communal de Développement : Contexte réglementaire

**Charte communale- Article 36** : *modifié et complété par le dahir n° 1.08.153 du 22 safar 1430 (18 février Charte Communale+ : Mise en page 1 09/09/09 12:07 Page23 -24-2009) portant promulgation de la loi n°17.08. B.O. N° 5714 – 7 rabii I 1430 (5-3-2009).*

### *Développement économique et social*

*1-Le conseil communal examine et vote un projet de plan de développement communal, préparé par le président du conseil communal. A cet effet :*

- il fixe dans la limite des moyens propres à la commune et de ceux mis à sa disposition, le programme d'équipement de la collectivité ;*
- il propose les actions à entreprendre en association ou en partenariat avec l'administration, les autres collectivités locales ou les organismes publics.*

*Le plan de développement communal décrit pour six années, dans une perspective de développement durable et sur la base d'une démarche participative prenant en considération notamment l'approche genre, les actions de développement dont la réalisation est prévue sur le territoire de la commune.*

*Il peut être mis à jour à compter de la troisième année de sa mise en œuvre jusqu'à la première année du mandat suivant au cours de laquelle est élaboré le plan de développement communal relatif à la durée du nouveau mandat.*

*Le document du plan de développement communal doit obligatoirement comporter les éléments suivants :*

- un diagnostic mettant en évidence le potentiel économique, social et culturel de la commune ;*
- les besoins prioritaires identifiés en concertation avec la population, les administrations et les acteurs concernés ;*
- les ressources et les dépenses prévisionnelles afférentes aux trois premières années de mise en œuvre du plan de développement communal.*

*La procédure d'élaboration du plan de développement communal est fixée par voie réglementaire.*

## L'intégration du changement climatique dans le PCD

### Les objectifs

La démarche d'intégration du changement climatique dans les documents de planification locale répond d'une part à un besoin croissant de cohérence et d'efficacité des politiques publiques et d'autre part à un besoin de mise en œuvre de politiques publiques durables.

L'objectif consiste à élaborer des projets de développement socio-économique qui intègrent le volet changement climatique très en amont dans le processus de planification. L'intégration du changement climatique, comprend non seulement l'évaluation des aléas et des niveaux de contraintes, mais également les solutions d'atténuation et d'adaptation. Au-delà de l'identification des vulnérabilités, il s'agit d'apporter des solutions efficaces et durables afin d'une part de diminuer les contraintes liées au changement climatique et d'autre part de ne pas les aggraver.

La méthode qui est proposée vise à intégrer au mieux les actions d'adaptation et d'atténuation dans le PCD et à élaborer un projet de développement local qui ne sera pas en contradiction avec la stratégie d'adaptation au changement climatique aux autres échelles territoriales.

La méthode vise à élaborer un plan de développement communal sur la base d'un diagnostic stratégique et intégré qui doit permettre d'identifier clairement:

- Les forces : au plan interne, quels sont les avantages comparatifs, les atouts de la commune ?
- Les faiblesses : au plan interne, quels sont les principaux freins, les blocages au développement ?
- Les opportunités : au plan externe, quelles sont les opportunités qui peuvent se présenter à court et moyen terme?
- Les menaces : au plan externe, quelles sont les principales menaces susceptibles d'influer sur le développement ?

Le plan de développement local doit être envisagé en compatibilité avec le domaine du possible de la commune compte tenu des contraintes et faiblesses actuelles et futures.

## Les principes de base

Pour répondre aux objectifs affichés dans les paragraphes précédents, les principes de base qui sous-tendent la mise en œuvre d'une planification locale résiliente sont les suivants :

- La démarche s'inscrit dans le contexte réglementaire et institutionnel existant : elle ne vise pas à le remettre en cause ;
- La méthode s'inscrit dans l'approche de planification participative stratégique prônée par le DGCL dans le guide du PCD : elle intègre le changement climatique et l'environnement dans la méthodologie préconisée par le DGCL ;
- La méthode s'inscrit dans une logique de développement durable, d'équilibre entre les composantes environnementales, économiques et humaines ;

La démarche proposée dans ce guide permet d'intégrer très tôt dans la planification locale les problématiques liées à l'adaptation et à l'atténuation du changement climatique pour pouvoir se donner les moyens budgétaires de mettre en œuvre les actions nécessaires.

