



## Projet Readiness Tunisie

# Programme Pays au Fonds Vert pour le Climat-GCF (Avant - Projet)

**Tableau 1 : Partenariat stratégique de la Tunisie au GCF**

<b>GCF - Tunisie #1 (2019-2020)</b>				
<b>Vision</b>	Mieux intégrer la lutte contre les changements climatiques (ODD # 13) dans le plan de développement économique et social (2021-2025)			
<b>Impact</b>	Enclencher le financement du développement sobre en carbone et résilient			
<b>Résultats</b>	<u>Décarbonisation</u>		<u>Résilience</u>	
	Le partenariat avec le GCF contribue significativement au financement du développement sobre en carbone des secteurs de l'énergie, du transport et des déchets		Le partenariat avec le GCF contribue significativement au financement de la réalisation de deux volets du Plan National d'Adaptation le volet Sécurité alimentaire et le volet aménagement du territoire	
<b>Produits</b>	Les <u>programmes approuvés</u> sont mis en œuvre	Les <u>propositions de financement</u> sont préparées	Les <u>appuis préparatoires</u> aux propositions de financement sont mis en œuvre	Les <u>capacités des acteurs du changement</u> sont renforcées
<b>Activités</b>	0. <u>Appropriation</u> du programme-pays de la Tunisie au GCF 1. Mise en œuvre des <u>appuis préparatoires</u> (Readiness) 2. Préparation des <u>propositions de financement</u> (PPF/PSF) 3. Mise en œuvre des <u>programmes approuvés</u> 4. <u>Suivi - évaluation et actualisation</u> du programme-pays de la Tunisie au GCF			
<b>Barrières</b>	<u>Dispositif institutionnel Cadre réglementaire</u>			
	Faible capacité des institutions à répondre leur efficacement et de manière coordonnée nouveaux défis et à <u>saisir les opportunités</u>		Insuffisances des cadres légaux et dans aux mise en application pour <u>faciliter les investissements verts</u>	
<b>Défis</b>	Les défis face aux changements climatiques ne sont pas encore suffisamment <u>intégrés dans les politiques et stratégies à l'échelon national et régional</u>			
<b>Opportunités</b>	L'accès aux financements du GCF offre de multiples opportunités à la Tunisie de <u>bâtir un développement sobre en carbone et résilient aux changements climatiques</u>			

**Tableau 2 : Programme de mise en œuvre du partenariat stratégique de la Tunisie avec le GCF**

	2019				2020			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<b>Composante 0</b>	<b>Appropriation du Programme Pays</b>	Dialogue permanent avec les partenaires de prestations, les entités accréditées et les PTF						
<b>Composante 1</b>		Formulation des requêtes et mise en œuvre des appuis préparatoires						
	Accréditation de la CDC	1 <sup>ER</sup> vague de requêtes d'appuis préparatoires (Programmes d'investissement 5,6 & 7)				2 <sup>ème</sup> vague de requêtes d'appuis préparatoires (Programmes d'investissement à sélectionner)	Accréditation de l'APIA et de Amen Bank	
<b>Composante 2</b>		Formulation des requêtes et préparation des propositions de financement						
		1 <sup>ER</sup> vague de requêtes pour la préparation des propositions de financement (Programmes d'investissement 3 & 4)				2 <sup>ème</sup> vague de requêtes pour la préparation des propositions de financement (Programmes d'investissement 5,6 & 7)		
<b>Composante 3</b>	Mise en œuvre des programmes dont le financement est acquis (Programmes d'investissement 1 & 2)							

Composante 4	Suivi & Evaluation du Programme Pays	Actualisation
<b>Programmes d'investissements</b>  <i>(Entités accrédités)</i>	1 – Facilité Multi-pays « Villes vertes » <i>(BERD confirmé)</i>	
	2 – Facilité Multi-pays « Promotion d'une agriculture résiliente » <i>(FAO confirmé)</i>	
	3 – NEXUS + (Nexus eau, énergie, alimentation / Régénération de l'écosystème côtier / agriculture résiliente) <i>(FAO &amp; PNUD à confirmer)</i>	
	4 – Renforcement des connaissances hydrométéorologiques et de développement de services climatologiques pour la prise de décision <i>(OSS à confirmer)</i>	
	5 – Programme Photo-Voltaïque social pour les ménages à faible consommation dans le cadre du Fonds de transition énergétique <i>(CDC à confirmer)</i>	
	6 – Programme de maîtrise de l'énergie dans le secteur des bâtiments <i>(KfW à confirmer)</i>	
	7 – Valorisation des eaux non conventionnelles et pluviale dans l'alimentation en eau potable et l'agriculture irriguée <i>(BM &amp; AFD &amp; APIA à confirmer)</i>	

# Sommaire

	Pg.
<b>Préface</b> .....	5
<b>Résumé exécutif</b> .....	6
<b>Introduction</b> .....	9
<b>Chapitre 1 - Contexte</b> .....	10
1.1. Développement	
1.1.1. <i>Profil de développement</i>	
1.1.2. <i>Plan développement économique et social</i>	
1.2. Changement climatique	
1.2.1. <i>Profil climatique</i>	
1.2.2. <i>Contribution déterminée au niveau national</i>	
1.2.3. <i>Dispositif institutionnel</i>	
1.2.4. <i>Sources de financement</i>	
<b>Chapitre 2 - Portefeuille</b> .....	42
2.1. Priorités nationales	
2.1.1. <i>Programmes d'atténuation</i>	
2.1.2. <i>Projets d'adaptation</i>	
2.2. Portefeuille d'investissements au GCF	
2.2.1. <i>Critères de priorisation</i>	
2.2.2. <i>Portefeuille</i>	
<b>Chapitre 3 – Programme</b> .....	63
3.1. Appropriation du programme - pays	
3.2. Mise en œuvre des appuis préparatoires	
3.3. Préparation des propositions de financement	
3.4. Mise en œuvre des programmes approuvés	
3.5. Suivi-évaluation et actualisation du programme - pays	
<b>Annexes</b> .....	72
Annexe 1. Données climatiques	
Annexe 2. Liste des organisations consultées	
Annexe 3. Formulaire de compte rendu des consultations	
Annexe 4. Screening des programmes nationaux d'atténuation	
Annexe 5. Screening des projets nationaux d'adaptation	
Annexe 6. Portefeuille d'investissements au GCF	
<b>Glossaire</b> .....	121
<b>Acronymes et abréviations</b> .....	124
<b>Bibliographie</b> .....	129
<b>Carte du pays</b> .....	138

## Résumé exécutif

### Profil de développement

Face aux difficultés rencontrées par l'exécutif tunisien dans la mise en place d'un processus démocratique, le combat contre le terrorisme et la relance de l'économie, la lutte contre les changements climatiques n'apparaît pas comme prioritaire.

La performance à court terme de l'exécutif tunisien est déterminante pour relancer l'économie, résorber les déséquilibres macro-économiques, assurer une croissance plus riche en emplois (prioritairement des jeunes et des femmes) et plus homogène territorialement (prioritairement dans les zones intérieures du pays).

« L'Accord de Carthage » (2016) propose un recentrage des priorités de l'exécutif tunisien sur six axes ; i) combattre le terrorisme ; ii) impulser l'emploi ; iii) lutter contre le secteur informel ; iv) réaliser la réforme de l'administration ; v) mettre en place des politiques spécifiques pour lutter contre les inégalités régionales et ; vi) maîtriser les équilibres financiers.

Les investissements projetés dans le cadre du plan de développement économique et social (2016-2020) semblent eux insuffisants vu le retard enregistré lors de la période précédente du plan (2011-2015). Les investissements projetés restent également contraints par la faiblesse de l'épargne nationale et par les limites de l'endettement, la dette devant rester soutenable.

Dans ce contexte défavorable, la mise en œuvre d'un plan de développement bas carbone et résilient tel que préconisée dans le Contribution déterminée au niveau nationale (CDN) et d'autres documents programmatiques (NAMAs et autres), risque fort d'être retardée.

Bien qu'il reste très difficile d'estimer le coût que ce retard va engendrer, les spécialistes de la finance climat reconnaissent unanimement que « plus tard un pays investit dans sa nouvelle trajectoire bas carbone et résiliente, plus le pays devra dépenser d'argent ».

### Profil climatique

Les émissions nettes de gaz directs de la Tunisie ont atteint 32,6 millions de téCO<sub>2</sub> en 2012. Ces émissions sont dominées par le secteur de l'énergie, qui est le plus grand contributeur aux émissions nettes de GES, avec 27 millions téCO<sub>2</sub>. Les émissions nettes par habitant de la Tunisie se sont élevées en 2012 à 3 té CO<sub>2</sub>, ce qui reste bien inférieur à la moyenne mondiale (5 té CO<sub>2</sub>/hab.).

Les projections climatiques pour la Tunisie ont été construites sur la base des résultats du modèle HadCM3, scénarios A et B aux horizons temporels 2020 et 2050 (GIZ, 2007). Elles ont été par la suite complétées par l'INM (2015) qui a utilisé une approche multi-modèle (sorties de 11 modèles de simulations EURO-CORDEX) et a élaboré des nouvelles projections climatiques à échelle fine sur la Tunisie aux horizons 2050 et 2100, selon le scénario RCP8.5. : i) la température va augmenter entre 1,7 et 2,6 °C en 2050 et 4,0 à 5,5°C en 2100. Les projections saisonnières montrent des élévations importantes en été et en automne ; ii) la pluviométrie connaîtra une baisse de 9 à 15% en 2050 et de 23 à 27% en 2100. Les projections saisonnières montrent des diminutions importantes au niveau des saisons de printemps, automne et été.

En plus de l'augmentation de la température et la baisse des précipitations, les autres risques auxquels la Tunisie va continuer à être confrontée sont d'un part l'élévation du niveau de la mer et d'autre part la hausse des phénomènes climatiques extrêmes (inondations et sécheresses). L'intérieur du pays restera toutefois plus vulnérable aux changements climatiques que les zones côtières. Les changements climatiques continueront d'affecter plus particulièrement les régions rurales et celles de l'intérieur qui resteront fortement dépendantes

des ressources agro-sylvo-pastorales. Quant aux côtes, celles du centre et du sud resteront moins vulnérables aux changements comparées aux autres régions côtières du pays. Les changements climatiques se traduiront par une amplification des inégalités régionales et sociales, affectant les catégories sociales les plus vulnérables, et notamment les femmes.

### **Priorités nationales d'atténuation des émissions de GES**

**29 programmes** d'atténuation représentent un portefeuille d'atténuation dont le coût estimatif est évalué à plus de **17.757 MUS\$**. Les deux axes stratégiques pour lesquels les investissements apparaissent les plus importants (soit plus de 80 % du total) sont les **énergies renouvelables** (7.926 MUS\$) et **l'efficacité énergétique** (6.991 MUS\$). Sur les 29 programmes revus, 3 programmes sont de taille « micro » ; 8 programmes sont de taille « petite » ; 4 programmes de taille « moyenne » et 14 programmes sont catégorisés de taille « grande » par le GCF.

### **Priorités nationales d'adaptation aux changements climatiques**

**38 projets** d'adaptation représentent un portefeuille dont le coût estimatif est évalué à plus de **890 MUS\$**. Ce coût représente moins de 5 % du coût estimatif du portefeuille atténuation (estimé à 17.757 MUS\$).

Les trois axes stratégiques pour lesquels les investissements apparaissent les plus importants sont ; i) **l'agriculture** (446 MUS\$) ; ii) les ressources en **eau** (196 MUS\$) et (iii) les **écosystèmes naturels** (166 MUS\$). Sur les 38 projets analysés, 22 programmes sont de taille « micro » ; 9 programmes de taille « petite » et 7 programmes sont catégorisés de taille « moyenne » par le GCF dont 6 dans l'agriculture et 1 dans les ressources en eau.

### **Critères de priorisation de l'AND**

Les 67 programmes/projets fléchés « priorités nationales » ont été analysés suivant une grille composée de huit (8) critères retenus par les membres de l'AND. La grille de l'AND tunisienne est composée de **six (6) critères de pertinence complétés par deux (2) critères de maturité**. Les critères de pertinence reprennent les six critères d'investissement du GCF (potentiel d'impact, potentiel du développement durable, besoin du bénéficiaire, appropriation nationale, efficacité et efficacité). Les critères de maturité reposent sur deux barrières à l'investissement spécifiques au contexte tunisien : l'efficacité du dispositif institutionnel et l'adéquation du cadre réglementaire aux investissements climat.

Les **programmes sont répartis en quatre catégories** : le catégorie 1 reprend les programmes fléchés « pertinents et matures mais dont l'instruction n'est pas assez robuste » ; le catégorie 2 reprend les programmes fléchés « pertinents mais pas encore assez matures » et le catégorie 3 reprend les programmes « pas encore assez pertinents ni matures ». Enfin, une quatrième catégorie (catégorie 0) a été créée pour deux programmes multi-pays en cours de lancement dont le financement est déjà acquis (Facilités multi-pays « Villes vertes » et « Promotion d'une agriculture résiliente »).

### **Portefeuille d'investissements au GCF**

Compte tenu de la **grille de priorisation de l'AND**, les efforts de préparation des propositions de financement au GCF devraient converger au cours de ces deux prochaines années (2019-2020) sur les cinq opportunités d'investissement « pertinentes et matures mais dont l'instruction n'est pas assez robuste » suivantes :

1. **NEXUS +** : Programme national de résilience (Nexus 'Eau – Energie – Agriculture' plus littoral) (Porté par la FAO et le PNUD et mis en œuvre par le MARHP et l'APAL)

2. **HYDROMET** : Programme national de renforcement des connaissances hydro météorologiques et de développement de services climatologiques pour la prise de décision (porté par l'OSS et mis en œuvre par l'INM)
3. **PV-SOCIAL** : Programme national de PV social dans le cadre du Fonds de transition énergétique (porté par la CDC et mis en œuvre par l'ANEME)
4. **PROMO-ISOL**: Programme national de maîtrise de l'énergie dans le secteur des bâtiments (porté par le KFW et mis en œuvre par l'ANME)
5. **EAUX NON CONVENTIONNELLES** : Programme national d'utilisation des eaux non conventionnelles (porté par la BM et / ou l'AFD et l'APIA et mis en œuvre par le MARHP et l'ONAS/MALE).

## Programme

Décliné à travers 5 composantes, la réussite du partenariat stratégique de la Tunisie avec le GCF devrait passer par la mise en œuvre des activités suivantes ;

### **Composante 0 : Appropriation du programme pays**

La présente version (V1) du programme pays devra être validée au cours du premier trimestre 2019 par le plus grand nombre des parties prenantes du partenariat de la Tunisie au GCF ; i) les partenaires de prestation nationaux (les membres de l'AND) et régionaux (OSS), ii) les deux entités nationales en cours d'accréditation (CDC, APIA), et iii) les entités accréditées internationales (BERD, PNUD, FAO, GIZ, KFW, AFD, BM, BAD, etc...). Un dialogue permanent devra ensuite être entretenu parmi les différentes parties prenantes.

### **Composante 1 : Formulation des requêtes et mise en œuvre des appuis préparatoires**

- **1<sup>er</sup> vague (T2:3-2019)**: cette vague visera à préparer les notes conceptuelles et études préalables pour les programmes d'investissement # 3. PV-Social, # 4. PROMO-ISOL et # 5. Eaux non conventionnelles.
- **2<sup>ème</sup> vague (T2:3-2020)** : cette vague visera à préparer les notes conceptuelles et études préalables des nouveaux programmes d'investissements à identifier en T3 2019.

### **Composante 2 : Formulation des requêtes et préparation des propositions de financement**

- **1<sup>er</sup> vague (T2:3-2019)** : cette vague visera à préparer les demandes de financement des programmes d'investissement # 1. NEXUS + et # 2. Hydromet.
- **2<sup>ème</sup> vague T2:3-2020** : cette vague visera à préparer les demandes de financement des programmes d'investissement # 3. PV-Social, # 4. PROMO-ISOL et # 5. Eaux non conventionnelles.

### **Composante 3 : Mise en œuvre des programmes approuvés**

En 2019, il s'agira de lancer les opérations des deux programmes multi-pays approuvés par le GCF ; la Facilité multi-pays « Villes vertes » (portée par la BERD) et la Facilité multi-pays « Promotion d'une agriculture résiliente » (portée par la FAO). En 2020, il s'agira de lancer les opérations des autres programmes du portefeuille qui seront approuvés fin 2019 (NEXUS + et / ou Hydromet). **Composante 4 : Suivi - évaluation et actualisation du programme pays**

Il est recommandé que trimestriellement, un exercice de suivi et évaluation du programme pays soit mené sur la base des résultats obtenus par rapport aux résultats attendus. L'exercice de suivi et évaluation mesurera annuellement également les principaux indicateurs de performance et proposera des mesures afin de lever les principales barrières identifiées.

Le programme pays est une plateforme programmatique dynamique pilotée par l'AND qui doit être mise à jour à mesure au rythme des subventions octroyées pour le financement des appuis préparatoires d'une part, et des prêts consentis pour la réalisation des programmes les plus pertinents d'autre part. Il est recommandé que tous



les 18 mois, un exercice d'actualisation du programme soit mené par l'AND. La première actualisation se ferait au T4-2020.

## Introduction

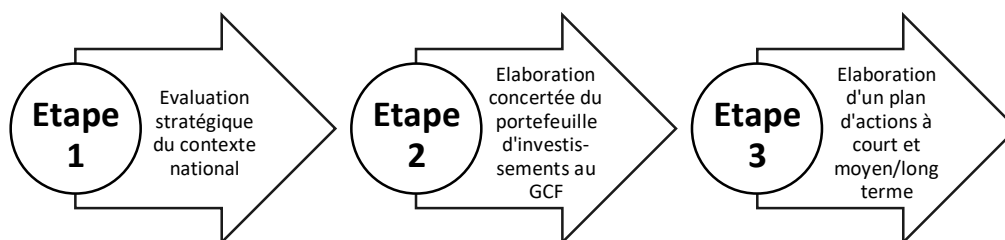
En août 2018, la Tunisie décide d'entamer le processus de programmation stratégique avec le Fonds vert pour le climat (GCF). Ce rapport est le résultat de cet effort mené en trois étapes successives : étape (1) analyse du contexte national ; étape (2) élaboration concertée d'un portefeuille d'investissements au GCF ; et étape (3) programmation des actions afin de gérer les priorités du portefeuille.

Le rapport est divisé en trois chapitres correspondants à chacune de ces étapes. Le premier chapitre présente l'évaluation stratégique du contexte national. Il est fondé sur une analyse approfondie du profil de développement et du profil climatique de la Tunisie.

Le portefeuille d'investissements climato-compatible avec les priorités nationales et les critères d'investissement au GCF est ensuite présentée dans le deuxième chapitre. Cet exercice de priorisation et d'arbitrage, compte tenu des barrières à l'investissement propres aux activités d'atténuation et / ou d'adaptation, est le résultat d'une vaste concertation menée auprès de plus de 40 organisations d'août à décembre 2018.

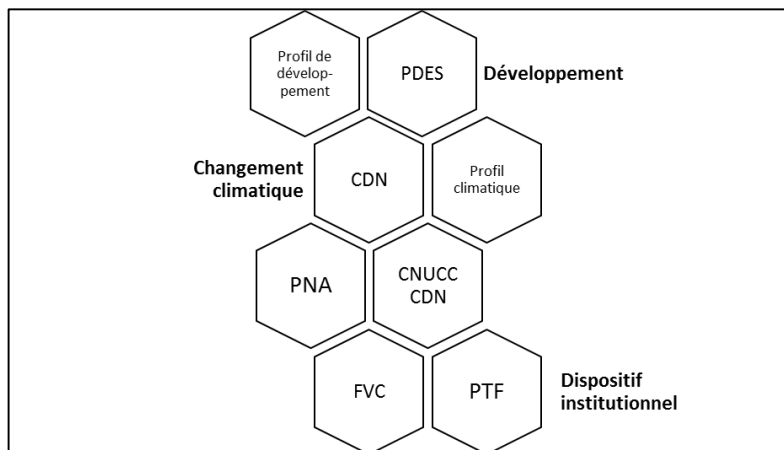
Enfin, le troisième chapitre présente la programmation à court terme (-12 mois) et à moyen-long terme (+12 mois - 36 mois) devant faciliter la transformation des enjeux et défis climatiques en opportunité d'investissements pour un développement bas-carbone et résilient de la Tunisie dès 2019-2020.