## Les étapes d'élaboration du PCD

Le Plan Communal de Développement comporte notamment :

- un diagnostic territorial qui présente une approche globale des forces, faiblesses, atouts et contraintes de développement du territoire ;
- un projet de développement qui illustre les ambitions de développement portées par la commune;
- Un programme d'actions qui traduit la mise en œuvre des ambitions de développement ...

L'intégration du changement climatique dans la planification locale doit donc être envisagée au niveau de ces différentes composantes.

La planification locale doit permet de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont nos problèmes ?
- Qu'avons-nous comme richesses ?
- Qu'allons-nous faire ?
- À quel moment le faire ?
- Où le faire ?
- Avec qui le faire?
- Avec quels moyens ?

L'élaboration d'un plan de développement local qui intègre le changement climatique, qui répond aux objectifs fixés précédemment, et qui s'inscrit de plus dans une logique de développement durable (équilibre entre les trois piliers du développement durable), va suivre la démarche suivante :

- **Le diagnostic territorial**
  - o **L'état des lieux : les enjeux du territoire**

Il s'agit de réaliser un état des lieux de la commune se rapportant au développement socio-économique, culturel et environnemental et sur la base des données collectées des différents services, départements publics et des enquêtes participatives. Cet état des lieux porte sur :

1. Peuplement, migration, organisation spatiale
2. Accès des populations aux services de base
3. Etat du système productif et des potentialités économiques
4. Etat des ressources naturelles et de leur gestion

Le croisement des différentes données permet de territorialiser les principaux problèmes de développement.

A ce stade les données sur les aléas et vulnérabilités liés au changement climatique seront collectées et territorialisées.

- o **Le diagnostic participatif**

Le diagnostic permet de révéler les atouts et les contraintes du territoire; ce diagnostic doit être partagé par l'ensemble des acteurs dans la mesure où il constituera l'état initial de référence du territoire ; ce diagnostic permettra d'identifier les enjeux du territoire.

L'inventaire des suggestions et pistes de solutions de réduction des contraintes, et notamment celles visant à réduire les impacts du changement climatique, seront identifiées dès cette phase de diagnostic du territoire.

- **L'élaboration du PCD** : cette étape correspond à l'élaboration du Plan de développement communal. Elle comporte deux phases distinctes, à savoir :

- **La planification : orientations et arbitrages**

Cette étape permet la définition des orientations générales et stratégiques, associées à la vision de développement souhaitée. A ce stade l'analyse des enjeux et contraintes identifiés permettront la définition du domaine du possible. Cette analyse doit être confrontée aux ambitions de développement pour apprécier la leur pertinence et de mesurer leur impact sur le territoire et le changement climatique. La négociation et les arbitrages doivent favoriser une réduction des impacts et permettre d'aboutir à un plan de développement communal durable.

Les différents arbitrages orienteront les choix de développement. Le plan de développement local devra se rapprocher le plus possible des ambitions portées par la commune, si les outils et les moyens financiers le permettent.

- **La mise en cohérence : complémentarité avec la planification supra communale**

Cette étape vise la mise en cohérence des différents documents de planification communale à l'échelle de la province.