**Schéma 1 : Les trois premières étapes du processus de partenariat stratégique de la Tunisie avec le GCF**

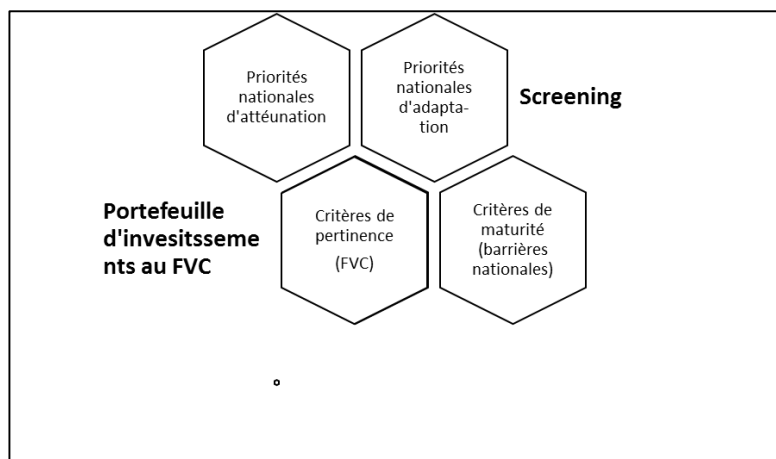


**Schéma 2 : Approche méthodologique des trois premières étapes du partenariat stratégique de la Tunisie avec le GCF**

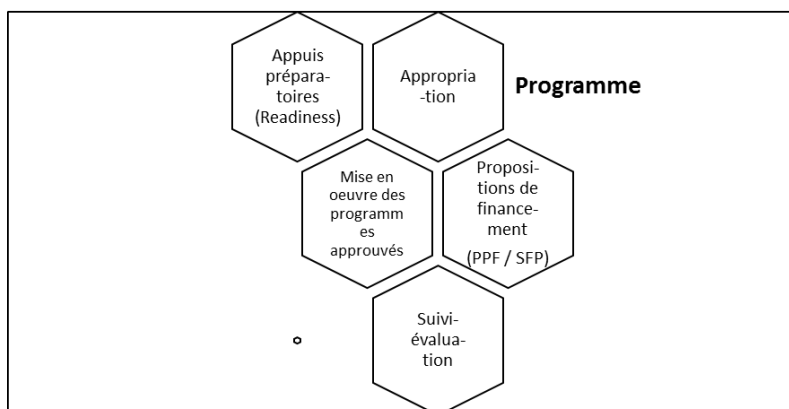
**Etape 1 – Contexte**



**Etape 2 – Portefeuille**



**Etape 3 – Programme**



## Chapitre 1 – Contexte

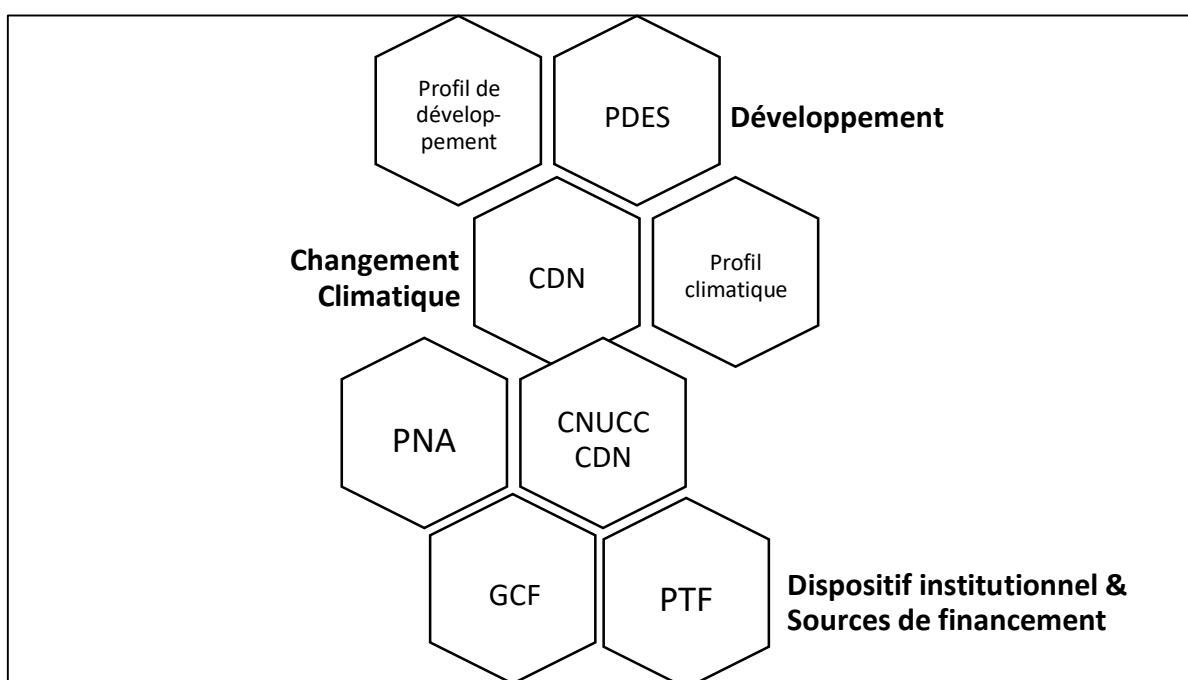
Ce premier chapitre analyse le contexte national à travers deux dimensions interreliées : le développement et le changement climatique.

Après une analyse succincte du profil de développement, la première partie de ce chapitre présente la trajectoire économique et sociale que la Tunisie projette de tenir à travers l'exécution de son Plan de Développement Economique et Sociale (PDES, 2016-2020)<sup>1</sup>. Trois dimensions globales de ce Plan sont analysées ; i) l'atteinte des résultats attendus à ce jour ; ii) la prise en compte par le biais des investissements projetés des priorités sectorielles et enfin, iii) la cohérence de ces investissements projetés avec les besoins financiers de la Contribution déterminée au niveau national (CDN).

La deuxième partie de ce chapitre présente les trajectoires d'atténuation des émissions des GES et de résilience que la Tunisie s'est engagée à tenir dans sa CDN (2015)<sup>2</sup>. Les mesures d'atténuation et d'adaptation préconisées par le CDN y sont brièvement présentées.

Enfin, le dispositif institutionnel de la gouvernance climatique et les différentes contributions des partenaires techniques et financiers sont également présentés dans ce chapitre.

**Schéma 3: Approche méthodologique spécifique à l'évaluation stratégique du contexte national (Etape 1)**



<sup>1</sup> Une révision à mi-parcours du PDES devrait être menée avant la fin 2018.

<sup>2</sup> En vertu de l'Accord de Paris (2015), les CDN devront être mises à jour tous les 5 ans.

## 1.1. Développement

### 1.1.1. Profil de développement

D'importants progrès ont été réalisés pour mener à bien le processus de transition politique vers un système de gouvernance ouvert et démocratique. Cependant, la transition économique n'a pas suivi le même rythme. Aux contraintes internes, notamment l'émiettement du système des partis politiques et la difficulté relative de parvenir à un consensus sur les principales réformes économiques, se sont ajoutées des contraintes externes, principalement le conflit en Libye et la menace persistante du terrorisme. Ces deux facteurs ont eu pour effet de ralentir la reprise économique et d'aviver l'insatisfaction sociale face à l'absence de perspectives d'emploi.

Les jeunes et les femmes sont particulièrement touchés par cette atonie. À l'intérieur des terres, ces deux catégories de population sont très durement frappées, ce qui pousse de plus en plus de jeunes à quitter leur région.

La croissance de la Tunisie de l'après-2011 reste faible. L'économie a progressé en moyenne de 1,5 % après la révolution, contre 4,5 %, lors des cinq années qui l'ont précédée. Les projections du taux de croissance pour 2018 et 2019 sont respectivement de 2,6 % et 3,1 %. Le taux de croissance s'est établi à 1,9 % en 2017, contre 1 % en 2016 et 1,1 % en 2015, tiré essentiellement par l'agriculture (+2,5 %) et les services (+4,1 %).

Le chômage est élevé, en particulier chez les jeunes et les femmes, et dans les régions intérieures, en raison de progrès limités dans la création d'emplois, alors que ce point constituait l'une des principales revendications de la révolution. Le taux de chômage a régressé, pour passer d'un pic de 19 % en 2011 au lendemain de la révolution, à 15,5 % en 2018 (dont 33 % de jeunes chômeurs diplômés).

La Tunisie est confrontée à d'importants déficits aux niveaux budgétaire et extérieur. Le déficit budgétaire (dons compris) est projeté respectivement en 2019 et 2018 à 3,9 % et 4,9 %. Ce déficit a représenté 6,1 % du PIB en 2017, essentiellement en raison de l'augmentation des dépenses au titre des salaires.

Malgré la dépréciation progressive du dinar, le déficit du compte courant a atteint le niveau record de 10 % du PIB en 2017, compte tenu de la faible croissance des exportations en comparaison du rythme de croissance des importations (essentiellement constitués par les hydrocarbures). Le déficit de la balance énergétique tunisienne représenterait en 2018 plus du tiers du total du déficit de la balance cm

**Box 1: Le déficit de la balance énergétique tunisienne représenterait en 2018 plus du tiers du total du déficit de la balance commerciale.**

*La Banque centrale de Tunisie (BCT) a récemment communiqué sur l'aggravation préoccupante du déficit énergétique. En 2017, le déficit de la balance énergétique a augmenté de plus de 49% atteignant 4 Milliard de dinar. Il représentait 25,9% du total du déficit de la balance commerciale, soit plus du quart. Pour les quatre premiers mois de 2018, le déficit énergétique représente 33,2% du total du déficit. Il représenterait aujourd'hui le tiers du déficit.*

La dette publique et la dette extérieure sont passées à, respectivement, 73 % et 80 % du PIB (contre 40 % et 52 % du PIB en 2010). Les réserves internationales brutes ont continué de fléchir, sous l'effet de l'accroissement du déficit du compte courant, de la contraction des investissements directs étrangers et des importantes interventions de la banque centrale sur le marché des changes, pour tomber à 3,1 mois d'importations fin 2017 (soit 5,7 milliards de dollars) et à moins de 90 jours en février 2018.

Face à cette trajectoire macro-économique, l'adhésion aux réformes économiques (secteur financier, marché du travail, concurrence, procédures collectives, code des investissements, fiscalité, gouvernance des entreprises publiques) et la capacité de les appliquer constituent un enjeu majeur pour le gouvernement actuel concentré sur les priorités de « l'Accord de Carthage ».

#### **Box 2 : L'Accord de Carthage (2016)**

*En 2016, un accord « L'Accord de Carthage » a été signé ouvrant la voie vers la formation d'un nouveau gouvernement d'union nationale, définissant les axes économiques fondamentaux sur lesquels se concentre l'exécutif tunisien, à savoir :*

- 1. Combattre le terrorisme*
- 2. Impulser l'emploi*
- 3. Lutter contre le secteur informel*
- 4. Réaliser la réforme de l'administration et lutter contre la corruption*
- 5. Mettre en places les politiques spécifiques pour lutter contre les inégalités au niveau du développement régional*
- 6. Maitriser les équilibres financiers et mettre en œuvre une politique sociale efficace.*

#### **1.1.2. Plan de développement économique et social**

Le plan de développement économique et social (PDES) 2016-2020 s'est fixé trois objectifs : l'efficacité, l'inclusion et la durabilité. Pour réaliser ces objectifs, il envisage cinq axes de réformes dont l'axe 5. Economie verte (cf. détails supra);

1. Bonne gouvernance, réforme de l'administration et lutte contre la corruption.
2. D'une économie à faibles coûts à un hub économique.
3. Développement humain et inclusion sociale.
4. Concrétisation des ambitions des régions.
5. L'économie verte, pilier du développement durable.

Notre analyse globale du PDES se concentre sur trois dimensions ; i) l'atteinte (ou pas) des objectifs : les investissements projetés permettent-ils de réaliser les objectifs du plan ? ; ii) la pertinence (ou pas) de la priorisation des secteurs : les investissements projetés ciblent-ils les secteurs à même de tenir la trajectoire de développement économique et sociale de la Tunisie ? et ; iii) la prise en compte (ou pas) des besoins de financement tels que préconisés dans la CDN : les investissements projetés permettront-ils de couvrir tous les besoins de la finance climat tels qu'ils sont chiffrés dans la CDN (2015) ?

##### **1.1.2.1 Réalisation des objectifs**

*Les investissements projetés permettent-ils de réaliser les objectifs du plan ?*

Les réformes programmées dans le plan sont ambitieuses et visent à corriger les faiblesses constatées dans le pays pendant la période écoulée du plan précédent (2011-2015). Compte tenu des réformes envisagées, la trajectoire de croissance retenue par le plan projette une reprise progressive de la

croissance économique qui passerait de 0,8% en 2015 à 5,5% en 2020. Le taux de croissance annuelle en 2016-2020 serait en moyenne de 4%. Or le taux de croissance s'est établi à 1,9 % en 2017, contre 1 % en 2016 et 1,1 % en 2015.

En conclusion, la reprise envisagée des investissements par le PDES ne permet toujours pas de rattraper le retard accumulé en 2011-2015. Les objectifs du PDES ne seront probablement pas atteints.

### **1.1.2.2. Pertinence**

*Les investissements projetés ciblent-ils les secteurs à même de tenir la trajectoire de développement économique et sociale de la Tunisie ?*

Les investissements en transport connaissent la plus forte croissance et captent la part la plus importante des investissements. Ce choix prédétermine favorablement la structuration future de l'espace national et est essentiel pour le développement régional. Autre aspect positif, la part des investissements en hydrocarbures diminue en faveur des investissements en énergies renouvelables.

L'insuffisance des investissements est cependant notoire pour les secteurs manufacturiers qui sont la base économique du pays et produisent les biens exportables. Les investissements prévus par le plan ne permettent pas au secteur manufacturier de réaliser l'objectif de montée en gamme dans les chaînes de valeurs internationales, objectif prioritaire susceptible d'engendrer plus d'opportunités pour l'emploi des jeunes diplômés. De même, les investissements agricoles projetés semblent d'autant plus insuffisants que les produits du secteur ont un important potentiel d'exportation.

Les investissements à réaliser par les pouvoirs publics au titre des équipements collectifs (notamment les investissements en santé, assainissement et urbanisme) connaissent une décélération.

Le rythme prévu ne semble pas suffisant pour rééquilibrer le développement du territoire national, pour attirer la population et les investissements dans les zones à faible indicateur de développement régional, pour mettre aux normes les villes de l'intérieur sans que les villes du littoral régressent.

L'investissement projeté reste contraint par la faiblesse de l'épargne nationale et par les limites de l'endettement, la dette devant rester soutenable. Outre les efforts envisagés d'augmentation de l'épargne publique, le plan doit prévoir des mesures incitatives pour l'épargne des ménages ; or, cet axe de promotion de l'épargne privée fait défaut dans le plan.

Cette évolution résulte du schéma de croissance sectorielle qui ne démontre pas une expansion suffisante de la base économique. La croissance projetée des biens échangeables n'engendre pas un développement du commerce international formel capable de contribuer positivement à la croissance.

En conclusion, les investissements programmés et les prévisions des exportations et des importations dans le plan ne démontrent pas une transformation des structures de l'économie qui permettrait de « faire de la Tunisie un hub économique », c'est-à-dire un pays plus ouvert et où le commerce extérieur contribue de façon importante à la croissance. Point positif, les investissements projetés semblent favorables aux investissements en énergies renouvelables.

### **1.1.2.3. Besoins de financement de la CDN**

*Les investissements projetés permettent-ils de couvrir les besoins de financement climat tels qu'ils sont chiffrés dans la CDN ?*

La comparaison des besoins d'investissement projetés pour la réalisation du PDES avec ceux projetés pour la réalisation de la CDN révèlent à la fois des divergences et des convergences dans les choix stratégiques.

Sur le plan des divergences, les investissements dans le secteur du transport sont décrits comme prioritaire dans le PDES, ils n'apparaissent pas dans la CDN. Au contraire, les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique apparaissent comme prioritaires dans la CDN, cependant, sont relégués au second rang (après le transport dans le Plan de développement).

Sur le plan des convergences, les deux documents chiffrent des dépenses d'investissements qui dépendent à plus de 90 % des sources de financements extérieurs (principalement sous forme de prêts concessionnels et de subventions).

Les besoins d'investissements projetés pour la réalisation du Plan de développement (2016-2020) s'élèvent à 120 Milliard de Dinars tunisiens (soit l'équivalent de 40 Milliard de dollars américains).

Les besoins d'investissements projetés pour la réalisation des objectifs de la CDN (2015-2030) s'élèvent quant à eux à 60 Milliard de Dinars tunisiens (soit l'équivalent de 17 Milliard de dollars) dont plus de 85 % pour répondre aux objectifs d'atténuation dont 85% de ce montant devrait être mobilisé par et pour le secteur de l'énergie (presque à parts égales entre l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables).

Le secteur AFAT cumulerait 1,1 milliard de dollars sur la même période, représentant 9% des besoins du scénario national bas-carbone. Enfin, le secteur des déchets (solides et assainissement) devrait mobiliser 972 millions de dollars sur la même période, soit 6% des besoins du scénario national bas-carbone.

**Tableau 3 : Répartition des besoins d'investissement pour la réalisation de l'objectif d'atténuation selon les secteurs**

Secteurs / domaines	Millions de dollars (M\$)	%
Energie	14 917	84%
Efficacité énergétique	6 991	39%
Energies Renouvelables	7 926	44%
Transport	335	1%
AFAT	1 124	6%
Agriculture	967	5%
Forêts et autres Utilisations des Terres	566	1%
Déchets	972	5%
<b>Total</b>	<b>17 757</b>	
Source : CDN, 2015 et Ministère du Transport 2018		

Conformément à la CDN de la Tunisie, les besoins totaux de financement pour atteindre l'objectif fixé par la Tunisie en matière d'adaptation aux changements climatiques s'élèveraient à environ 887 millions de dollars sur la période 2015-2030. Il faut rappeler qu'il s'agit principalement de coûts d'appui

et de vulgarisation de nouvelles pratiques (appui institutionnel, renforcement des capacités, etc.), pour se prémunir des impacts des changements climatiques.

**Tableau 4 : Répartition de l'investissement dans le domaine de l'adaptation par axe stratégique**

<b>Axes stratégiques</b>	<b>Millions de dollars (M\$)</b>	<b>%</b>
Les ressources en eau	195,5	22
Les écosystèmes	163,2	18
L'agriculture	444,72	50
Le tourisme	9,52	1
La santé	3,91	0
Le littoral	56,61	6
Transversal climat (INM)	13,6	2
<b>Total</b>	<b>887,06</b>	<b>100</b>
Source : MEDD, 2016		

En conclusion, les investissements projetés étant contraints par la faiblesse de l'épargne nationale et par les limites de l'endettement (la dette devant rester soutenable), les besoins d'investissements tels que chiffrés dans la CDN ne pourront pas être tous couverts.



### Box 3 Le 5<sup>ème</sup> Axe du PDES : l'économie verte

#### 1. Aménagement du territoire équilibré et équitable

- Veiller à l'intégration et à la complémentarité territoriale entre les régions et opter pour la création de districts économiques
- Repenser le cadre institutionnel et légal de l'aménagement du territoire dans le cadre d'un renforcement de la décentralisation
- Sauvegarder les équilibres naturels et procéder à une nouvelle répartition des activités économiques et sociales

#### 2. Maîtrise et rationalisation de l'utilisation des ressources naturelles

##### 2.1. Maîtrise de l'utilisation des ressources hydriques

- Maîtrise des eaux de ruissellement, construction et interconnexion des barrages, dessalement des eaux de mer et des eaux souterraines salines
- Promulgation d'un nouveau code des eaux
- Raffiner la qualité des eaux potables et optimiser la qualité des prestations
- Améliorer la qualité des eaux traitées et élargir le domaine de leur utilisation
- Généraliser l'utilisation des techniques d'économie de l'eau

##### 2.2. Agriculture moderne garantie de la sécurité alimentaire

- Moderniser l'activité agricole et intensifier la production agricole
- Résoudre les problématiques à caractère foncier, lutter contre le morcellement de la propriété et veiller à l'utilisation efficace des terres domaniales agricoles
- Promouvoir le secteur de l'aquaculture et protéger la richesse halieutique

##### 2.3. Maîtrise de la consommation de l'énergie

- Procéder à des opérations de recherches-prospection et d'exploitation des gisements d'hydrocarbures non conventionnels

#### 3. Protection de la richesse naturelle

- Mettre à jour les cartes des terres agricoles pour les protéger contre l'expansion urbaine
- Développer les forêts et impliquer les populations locales habitant dans la forêt et aux alentours dans la gestion forestière
- Réformer le code forestier pour renforcer la gestion participative
- Lutter contre la désertification, l'érosion et l'exploitation abusive des pâturages et protéger le sol
- Intensifier les travaux de conservation des eaux et du sol

#### 4. Développement durable et protection de l'environnement

- Développer le secteur de la gestion des déchets et impliquer le secteur privé dans les activités visant leur valorisation et recyclage
- Repenser le système de contrôle environnemental et renforcer le cadre légal à travers la révision du code de l'environnement
- Consolider la participation du secteur privé à la gestion des installations d'assainissement
- Renforcer la décentralisation et mettre en place des plans d'action stratégiques de développement durables au niveau des collectivités locales et des conseils ruraux

#### 5. Réduction des risques des catastrophes naturelles et technologiques

- Renforcer les capacités nationales en matière de détection des risques naturels et affermir le système d'alerte pour se prémunir contre les catastrophes et limiter leur impact
- Renforcer la capacité nationale d'adaptation au climat à travers d'un aménagement territorial approprié
- Concevoir et renforcer des stratégies de gestion des risques industriels et technologiques
- Poursuivre la mise en œuvre des stratégies de protection de villes contre les inondations
- Démarrer le plan d'action de l'aménagement du bassin de Medjerda pour la protection des terres agricoles et des villes limitrophes des inondations

## 1.2. Changement climatique

### 1.2.1. Profil climatique

#### 1.2.1.1. Emissions de GES

Les émissions nettes de gaz directs de la Tunisie ont atteint 32,6 millions de téCO<sub>2</sub> en 2012 (cf. tableau ci-dessous). Ces émissions sont dominées par le secteur de l'énergie, qui est le plus grand contributeur aux émissions nettes de GES, avec 27 millions téCO<sub>2</sub>. Les procédés industriels, venant en deuxième position émettent, quant à eux, 5,4 millions téCO<sub>2</sub>., les déchets viennent en 3<sup>ème</sup> position avec 3 millions téCO<sub>2</sub>. Il faut rappeler qu'aucune utilisation de PFCs n'a été enregistrée en Tunisie en 2012. Les émissions nettes par habitant de la Tunisie se sont élevées en 2012 à 3 téCO<sub>2</sub>, ce qui reste bien inférieur à la moyenne mondiale (5 té CO<sub>2</sub>/hab.).

**Tableau 5 : Synthèse des émissions nettes des GES directs de la Tunisie en 2012 (1000 téCO<sub>2</sub>)**

Secteur	Emissions (1000 téCO <sub>2</sub> )					
	Net CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	SF <sub>6</sub>	TOTAL
Energie	25 172,3	1 616,6	234,2			27 023,1
<i>A Combustion</i>	23 857,8	804,8	229,7			24 892,3
<i>B Fugitives</i>	1 314,6	811,9	4,4			2 130,8
Procédés industriels et utilisation des produits	4 810,2	0,0	278,7	343,7	8,4	5 441,0
Agriculture, Forêt, et Autres Affectations des Terres	-7 459,7	2 636,2	1 945,1			-2 878,4
Déchets	17,0	2 892,2	109,2			3 018,4
TOTAL	22 539,8	7 145,0	2 567,2	343,7		32 604,1

Le secteur AFAT (Agriculture, Forêt et Autres utilisations des Terres) est absorbeur net de GES, avec un bilan net de -2,9 millions de téCO<sub>2</sub>. Les absorptions du secteur (-7,4 millions téCO<sub>2</sub>), dépassent largement les émissions du secteur (4,6 millions téCO<sub>2</sub>). Les résultats de l'inventaire montrent forte domination du CO<sub>2</sub> avec 22,5 millions de tonnes, soit 69% des émissions. Le CH<sub>4</sub> vient en seconde position avec 7,1 millions de téCO<sub>2</sub> ; soit environ 22% des émissions nettes. On trouve ensuite le N<sub>2</sub>O (2,6 millions de téCO<sub>2</sub> ; soit environ 8% des émissions nationales), et HFCs (343,7 milliers de téCO<sub>2</sub> ; soit 1% des émissions nationales). Les émissions de SF<sub>6</sub> restent insignifiantes.

Les émissions de gaz indirects (sont dominées par le CO (294 ktonnes). Les émissions de NO<sub>x</sub> et SO<sub>2</sub> représentent respectivement 78 et 71 ktonnes, alors que les émissions de COVNM, sont de 68 ktonnes.

**Tableau 6 : Emissions de gaz directs imputables à la combustion énergétique en 2012 ( en1000 téCO2)**

Niveaux sources	CO2	CH4	N2O	TOTAL
Combustion	23 857,8	804,8	229,7	24 892,3
- Industries énergétiques	9 428,0	526,1	13,4	9 967,5
- Industries Manufacturières et Construction	4 661,7	3,1	6,3	4 671,1
- Transport	6 372,7	14,4	65,5	6 452,6
Autres Secteurs (résidentiel, tertiaire, et agriculture et pêche)	3 395,3	261,1	144,6	3 801,0

En 2012, les émissions dues à la combustion se sont élevées à 24,9 millions de téCO2 (Ces émissions sont clairement dominées par le CO2 (96% des émissions)).

Les industries énergétiques viennent en première position avec environ 10 millions de téCO2 (soit 40% des émissions de combustion), suivi du secteur des transports qui représente près de 6,4 millions de téCO2 ; soit 26% des émissions dues à la combustion, les industries manufacturières et de construction avec près de 4,6 millions de téCO2, soit 19% des émissions dues à la combustion, et les autres secteurs (résidentiel, tertiaire, et agriculture & pêche), avec 3,8 millions de téCO2 soit 15%.

Les émissions de GES dues aux sources internationales (Transport aérien et maritimes) peu significants, totalisent environ 920 ktéCO2. Les émissions de Nox ; CO, COVNM et SO2 restent négligeables.

Les émissions fugitives qui découlent des activités d'exploration, de production, de stockage et de transport des énergies, et spécialement du gaz et du pétrole s'élèvent à 2,1 millions de téCO2 ; soit 4,5% des émissions nationales brutes, toutes sources confondues. Les émissions fugitives comportent essentiellement des émissions de CO2 (62%) et de CH4 (38%), alors que les émissions de N2O restent insignifiantes.

<b>BOX 4</b>
<b>54 sources-clés d'émission/absorption sont répertoriés dans l'inventaire des GES 2012.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>la production d'électricité s'affiche en première position ; avec 8,5 millions de tonnes de CO2 ; soit 14% du total</i></li> <li>- <i>la séquestration de carbone découlant de la croissance en biomasse des oliveraies et de l'arboriculture qui représente 12,6% du total,</i></li> <li>- <i>l'utilisation du gasoil dans les transports routiers, représentant presque 6,6% du total ;</i></li> <li>- <i>les émissions dues à l'utilisation du bois, représentent 5,9% du total</i></li> <li>- <i>en 5<sup>ème</sup> position, viennent des émissions dues aux parcours ; avec 4,7% du total</i></li> <li>- <i>Si l'on agrégeait les émissions dues aux procédés des 8 cimenteries, le secteur cimentier représenterait 6,3% du total servant à l'estimation des sources-clés, et se placerait donc en 4<sup>ème</sup> position des sources-clés.</i></li> </ul>

Dans le passé, la Tunisie avait réalisé cinq opérations complètes d’inventaire des gaz à effet de serre :

- L’année 1994, dans le cadre de sa Communication nationale Initiale (1CN), publiée et soumise en 2001.
- L’année 2000 dans le cadre de sa deuxième Communication nationale (2CN), publiée et soumise en 2014.
- L’année 2010, dans le cadre de la préparation du premier rapport biennal (1BUR), soumis en décembre 2014.
- Les années 2011 et 2012, dans le cadre de la préparation du second rapport biennal (2BUR), et de sa troisième Communication nationale (3CN).

Les émissions nettes de GES évoluent relativement rapidement sur la première période, passant de 20,5 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 1994, à 25,6 millions de téCO<sub>2</sub> en 2000 ; soit une croissance de 3,8% par an. Les rythmes rapides de croissance des émissions imputables aux déchets (+10,2% par an) et à l’énergie (+5% par an).

Sur la période suivante (2000-2012), on constate une progression lente des émissions nettes de GES, qui passent de 25,6 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2000 à 32,6 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2012 ; soit une hausse de 2% par an. La lenteur des émissions de GES découle des progressions nettement plus modestes des émissions dues à l’énergie (+2,1% par an), et aux déchets (+3,5% par an).

En ce qui concerne les émissions nettes par tête, elles auront évolué assez faiblement sur l’ensemble de la période 1994-2012 ; passant de 2,3 téCO<sub>2</sub>/tête en 1994 à 3 téCO<sub>2</sub> en 2012.

**Tableau 7 : Evolution de la contribution des secteurs aux émissions nationales brutes**

<b>Emissions Brutes par secteur</b>	<b>1994</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
1 - Energie	54,7%	59,3%	58,6%	58,7%	57,9%
2 - Procédés industriels et utilisation des produits	13,0%	10,8%	11,0%	10,2%	11,7%
3 - Agriculture, Forêt, et Autres Utilisations des Terres	28,4%	24,3%	24,3%	24,6%	23,9%
4 - Déchets	3,9%	5,6%	6,1%	6,6%	6,5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

A travers de nombreuses initiatives, la Tunisie a déjà prouvé depuis plusieurs années sa détermination à entamer une trajectoire vertueuse d’atténuation des émissions de GES, s’appuyant aussi bien sur ses ressources propres que sur celles de la Communauté internationale. Le box ci-dessous résume ces principales initiatives.

### Box 5 Trajectoire d'atténuation des émissions de GES

En matière d'atténuation des GES, la Tunisie a déjà fourni des efforts significatifs. A ce titre, il convient de mentionner :

- (i) la politique de maîtrise de l'énergie depuis une trentaine d'années ;
- (ii) les réalisations en matière de reboisement et de préservation des écosystèmes forestiers ;
- (iii) l'amélioration de la productivité de l'agriculture et de l'élevage ;
- (iv) la mise en place de décharges contrôlées, et le lancement depuis 2006 des projets MDP de dégazage et de torchage des gaz et ;
- (v) l'élaboration de plusieurs NAMAs.

Ces nombreuses initiatives prouvent que la détermination de la Tunisie à entamer une trajectoire vertueuse et ambitieuse d'atténuation des émissions de GES n'a pas attendu la CDN (2015).

Source: CDN 2015

### 1.2.1.2. Projections climatiques

#### Box 6 Tendances climatiques

Enregistrées	Projetées
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Durant ces trente dernières années, les températures ont augmenté de 0,4 °C par décennie, la température moyenne a augmenté de 1,4°C au 2<sup>ème</sup> siècle</li> <li>□ Bien que la tendance quasi-générale des précipitations observées annuellement de 1901 à 2013 n'a pas significativement évoluée, ces 30 dernières années, une diminution de plus de 3 % a pu être enregistrée</li> <li>□ Le niveau de la mer a enregistré une hausse de 3,1 mm à 6 par an entre 1992 et 2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon le scénario RCP8.5 (INM, 2015), la température va augmenter entre 1,7 et 2,6 °C en 2050 et 4,0 à 5,5°C en 2100. Les projections saisonnières montrent des élévations importantes en été et en automne.</li> <li>• Le nombre de jours chauds va augmenter de 1,3 jour par an entre 2020 et 2039 et la durée des périodes de canicule va augmenter de 4 à 9 jours en 2030 et de 6 à 18 jours en 2050.</li> <li>• Selon le scénario RCP8.5, utilisé par INM (2015) la pluviométrie connaîtra une baisse de 9 à 15% en 2050 et de 23 à 27% en 2100. Les projections saisonnières montrent des diminutions importantes au niveau des saisons de printemps, automne et été.</li> <li>• La diminution des précipitations est accompagnée d'une augmentation de périodes de sécheresse plus longues et d'intensité des inondations plus élevée</li> <li>• En 2090, le niveau de la mer aux alentours de Tunis devrait augmenter de 20 à 50 cm suivant le scénario « basse émission » et de 40 à 80 cm suivant le scénario « haute émission »</li> </ul>
<p>Source : 3CN (2018) et USAID « Tunisie Climate Risk Profile » (2018)</p>	

La Tunisie se trouve sous un climat méditerranéen caractérisé par un été sec et chaud et des hivers frais et humides. Les précipitations sont très irrégulières et à caractère sporadique. Il y a cinq zones bioclimatiques, allant de la plus aride à la plus humide en fonction des précipitations et de la température (cf. Annexe 1 Données climatiques).

**Tendances climatiques enregistrées entre 1951 et 2010 :** Les études sur les tendances climatiques entre 1951 et 2010 permettent les constats suivants :

- Température : Les températures ont subi une augmentation significative aux échelles annuelle et saisonnière. Les extrêmes chauds ont augmenté et les extrêmes froids ont diminué.
- Précipitation : Tendence quasi-générale vers la diminution des précipitations annuelles. Les extrêmes humides ont subi en moyenne une faible augmentation non significative. Les extrêmes secs sont devenus plus fréquents surtout dans le Sud de la Tunisie.
- Sécheresse : La sécheresse est devenue plus longue, plus fréquente et plus intense.
- Aridité : L'augmentation de la température et la diminution des précipitations provoquent une diminution de l'indice d'aridité ce qui a comme résultat une migration de l'aridité vers le centre et le nord de Tunisie.

**Projections climatiques aux horizons 2050 et 2100 :** Les projections climatiques pour la Tunisie ont été construites sur la base des résultats du modèle HadCM3, scénarios A et B aux horizons temporels 2020 et 2050 (GIZ, MARH, 2007) et aussi par l'INM (2015) qui a utilisé une approche multi-modèle (sorties de 11 modèles de simulations EURO-CORDEX) et a élaboré des nouvelles projections climatiques à échelle fine sur la Tunisie aux horizons 2050 et 2100, selon le scénario RCP8.5.

**Projections des températures moyennes annuelles et saisonnières aux horizons 2050 et 2100 :** Selon le scénario RCP8.5 (INM, 2015), la température va augmenter entre 1,7 et 2,6 °C en 2050 et 4,0 à 5,5°C en 2100. Les projections saisonnières montrent des élévations importantes en été et en automne.

**Tableau8 : Projections saisonnières des températures aux horizons 2050 et 2100 (Belghrissi, INM, 2015)**

	Augmentation de la température	
	2050	2100
<b>Hiver</b>	1,4 à 1,5	2,2 à 2,3
<b>Printemps</b>	1,5 à 1,6	3,1 à 3,4
<b>Eté</b>	2,2 à 2,5	4,2 à 5,0
<b>Automne</b>	2,1 à 2,3	4,2 à 4 ;6

Les moyennes de température à l'horizon 2050 vont augmenter entre 1.4 et 2.1°C sur l'ensemble du pays par rapport à la moyenne calculée sur la période 1961-1990 selon la moyenne d'ensemble des modèles. Cette hausse est plus importante sur l'extrême sud de la Tunisie.

A l'horizon 2100, l'augmentation de la température moyenne sera comprise entre 1.9°C et 2.9°C (moyenne d'ensemble de huit modèles). Cette augmentation s'accroît-en suivant un axe est- ouest.

**Projections des précipitations moyennes annuelles et saisonnières aux horizons 2050 et 2100 :** Le modèle HadCM3 montre une tendance générale à la baisse des précipitations moyennes. Cette baisse s'accroît à l'horizon 2050.

**Tableau 9: Evolution régionale et saisonnière de la pluviométrie en % sur la période globale de 2006 à 2030 selon le scénario haut (A2) (GIZ ; MARH, 2007)**

Scénario A2	Nord		Centre		Sud	
	Est	Ouest	Est	Ouest	Est	Ouest
Hiver	-4.6	-4.2	-3.3	-4.5	-3.4	-1.6
Printemps	-1.9	-4.8	2.2	2.5	-1.2	2.2
Eté	-7.3	-10.8	-5.5	-4.3	-21.9	-27.0
Automne	-2.0	-4.2	2.7	-0.1	-1.1	-5.9
<b>Moyenne</b>	<b>-3.9</b>	<b>-6.0</b>	<b>-0.9</b>	<b>-1.6</b>	<b>-6.9</b>	<b>-8.1</b>

Selon le scénario RCP8.5, utilisé par INM (2015) la pluviométrie connaîtra une baisse de 9 à 15% en 2050 et de 23 à 27% en 2100. Les projections saisonnières montrent des diminutions importantes au niveau des saisons de printemps, automne et été.

**Tableau 10 : Diminution saisonnière de la pluie aux horizons 2050 et 2100 (Belghrissi, INM, 2015)**

	Diminution de la pluviométrie	
	2050	2100
<b>Hiver</b>	2 à 12	2 à 8
<b>Printemps</b>	7 à 12	22 à 32
<b>Eté</b>	17 à 23	32 à 42
<b>Automne</b>	14 à 24	9 à 16

Ainsi, à l'horizon 2050, il y aura une baisse comprise entre 2% à 16% pour les précipitations sur l'ensemble du territoire par rapport à la période 1961-1990. Les côtes du centre et du sud restent moins vulnérables aux changements comparées aux autres régions du pays. L'intérieur du pays reste plus vulnérable aux changements climatiques par rapport aux zones côtières.

A l'horizon 2100 les moyennes de précipitation vont connaître une diminution plus prononcée. Cette diminution varie entre 10% et 35% d'après la moyenne d'ensemble et peut atteindre 60% sur certaines régions.

A l'horizon 2030 et selon le scénario A2, l'évaporation connaîtra des augmentations entre 6 et 11%, selon les régions.

**Tableau 11 : Evolution régionale de l'évaporation en % sur la période globale de 2006 à 2030 selon le scénario haut (A2) (GIZ ; MARH (2007))**

Scénario A2	Nord		Centre		Sud	
	Ouest	Est	Ouest	Est	Ouest	Est
2006-2010	8.1	6.0	9.5	5.7	10.2	8.4
2011-2020	11.6	11.6	10.8	7.5	11.2	9.2
2011-2030	8.8	8.4	10.9	6.4	10.6	8.4
<b>Moyenne</b>	<b>9.8</b>	<b>9.2</b>	<b>10.6</b>	<b>6.7</b>	<b>10.8</b>	<b>8.7</b>

**Tableau 12 : Récapitulatif des projections selon les modèles utilisés en Tunisie**

	Augmentation de la température		Diminution de la pluviométrie	
	2050	2100	2050	2100
Modèle HadCM3, scénarios A	1,9 à 2,7 °C	-	11%	-
Scénario RCP8.5 (EURO CORDEX)	2,1 à 2,3 °C	4,0 à 5,5 °C	9 à 15%	23 à 27 %

### 1.2.1.3. Vulnérabilité aux changements climatiques

La Tunisie est considérée parmi les pays méditerranéens les plus exposés aux changements climatiques. Les principaux risques auxquels elle est confrontée sont : l'augmentation de la température, la baisse des précipitations, l'élévation du niveau de la mer et la hausse des phénomènes climatiques extrêmes (inondations et sécheresses).

Les études climatiques ciblant la Tunisie ont montré une importante exposition du pays face aux changements climatiques, d'où une grande vulnérabilité de son économie, de sa population et de ses écosystèmes. Les changements climatiques affectent plus particulièrement les régions rurales et celles de l'intérieur qui sont fortement dépendantes des ressources agricoles et forestières. Les changements climatiques se traduisent donc par une amplification des inégalités régionales et sociales, affectant les catégories sociales les plus vulnérables, et notamment les femmes, qui subissent en particulier la dégradation des conditions de puisage de l'eau, et de collecte du bois-énergie.



### **1.2.1.3.1. Ressources naturelles**

#### Ressources en eau

Certaines modélisations permettent de déduire que les ressources en eaux conventionnelles diminueront d'environ 28 % à l'horizon 2030. Cette diminution sera localisée au niveau des nappes phréatiques de fortes salinités, des nappes littorales et des nappes contenant des eaux non renouvelables. La diminution des eaux de surface avoisinera 5 % à l'horizon 2030.

Par ailleurs, la diminution des pluies, conjuguée à l'augmentation des besoins de l'agriculture due à l'augmentation de la température, va engendrer une exploitation plus importante des ressources en eau souterraine. Cette surexploitation, donnera lieu à moyen et à long terme à une dégradation préoccupante de la qualité des eaux.

En outre, la succession des périodes sèches, même si l'on ne connaît pas leur emplacement dans le calendrier, aura pour effet une diminution de la recharge naturelle des nappes phréatiques. Ces dernières seront de plus en plus surexploitées afin de compenser le déficit dans l'irrigation par les eaux de surface et les besoins plus croissants des cultures en vue de compenser l'évaporation. Cette surexploitation sera accompagnée d'une augmentation de la salinité.

Les zones humides naturelles et artificielles risquent l'eutrophisation et une dégradation de la qualité des eaux de surface (augmentation de la salinité et de la turbidité).

Cependant, si, comme le démontrent les études, la quantité d'eau diminuait, les zones humides s'appauvriraient grandement. Leur survie dépendrait alors d'apport d'eau douce. Le système deviendrait ainsi artificiel et deviendrait dépendant de la gestion hydrologique du pays.

#### Ecosystèmes

Les écosystèmes tunisiens sont résilients, mais ils sont aussi surexploités, voire dégradés malgré les programmes mis en application. La pression humaine en est la principale cause ; le changement climatique n'interviendrait de la sorte que comme pression additionnelle.

Les écosystèmes sylvopastoraux tunisiens sont dans des conditions de dégradation assez avancées. Au fil du temps, ces écosystèmes ont régressé qualitativement et quantitativement tant en superficie qu'en production.

A cause de l'augmentation des températures et de l'inflammabilité des biomasses, le risque de grands incendies des forêts et des maquis s'accroît. On estime à environ 180.000 hectares, les pertes des superficies forestières d'ici 2030. Dans le Nord du pays, un tel risque pèsera sur la disponibilité des ressources en eau, sur le patrimoine et sur la population.

Les écosystèmes steppiques du Centre et du Sud du pays verront leurs fonctions pastorales diminuer au centre du pays, voire s'annuler au Sud. Les troupeaux se rabattront sur les parcours du Nord, alourdissant davantage leur charge et augmentant ainsi le taux de leur surpâturage. Dans le cas de changements climatiques, si aucune action d'amélioration de la production des parcours n'est entreprise, la contribution des écosystèmes steppiques devrait s'annuler à l'horizon 2050.

Des effets importants peuvent être aussi avoir lieu sur les écosystèmes marins, mais ils sont encore mal évalués et nécessitent des études complémentaires pour mieux les cerner et les quantifier.

#### Parcours et nappes alfatières

On se réfère ici à une étude sur la vulnérabilité des écosystèmes pastoraux, initiée par GIZ (2014), dans le Gouvernorat de Médenine, mais dans les résultats sont extrapolables en Tunisie.

Les résultats de cette étude relatifs à la prédiction de la dynamique et de l'évolution de la vulnérabilité des écosystèmes pastoraux aux horizons 2020 et 2050, montrent que la situation actuelle des écosystèmes pastoraux qui est déjà catastrophique va l'être aggravée par le changement climatique du moins si le degré de la présente perturbation anthropique (pression animale) ne fera pas l'objet d'une intervention pour son allègement.

Par ailleurs, les nappes alfatières de la région du Centre Ouest sont soumises à une pression anthropozoïque élevée aggravée par le règne des conditions écologiques difficiles (climat, milieu édaphique...).

Depuis des décennies, les nappes alfatières de Tunisie sont en régression continue passant de 1 350 000 ha en 1989 à 452 625 en 2005. On signale également que la détérioration de la productivité de l'alfa a des répercussions sur plusieurs domaines :

- socio-économique : ravitaillement de la SNCPA, balance commerciale de Tunisie, emploi, artisanat, parcours, migration de la population et conflits démographiques ;
- environnemental : biodiversité, protection du substrat, richesses cynégétiques.

Pour faire face à ces problèmes complexes, accentués par le changement climatique, la mise en place d'une stratégie d'aménagement et de gestion des nappes alfatières s'impose.

#### **1.2.1.3.2. Secteurs économiques**

##### Agriculture

Les impacts des sécheresses sur les agrosystèmes peuvent être considérables aussi bien sur le court que sur le long terme. En période de sécheresse, la production de matériel végétal décroîtrait ; ce qui réduirait les résidus organiques qui retournent au sol et par conséquent le stock humique.

Les résultats des projections montrent qu'en cas de sécheresse et quel que soit le scénario d'ouverture économique retenu, les baisses des productions pluviales ne permettraient pas d'atteindre les taux de croissance planifiés.

Ainsi, les superficies des cultures céréalières et arboricoles connaîtront une baisse importante. L'effectif de cheptel (bovins ovins et caprins) baissera : les productions des céréales en sec, connaîtront une baisse de 44 %. La production oléicole baissera de 52 %. La production de viande (en vif) accuserait finalement une baisse de 33 à 66 %, en fonction de l'espèce animale.

Ainsi, selon l'étude menée par GIZ (2014) ; intitulée *L'oliveraie tunisienne face aux changements climatiques*, Les zones plantées en olivier et qui sont à aptitude élevée pour l'oléiculture ne représenteraient plus que 11% en 2050 ; alors que celles à aptitude faible et moyenne vont quadruplées en 2050.

De nombreux auteurs ont montré que des volumes, même limités, d'eau d'irrigation d'appoint durant les périodes critiques de croissance (printemps et automne) pourraient maintenir la production des oliveraies. Ben Ahmed et al. (2007) ont trouvé que fournir 33% des besoins en eau pourrait être suffisant pour la variété Chemlali dans une région semi-aride de la Tunisie (Sfax) sans que cela nuise à la production et à la photosynthèse.

Les cultures irriguées connaîtront sous l'impact du changement climatique des pertes de production de l'ordre de 5% en 2030 pour atteindre 30% en 250. Ces pertes sont dues à l'augmentation de l'évapotranspiration par suite des augmentations de température.

### Santé

L'étude sur l'adaptation de la santé aux CC montre que les effets des changements climatiques en matière de santé se manifesteront en Tunisie à travers :

- la résurgence et la prolifération de certaines maladies d'origines vectorielles, comme le paludisme, la leishmaniose où la dengue,
- les maladies respiratoires à cause la hausse de la température,
- les maladies hydriques à cause de la dégradation de la qualité bactériologique et physico-chimique des ressources en eau.

### Tourisme

Le tourisme en Tunisie dépend essentiellement de l'image balnéaire, ce qui implique une sensibilité particulière au climat estival, à la montée du niveau de la mer et à l'érosion côtière.

L'étude sur l'adaptation du tourisme aux CC montre que l'accroissement de la température aggravera les fortes chaleurs en été ayant un impact sur le confort climatique de l'homme et rendant les vagues de chaleurs insupportables pour le corps humain. Le stress hydrique que la Tunisie connaît déjà sera renforcé, ce qui aura des répercussions sur les aménagements touristiques en termes de coût d'exploitation et de sécurité sanitaire.