- **La mise en œuvre du PCD**

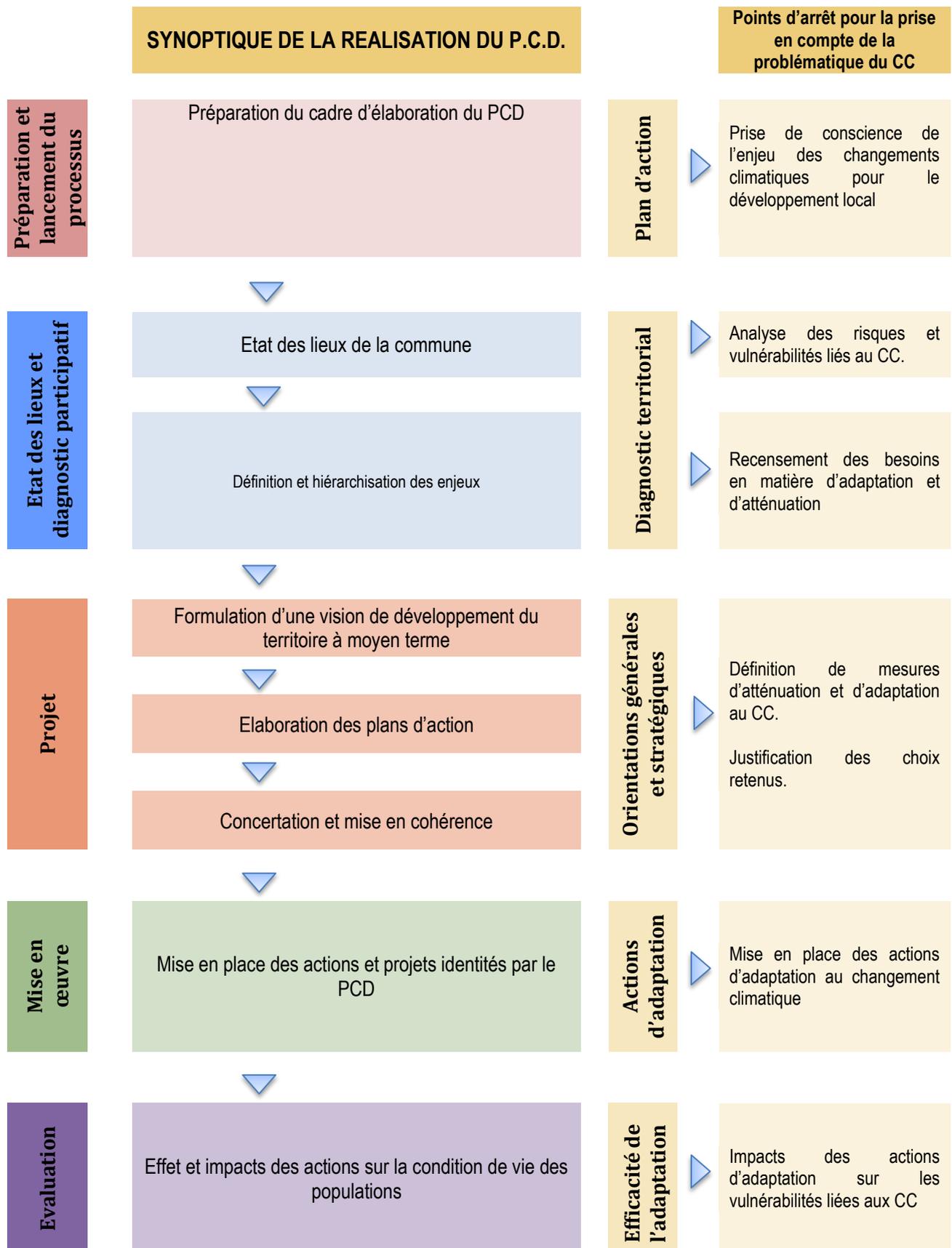
La mise en œuvre du plan communal de développement passe par la mobilisation de fonds permettant de financer les projets de développement identifiés. L'appui technique et financier des différents partenaires de la commune permettra d'engager les différentes actions du PCD. Cette phase permettra aussi la mise en place des actions d'adaptation au changement climatique identifiées durant les étapes précédentes.

- **Le suivi et l'évaluation du PCD**

L'exercice de suivi a pour but d'apprécier l'atteindre des résultats et objectifs prévus par le PCD.

L'évaluation permet d'identifier les impacts des actions et projets sur le développement socio-économique de la commune.

## Les différentes étapes d'intégration du changement climatique dans le PCD



Les différentes étapes sont présentées en adoptant une présentation homogène; les points abordés sont les suivants :

- Les objectifs
- La démarche
- Les résultats attendus
- Les outils et supports méthodologiques
- Les acteurs

## 1/ PREPARATION ET LANCEMENT DE L'ELABORATION DU PCD

Cette phase permet aux différentes parties prenantes de prendre conscience de l'utilité d'intégrer la dimension «Changement Climatique» dans la planification du développement local et plus particulièrement dans le PCD.