En ce qui concerne l'érosion côtière, les pertes annuelles du secteur touristique, provenant du recul des plages dû à l'élévation du niveau de la mer, sont estimées à environ 5% de la valeur ajoutée du secteur.

#### **1.2.1.3.3. Zones géographiques**

Les études sur la vulnérabilité du littoral montrent une sensibilité accrue du littoral qui s'étend sur plus de 1300 km, du fait de l'élévation du niveau de la mer. A l'horizon 2050, il est prévu une augmentation moyenne du niveau de la mer de 30 à 50 cm, induisant un rythme annuel de retrait des plages de 20 à 135 cm, selon les littoraux et les régions. Ceci aura pour conséquence une dégradation des infrastructures portuaires et littorales.

Les pertes en capital productif engendrées par ces dégâts s'élèvent à environ 2 milliards US\$. Les pertes en production annuelle sont estimées à environ 0,5% du PIB actuel, provenant essentiellement du tourisme (55%) et de l'agriculture (45%). Les pertes d'emplois sont estimées à environ 36.000 emplois essentiellement dans l'agriculture et le tourisme.

## Box 7 La trajectoire résilience de la Tunisie

La CDN présente la vulnérabilité des ressources naturelles, secteurs économiques et des zones géographiques comme suit :

<b>Ressources naturelles</b>
<b>Ressources en eau</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Stress hydrique (&lt;1 000m<sup>3</sup>/an/hab): Disponibilité seulement 385m<sup>3</sup>/an/habitant</li><li>- Mobilisation de la quasi-totalité des ressources en eau renouvelables et faible efficacité de leurs usages : surexploitation des eaux souterraines et salinisation des nappes et des sols dans plusieurs régions.</li><li>- Aggravation prévue du fait du changement climatique avec baisse des ressources conventionnelles estimée à environ 28% d'ici à 2030 et pertes par salinisation des nappes côtières (élévation attendue niveau de la mer) de 50% d'ici à 2030</li></ul>
<b>Ecosystèmes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Augmentation du risque de grands incendies en forêts (vulnérabilité au nord)</li><li>- Diminution des fonctions pastorales des écosystèmes steppiques (centre et sud) – les troupeaux se rabattant sur les parcours du nord</li></ul>
<b>Secteurs économiques</b>
<b>Agriculture</b>
Augmentation intensité et fréquence des sécheresses et hausse des températures : <ul style="list-style-type: none"><li>- Risque de pertes de 30% des surfaces de céréaliculture en pluvial (aujourd'hui 1,5 M ha)</li><li>- Risque de réduction de 5 à 10% du PIB agricole</li><li>- Risque de baisse effectif du cheptel de 80% dans le centre et Sud (20% dans le nord)</li></ul>
<b>Santé</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Risque de résurgence certaines maladies vectorielles/hydriques</li></ul>
<b>Tourisme</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Montée du niveau de la mer, érosion côtière et baisse du « confort climatique »</li></ul>
<b>Zones géographiques</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Risque de Pertes par submersion de 16 000 ha de terres agricoles dans zones côtières basses</li><li>- Risque de Pertes par submersion de 700 000 ha de zones bâties</li><li>- Risque de Pertes par salinisation 50% ressources dispo dans nappes côtières</li><li>- Dégradation activité des hôtels front de mer/infra portuaires et littorales</li></ul>

Source : CDN (2015)

### 1.2.2. Contribution déterminée au niveau national

L'élaboration en 2014 de la CDN de la Tunisie a été largement basée sur les stratégies sectorielles et horizontales existantes, telles que la stratégie nationale sur les changements climatiques élaborée en 2012, les NAMAs, le Plan Solaire Tunisien et les stratégies d'adaptation des différents secteurs et domaines (littoral, agriculture, ressources en eau, santé, tourisme, etc.). A cette longue liste de

documents de référence qui ont servi à l'élaboration de la CDN, il convient d'ajouter, la Troisième Communication Nationale (TCN).

#### **Box 8. Stratégies sectorielles et horizontales de référence**

*Stratégie Nationale sur les Changements Climatiques (2012)*

*Plan Solaire Tunisien (2015)*

*Stratégie Nationale de l'économie verte (2015)*

*Stratégie nationale de gestion intégrée et durable des déchets*

*La deuxième communication nationale (2010)*

*La troisième communication nationale (en cours)*

*Les 6 NAMA (GIZ):*

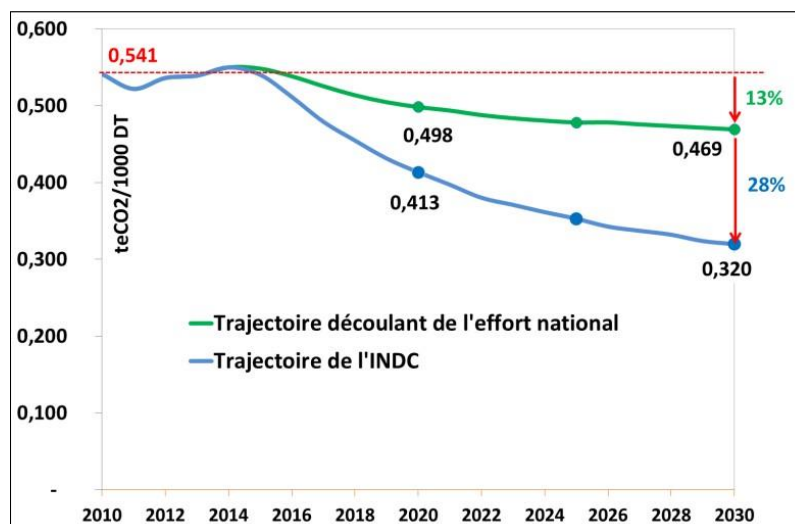
- *NAMA - Bâtiment «Maitrise de l'énergie dans le secteur bâtiment» (ANME)*
- *NAMA - Energie «Electricité renouvelable du Plan Solaire Tunisien » (ANME)*
- *NAMA - AFAT «Atténuation des émissions de gaz à effet de serre à travers l'aménagement intégré des forêts » (MARHP)*
- *NAMA - Assainissement « Atténuation des émissions dans le secteur de l'assainissement » (ONAS)*
- *NAMA - Ciment « Programme d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur cimentier » (ANME)*
- *NAMA - Transport (en cours) (Ville Sfax/ANME)*

*Les stratégies d'adaptation des différents secteurs (littoral, agriculture, ressources en eau, santé, tourisme)*

Dans sa CDN, la Tunisie se propose de réduire ses émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs (énergie, procédés industriels, agriculture, forêt et autres utilisations des terres, et déchets) de manière à baisser son intensité carbone de 41% en 2030 par rapport à l'année de base 2010.

La Tunisie, qui fait déjà des efforts importants d'atténuation dans sa ligne de base, prévoit de baisser de manière inconditionnelle et avec son propre effort, de 13% son intensité carbone soit environ le tiers de sa CDN. Pour la réalisation du reste de l'objectif, soit une baisse additionnelle de l'intensité carbone de 28% en 2030, la Tunisie compte sur l'appui de la communauté internationale en termes de financement, de renforcement des capacités et de transferts technologiques.

**Grappe 1 : Trajectoire de la contribution conditionnelle et inconditionnelle**



### 1.2.2.1. Les mesures d'atténuation

L'effort d'atténuation proviendra plus particulièrement du secteur de l'énergie qui représente à lui seul 75% des réductions des émissions, sur les bases desquelles a été réalisée cette baisse de l'intensité. Il est prévu que le secteur de l'énergie réduise son intensité carbone en 2030 de 46% dans le cadre de la politique de transition énergétique préconisée par l'Etat.

Les réductions des émissions par rapport au scénario de référence seraient de l'ordre de 26 millions de teCO<sub>2</sub> en 2030 et 207 millions teCO<sub>2</sub> sur la période 2015-2030. La mise en œuvre de la contribution tunisienne en matière d'atténuation nécessite la mobilisation d'importants moyens financiers estimés à environ 20 milliards US\$ pour la couverture des besoins d'investissement et le financement des programmes de renforcement des capacités.

L'effort national nécessaire pour réaliser la contribution inconditionnelle de la Tunisie est estimé à presque 10% des besoins totaux en investissement dans l'atténuation. L'effort national concerne exclusivement le secteur de l'énergie qui constitue la part la plus importante des besoins en investissement.

Les mesures prioritaires d'atténuation préconisées dans la CDN selon les secteurs sont résumées dans le tableau ci-dessous. Il convient de signaler que la CDN (2015) n'intégrait pas le secteur du transport.

**Tableau 13. Mesures d'atténuation préconisées dans la CDN (2015)**

Secteur	Mesures
<b>Energies renouvelables</b>	Préconiser le recours de plus en plus significatif aux ENR, notamment via le Plan Solaire Tunisien (PST).
<b>Efficacité Energétique</b>	Intensification de la promotion de l'efficacité énergétique dans tous les secteurs consommateurs et pour tous les usages énergétiques
<b>Procédés industriels</b>	Mettre en œuvre une NAMA dans le secteur cimentier et l'accès de ce secteur à des marchés carbone dès 2021
<b>Agriculture, forêts et changements d'utilisation des terres</b>	Intensifier les capacités d'absorption de CO <sub>2</sub> de la forêt et de l'arboriculture, grâce à l'intensification des actions de reboisement, de consolidation et d'augmentation des réserves de carbone dans les milieux forestiers et pastoraux
<b>Déchets</b>	Mettre en place d'un programme d'implantation d'unités de transformation des déchets solides en combustibles RDF ( <i>Refuse Derived Fuel</i> ) destiné aux unités cimentières, ainsi que d'un programme d'implantation de systèmes de dégazage dans les décharges contrôlées
<b>Assainissement</b>	Installer des capacités d'énergie solaire PV dans les STEP, d'équipements de digestion de biogaz pour la production d'électricité, et réduire la DCO (demande chimique en oxygène) dans les eaux usées industrielles.

#### 1.2.2.2. Les mesures d'adaptation

Dans sa CDN, la Tunisie a préparé un portefeuille de mesures prioritaires visant l'adaptation de six secteurs et écosystèmes clés parmi les plus vulnérables aux effets adverses des changements climatiques. Ces mesures s'établissent comme suit.

**Tableau 14 : Mesures d'adaptation préconisées dans la CDN (2015)**

Domaines d'intervention	Mesures
<b>Ressources en eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilisation des eaux conventionnelles</li> <li>- Développement du recours aux eaux non conventionnelles (eaux usées, dessalement, recharge artificielle)</li> <li>- Dépollution des systèmes hydriques et épuration des eaux usées avant leur rejet</li> <li>- Recours aux techniques d'économie d'eau en particulier en agriculture et choix de cultures moins consommatrices d'eau</li> </ul>
<b>Ecosystèmes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabiliter des pépinières forestières et développement des espèces autochtones et à usages multiples</li> <li>- Gestion intégrée des forêts de chêne liège dans les zones à haut risque</li> </ul>



	<p>d'incendie dans le Nord-ouest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménagement des parcours et des nappes alfatières dégradées dans les régions Centre et Sud</li> <li>- Conservation des fonctions écologiques des zones basses du littoral,</li> <li>- Aménagement rural intégré des bassins et sous-bassins versants vulnérables, et régulation des inondations</li> <li>- Consolidation biologique des ouvrages de lutte contre l'ensablement dans le Sud tunisien et appui à la mise en œuvre des plans d'actions régionaux de lutte contre la désertification</li> </ul>
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation des cultures irriguées dans les régions du Centre</li> <li>- Adaptation des systèmes de production de polyculture-élevage aux changements climatiques dans les régions vulnérables</li> <li>- Mise à jour de la carte agricole en tenant compte des impacts des changements climatiques</li> <li>- Mise en place d'un système de veille climatique et d'alerte précoce et d'un mécanisme d'assurance contre les aléas climatiques dus aux changements climatiques</li> <li>- Conservation et valorisation du patrimoine génétique local pour l'adaptation des cultures aux changements climatiques et le développement de systèmes innovants de grandes cultures</li> </ul>
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation des risques et prévention de l'augmentation des pathologies respiratoires liées aux changements climatiques</li> <li>- Mise en place d'un réseau d'épidémiologie-surveillance des principales maladies vectorielles</li> <li>- Mise en œuvre et renforcement du réseau de surveillance entomologique et de lutte contre les moustiques et les phlébotomes</li> <li>- Mise en place d'un programme d'adaptation du système de santé aux changements climatiques, et notamment de protection contre les maladies à transmission hydrique. Ce programme se fondera notamment sur une formation adaptée du personnel médicale</li> <li>- Mise en place d'une stratégie de communication sur les risques sanitaires découlant des changements climatiques</li> </ul>
<b>Tourisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation du littoral touristique tunisien et protection des zones touristiques contre l'avancée de la mer</li> <li>- Définition de régions climato-touristiques et adaptation de la répartition de circuits écotouristiques</li> <li>- Développement d'une offre à la fois alternative et complémentaire au tourisme balnéaire, en particulier sur les thématiques de santé, culture, sport et écologie</li> <li>- Lancement et promotion du concept de l'Hôtel Ecologique</li> <li>- Optimisation de la gestion des ressources en eau par le secteur touristique et réalisation de mini-stations de dessalement de l'eau de mer utilisant les énergies renouvelables</li> </ul>
<b>Littoral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation et la lutte contre l'érosion côtière</li> <li>- Réaménagement et délocalisation des zones industrielles côtière</li> <li>- Réhabilitation et protection des infrastructures existantes contre les risques d'impacts climatiques</li> <li>- Implantation des fermes et infrastructures aquacoles</li> </ul>

### 1.2.3. Dispositif institutionnel

Dans la présente section, nous présentons le dispositif institutionnel mis en place par l'exécutif tunisien pour i) la mise en œuvre des engagements vis-à-vis de la CCNUCC et de la CDN ; ii) la gouvernance du PNA et enfin ; iii) l'accès au GCF et iv) l'accès à d'autres sources de financement.

#### 1.2.3.1. Pour la mise en œuvre de la CCNUCC et de la CDN

Le gouvernement tunisien s'est engagé en mars 2018 à améliorer le dispositif institutionnel de coordination des politiques publiques en matière de lutte contre les changements climatiques en approuvant le décret portant sur la création d'une « Unité de Gestion Par Objectif » (UGPO) au sein du MALE. Ce décret prévoit d'attribuer les responsabilités suivantes à cette nouvelle Unité.

#### **Box 9 : Les responsabilités de l'UGPO Climat au sein du MALE**

- *Contribuer à créer les conditions d'opérationnalisation de la CDN tunisienne ainsi que son actualisation ;*
- *Faciliter l'appropriation nationale tant au niveau des secteurs qu'au niveau des acteurs ;*
- *Assurer une participation proactive de la Tunisie dans les négociations internationales ;*
- *Améliorer la visibilité de la politique de lutte contre les changements climatiques de la Tunisie ;*
- *Assurer la coordination et les échanges entre les institutions concernées par les programmes de lutte contre les changements climatiques ;*
- *Jouer le rôle de vis-à-vis officiel des différentes parties prenantes nationales et internationales ;*
- *Renforcer les capacités nationales et sectorielles et assurer l'assistance technique et l'appui nécessaires en vue de suivre les réductions d'émissions ;*
- *Favoriser les opportunités de coopération et faciliter l'accès aux financements climat et du marché carbone ;*
- *Structurer les activités de sensibilisation, vulgarisation et communication au niveau national ;*
- *Compiler et synthétiser les informations et données sectorielles relatives aux changements climatiques dans un produit national ; - Favoriser l'action aux niveaux régional et local ;*
- *Contribuer au développement de stratégies de développement bas carbone.*

Cette UGPO soit opérationnelle, les principales institutions qui sont désignées pour mettre en œuvre la CCNUCC sont :

- Le **Ministère des affaires locales et de l'environnement (MALE)** est désigné pour assumer la responsabilité de Point Focal de la CCNUCC, ainsi que celle de Point Focal du Fonds Vert sur le Climat. A ce titre, il est responsable du suivi de la mise en œuvre de la CCNUCC dans le cadre de la coopération internationale et de la transmission d'informations se rapportant au respect des obligations internationales de la Tunisie ainsi qu'aux résultats des négociations internationales

auprès de l'ensemble des instances gouvernementales concernées. Il assure également la coordination pour la collecte et la transmission des informations relatives aux politiques et mesures nationales auprès du Secrétariat de la CCNUCC (Communications Nationales, Rapports Biennuels). Il est également chargé de coordonner les mesures à prendre pour l'accès aux différents mécanismes de financement prévus par la CCNUCC et le Protocole de Kyoto (Fonds d'Adaptation), ainsi que pour l'accréditation d'entités auprès du Fonds Vert sur le Climat.

- **L'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie (ANME)**, placée sous la tutelle du Ministère de l'énergie, des mines et des énergies renouvelables, gère la politique nationale de maîtrise de l'énergie, et assure l'élaboration et la coordination des politiques et mesures domestiques de lutte contre les changements climatiques dans le domaine de l'énergie, qui est le secteur le plus émetteur de GES en Tunisie. L'ANME joue un rôle central pour réaliser la mesure, le suivi et la communication du volet atténuation en Tunisie sous la coordination du MALE.
- Le **Ministère en charge de l'agriculture, des ressources en eau et de la pêche (MARHP)** a récemment remplacé sa Task Force interne au ministère par un comité sectoriel de gestion et de coordination sur les changements climatiques en mars 2017, qui est placé sous l'autorité du cabinet du Ministre. Compte tenu de sa mission qui concerne des secteurs très vulnérables aux impacts des changements climatiques, ce comité s'est donné pour mission de regrouper et coordonner les efforts au sein du ministère pour mieux intégrer et gérer les questions liées aux changements climatiques, et ce tout particulièrement pour renforcer l'adaptation, d'assurer la participation proactive des différents acteurs au niveau régional et local, de saisir pleinement les opportunités de financement climat, et de prévoir les mesures de mise en œuvre de la CDN tunisienne dans les secteurs qui relèvent de ses prérogatives. Il doit également contribuer à l'établissement des inventaires des GES, des rapports biennuels et des Communications Nationales, en coordination avec les autres partenaires nationaux impliqués dans l'élaboration de ces documents (MALE, ANME).

D'autres agences sectorielles contribuent ponctuellement à l'élaboration des politiques et mesures de lutte contre les changements climatiques sans pour autant avoir des attributions spécifiques à cette fin, notamment :

- **L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED)**, placée sous la tutelle du Ministère en charge de l'environnement (MALE) ;
- **L'Agence pour la Protection et l'Aménagement du Littoral (APAL)**, placée sous la tutelle du Ministère en charge de l'environnement (MALE) ;
- **L'Office National de l'Assainissement (ONAS)**, placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'environnement (MALE) ;
- La **Commission Nationale pour le Développement Durable (CNDD)** est composée de trois organes dont la mission est d'assurer l'ancrage des principes du développement durable découlant de la Déclaration de Rio et de ses trois Conventions dans les politiques nationales (le Comité National de Lutte contre la désertification, le Comité National pour la Diversité Biologique et la Biosécurité et le Comité pour les Changements Climatiques). Censée tracer les orientations stratégiques du pays en

matière de développement durable, cette Commission est dépourvue de pouvoir décisionnel ou d'arbitrage ;

Depuis l'entrée en vigueur de l'Accord de Paris, la Tunisie a engagé des concertations élargies avec tous les acteurs en vue de l'élaboration d'une feuille de route en 2018 pour la mise en œuvre de sa CDN.

L'objectif de cette feuille de route est d'établir un plan concerté intégrant aussi bien la mise en œuvre des projets identifiés, les activités de renforcement des capacités des acteurs publics et privés, l'amélioration du cadre réglementaire, la mise en place d'un système harmonisé d'inventaire national et de MRV pour l'action et l'appui, qu'un plan d'investissement intégrant les ressources prévues au niveau national ou pouvant être mobilisées dans le cadre régional et bilatéral. Les travaux devant conduire à l'élaboration de cette feuille de route sont en cours et bénéficient notamment de l'appui du PNUD et de la GIZ au travers du NDC Partnership.

#### 1.2.3.2. La Gouvernance du Plan National d'Adaptation

Sous l'égide du MALE, la Tunisie s'est engagée dans un processus de concertation nationale pour préparer la feuille de route qui facilitera la conduite du processus d'élaboration du Plan National d'Adaptation et ce avec notamment l'appui de la FAO (Volet Sécurité Alimentaire du PNA) et du PNUD (Volet Aménagement du territoire). Un ensemble d'activités préparatoires a été initié avec l'aide de la coopération internationale afin de doter les différentes parties prenantes tunisiennes des outils, approches et bonnes pratiques afin de mener à bien le processus d'élaboration du PNA aux impacts des changements climatiques dont le démarrage est prévu en 2019.

#### **Box 10 : Feuille de route du PNA**

##### **1. Elaboration du Cadre PNA**

- 1.1. *Coordination effective du PNA*
- 1.2. *Sensibilisation des décideurs et pilotage*
- 1.3. *Renforcement des capacités*
- 1.4. *Finalisation du cadre PNA*

##### **2. Processus de planification nationaux (PDES et SDATN) informés par les risques de CC**

- 2.1. *Etudes pour informer le SDATN/nouveau plan quinquennal*
- 2.2. *Observatoire des dynamiques territoriales*
- 2.3. *Financement sensible aux risques climatiques*

##### **3. Inclure le CC dans la planification locale**

- 3.1. *Aménagement du territoire incluant le CC dans 2 localités*
- 3.2. *Financement durable de l'adaptation*
- 3.3. *Mise à l'échelle*

Source: PNUD (2018)

#### 1.2.3.3. La gouvernance de l'accès au Fonds Vert pour le Climat

Dans le cadre du programme Readiness, la Tunisie s'est engagée dans un processus de mise à niveau de ses capacités à accéder au GCF. Ce processus est coordonné par le PFN GCF auprès du Ministère de

l'environnement (MALE) et exécuté par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) en tant que partenaire d'exécution régional (*Delivery Partner*).

Le programme prévoit notamment d'appuyer le renforcement de l'Autorité Nationale Désignée (AND), à travers la mise en place d'un Mécanisme de Non-Objection (MNO) et l'accréditation d'entités nationales désignées par le PFN.

La Tunisie privilégie l'accès au GCF à travers deux entités nationales en cours d'accréditation : la Caisse des dépôts et consignations (CDC) et l'Agence pour la promotion de l'investissement agricole (APIA). Une troisième entité nationale pourrait être également candidate à l'accréditation (Amen Bank). Il convient donc de suivre voire d'appuyer l'accréditation de ces entités ces prochains mois.