### Objectifs

- Sensibiliser le Conseil Communal (CC) sur la nécessité d'intégrer l'Adaptation et l'Atténuation dans le PCD
- Informer les parties prenantes sur la décision d'intégration du changement climatique dans le PCD
- Identifier les personnes ressources pour le processus d'intégration du changement climatique
- Sensibiliser les populations sur les enjeux et l'importance de l'intégration
- Elaborer le plan d'action pour l'intégration de l'Adaptation et de l'Atténuation dans le PCD

### Démarche

Le Conseil Communal développe les raisons pour lesquelles le changement climatique doit être intégré dans la planification locale. Avec le soutien des acteurs de la commune et des services étatiques au niveau provincial et régional, le conseil communal désigne les parties prenantes du processus d'intégration, élabore le plan d'action, mobilise les ressources nécessaires à la conduite du processus et annonce officiellement le lancement de la procédure de planification locale.

Cette démarche s'articule autour de différentes activités:

- Réunion du CC sur l'intégration du changement climatique
- Prises de contact et information des autorités et des partenaires
- Sensibilisation des populations
- Elaboration du plan d'action pour l'intégration de l'Adaptation et de l'Atténuation dans le PCD
- Mise en place d'un calendrier et d'un budget prévisionnels en vue de l'élaboration du PCD
- Concertation entre acteurs autour du calendrier
- Identification des personnes ressources
- Elaboration des termes de référence des personnes ressources
- Validation du plan de travail par le conseil communal

### Résultats attendus

- Délibération du CC sur la décision d'intégrer l'A-A dans le PCD
- Mise en place du cadre institutionnel pour l'intégration du changement climatique dans le PCD
- Plan d'action pour la conduite du processus intégrant la problématique du changement climatique

- Appropriation des différents acteurs du processus d'intégration de l'adaptation et de l'atténuation dans le PCD

#### **Outils et supports méthodologiques**

- Rapport sur les changements climatiques dans la Province
- Ateliers de sensibilisation et de formation
- Atelier de programmation
- Atelier de lancement

#### **Acteurs**

- Conseil Communal
- Comité Local de Développement Humain
- Equipe provinciale d'accompagnement
- Equipe d'animation communale
- Personnes ressources
- Communautés locales
- Représentants des autres structures impliquées (services étatiques déconcentrés concernés, ONGs locales, etc.)

## 2/ DIAGNOSTIC TERRITORIAL PARTICIPATIF

Cette étape de bilan-diagnostic doit permettre d'aboutir à une vision systémique du territoire communal, et de définir les tendances dans son évolution à partir d'une analyse de vulnérabilité face au changement climatique.

### 2.1 Analyse de la vulnérabilité de la commune face aux changements climatiques et aux évolutions socio-économiques

En fonction des enjeux de la commune en matière d'adaptation au changement climatique et de l'importance des aléas d'origine climatique sur le territoire communal, l'état des lieux des aléas et vulnérabilités climatiques pourra avoir un niveau de précision différent.

#### Objectifs

- Qualifier le changement climatique et ses impacts au sein de la commune
- Mesurer la vulnérabilité de la commune aux risques climatiques
- Mesurer la vulnérabilité de la commune face aux évolutions socio-économiques

#### Démarche

Les étapes de la démarche :

- Identifier les aléas et risques climatiques récurrents dans la commune
- Identifier les localités exposées et vulnérables aux changements climatiques
- Identifier les groupes exposés et vulnérables aux changements climatiques
- Identifier les ressources exposées et vulnérables aux changements climatiques
- Identifier les secteurs exposés et vulnérables aux changements climatiques
- Mesurer le degré de vulnérabilité des modes d'existence

#### Résultats attendus

- Matrice de sensibilité aux risques climatiques
- Cartographie des zones d'aléas
- Cartographie des localités vulnérables
- Cartographie des secteurs vulnérables

#### Outils et supports méthodologiques

- Collecte des données sur le changement climatique
- Revue de la littérature sur l'analyse de vulnérabilité
- Rapports et études disponibles sur la vulnérabilité face au changement climatique
- Guide d'entretien intégrant la problématique du changement climatique
- Ateliers de formation sur les objectifs de l'analyse de vulnérabilité
- Entretiens

#### Acteurs

- Conseil Communal
- Comité Local de Développement Humain
- Equipe provinciale d'accompagnement
- Equipe d'animation communale

- Personnes ressources
- Communautés locales
- Représentants des autres structures impliquées (services étatiques déconcentrés concernés, ONGs locales, etc.)

Tableau 9: Exemples d'aléas et d'impacts liés aux changements climatiques

Aléas climatiques	Ressources vulnérables	Groupes vulnérables	Secteurs vulnérables	Impacts
Inondation	Sols, végétation, faune	exploitants agricoles Population vivant au-dessous du seuil de la pauvreté	Infrastructures Secteur agricole	érosion, le lessivage et perte de terres cultivables, perte de la biodiversité, famine, maladies hydriques, déplacement des populations et pertes en vies humaines,...
Sécheresse	Eau, sols, végétation, faune	exploitants agricoles, éleveurs, population pauvre, personnes âgées, femmes et enfants	Agriculture et Elevage	Baisse des rendements agricoles, mort du cheptel, tarissement des cours d'eau, baisse des revenus, accentuation de la famine, recrudescence des maladies, changement dans les habitudes alimentaires,...
Vents violents	Sols, végétation	exploitants agricoles	Secteur agricole	dégradation des sols, perte de la biodiversité, pression sur les sols, litiges et conflits sociaux, ...
Feux de palmeraies	végétation	Exploitants agricoles	Secteur agricole, foresterie	perte de la biodiversité, baisse des revenus,...

#### Pourquoi faire une analyse de vulnérabilité au niveau local?

Les évolutions des composantes climatiques (température, pluviométrie,...) accroissent les probabilités d'apparition d'événements tels que les vagues de chaleur, les inondations, les sécheresses...;

Les territoires sont plus ou moins sensibles aux risques qui en découlent en fonction de leurs propres caractéristiques (vulnérabilité intrinsèque) ;

Le développement de certains territoires est particulièrement lié à un type de ressource (eau, forêt, agriculture,...). Cette spécialisation rend ces territoires très vulnérables. Il convient donc d'effectuer une analyse locale précise afin de cerner les enjeux prioritaires et solutions adaptées dans ce cadre-là.

## 2.2 Recensement des besoins en matière d'adaptation et d'atténuation

L'analyse de vulnérabilité aura permis d'identifier les contraintes liées aux changements climatiques et de mettre en évidence les déficits de la commune. Cette étape permet de préciser et de hiérarchiser les enjeux de la commune.

### Objectif

- Identifier les enjeux de la commune en matière d'adaptation et d'atténuation en vue de réduire sa vulnérabilité

### Démarche

- Recenser les mesures d'adaptation et d'atténuation endogènes
- Recenser les besoins urgents d'adaptation et d'atténuation
- Identifier les options potentielles d'adaptation et d'atténuation

### Résultats

- Liste des actions prioritaires à engager à l'échelle du territoire

### Outils et supports méthodologiques

- Revue de littérature
- Guide d'entretien
- Ateliers de formation, d'information

### Acteurs

- Conseil Communal
- Comité Local de Développement Humain
- Equipe provinciale d'accompagnement
- Equipe d'animation communale
- Personnes ressources
- Communautés locales
- Représentants des autres structures impliquées (services étatiques déconcentrés concernés, ONGs locales, etc.)