La Tunisie devrait limiter l'accès direct au GCF à travers ces trois entités étant donné que : i) les critères d'accréditation sont exigeants ; ii) il s'agit d'assurer que chacune des entités accréditées puisse réellement « fluidifier » le financement du GCF et ; iii) le nombre de programmes qui seront financés par le GCF dans les prochaines années sera certainement limité (en tout cas ne pourra pas répondre à tous les besoins de la finance climat en Tunisie).

#### **Box 11 : Etat d'avancement du processus d'accréditation des entités nationales au GCF**

**Caisse des dépôts et consignations** – La CDC est un établissement public créé en 2011 appelé à sécuriser et fructifier plus de 5.000 MDT d'épargne nationale et de consignations chez le Trésor Public et tout autre fonds mis à sa disposition. La CDC opère en tant qu'investisseur en capital sur le long terme. Elle tire sa force de son modèle semblable à celui des autres Caisses dans le monde. Dans sa note de stratégie 2018-2020, la CDC entend « soutenir les transitions majeures de la Tunisie ; la transition énergétique et écologique en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux en termes d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Le soutien de ces transitions peut se concrétiser à travers ; i) la montage et/ou la prise de participation dans des grands projets publics et privés ; ii) la mise sur le marché des mécanismes dédiés et le financement indirect de PME et des startups ... »

Le processus d'accréditation de la CDC a démarré en 2016 et devrait se conclure positivement en mars 2019. La CDC entend donc jouer un rôle majeur dans la mise en œuvre du programme pays 2019-2020 spécifiquement pour les programmes/projets des secteurs de l'énergie et du transport : financés par subvention et prêts et au budget maximum de USD 50 Millions.

**Agence de promotion des investissements agricoles** - L'APIA est un établissement public à caractère non administratif rattaché à la tutelle du MARHP. Créée en 1983, l'APIA a pour mission principale la promotion de l'investissement privé dans les domaines de l'agriculture, de la pêche et des services associés ainsi que dans les activités de la première transformation intégrées aux projets Agricoles et de Pêche.

Le processus d'accréditation de l'APIA a commencé en 2016. Il a ensuite connu une interruption en 2017 et, grâce à l'appui de l'AFD (à travers la Facilité Adapt'Action) ce processus a été relancé en novembre 2018 et devra aboutir fin 2019/ début 2020. Comme la CDC, l'APIA entend donc jouer un rôle moteur dans la mise en œuvre du programme pays spécifiquement pour les programmes/projets du secteur agricole : i) financés par subvention ; ii) au budget maximum de USD 10 Millions ; et iii) limités à des risques environnementaux et sociaux de type B et C.

#### **1.2.4. Sources de financement**

Les PTF les plus actifs en matière de lutte contre les changements climatiques en Tunisie sont présentés ci-dessous.

- **PNUD** : les activités en cours de programmation portent principalement sur : i) la préparation d'une stratégie bas carbone 2050 pour le secteur de l'énergie ; ii) la préparation et la mise en œuvre du Plan National d'Adaptation (cf. supra feuille de route) ; iii) des appuis spécifiques dans la réalisation de la CDN liés aux mesures d'atténuation du secteur de l'énergie (tel que la mise en place d'un Fonds pour la transition énergétique, le développement d'un système amélioré de mesures des émissions de GES et d'un MRV) ; et enfin, iv) la 3<sup>ème</sup> communication nationale ( en cours d'approbation).
- **FAO** : les trois principaux domaines de coopération de la FAO avec la Tunisie sont : i) l'amélioration des filières agricoles à travers le renforcement des capacités des organisations professionnelles et l'amélioration des systèmes d'assurance et de gestion des risques ; ii) la gestion durable des ressources naturelles à travers l'introduction de bonnes pratiques agricoles, la protection des ressources génétiques, et l'adaptation au changement climatique; et iii) le renforcement des aspects politiques et institutionnels d'appui au secteur agricole et aux populations vulnérables.
- **GIZ : le Programme IKI-NDC 'Renforcement des capacités institutionnelles pour la mise en œuvre de la NDC'**. Ce programme d'une durée de 4 ans (2017-2021) et doté d'un budget de 4 millions d'euros prévoit d'appuyer la mise en place du cadre juridico-administratif de l'Unité de Gestion de programme par Objectifs (UGPO), la création d'un comité national de coordination de la CDN adossé à l'UGPO ainsi que des actions de formation et de production d'outils méthodologiques visant à promouvoir l'intégration des acteurs locaux (gouvernorats et délégations) dans l'engagement national sur le CC (voyage d'étude, développement d'un guide). Le projet IKI-NDC est essentiellement dédié à la thématique de l'atténuation et ne prévoit pas d'intervention sur l'adaptation. Il existe donc des synergies évidentes entre l'action proposée au titre de la Facilité Adapt'Action et ce programme. La mission a pu confirmer avec la GIZ les complémentarités entre les deux démarches et le principe d'une collaboration en appui au MALE et à ses partenaires. Enfin, il convient de mentionner également que la GIZ intervient également en tant que co-facilitateur (avec le PNUD) dans la mise en œuvre du NDC Partnership programme.
- **NDC Partnership** : à travers les deux co-facilitateurs désignés (GIZ et PNUD) et en étroite concertation avec le MALE, l'équipe du NDC Partnership prépare deux documents de programmation : le *Country Engagement Strategy* et le *Joint Work Plan*. Ces documents de programmation devraient être disponibles début 2019. Les activités en cours de formulation porteront essentiellement sur : i) des appuis horizontaux en matière de coordination transversale entre secteurs ; et ii) des appuis verticaux orientés spécifiquement sur des secteurs porteurs de la CDN qui ne recevraient pas assez d'attention pour une opérationnalisation optimale de la CDN.
- **Global Water Programme (GWP) Med** : GWP Tunisie apportera un appui au processus du PNA et dans la mise en œuvre de la CDN en particulier dans les secteurs de l'agriculture, de l'eau et de la pêche. GWP compte également apporter un appui aux autorités tunisiennes dans la préparation et la recherche de financement.
- **Union Européenne** : les principales interventions de l'Union Européenne en Tunisie liées à la mise en œuvre de la CDN sont principalement : i) un programme volontaire d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour les cimentiers tunisiens (bénéficiaire : ANEME ; maître d'ouvrage : GIZ) ; ii) un programme de renforcement de l'Institut National de Météorologie (INM) y compris

la participation de l'INM aux politiques de soutien à l'agriculture, de développement des énergies renouvelables, de protection de l'environnement ou encore de prévention des risques naturels (bénéficiaire : INM ; MO : Météo France) ; iii) un projet pilote d'installation de centrales électriques photovoltaïques pour des bâtiments publics et pour l'éclairage des rues (bénéficiaire : Municipalité de Nabeul ; MO : ONLUS, Italie) ; iv) le PAPS – Eau, un programme d'aide budgétaire de gestion de l'eau pour l'agriculture (bénéficiaires / MO : MALE et MARHP) ; v) le ENPARD, un programme d'actions pilotes dans les territoires ruraux (bénéficiaires : agriculteurs ; MO : MARHP et FIDA) ; vi) le programme de gouvernance locale environnementale de Gabès (bénéficiaires : MALE et région de Gabès ; MO : Expertise France) ; et vii) ONAS IV, un programme visant à accompagner l'ONAS dans la modernisation de son réseau d'assainissement (bénéficiaires / MO : ONAS).

- **Agence Française de Développement (AFD)** : les principales interventions de l'AFD liées aux programmes climat sont ; i) la ligne de crédit énergie et environnement qui permet de financer entre autres la facilité SUNREF; la facilité multi-pays UPFI qui appuie au développement de villes durables ; et la facilité multi-pays Adapt'Action qui appuie la Tunisie dans la mise en œuvre de sa CDN.

### Box 12 : Interventions climat financées par l'AFD en Tunisie

*La **facilité SUNREF** est destinée à octroyer des « prêts verts ». Pour ce faire, les bailleurs du projet (AFD et UE principalement) mettent en place des accords avec des institutions financières tunisiennes qui agissent en tant qu'intermédiaires (Amen Bank, UBCI). Sont éligibles, entre autres, les investissements dans l'industrie, les services et le logement réduisant l'intensité énergétique, et donc l'intensité carbone, dans l'économie. Des crédits et un accompagnement sont réservés au développement des énergies propres et au financement de projets technologiquement innovants dans les secteurs de la protection de l'environnement, de la gestion rationnelle des déchets industriels et de la production plus propre. Ces crédits font l'objet d'un accompagnement spécifique de la part des deux agences techniques, ANME et ANPE, pour permettre aux banques de financer davantage des projets de bonne qualité, reflétant les objectifs de la politique nationale. L'ANME et l'ANPE ont en effet un rôle de validation technique des projets et de suivi en vue d'un programme plus général à mettre en place par les autorités.*

*L'**initiative pour le Financement de Projets Urbains** (UPFI – Urban Projects Finance Initiative) vise, sur fonds européens délégués à l'AFD, à identifier, préparer puis financer des projets de développement urbain durable dans les villes méditerranéennes. UPFI accompagne les porteurs de projets dans le sud et l'est de la Méditerranée pour préparer et financer des projets de développement urbain ambitieux et novateurs qui visent tout à la fois la création d'emplois, la réduction de la pauvreté et la mise à niveau urbaine. A ce jour, un projet est en cours de préparation en Tunisie : le projet d'aménagement du front de mer de Taparura à Sfax – Sfax (Tunisie).*

*La **facilité Adapt'Action** vise à appuyer la mise en œuvre du volet adaptation de la CDN à travers trois axes d'interventions : i) la gouvernance climatique ; ii) la déclinaison des mesures préconisées par la CDN dans les politiques et stratégies sectorielles et ; iii) la préparation de propositions de financement destinées à la finance climat (y compris au GCF). A ce jour, les activités lancées en Tunisie concernent : l'appui à l'accréditation de l'APIA au GCF et l'élaboration d'un schéma directeur de la réutilisation des eaux usées traitées. D'autres interventions sont programmées pour les trois prochaines années. Elles viseront pour l'essentiel des appuis ciblés portant sur ; i) le renforcement des capacités nationales en termes de mise à disposition et d'utilisation des projections climatiques par les secteurs et les territoires les plus vulnérables ; ii) le comité technique sectoriel CC du MARHP ; iii) l'intégration de l'adaptation au CC dans les dispositifs de recherche, d'enseignement et de formation du secteur agricole ; iv) la décentralisation des politiques « climat » et le renforcement des capacités d'action des collectivités locales dans le domaine de l'adaptation et v) la formulation concertée de la stratégie et du plan national d'adaptation de l'agriculture au changement climatique.*

Depuis 2010, la Tunisie a bénéficié de différentes lignes de financements internationaux sous différentes formes (subventions, crédits). Cet appui qui s'élève à plus de 162 millions de dollars a permis de financer différentes activités, à savoir :

- La réalisation des activités habilitantes de la CCNUCC (BUR, Communications nationales, CDN) ;
- L'appui à la mise en œuvre de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) de la Tunisie ;
- L'appui à la mise en œuvre des NAMAs (PST, Ciment, Bâtiment, assainissement, etc.) ;
- La réalisation de programmes de renforcement des capacités dans le domaine du CC ;
- Appui à la mise en œuvre des programmes de maîtrise de l'énergie ;
- La ligne de crédit AFD pour le financement du secteur privé dans le cadre du projet énergie - environnement qui s'élève à plus de 110 millions de dollars (soit 68 % du total des sources de financement climat actuelles).

**Tableau 15: Liste des programmes CC financés dans le cadre de la coopération internationale**

INTITULE	PERIODE	BAILLEUR DE FONDS	AGENCE D'EXECUTION	BENEFICIAIRE PRINCIPAL	MONTANT DE L'APPU (1000 USD)
Projet d'appui à la mise en œuvre de l'INDC	2017-2020	INDC Partnership		Ministère de l'Environnement / ANME	
Appui au Plan Solaire Tunisien	2017-2020	GIZ	GIZ	ANME	8 000
'Scaling-up Renewable Energy and Energy Efficiency on the Tunisian Building Sector'	2017-2020	NAMA Facility	GIZ	ANME	12 600
Mise en œuvre de l'INDC	2017-2020	GIZ	GIZ	Ministère de l'Environnement	4 700
Ligne de crédit énergie et environnement	2017-2020	AFD	ANME/ANPE	Secteur privé	110 000
Preparation of Tunisia to climate finance through GCF country programming, and establishment of the GCF designated national authority	2016-2017	Observatoire du Sahel et du Sahara	Observatoire du Sahel et du Sahara	Autorité Nationale Désignée	300
Elaboration d'un plan de sensibilisation, d'information et d'un plan de renforcement des capacités dans le domaine du changement climatique	2016	PNUD	PNUD	ANME	83
l'élaboration du Deuxième Rapport Biennal "BUR" & Politiques et mesures d'atténuation des émissions des GES de la 3ème communication nationale de la Tunisie	2016-2017	PNUD	PNUD	Ministère de l'Environnement / ANME	84
PROJET Renforcement des capacités pour les inventaires de GES et le MRV en Tunisie (KI MRV)	2012/2016	BMUB	GIZ	ANME	2 500
Projet CDM-JI Initiative in MENA Région	2012-2015 (phase 3)	BMUB	GIZ		
Développement d'un nouveau mécanisme de marché d'atténuation dans le secteur cimentier	2013-2014		GIZ	ANME	313
Valorisation énergétique des déchets et identification du potentiel d'atténuation de GES au Grand Sfax	2014-2015		GIZ	Municipalité de Sfax	35
NAMA/PDU Transport Ville de Sfax	2015	BMUB	GIZ	ANME	250
Mitigation Momentum		BMUB	ECN et Ecofys	ANME	
NAMA dans le secteur du bâtiment	2012-2013 (Phase 1)		ECN et Ecofys	ANME	250
NAMA dans le secteur du bâtiment	2014-2015 (Phase 2)		ECN et Ecofys	ANME	250
Diffusion des applications solaires thermiques innovantes dans l'industrie tunisienne	2012-2017	BMUB	GIZ	ANME	3 125
PROJET Appui à la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCC/GIZ)	2011-2014 (phase 3)	BMZ	GIZ	SDD	
NAMA Assainissement	2013-2014		GIZ	ONAS	188
NAMA Agriculture, forêts et réaffectation des terres	2013-2014		GIZ	Ministère de l'Agriculture	200
Appui au développement du marché solaire en Tunisie	2013-2017	BMZ	GIZ	ANME	5 000
Amélioration de l'accès à la technologie d'avenir en énergie solaire pour grand public - Solaire Citoyen	2015-2016	BMZ	GIZ	ANME	1 000
Intégration des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (EREE avec focus sur le PV) dans le cursus de formation et de formation continue en Tunisie	2015-2016	Ministère Allemand des Affaires Étrangères	GIZ	ANME	100
Projet: Développement d'un mécanisme d'atténuation dans le secteur cimentier en Tunisie	2015-2017	CE/ BMUB	GIZ	ANME	4 586
Développement par le secteur privé de l'électricité éolienne connectée au réseau en Tunisie	2010-2014	GEF	PNUD	ANME	2 000
Appui au premier rapport biennal actualisé BUR/INDC	2014-2015	GEF	PNUD	SDD	352
NAMA support for the Tunisian Solar Plan	2015-2019	GEF	PNUD	ANME	3 553
Partnership for Market Readiness	2014-2015	Pays donateurs	Banque Mondiale	ANME	350
Appui au changement d'échelle dans la mise en œuvre des projets MDP dans le secteur de l'énergie et de l'industrie en Tunisie	2011-2014	Principauté de Monaco	ANME	ANME	372
Appui à la mise en œuvre du Programme quadriennal de maîtrise de l'énergie en Tunisie	2010-2014	PNUD	PNUD	ANME	850
Cellule d'Information sur l'Energie Durable et l'Environnement "CIEDE"	2012-2014	PNUD	PNUD	ANME	157
<b>TOTAL</b>					<b>161 198</b>

Source : 3CN (2018)



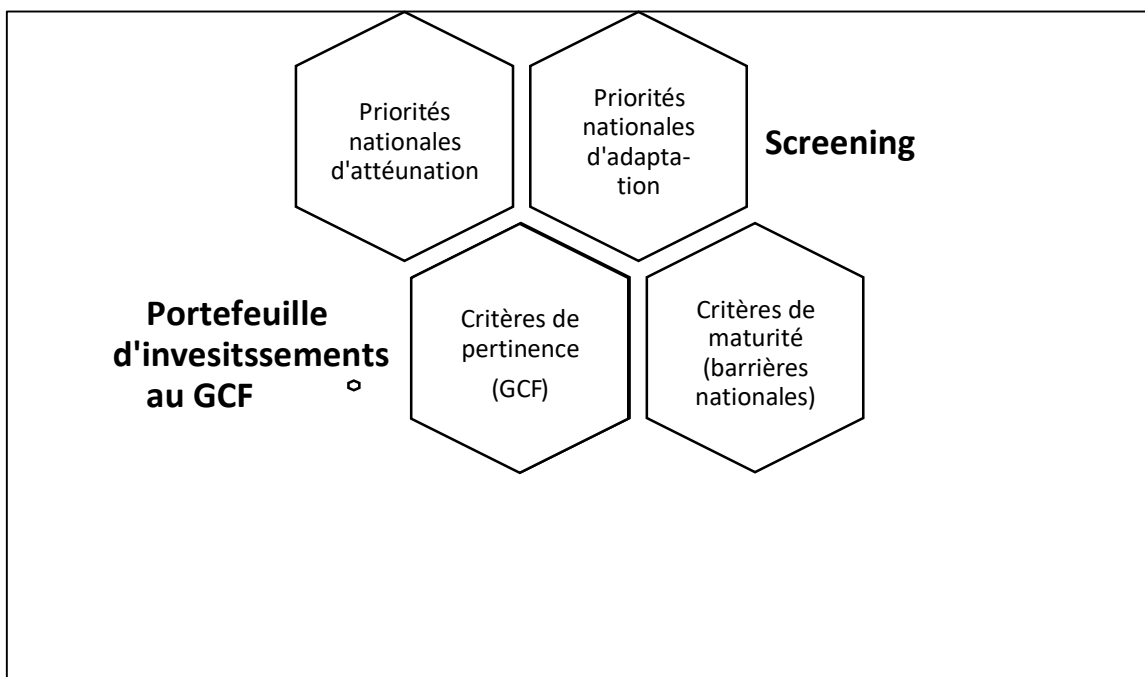
## Chapitre 2 - Portefeuille

Ce deuxième chapitre présente l'étape 2 du processus de partenariat stratégique de la Tunisie au GCF : l'élaboration concertée d'un portefeuille d'investissements au GCF. Ce portefeuille constitue **une plateforme programmatique** sur laquelle tous les acteurs tunisiens (membres et non membres de l'AND) avec les PTF sont invités à contribuer au développement bas-carbone et résilient de la Tunisie dès 2019-2020. La liste des organisations consultées est présentée en annexe 2.

Compte tenu du contexte national (voir supra chapitre 1) et des six critères d'investissements climatocompatibles du GCF, l'élaboration du portefeuille repose dans un premier temps sur la revue des priorités nationales d'atténuation des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques.

La priorisation des investissements retenus doit ensuite tenir compte des **barrières à lever** pour transformer les défis en opportunités. Certains programmes devant franchir moins d'obstacles que d'autres pour leur mise en œuvre réussie, ceux-ci peuvent être planifiés à un horizon plus rapproché. D'autres programmes devant lever un nombre plus important d'obstacles doivent eux être planifiés pour un horizon plus lointain.

**Schéma 4 : Approche méthodologique spécifique à l'élaboration du portefeuille d'investissements au GCF (Etape 2)**



## 2.1. Priorités nationales

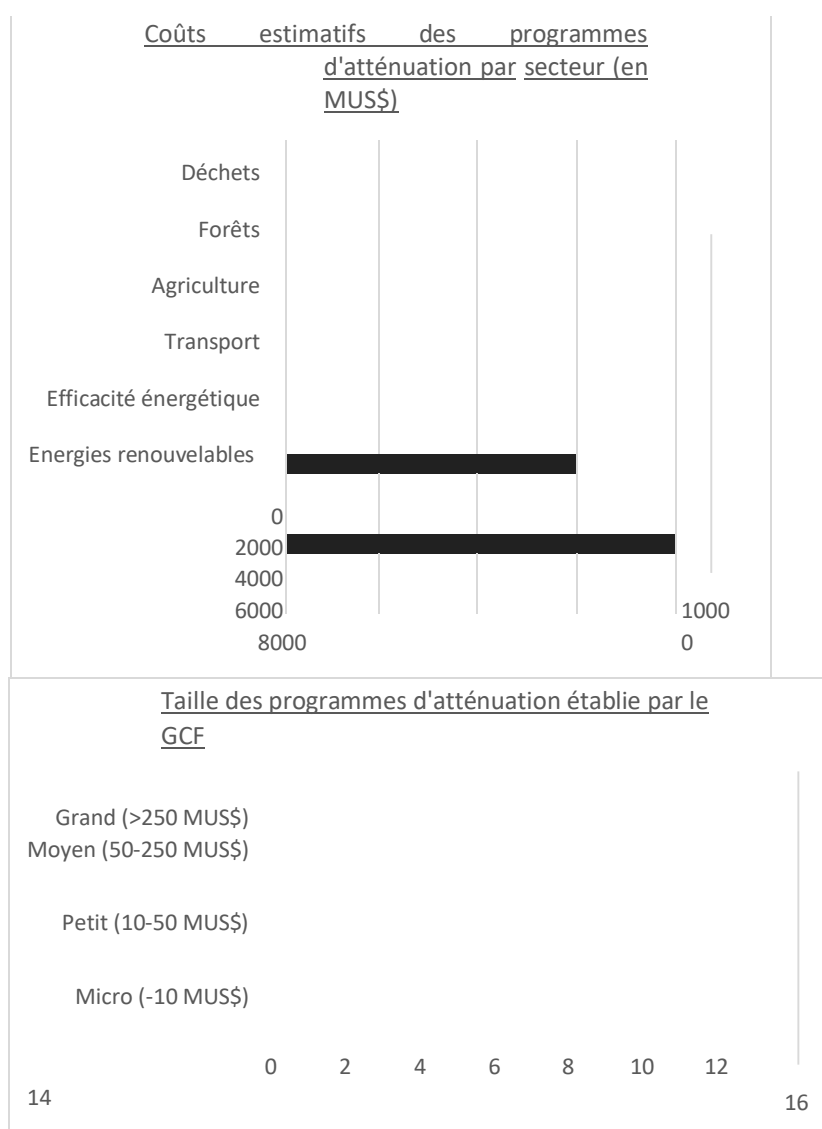
### 2.1.1. Atténuation des émissions de GES

Dans le cadre de la préparation de la CDN (2014-2015) et des sept NAMAs, la Tunisie a commencé à développer un portefeuille robuste de programmes/projets d'atténuation. Les rencontres avec les principaux acteurs lors de l'élaboration du programme pays (d'août à décembre 2018) ont permis de compléter ce processus.

29 programmes représentent un portefeuille national d'atténuation dont le coût estimatif est évalué à plus de 17.757 MUS\$.

Les deux axes stratégiques pour lesquels les investissements apparaissent les plus importants (soit plus de 80 % du total) sont ; i) les énergies renouvelables (7.926 MUS\$) et ii) l'efficacité énergétique (6.991 MUS\$). Sur les 29 programmes, 3 sont de taille « micro » (coût estimatif -10MUS\$) ; 8 de taille « petite » (coût estimatif 10-50 MUS\$) 4 de taille « moyenne » (coût estimatif 50-250 MUS\$) et 14 sont catégorisés de taille « grande » par le GCF (coût estimatif > 250 MUS\$).

**Tableau 16: Programmes Nationaux d'Atténuation**




**Tableau 17 : Liste des 29 programmes du portefeuille atténuation (2015-2030)**

	<b>Intitulé du programme</b>	<b>Porteur</b>	<b>Zone d'intervention</b>	<b>Coût estimative (MUS\$)</b>
	1. Programme Eolien	xxx	National	1 908
	2. Programme Photovoltaïque		National	2 134
	3. Programme <i>Concentrated Solar Plan</i> (CSP)		National	2 565
	4. Programme Biomasse		National	822
	5. Programme chauffe eau solaire		National	497
			<b>Total</b>	<b>7 926</b>
<b>Efficacité énergétique</b>	6. NAMA Bâtiment		National	5 586
	7. NAMA Industrie		National	923
	8. NAMA Transport		National	288
	9. NAMA Agriculture		National	194
			<b>Total</b>	<b>6 991</b>
	10. Projet de métro léger de Sfax (1 <sup>er</sup> Phase de travaux)		Sfax	200

Transport	11. Projet de prolongement de la ligne de métro n°6 (travaux et matériel volant)		Tunis	20
	12. Prolongation de l'électrification de la ligne ferroviaire vers Sousse et Nabeul		National	115
	13. Réseau ferroviaire rapide du grand Tunis (Tranche II) (Actualisation de l'étude en cours)		Tunis	-
			<b>Total</b>	<b>335</b>
Agriculture	14. Additifs rations ruminants et amélioration de la productivité de l'élevage (CH4 entérique)		National	322,1
	15. Introduction de fientes de volaille dans les procédés de compostage en vue de les valoriser en fumier		National	79,6
	16. Valorisation énergétique des fientes		National	37,2
	17. Valorisation énergétique du fumier bovin		National	18,5
	18. Agriculture de Conservation		National	14,4
	19. Agriculture Biologique		National	8,4
	20. Renforcement de la part des légumineuses en grands cultures		National	423,1
	21. Optimisation de l'utilisation des engrais minéraux de synthèse		National	10,7
22. Valorisation énergétique des margines		National	54,1	
			<b>Total</b>	<b>967</b>
Forets	23. Régénération artificielle des forêts		National	488,8
	24. Consolidation des ouvrages des CES par les plantations forestières, d'oliviers et autres fruitiers		National	27,3
	25. Amélioration des parcours par des plantations de Cactus		National	17,6
	26. Amélioration pastorale par <i>resémis</i> et plantation d'espèces fourragères pluriannuelles et annuelles		National	31,1
	27. Réduction des émissions de GES de la filière carbonisation		National	1
			<b>Total</b>	<b>566</b>
Déchets	28. Programme assainissement		National	902
	29. Programme déchets solides		National	70
			<b>Total</b>	<b>972</b>
			<b>Grand total</b>	<b>17.757</b>

Source : CDN 2015 et Ministère du Transport 2018.

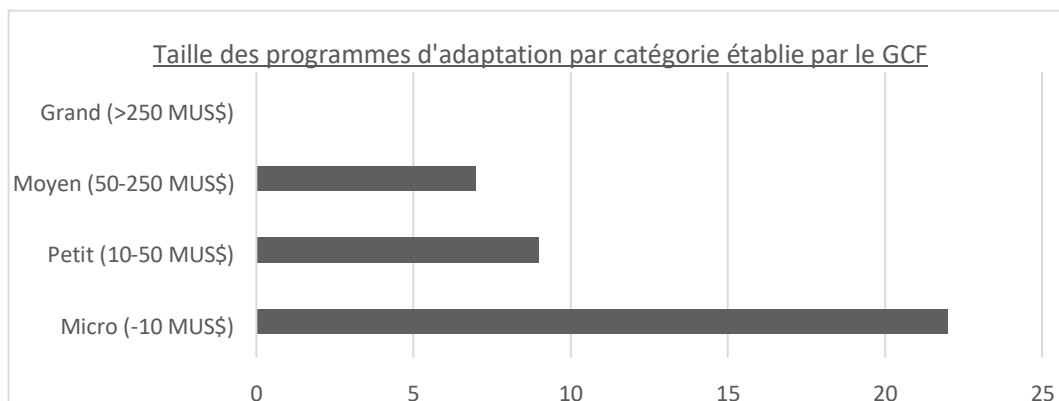
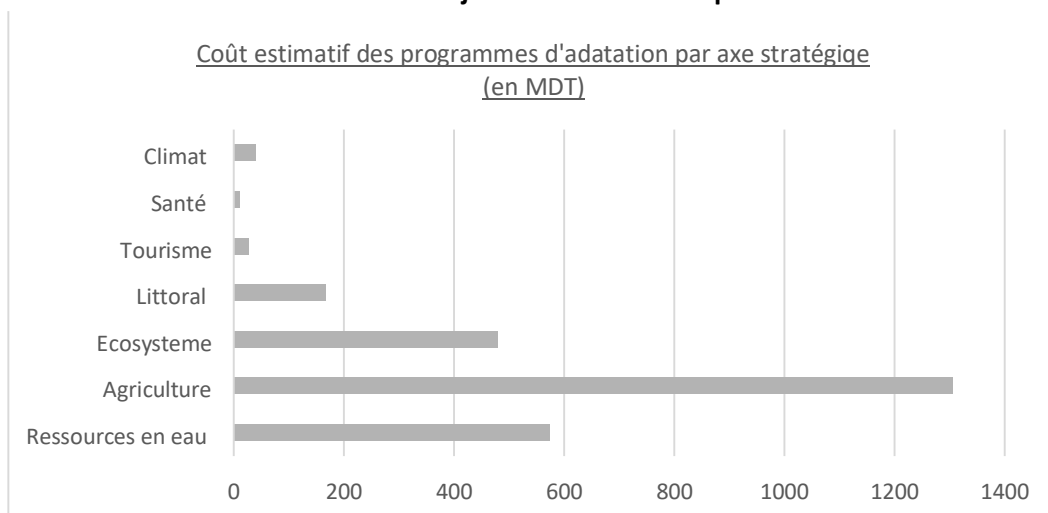
### 2.1.2. Adaptation aux changements climatiques

Dans le cadre de la préparation de la CDN (2014-2015), la Tunisie a commencé à développer un portefeuille robuste de programmes/projets d'adaptation. Ce portefeuille a ensuite été complété en 2016 par le Ministère du développement durable et de l'environnement. Les rencontres avec les principaux acteurs lors de l'élaboration du programme pays (d'août à décembre 2018) ont permis de compléter ce processus dynamique.

38 projets représentent un portefeuille dont le coût estimatif est évalué à plus de 2.609 MDT (équivalent à 890 MUS\$). Ce coût représente moins de 5 % du coût estimatif du portefeuille atténuation (voir supra, le coût des investissements atténuation est estimé à 17.757 MUS\$).

Les trois axes stratégiques pour lesquels les investissements apparaissent les plus importants sont ; i) l'agriculture (1.308 MDT/446 MUS\$) ; ii) les ressources en eau (575 MDT/196 MUS\$) et (iii) les écosystèmes (480 MDT/166 MUS\$). Sur les 38 projets, 22 sont de taille « micro » (coût estimatif 10MUS\$) ; 9 de taille « petite » (coût estimatif 10-50 MUS\$) et 7 sont catégorisés de taille moyenne par le GCF (coût estimatif 50-250 MUS\$) dont 6 dans l'agriculture et 1 dans les ressources en eau.

**Tableau 18 : Projets Nationaux d'adaptation**



**Tableau 19 : Liste des 38 programmes/projets d'adaptation aux changements climatiques**

	<b>Intitulé du programme</b>	<b>Porteur</b>	<b>Zone d'intervention</b>	<b>Coût estimatif (MDT)</b>
<b>Ressources en eau</b>	1. Plan National de Dessalement par l'Énergie Renouvelable (PNDR)	MARHP	Nationale	>500
	2. Système d'Alerte Précoce (SAP) pour la Gestion des crues (première phase consacrée à la vallée de la Medjerda)	MARHP	Medjerda et Sfax	>50
	3. Réseau d'eau potable intelligent	SONEDE	Djerba	10
	4. Stockage de l'eau domestique par citernes d'eau pluviale	MARHP/MEAT	Nord-Ouest et Centre ouest	15
<b>Agrosystèmes</b>	5. Elaboration d'un programme d'envergure sur l'utilisation des eaux non conventionnelles en agriculture irriguée (dessalement et eaux de réutilisation)	MARHP	Nationale	>500
	6. Adaptation de l'agriculture pluviale et de la gestion des bassins versants aux changements climatiques	MARHP	Nationale	100
	7. Développement de filières agrosylvopastorales intégrant l'adaptation aux changements climatiques	MARHP	Nationale	200
	8. Renforcement de la recherche, de l'enseignement et de l'information pour l'adaptation du secteur agricole aux changements climatiques	MARHP	Nationale	10
	9. Mise en place d'un fonds d'adaptation et de résilience de l'agriculture aux changements climatiques	MARHP/DGFIOP	Nationale	150
	10. Mise en place d'un système de gestion des risques dus aux changements climatiques	MARHP/DGFIOP	Nationale	10
	11. Mise en place d'un système d'assurance indiciaire dans 10 gouvernorats céréaliers	MARHP/DGFIOP	10 gouvernorats céréaliers	20
	12. Mise à jour de la carte agricole en tenant compte des impacts des changements climatiques	MARHP	National	6
	13. Développement de systèmes innovants de grandes cultures	MARHP	National	5
	14. Programme national de réhabilitation et d'adaptation des périmètres irrigués	MARHP	National	50
	15. Programme national d'adaptation des systèmes pastoraux et agro-pastoraux aux CC	MARHP	National	50
	16. Mise en place d'un service de paiement des services environnementaux de l'agriculture	MARHP	National	7
	17. Evaluation de l'état d'érosion et inventaire des travaux de Conservation des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie	MARHP/DGACTA	National	3.5
	18. Support pour la mise en œuvre d'un plan d'action régional sur le contrôle de la désertification (2016)	MARHP	Gafsa, Tataouine, Tozeur, Kébili	200

<b>Ecosystèmes</b>	19. Elaboration de plans d'aménagement de lutte contre les incendies de forêts	MARHP/DGF	Gouvernorats forestiers	10
	20. Promotion de la valorisation du patrimoine local (savoir-faire, patrimoine génétique agricole ...)	MARHP	National	20
	21. Renforcement de la résilience du patrimoine	OTEDD	National	250
	naturel et de la biodiversité remarquable en intégrant la composante du changement climatique			
	22. Evaluation de l'état d'érosion et inventaire des travaux de Conservation des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie	MARHP/DGACTA	National	3.5
	23. Support pour la mise en œuvre d'un plan d'action régional sur le contrôle de la désertification (2016)	MARHP	Gafsa, Tataouine, Tozeur, Kébili	200
<b>Littoral et pêche</b>	24. Réhabilitation et consolidation des plages dégradées (Corniche de Bizerte, Chatt Mami, Sousse Sud et Hamdoun-Skanes)	APAL		77
	25. Régénération des plages de la zone insulaire de Jerba (Façade Nord Est et Sud-Est)	APAL		39
	26. Renforcement des cordons barrières des zones humides littorales (lagune de Ghar El Melh, sebkhas de la Façade Est du Cap Bon et de la Sebkhia Eddimes à Mahdia)	APAL		30
	27. Réhabilitation et aménagement des sebkhas littorales de Rades, de Soliman et de Kelibia.	APAL		14
	28. Suivi des écosystèmes littoraux vulnérables aux effets des CC du fond du golfe de Gabès	APAL		3
	29. Conception et vulgarisation des techniques et des engins de pêche qui s'adaptent aux effets des CC	MARHP /DGPA		0,5
	30. Mise en œuvre du plan d'action d'adaptation aux effets des CC de l'activité de l'aquaculture offshore et de la conchyliculture lagunaire	MARHP /DGPA		3
<b>Tourisme</b>	31. Elaboration d'un schéma directeur d'aménagement des plages et d'un plan d'actions pour les aménagements touristiques – Etude de cas de l'île de Djerba	Ministère du Tourisme/ONT, AFT	Djerba	3
	32. Elaboration d'un programme de rénovation des hôtels et de promotion de l'éco-management pour une meilleure gestion de l'eau, de l'énergie et des déchets dans une optique de développement durable	Ministère du Tourisme, ONTT, AFT	Nationale	15
	33. Elaboration et mise en œuvre d'un programme de développement du tourisme hors saison estivale	Ministère du Tourisme, ONTT	Nationale	10
<b>Santé</b>	34. Mise en place d'un programme d'adaptation du système de santé au changement climatique	Ministère de la Santé et ONMNE	Nationale	6
	35. Mise en place d'un réseau de gestion de l'information en relation avec les maladies et la santé environnementale en temps réel et à distance	Ministère de la Santé /DHMPE	Nationale	4
	36. Mise en place d'un système de surveillance à distance et en temps réel de l'eau de boisson	Ministère de la Santé /DHMPE	Cap Bon, Nord-Ouest, Sahel et Sfax	1,5

Climat	37. Mise en place d'un système d'alerte météorologique contre les extrêmes météorologiques et climatiques	INM	Nationale	20
	38. Création d'une plateforme nationale de services et de produits climatiques	INM	Nationale	20

Source : 3CN

## 2.2. Portefeuille d'investissements au GCF

### 2.2.1. Critères de priorisation

La catégorisation des priorités nationales est faite sur leur degré de pertinence des opportunités d'investissements face aux critères d'investissement du GCF et sur leur degré de maturité à lever les barrières à l'investissement pour leur mise en œuvre, compte tenu du contexte tunisien.

#### 2.2.1.1. Le degré de pertinence par rapport aux critères d'investissement du GCF

En mesure des informations disponibles, les 67 programmes/projets prioritaires nationaux (29 programmes d'atténuation et 38 projets d'adaptation) ont été évalués suivant leur degré de pertinence à remplir (ou pas) les six critères d'investissements du GCF. Le tableau ci-après reprend pour chaque critère les indicateurs objectivement vérifiables et leur mesure proposé (élevé ou faible).

**Tableau 20 : Evaluation de la pertinence d'un programme par rapport aux critères du GCF**

Critères du GCF	Description par le GCF	Indicateur proposé	Mesure proposée
1. Potentiel de l'impact	Mesurer par la réduction des émissions et l'augmentation de la résilience et la capacité d'adaptation	Aires de résultat (AR) ciblé par le programme	<u>Elevé</u> : si plusieurs AR sont ciblées <u>Faible</u> : si une seule AR est ciblée
2. Potentiel du changement de paradigme	Le potentiel de l'investissement à catalyser l'impact au-delà d'un projet ou d'un programme d'investissement individuel	Secteurs impactés par le programme	<u>Elevé</u> : si plusieurs secteurs sont touchés <u>Faible</u> : si un seul secteur est touché
3. Potentiel du développement durable	Co-bénéfices sociaux, environnementaux et de genre plus larges	Types de co-bénéfices attendus	<u>Elevé</u> : si plusieurs types de co-bénéfices sont attendus <u>Faible</u> : si un seul type de co-bénéfice est attendu
4. Besoins du bénéficiaire	Besoins en financement du pays bénéficiaire et des groupes cibles	Types de vulnérabilité et nombre de groupes cibles	<u>Elevé</u> : si réponses à plusieurs types de vulnérabilités et groupes cibles <u>Faible</u> : si réponses à un seul type de vulnérabilité et / ou groupe cible



5. Appropriation nationale	Appropriation par le pays, alignement avec les politiques nationales et capacité à mettre en œuvre les activités financées	Références à le CDN et / ou autres documents stratégiques	<u>Elevé</u> : si la référence est établie <u>Faible</u> : si aucune référence n'est établie
6. Efficience et l'efficacité	Bien-fondé économique et financier du programme ou projet	Données chiffrées de l'analyse coûts-bénéfices	<u>Elevé</u> : si les résultats sont au moins égaux aux indicateurs du secteur <u>Faible</u> : si les résultats sont inférieurs aux indicateurs
		<b>Un programme est jugé « faible » s'il est évalué « faible » sur deux critères ou plus</b>	

Source : Auteurs

### 2.2.1.2. Le degré de maturité à lever les barrières à l'investissement compte tenu du contexte tunisien

Les différents obstacles varient grandement selon les secteurs et entre les activités d'atténuation et d'adaptation. Les obstacles sont également fortement influencés par les facteurs affectant le climat de l'investissement dans un pays et également par les technologies envisagées. Différents instruments financiers - tels que subventions, prêts concessionnels ou garanties - ont des attributs spécifiques qui peuvent également faire face à des obstacles différents. Enfin, certaines barrières ne sont pas propres aux investissements climat mais sont également rencontrées dans d'autres types d'activités non liées directement à la lutte contre les changements climatiques.

Le tableau ci-dessous propose une revue non exhaustive des différentes barrières à l'investissement en tentant de distinguer les barrières propres aux activités d'atténuation et celles propres aux activités d'adaptation.

**Tableau 21 : Revue non-exhaustive des barrières à l'investissement**

Barrières	Description	Atténuation	Adaptation
Externalités environnementales	Les externalités environnementales ne sont pas internalisées, par exemple le pays n'introduit pas un prix du carbone ou une taxe sur le carbone, et donc les agents économiques ne reflètent pas la "nocivité" des émissions dans leurs décisions de produire ou d'investir	X	
	Les leçons tirées de l'innovation technologique aident d'autres investisseurs, mais l'investisseur « initial » ne profite pas de cette « aide des autres » ; en conséquence son incitation à innover est sous-optimale d'un point de vue sociétal	X	X
Imperfections des marchés financiers	Lacunes de marchés pour certains risques ou capital à long terme	X	X
	Contrôle des externalités, (par exemple la volonté d'un investisseur de fournir du capital est positif pour les autres investisseurs)	X	X

Des technologies nouvelles pas encore suffisamment éprouvées	Risque projet spécifique (par exemple les risques financiers et opérationnels)	X	X
	Manque d'expertise parmi les institutions financières locales et le secteur public ; manque de connaissances sur les mécanismes de financement public	X	X
	Coûts de fonctionnement élevés	X	X
Manque d'information ou / et résistance comportementale au changement	Informations asymétriques, (par exemple sur l'information portant sur les mesures d'économie d'énergie dans le secteur du logement n'est pas comprise de la même manière par les acheteurs et les vendeurs)	X	X
	L'incertitude sur la performance d'une mesure (par exemple portant sur l'efficacité énergétique ou un itinéraire technique agricole évalué plus conservateur)	X	X
	Les assureurs ne récompensent pas les mesures préventives avec des primes moins élevées ; les investisseurs n'ont souvent aucun moyen de récupérer leurs investissements qui contribuent à rendre un système plus résilient	X	X
Economies d'échelle	Coûts de projet et de transaction élevés pour les petits projets, par exemple les programmes d'énergie renouvelable sont souvent décentralisés et plus petits que des projets d'énergie conventionnelle	X	X
	Manque de savoir-faire suffisant pour capitaliser des projets (par exemple institutions financières ne gardent le savoir-faire interne que si les investissements potentiels atteignent une taille minimale)	X	X
Contexte politique et macroéconomique	Instabilité politique /le risque pays/ le risque monétaire et l'inflation	X	
	Instabilité des cadres juridiques et de leur mise en application (par exemple absence de brevet général et procédures de licence, sélection du site etc..)	X	
	La population compte sur le fait que les gouvernements fourniront une aide financière assistance en cas d'urgence liée au climat et peut manquer de ressources suffisantes et incitatives à s'assurer eux-mêmes (risque moral)		X
	Manque de coordination entre les institutions nationales et locales (par exemple les projets d'adaptation sont mieux évalués par ceux qui sont touchés directement localement)		X
Risque réglementaire	Absence d'organisme de réglementation indépendant pour fournir l'autorisation de s'installer et d'opérer	X	
	Risque que les subventions pour les mesures d'atténuation soient supprimées (par exemple le gouvernement pourrait mettre fin aux crédits d'impôt, aux tarifs de rachat ou à d'autres avantages fiscaux)	X	

Source : Ohls and Moslener, 2012.

Compte tenu du contexte national (cf. Chapitre 1 supra), deux barrières à l'investissement sur lesquels les acteurs tunisiens ont une emprise directe, ont été retenues : le contexte politique et macroéconomique et le risque réglementaire. Le tableau ci-dessous reprend pour chaque barrière (légèrement renommée), les mesures préconisées et leur niveau d'application dans le contexte tunisien actuel (élevé ou faible).

**Tableau 22 : Evaluation du degré de maturité face aux barrières à l'investissement en Tunisie**

Barrières	Niveau des mesures préconisées
Efficacité du dispositif institutionnel	<u>Elevé</u> : le dispositif requiert des mesures d'accompagnement pour les entités publiques pendant l'investissement <u>Faible</u> : le dispositif requiert un ajustement structurel des entités publiques porteuses suivies de mesures d'accompagnement pendant l'investissement
Adéquation du cadre réglementaire	<u>Elevé</u> : le cadre requiert des adaptations non législatives <u>Faible</u> : le cadre requiert de nouveaux règlements / amendements
	<b>Un programme est jugé « faible » s'il est évalué « faible » sur les deux barrières</b>

Source : Auteurs

### 2.2.1.3. Quatre catégories de programmes d'investissements

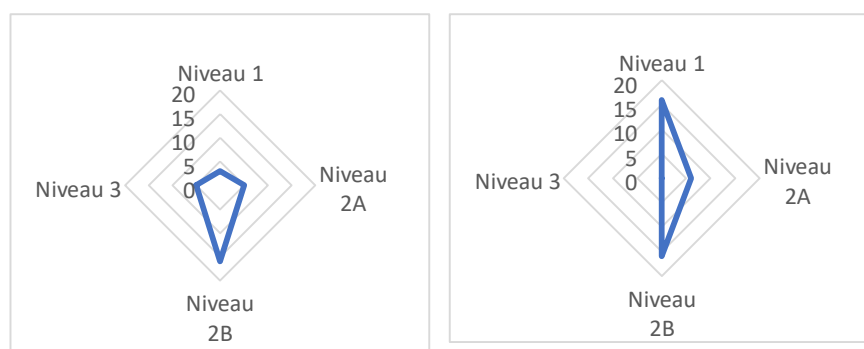
Les 67 programmes d'atténuation et d'adaptation que compte la Tunisie à ce jour peuvent être classés suivant trois catégories : Catégorie 1 les programmes fléchés pertinents et matures ; Catégorie 2 les programmes fléchés pertinents mais pas encore assez matures (2A pour les programmes ayant 1 barrière et 2B pour les programmes ayant 2 barrières) et le Catégorie 3 les programmes pas encore assez pertinents ni matures.