### 3.1 Élaboration du plan d'actions prioritaires

#### Objectifs

- Identifier les orientations stratégiques en matière de lutte contre les effets changement climatique et de protection de l'environnement
- Identifier les actions prioritaires à intégrer dans le PCD
- Évaluer les coûts de réalisation des actions

#### Démarche

- Catégoriser les options identifiées par secteur et par zone
- Traduire les options prioritaires en fiches projets
- Hiérarchiser les projets
- Restituer et faire valider le plan d'actions

#### Résultats attendus

- Plan d'actions prioritaires établi et validé
- Plan local d'adaptation
- PCD intégrant l'adaptation et l'atténuation du changement climatique

#### Outils et supports méthodologiques

- Grille d'élaboration de plan d'actions prioritaires
- Grille d'analyse de faisabilité
- Ateliers de planification

#### Acteurs

- Conseil Communal
- Comité Local de Développement Humain
- Equipe provinciale d'accompagnement
- Equipe d'animation communale
- Personnes ressources
- Communautés locales
- Représentants des autres structures impliquées (services étatiques déconcentrés concernés, ONGs locales, etc.)

## Quelles mesures pour mon territoire?

Type de mesures	Exemples
<b>Réglementaire</b>	- Imposer la construction d'infrastructures adaptées au changement climatique lors de la construction de nouveaux équipements publics à partir de 2015.
<b>Fiscale</b>	- Accorder une réduction d'impôts aux entreprises se dotant d'un plan d'adaptation
<b>Informative/éducative</b>	- Mener des actions de sensibilisation auprès des acteurs locaux et habitants
<b>Technique</b>	- Imposer la gestion des eaux usées et pluviales pour chaque nouveau projet bâti pour limiter les pollutions et le ruissellement
<b>Incitatives</b>	- Intégrer l'adaptation au changement climatique dans la liste des critères d'éligibilité d'aides publiques à l'investissement

## 3.2 : Mise en cohérence du PCD

### Objectif

- Assurer la cohérence entre les stratégies d'adaptation et d'atténuation aux différentes échelles territoriales

### Démarche

La mise en cohérence s'articule autour de réunion de concertation entre les différents acteurs pour permettre une adaptation de la commune intégrant les enjeux identifiés au niveau national, régional et provincial.

### Résultats attendus

- Plan Communal de Développement intégrant les enjeux d'adaptation des différentes échelles territoriales

### Outils et supports méthodologiques

- PCD intégrant le changement climatique
- Autres documents de planification sectorielle et territoriale
- Ateliers de concertation

### Acteurs

- Conseil Communal
- Comité Local de Développement Humain
- Equipe provinciale d'accompagnement
- Equipe d'animation communale
- Personnes ressources
- Communautés locales
- Représentants des autres structures impliquées (services étatiques déconcentrés concernés, ONGs locales, etc.)

## Conclusion

Développer des politiques intégrant l'adaptation aux changements climatiques représente un défi majeur pour la planification du développement local. En effet, avec les effets des changements climatiques actuels déjà ressentis par les communautés et ceux projetés, les efforts de développement ne permettront pas d'atteindre les objectifs fixés et de combler les attentes identifiées si des mesures concrètes, efficaces et durables ne sont pas mises en œuvre.

L'intégration de l'adaptation et de l'atténuation dans la planification du développement local et la mise en œuvre d'actions concrètes au profit des communautés et secteurs les plus vulnérables s'avère indispensable pour impulser le développement dans un contexte climatique perturbé par des régimes saisonniers accentués de phénomènes climatiques extrêmes.

Cependant, il importe de ne pas perdre de vue le fait que cette intégration ne doit point se limiter à un simple listing d'actions à entreprendre mais à l'élaboration d'un plan dont le contenu répond aux besoins d'adaptation spécifique des communautés les plus vulnérables. La priorité devra donc être accordée aux groupes vulnérables, aux activités les plus sensibles, aux écosystèmes les plus exposés, etc.

## Glossaire

La définition des termes clés proposée dans ce glossaire, est celle admise par la communauté scientifique internationale en particulier par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat et la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