Le détail de ce screening est présenté en annexes. Compte tenu de leur degré de pertinence et de maturité ;

- Le screening des 29 programmes d'atténuation révèlent que 3, 5, 16, 5 programmes peuvent être classés respectivement aux catégories 1, 2A, 2B et 3.
- Le screening des 38 programmes d'adaptation révèlent que 16, 6, et 16 programmes peuvent être classés respectivement la catégorie 1, 2A et 2B. Il n'y a pas de projets d'adaptation classés peu pertinents par rapport aux critères du GCF.

**Figure 1 : Illustration du degré de pertinence et de maturité des priorités nationales d'atténuation vs. Adaptation**

## Atténuation (29 programmes)    Adaptation (38 projets)



### Légende :

Catégorie 1 = Programmes pertinents et matures mais dont l’instruction n’est pas assez robuste

Catégorie 2A = Programmes pertinents mais dont le degré de maturité doit être renforcé

Catégorie 2B = Programmes pertinents mais peu matures

Catégorie 3 = Programmes peu pertinents et peu matures

Source : Auteurs

### 2.2.2. Portefeuille d’investissements au GCF

Dix (10) programmes, les plus pertinents et matures catégorisés de catégorie 1 et 2A sont repris dans le portefeuille d’investissement. Ils comprennent 2 programmes d’atténuation et adaptation de catégorie 1, 3 programmes atténuation de catégorie 1, et 2 programmes d’atténuation de catégorie 2A, et 3 programmes d’adaptation de catégorie 2A.

Pour les programmes d’atténuation de grande taille (par exemple une NAMA > 250 MUSD), les opportunités d’investissement de taille plus réduite sont proposées (par exemple la NAMA – Efficacité énergétique dans les bâtiments).

A l’inverse, pour les programmes d’adaptation, les opportunités d’investissement proviennent de la consolidation de plusieurs « petits » projets pour former un programme plus cohérent couvrant de multiple aires de résultat (par exemple le NEXUS ‘Plus’ intégrant l’eau, l’énergie, l’agriculture et le littoral).

Enfin, à noter que deux (2) programmes sont repris dans le portefeuille sans avoir fait l’objet de cet exercice de screening. Il s’agit de 2 programmes multi-pays qui sont déjà au stade d’être mis en œuvre (« Green Cities Facility » dont l’entité accréditée est la BERD et « Promotion d’une agriculture résiliente » dont l’entité accréditée est la FAO). Ces programmes sont catégorisés au catégorie 0.

**Tableau 23 : Synthèse du portefeuille d'investissements de la Tunisie au GCF (2019-2020)**

	<b>Catégorie 0</b> <i>(financement approuvé et lancement en cours)</i>	<b>Catégorie 1</b> <i>(degré de pertinence et de maturité suffisamment élevé que pour faire l'objet d'une demande de financement climat)</i>	<b>Catégorie 2A</b> <i>(degré de maturité à renforcer)</i>																				
<b>Atténuation &amp; adaptation</b>		<p align="center"><b>3. Programme nationale de résilience (NEXUS +</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>50-250M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>FAO / PNUD</td> </tr> </table> <p align="center"><b>4. Renforcement des connaissances hydro météorologiques et de développement des services climatologiques</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>10-50M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>OSS</td> </tr> </table>	Budget Estimé (USD)	50-250M	Entité accréditée	FAO / PNUD	Budget Estimé (USD)	10-50M	Entité accréditée	OSS													
Budget Estimé (USD)	50-250M																						
Entité accréditée	FAO / PNUD																						
Budget Estimé (USD)	10-50M																						
Entité accréditée	OSS																						
<b>Atténuation</b>	<p align="center"><b>1. Facilité multi-pays « Villes Vertes »</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>BERD</td> </tr> </table>	Budget Estimé (USD)	xxx	Entité accréditée	BERD	<p align="center"><b>5. PV social dans le cadre du Fonds de transition énergétique</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>50-250M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>CDC</td> </tr> </table> <p align="center"><b>6. Programme de maîtrise de l'énergie dans le secteur des bâtiments</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>50-250M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>KfW / BEI</td> </tr> </table>	Budget Estimé (USD)	50-250M	Entité accréditée	CDC	Budget Estimé (USD)	50-250M	Entité accréditée	KfW / BEI	<p align="center"><b>8. Mobilité et développement urbain de Sfax et Tunis</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>&gt;250M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>CDC</td> </tr> </table> <p align="center"><b>9. Programme national des déchets solides</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>50-250M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>KfW</td> </tr> </table>	Budget Estimé (USD)	>250M	Entité accréditée	CDC	Budget Estimé (USD)	50-250M	Entité accréditée	KfW
Budget Estimé (USD)	xxx																						
Entité accréditée	BERD																						
Budget Estimé (USD)	50-250M																						
Entité accréditée	CDC																						
Budget Estimé (USD)	50-250M																						
Entité accréditée	KfW / BEI																						
Budget Estimé (USD)	>250M																						
Entité accréditée	CDC																						
Budget Estimé (USD)	50-250M																						
Entité accréditée	KfW																						
	<p align="center"><b>2. Facilité multi-pays « Promotion d'une agriculture résiliente »</b></p>	<p align="center"><b>7. Utilisation des eaux non conventionnelles</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>50-250 M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>WB / AFD / APIA</td> </tr> </table>	Budget Estimé (USD)	50-250 M	Entité accréditée	WB / AFD / APIA	<p align="center"><b>10. Adaptation aux changements climatiques des écosystèmes naturels</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Budget Estimé (USD)</td> <td>50-250M</td> </tr> <tr> <td>Entité accréditée</td> <td>PNUD</td> </tr> </table>	Budget Estimé (USD)	50-250M	Entité accréditée	PNUD												
Budget Estimé (USD)	50-250 M																						
Entité accréditée	WB / AFD / APIA																						
Budget Estimé (USD)	50-250M																						
Entité accréditée	PNUD																						

Adaptation				<b>11. Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé</b>	
	Budget Estimé (USD)	xxx		Budget Estimé (USD)	<10M
	Entité accréditée	FAO		Entité accréditée	CDC
				<b>12. Adaptation aux changements climatiques du secteur du tourisme</b>	
				Budget Estimé (USD)	<10M
				Entité accréditée	CDC

**Tableau 24 : Détail du portefeuille par programme d'investissements au GCF**

(1) source : CDN ou NAMA ou Ministères concernés

24 A

	Programme 1	Programme 2	Programme 3
<b>Intitulé</b>	Facilité multi-pays « Villes Vertes »	Facilité multi-pays « Promouvoir d'une agriculture plus résiliente »	Programme national de résilience (NEXUS +)
<b>Catégorie</b>	Catégorie 0	Catégorie 0	Catégorie 1
<b>Etat d'avancement</b>	Programme approuvé à mettre en œuvre	Programme approuvé à mettre en œuvre	Notes conceptuelles à consolider
<b>Porteur(s)</b>	ANME/Ministère de l'industrie	MARHP	MARHP & APAL
<b>Entité accréditée</b>	BERD	FAO	FAO & PNUD
<b>Aires de résultat</b>	Réduction des émissions de GES : ○ Accès à l'énergie et production ○ Transport à faible émissions ○ Bâtiment, villes, industries Augmentation de la résilience : ○ Populations les plus vulnérables ○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique ○ Infrastructure et environnement bâti	Réduction des émissions de GES : ○ Forêts et utilisation des terres Augmentation de la résilience : ○ Populations les plus vulnérables ○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique ○ Ecosystèmes et services climatiques	Réduction des émissions de GES : ○ Accès à l'énergie et production Augmentation de la résilience : ○ Populations les plus vulnérables ○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique ○ Infrastructure et environnement bâti ○ Ecosystèmes et services climatiques
<b>Descriptif</b>	xxx	xxx	Opérer un véritable changement de paradigme en intégrant l'approche NEXUS (eau - énergie - agriculture) à la régénération des écosystèmes côtiers et à la promotion d'une agriculture plus résiliente.
<b>Critères d'investissement</b>			
<b>1. Potentiel d'impact</b> (en matière d'atteinte des objectifs et des aires de résultat)			Elevé (plusieurs aires de résultats visées)
<b>2. Potentiel de changement de paradigme</b>			Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)

(pour catalyser l'impact au-delà d'un programme d'investissement individuel)			
<b>3. Potentiel de développement durable</b> (co-bénéfices sociaux, environnementaux, économiques et de genre)			Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)
<b>4. Besoins des bénéficiaires</b> (vulnérabilité et besoins en financement du pays bénéficiaire et des groupes cibles)			Elevé (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)
<b>5. Appropriation nationale</b> (appropriation par le pays, alignement avec les politiques nationales et capacité à mettre en œuvre les activités financées)			Elevée (en ligne avec la CDN)
<b>6. Efficience et efficacité</b> (bien-fondé économique et financier du programme ou projet ; concessionnalité appropriée)			A définir
<b>Financement estimé (1)</b>			
<b>1. Contribution du GCF</b>			A définir
<b>2. Autres contributions</b>			A définir
<b>3. Total</b>			Moyen (50 – 250 Millions US\$)
<b>Modalités de financement</b>			
<b>1. Prêts</b>			A définir
<b>2. Subventions</b>			A définir



(1)

	Programme 4	Programme 5	Programme 6
<b>Intitulé</b>	Programme national de renforcement des connaissances hydro météorologiques et de développement de services climatologiques pour la prise de décision ( <b>Hydromet</b> )	Programme national de PV social pour les ménages à faible consommation d'électricité dans le cadre du Fonds de transition énergétique ( <b>PVSOC</b> )	Programme national d'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables dans le secteur des bâtiments ( <b>PROMO-ISOL</b> )
<b>Catégorie</b>	Catégorie 1	Catégorie 1	Catégorie 1
<b>Etat d'avancement</b>	Note conceptuelle à élaborer	Note conceptuelle à élaborer	Note conceptuelle à élaborer
<b>Porteur(s)</b>	INM / Ministère du transport	ANME / Ministère de l'industrie	ANME / Ministère de l'industrie
<b>Entité accréditée</b>	OSS	CDC	GIZ
<b>Aires de résultat</b>	<b>Augmentation de la résilience :</b> ○ Services climatiques	<b>Réduction des émissions de GES :</b> ○ Accès à l'énergie et production <b>Augmentation de la résilience :</b> ○ Populations les plus vulnérables	<b>Réduction des émissions de GES :</b> ○ Accès à l'énergie et production ○ Transport à faible émissions ○ Bâtiment, villes, industries
<b>Descriptif</b>	Protéger les villes et infrastructures des inondations ; i) en mettant en place un SAP permettant de fournir l'information nécessaire pour anticiper les crues et de réduire le risque inondation et phénomènes extrêmes ; ii) en appuyant les programmes de recherche ciblant les changements climatiques ; iii) en assurant une meilleure gestion de ces risques et ; iv) en créant une plateforme de diffusion des services climatiques.	Etendre le programme PROSOL à plus de 850 000 ménages consommant moins de 1200 Kwh/an grâce à ; i) la mise en place d'un mécanisme financier approprié (à travers le Fonds de Transition Energétique) et ; ii) la forte simplification technique des systèmes PV (systèmes Plug and Play).	Opérer un véritable changement d'échelle dans l'utilisation rationnelle de l'énergie et le développement des énergies renouvelables dans le secteur des bâtiments en particuliers le développement du programme de maîtrise de l'énergie des bâtiments privés (PROMO-ISOL) sur base de la NAMAs – Bâtiments.
<b>Critères d'investissement</b>			
<b>1. Potentiel d'impact</b> (en matière d'atteinte des objectifs et des aires de résultats)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)
<b>2. Potentiel de changement de paradigme</b>	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)
(pour catalyser l'impact au-delà d'un programme d'investissement individuel)			

24source : CDN ou NAMA ou Ministères concernés

<b>3. Potentiel de développement durable</b> (co-bénéfices sociaux, environnementaux, économiques et de genre)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)
<b>4. Besoins des bénéficiaires</b> (vulnérabilité et besoins en financement du pays bénéficiaire et des groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)	Elevés (en termes de groupes cibles)
<b>5. Appropriation nationale</b> (appropriation par le pays, alignement avec les politiques nationales et capacité à mettre en œuvre les activités financées)	Elevée (en ligne avec la CDN)	Elevée (en ligne avec la CDN et la NAMA PST)	Elevée (en ligne avec la CDN et les NAMAs)
<b>6. Efficience et efficacité</b> (bien-fondé économique et financier du programme ou projet ; concessionnalité appropriée)	A définir	A définir	A définir
<b>Financement estimé (1)</b>			
<b>1. Contribution du GCF</b>	A définir	A définir	A définir
<b>2. Autres contributions</b>	A définir	A définir	A définir
<b>3. Total</b>	Petit (10 – 50 Millions US\$)	Moyen (50 – 250 Millions US\$)	Moyen (50 – 250 Millions US\$)
<b>Modalités de financement</b>			
<b>1. Prêts</b>		A définir	A définir
<b>2. Subventions</b>	100 %	A définir	A définir

	Programme 7	Programme 8	Programme 9
<b>Intitulé</b>	Programme national d'utilisation des eaux non conventionnelles en agriculture irriguée et en eau potable <b>(UENC)</b>	Programme national de mobilité et de développement urbain de Sfax et Tunis <b>(Mobilité et développement urbain)</b>	Programme national des déchets solides <b>(Déchets solides)</b>
<b>Catégorie</b>	Catégorie 1	Catégorie 2A	Catégorie 2A
<b>Etat d'avancement</b>	Note conceptuelle à élaborer	Note conceptuelle à élaborer	Note conceptuelle à élaborer
<b>Porteur(s)</b>	MARHP et ONAS	Ministère du transport et Ministère de l'aménagement du territoire	ANGDE
<b>Entité accréditée</b>	Banque Mondiale et / ou AFD	KfW	GIZ et / ou KfW
<b>Aires de résultat</b>	<p><b>Réduction des émissions de GES :</b> ○ Accès à l'énergie et production</p> <p><b>Augmentation de la résilience :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Populations les plus vulnérables ○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique</li> <li>○ Infrastructure et environnement bâti</li> </ul>	<p><b>Réduction des émissions de GES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accès à l'énergie et production ○ Transport à faible émissions ○ Bâtiment, villes, industries</li> </ul> <p><b>Augmentation de la résilience :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Infrastructure et environnement bâti</li> </ul>	<p><b>Réduction des émissions de GES :</b> ○ Accès à l'énergie et production</p> <p><b>Augmentation de la résilience :</b> ○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Infrastructure et environnement bâti</li> </ul>
<b>Descriptif</b>	Mobiliser tout le potentiel hydrique du dessalement, du traitement des eaux usées, et de la mobilisation des eaux pluviales et des eaux de drainage, dans le but de sécuriser l'alimentation en eau potable des pôles économiques, doter environ 2000 familles de citernes de stockage de l'eau pluviale, valoriser un potentiel en eau durable (eau usée traitée et eau salée) dans le domaine agricole.	Opérer un véritable changement de paradigme à travers la mise en œuvre de l'initiative « <i>Mobilise your city</i> » et du NAMA Transport (en cours de finalisation) en accompagnant le Ministère du Transport dans la réalisation de 4 investissements structurants; i) Projet du Métro Léger de Sfax (1ère phase) ; ii) Projet de prolongement de la ligne métro n°6 ; iii) Réseau ferroviaire rapide du grand Tunis (tranche II) ; iv) Prolongement de l'électrification de la ligne ferroviaire vers Sousse et Nabeul (150km).	Opérer un véritable changement de paradigme dans la gestion des déchets à travers : i) la valorisation énergétique systématique, par l'installation de générateurs électriques sur les 8 décharges actuellement dotées de systèmes de dégazage ; ii) le traitement mécano-biologique et la production de RDF dans ces 8 décharges ; iii) le traitement mécanobiologique pour toutes les autres décharges contrôlées en Tunisie.
<b>Critères d'investissement</b>			

(1)  
source :  
CDN ou  
NAMA

ou Ministères concernés

(1)  
 source :  
 CDN,  
 NAMA et

<b>1. Potentiel d'impact</b> (en matière d'atteinte des objectifs et des aires de résultats)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)
<b>2. Potentiel de changement de paradigme</b> (pour catalyser l'impact au-delà d'un programme d'investissement individuel)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)
<b>3. Potentiel de développement durable</b> (co-bénéfices sociaux, environnementaux, économiques et de genre)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)
<b>4. Besoins des bénéficiaires</b> (vulnérabilité et besoins en financement du pays bénéficiaire et des groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)
<b>5. Appropriation nationale</b> (appropriation par le pays, alignement avec les politiques nationales et capacité à mettre en œuvre les activités financées)	Elevée (en ligne avec la CDN)	Elevée (en ligne avec la NAMA Transport en cours de préparation)	Elevée (en ligne avec la CDN et la NAMA Déchets en cours de préparation)
<b>6. Efficience et efficacité</b> (bien-fondé économique et financier du programme ou projet ; concessionnalité appropriée)	A définir	A définir	A définir
<b>Financement estimé (1)</b>			
<b>1. Contribution du GCF</b>	A définir	A définir	A définir
<b>2. Autres contributions</b>	A définir	A définir	A définir
<b>3. Total</b>	Moyen (50-250 Millions US\$)	Grand (> 250 Millions US\$)	Moyen (50 – 250 Millions US\$)
<b>Modalités de financement</b>			
<b>1. Prêts</b>	A définir	A définir	A définir
<b>2. Subventions</b>	A définir	A définir	A définir

Ministères concernés

	<b>Programme 10</b>	<b>Programme 11</b>	<b>Programme 12</b>
<b>Intitulé</b>	Programme national d'adaptation aux changements climatiques des écosystèmes naturels	Programme national d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de la santé (PACC-Santé)	Programme national d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur du tourisme (PACC-Tourisme)
<b>Catégorie</b>	Catégorie 2A	Catégorie 2A	Catégorie 2A
<b>Etat d'avancement</b>	Note conceptuelle à élaborer	Note conceptuelle à élaborer	Note conceptuelle à élaborer
<b>Porteur(s)</b>	MARHP	Ministère de la santé	Ministère du tourisme
<b>Entité accréditée</b>	PNUD	CDC	CDC
<b>Aires de résultat</b>	<p><b>Réduction des émissions de GES :</b> ○ Forêts et utilisation des terres</p> <p><b>Augmentation de la résilience :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Populations les plus vulnérables</li> <li>○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique</li> <li>○ Infrastructure et environnement bâti <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ecosystèmes</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Augmentation de la résilience :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Populations les plus vulnérables</li> <li>○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique</li> </ul>	<p><b>Réduction des émissions de GES :</b> ○ Accès à l'énergie et production</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bâtiment, villes, industries</li> </ul> <p><b>Augmentation de la résilience :</b> ○ Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique</p> <p>Infrastructure et environnement bâti</p>

<b>Descriptif</b>	Capitaliser sur les bonnes pratiques en matière de gestions des sols en tant que réservoir de stockage de l'eau pluviale, des écosystèmes pastoraux, d'aménagement des écosystèmes forestiers afin d'améliorer la capacité d'adaptation face au changement climatique des populations fragiles, de promouvoir les filières de produits non ligneux forestiers et de valoriser les produits du terroir pour diversifier les revenus.	Renforcer les capacités du système de santé publique en matière de gestion du risque. Contribuer au renforcement des connaissances, des réseaux de surveillance, des systèmes d'alerter pour lutter contre les maladies liées au changement climatique.	Opérer les transitions énergétiques et écologiques dans l'hôtellerie pour ; i) réduire leur dépendance des aux énergies fossiles et limiter les émissions de CO2 ; ii) améliorer la gestion de la chaleur ; et iii) Réduire leur dépendance à la ressource en eau.
<b>Critères d'investissement</b>			
<b>1. Potentiel d'impact</b>	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)	Elevé (plusieurs aires de résultats visées)
(en matière d'atteinte des objectifs et des aires de résultats)			
<b>2. Potentiel de changement de paradigme</b> (pour catalyser l'impact au-delà d'un programme d'investissement individuel)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)	Modéré (un secteur impacté par l'investissement)	Elevé (plusieurs secteurs impactés par l'investissement)
<b>3. Potentiel de développement durable</b> (co-bénéfices sociaux, environnementaux, économiques et de genre)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)	Elevé (plusieurs types de co-bénéfices attendus)
<b>4. Besoins des bénéficiaires</b> (vulnérabilité et besoins en financement du pays bénéficiaire et des groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)	Elevés (en termes de réponses aux vulnérabilités et groupes cibles)

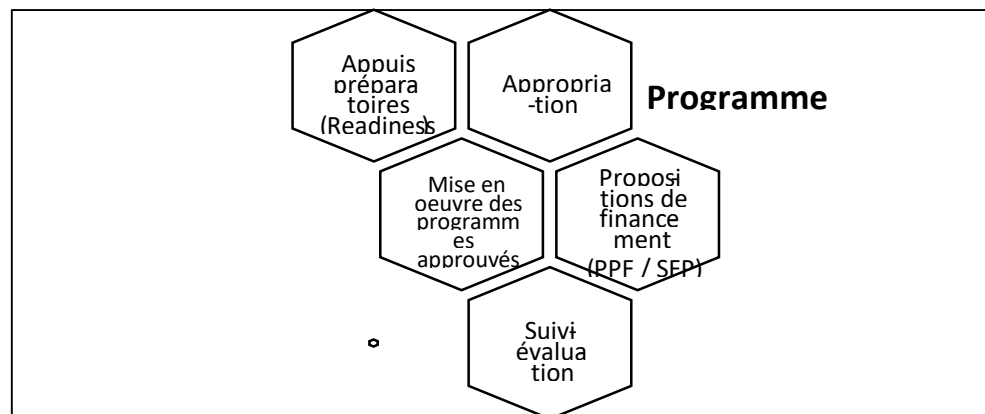
<b>5. Appropriation nationale</b> (appropriation par le pays, alignement avec les politiques nationales et capacité à mettre en œuvre les activités financées)	Elevée (en ligne avec la CDN)	Elevée (en ligne avec la CDN)	Elevée (en ligne avec la CDN)
<b>6. Efficience et efficacité</b> (bien-fondé économique et financier du programme ou projet ; concessionnalité appropriée)	A définir	A définir	A définir
<b>Financement estimé (1)</b>			
<b>1. Contribution du GCF</b>	A définir	A définir	A définir
<b>2. Autres contributions</b>	A définir	A définir	A définir
<b>3. Total</b>	Moyen (50 – 250 Millions US\$)	Micro (<10 Millions US\$)	Micro (<10 Millions US\$)
<b>Modalités de financement</b>			
<b>1. Prêts</b>	A définir		A définir
<b>2. Subventions</b>	A définir	100 %	A définir

## Chapitre 3. Programme

Ce troisième chapitre présente l'étape 3 du processus de partenariat stratégique de la Tunisie avec le GCF : la programmation des actions en vue de faciliter la transformation des enjeux et défis climatiques en opportunités d'investissements pour un développement bas-carbone et résilient de la Tunisie.