<b>Adaptation</b>	Ajustement des systèmes naturels ou des systèmes humains face à un nouvel environnement ou un environnement changeant, ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques. On distingue divers types d'adaptation, notamment l'adaptation anticipée ou réactive, l'adaptation publique ou privée, et l'adaptation autonome ou planifiée.
<b>Aléa naturel</b>	Processus ou phénomène naturel qui peut causer des pertes de vies humaines, des blessures ou d'autres effets sur la santé, des dommages aux biens, la perte de moyens de subsistance et de services, des perturbations socio-économiques, ou des dommages à l'environnement.
<b>Atténuation</b> (changement climatique)	Intervention anthropique pour réduire les sources ou augmenter les puits d'absorption de gaz à effet de serre.
<b>Capacité d'adaptation</b> (par rapport aux conséquences des changements climatiques)	C'est la capacité d'un système, d'une communauté, d'un individu à s'adapter aux effets et aux impacts du changement climatique (y compris la variabilité climatique). Elle dépend essentiellement des ressources économiques, sociales et humaines d'une société. La faculté d'adaptation des humains dépend de facteurs tels que la richesse, la technologie, l'éducation, l'information, les compétences, les infrastructures, l'accès aux ressources et les capacités de gestion.
<b>Changement climatique</b>	Tout changement, observé au fil du temps, des températures et des précipitations au niveau mondial, dû à une variabilité naturelle ou à l'activité humaine.
<b>Phénomènes météorologiques extrêmes</b>	Les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent inclure des conditions météorologiques telles que des tempêtes inhabituellement violentes, des vagues de chaleur ou des sécheresses qui durent plus longtemps ou sont marquées par des températures plus élevées qu'en temps normal, ainsi que des précipitations d'un niveau exceptionnellement violent. Avec la poursuite du réchauffement climatique la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes devrait augmenter, ce qui est déjà une réalité dans diverses régions.
<b>Réduction des risques</b>	La pratique de réduire le risque de catastrophes grâce à une analyse systématique et à une gestion des facteurs causaux des catastrophes. Cela demande de réduire l'exposition aux dangers, de rendre les personnes et les biens moins vulnérables, de gérer prudemment la terre et l'environnement, et d'être mieux préparé.
<b>Résilience</b>	La résilience est la capacité d'un système (à différents niveaux) de minimiser les risques, de maintenir ses fonctions durant une situation d'urgence et de se remettre des chocs. La résilience au niveau individuel est la capacité d'appliquer ses connaissances pour minimiser les risques, pour s'adapter à des situations d'urgence, pour résister aux chocs et pour reprendre rapidement l'apprentissage et

---

d'autres activités permettant de vivre. La résilience peut être renforcée en s'attaquant aux facteurs qui sous-tendent la vulnérabilité. La résilience est le contraire de la vulnérabilité.

La résilience est renforcée quand les forces « inhérentes » des individus et des systèmes sont identifiées et soutenues.

---

## Risques

Le mot « risque » a deux connotations distinctes. Son utilisation populaire met l'accent sur le concept de hasard ou de possibilité (« un risque d'accident »). Dans des contextes techniques, l'accent est généralement mis sur les conséquences, en termes de « pertes

potentielles ». La relation entre la vulnérabilité, d'une part, et la probabilité et la gravité des dangers, d'autre part, peut être représentée en utilisant l'équation suivante :

Risque = Danger x Vulnérabilité

Plus le danger est grave, plus le risque est grand. De même, le risque augmente quand une communauté, un système ou même une école est plus vulnérable.

N.B. Dans ces Notes d'orientation, le « risque » est produit par des dangers d'origine naturelle et humaine, mais aussi de conflits

---

## Vulnérabilité

Les caractéristiques et la situation d'une communauté, d'un système ou d'un bien qui les exposent aux effets destructeurs d'un danger.

La vulnérabilité a de nombreux aspects, qui dépendent de divers facteurs physiques, sociaux, économiques et environnementaux.

La vulnérabilité est une propriété intrinsèque d'un élément ou d'un système qui décrit sa fragilité à un phénomène potentiellement dommageable. C'est une fonction qui va de « zéro » à 1 (ou 100%), et qui décrit le % de dommage en fonction de l'intensité du phénomène.

Il existe plusieurs types de vulnérabilité ; la vulnérabilité structurelle d'un élément, la vulnérabilité fonctionnelle d'un système. La fonction de vulnérabilité ne dépend ni du niveau d'intensité du danger ni du niveau d'exposition de l'élément. Elle est inhérente à l'élément. Les dommages, en revanche, dépendent de ces deux variables.

---