Le programme comprend cinq composantes : i) l'appropriation et actualisation du programme pays ; ii) la formulation des requêtes et la mise en œuvre des appuis préparatoires (Readiness Project) ; iii) la formulation des requêtes et la préparation des propositions de financement (Project Preparation Facility et Private Sector Facility) ; iv) la mise en œuvre des programmes dont le financement est acquis et enfin, v) le suivi-évaluation du programme pays.

**Schéma 5 : Approche méthodologique spécifique à la programmation du partenariat stratégique (Etape 3)**





**Tableau 25 : Programme de mise en œuvre du partenariat stratégique de la Tunisie avec le GCF**

	2019				2020			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<b>Composante 0</b>	<b>Appropriation du Programme Pays</b>	<b>Dialogue permanent avec les partenaires de prestations, les entités accréditées régionales et internationales et les PTF</b>						
		<b>Formulation des requêtes et mise en œuvre des appuis préparatoires</b>						
<b>Composante 1</b>	Accréditation de la CDC	<b>1<sup>ER</sup> vague de requêtes d'appuis préparatoires (Programmes d'investissement 5,6 &amp; 7)</b>				<b>2ème vague de requêtes d'appuis préparatoires (Programmes d'investissement à sélectionner)</b>	Accréditation de l'APIA et de Amen Bank	
		<b>Formulation des requêtes et préparation des propositions de financement</b>						
<b>Composante 2</b>		<b>1<sup>ER</sup> vague de requêtes pour la préparation des propositions de financement (Programmes d'investissement 3 &amp; 4)</b>				<b>2ème vague de requêtes pour la préparation des propositions de financement (Programmes d'investissement 5,6 &amp; 7)</b>		
<b>Composante 3</b>	<b>Mise en œuvre des programmes dont le financement est acquis (Programmes d'investissement 1 &amp; 2)</b>							
<b>Composante 4</b>	<b>Suivi &amp; Evaluation du Programme Pays</b>							<b>Actualisation du Programme Pays</b>

<b>Liste des programmes d'investissements</b> <i>(Entités accrédités)</i>	1 – Facilité Multi-pays « Villes vertes » <i>(BERD confirmé)</i>
	2 – Facilité Multi-pays « Promotion d'une agriculture résiliente » <i>(FAO confirmé)</i>
	3 – NEXUS + (Nexus eau, énergie, alimentation / Régénération de l'écosystème côtier / agriculture résiliente) <i>(FAO &amp; PNUD à confirmer)</i>
	4 – Renforcement des connaissances hydrométéorologiques et de développement de services climatologiques pour la prise de décision <i>(OSS à confirmer)</i>
	5 – Programme Photo-Voltaïque social pour les ménages à faible consommation dans le cadre du Fonds de transition énergétique <i>(CDC à confirmer)</i>
	6 – Programme de maîtrise de l'énergie dans le secteur des bâtiments <i>(KfW à confirmer)</i>
	7 – Valorisation des eaux non conventionnelles et pluviale dans l'alimentation en eau potable et l'agriculture irriguée <i>(BM &amp; AFD &amp; APIA à confirmer)</i>



--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3.5. Suivi-évaluation et actualisation du programme pays

Composante 4 – Suivi et évaluation	2019				2020			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Activités								
4.1. Validation de la matrice de S&E du programme pays	X							
4.2. Collecte des données sur les indicateurs		X	X	X	X	X	X	X
4.3. Mise à jour de la matrice de S&E du programme pays				X				X

65

4.4. Actualisation du programme-pays								X
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---

Chaque année, un exercice de suivi et évaluation du programme pays devra être mené afin d'accompagner l'actualisation du programme pays sur la base des résultats obtenus par rapport aux résultats attendus pour l'année. L'exercice de suivi et évaluation mesurera les principaux indicateurs de performance et proposera des mesures afin de lever les principales barrières identifiées.

La matrice de suivi-évaluation des résultats attendus à travers le partenariat stratégique avec le GCF est présentée à la page suivante.

Tableau 26 : Matrice-cadre logique du Programme-Pays de la Tunisie au GCF

	Chaîne de résultats	Indicateurs	Points de référence	Valeur actuelle	Cibles	Sources et moyens de vérification	Hypothèses
Objectif général	<b>Bâtir un développement sobre en carbone et résilient aux changements climatiques</b> découlant du partenariat avec le GCF et, des autres interventions réalisées par d'autres partenaires / fonds.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des émissions des GES obtenue par la mise en œuvre des programmes financés par le GCF en TCo2eq.</li> <li>- Nombre de personnes dont la résilience aux CC a été améliorée par la mise en œuvre des programmes financés par le GCF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2012 : dernier inventaire des GES</li> <li>- 2018 : statistiques nationales</li> </ul>	A déterminer	A déterminer	A déterminer	

Objectifs spécifiques	<b>Résultat 1. Décarbonisation</b>	Le partenariat avec le GCF contribue significativement au financement du développement décarboné des secteurs de	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
-----------------------	------------------------------------	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

		l'énergie, du transport et des déchets					
	<b>Résultat 2. Résilience</b>	Le partenariat avec le GCF contribue significativement au financement de la réalisation de deux volets du Plan National d'Adaptation (PNA) le volet Sécurité alimentaire et le volet aménagement du territoire					

Produits	<b>Produit 1.1. Notes conceptuelles atténuation préparées</b> (lié au R1décarbonisation)	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
	<b>Produit 1.2. Propositions de financement atténuation préparées</b> (lié au R1décarbonisation)	<i>Mesurent le degré d'obtention des produits</i>	<i>Même chose que ci-dessus pour les indicateurs correspondants.</i>		<i>Même chose que ci-dessus pour les indicateurs correspondants.</i>	<i>Même chose que ci-dessus pour les indicateurs correspondants.</i>	<i>Facteurs hors du contrôle des gestionnaires du projet susceptibles d'avoir une incidence sur le lien entre l'extrant et le résultat.</i>
	<b>Produit 1.3. Programmes atténuations mis en œuvre</b> (lié au R1-décarbonisation)						
	<b>Produit 2.1. Notes conceptuelles adaptation préparées</b> (lié au R2résilience)						

	<b>Produit 2.2. Propositions de financement adaptation préparées</b> (lié au R2résilience)						
	<b>Produit 2.3. Programmes d'adaptation mis en œuvre</b> (lié au R2-résilience)						

Composante 0	<p>0.1. Restitution de l'avantprojet du programme pays</p> <p>0.2. Validation de l'avantprojet du programme pays</p> <p>0.3. Appropriation du programme pays</p> <p>0.4. Dialogue avec les partenaires de prestations, les EA et les PTF</p>	<p><b>Moyens:</b> A déterminer <i>Quels moyens sont requis pour mettre en œuvre ces activités, par exemple formation, études.</i></p> <p><b>Coûts :</b> A déterminer <i>Quels sont les coûts de l'action? Leur nature?</i></p>	
Composante 1	<p>1.1. Renforcement des capacités de l'AND</p> <p>1.2. Accréditation des entités nationales (CDC, APIA, Amen Bank)</p> <p>1.3. Préparation du Programme PV-Social (Note conceptuelle lié au P.1.1)</p> <p>1.4. Préparation du Programme PROMO-ISOL (Note conceptuelle lié au</p>	<p><b>Moyens:</b> A déterminer <i>Quels moyens sont requis pour mettre en œuvre ces activités, par exemple formation, études.</i></p> <p><b>Coûts :</b> A déterminer <i>Quels sont les coûts de l'action? Leur nature?</i></p>	



	<p>P1.1.)</p> <p>1.5. Préparation du Programme Eaux non conventionnelles (NC lié au P.2.1)</p> <p>1.6. Préparation d'autres programmes à sélectionner fin 2019</p>		
Composante 2	<p>2.1. Préparation du NEXUS + (Proposition de financement liée au P.2.2.)</p> <p>2.2. Préparation de HYDROMET (Proposition de financement liée au P.2.2.)</p> <p>2.3. Préparation du PV Social (Proposition de financement liée au P.1.2.)</p> <p>2.4. Préparation du Programme PROMO ISOL (Proposition de financement liée au P.1.2.)</p> <p>2.5. Préparation du Programme Eaux Conventionnelles (Proposition de financement liée au P.2.2.)</p>	<p><b>Moyens:</b> A déterminer <i>Quels moyens sont requis pour mettre en œuvre ces activités, par exemple formation, études.</i></p> <p><b>Coûts :</b> A déterminer <i>Quels sont les coûts de l'action? Leur nature?</i></p>	

<p style="text-align: center;"><b>Composante 3</b></p>	<p><b>3.1. Mise en œuvre du programme Tunisie « Villes vertes » (Programme liée au P.1.3.)</b></p> <p><b>3.2. Mise en œuvre du programme Tunisie « Agri Résiliente » (Programme lié au P.2.3.)</b></p> <p><b>3.3. Mise en œuvre du programme NEXUS + (Programme lié au P.2.3.)</b></p> <p><b>3.4. Mise en œuvre du programme HYDROMET (Programme lié au P.2.3.)</b></p>	<p><b>Moyens:</b> A déterminer <i>Quels moyens sont requis pour mettre en œuvre ces activités, par exemple formation, études.</i></p> <p><b>Coûts :</b> A déterminer <i>Quels sont les coûts de l'action? Leur nature?</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Composante 4</b></p>	<p><b>4.1. Validation de la matrice de S&amp;E du programme pays</b></p> <p><b>4.2. Collecte des données</b></p> <p><b>4.3. Mise à jour de la matrice de S&amp;E du programme pays</b></p> <p><b>4.4. Actualisation du programme-pays</b></p>	<p><b>Moyens:</b> A déterminer <i>Quels moyens sont requis pour mettre en œuvre ces activités, par exemple formation, études.</i></p> <p><b>Coûts :</b> A déterminer <i>Quels sont les coûts de l'action? Leur nature?</i></p>	

## **Annexes**

Annexe 1. Données climatiques

Annexe 2. Liste des organisations consultées

Annexe 3. Formulaire de compte rendu des consultations

Annexe 4. Screening des programmes d'atténuation

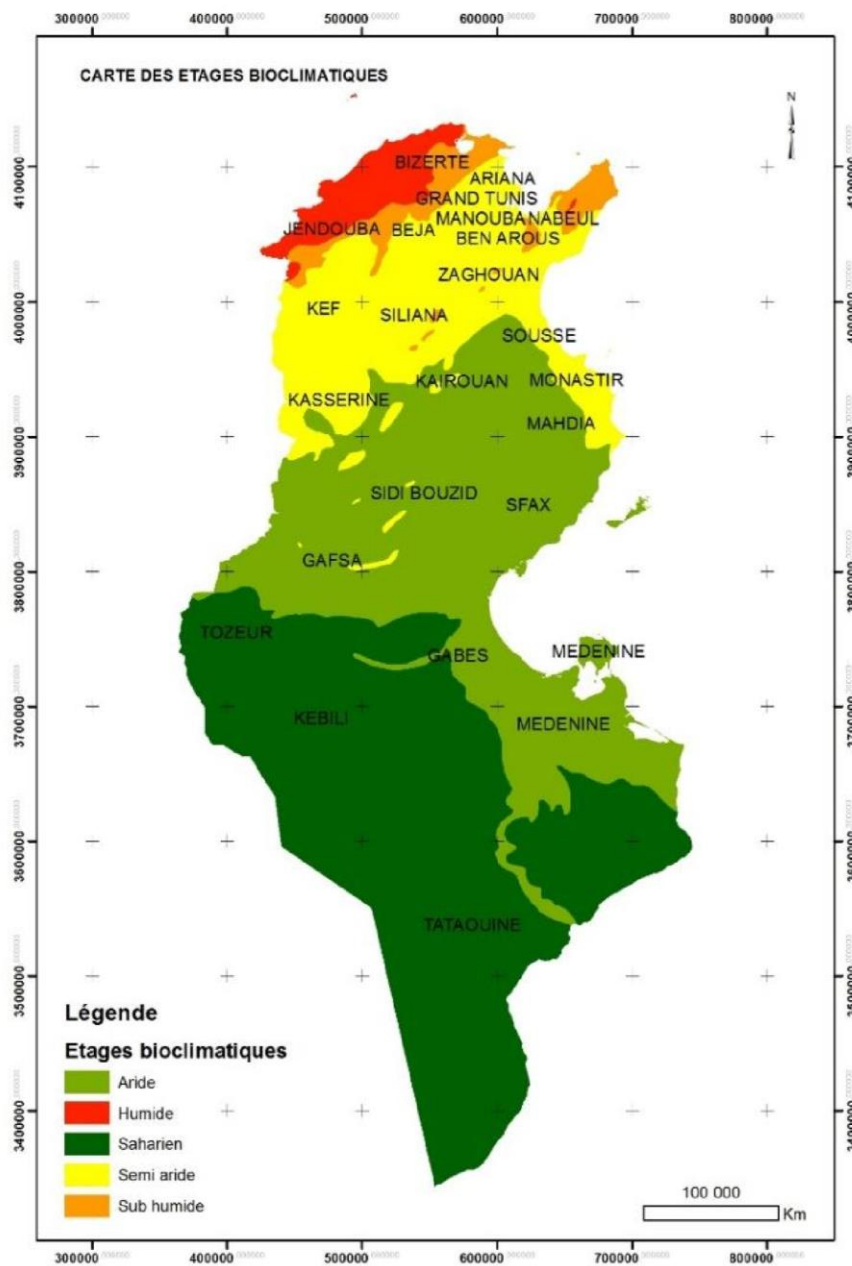
Annexe 5. Screening des programmes d'adaptation

Annexe 6. Portefeuille d'investissements au GCF

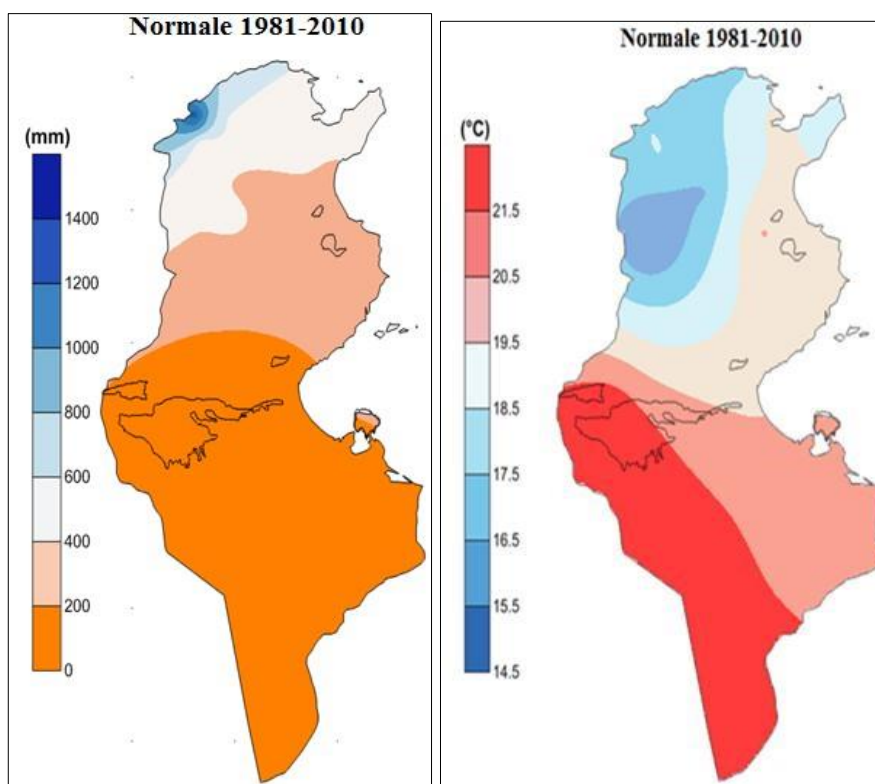
## Annexe 1. Données climatiques

**Tableau 1.** Les cinq zones bioclimatiques de la Tunisie

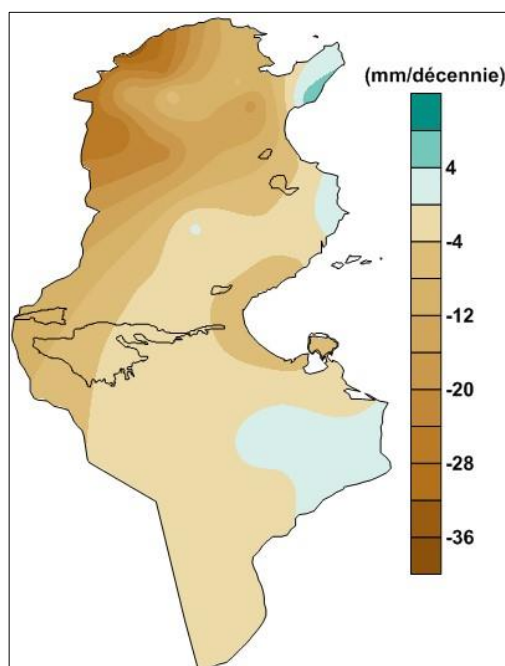
Précipitations (mm)	Zone bioclimatique	Zone géographique
800 – 1200	Humide	Extrême nord
600 – 800	Sub-humide	Nord et Cap-Bon
400 – 600	Semi-aride	Nord et Centre
100 – 400	Aride	Sud et Centre
20 – 100	Désertique (Saharienne)	Extrême Sud



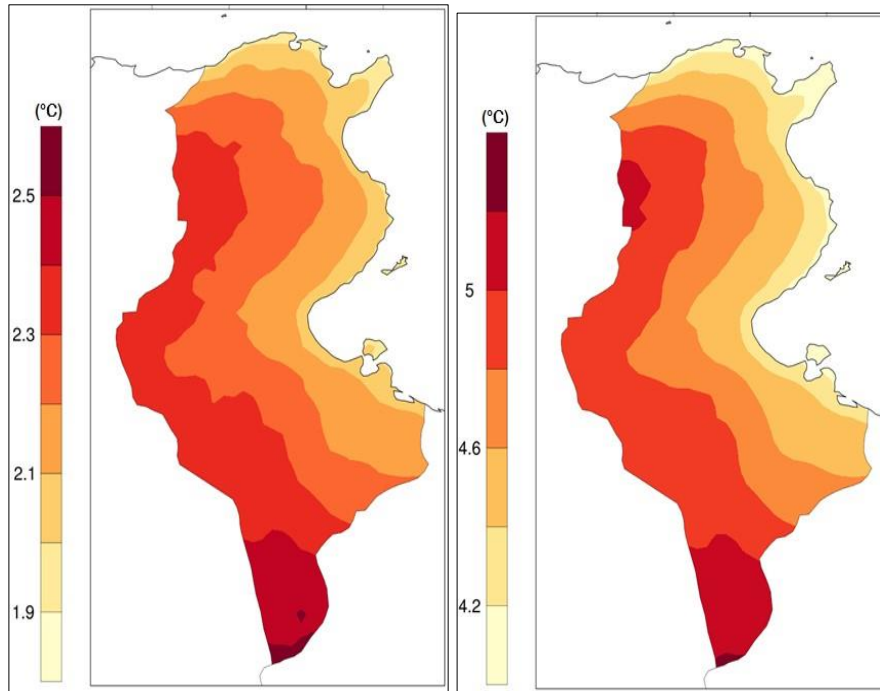
**Figure 1.** Carte des étages bioclimatiques (Source : Carte agricole de la Tunisie)



**Figure 2** A gauche Normales du cumul annuel de précipitations en mm et à droite Normales de la température annuelle en °C Source : INM, 2017)

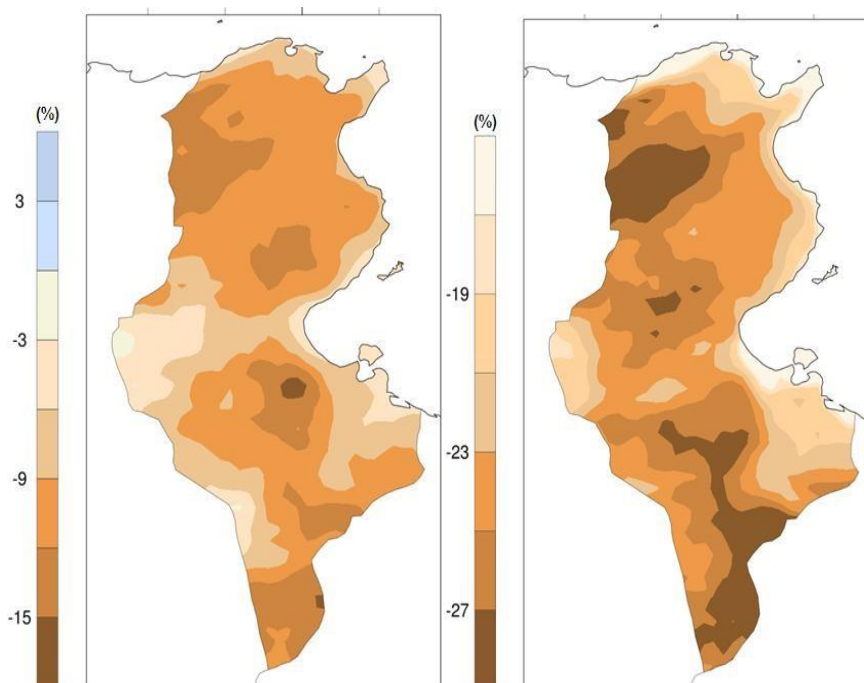


**Figure 3.** Diminution observée des précipitations annuelle en Tunisie entre 1951 et 2010 (Source : INM, 2017)



**Figure 4** Projections climatiques de la température à gauche horizon 2050 et à droite horizon 2100 (scénario RCP8.5) La résolution spatiale de ces projections est de 25 Km.

Sources : <http://www.climadapt-tempus.com/sites/default/files/Belghrissi%20INM-Tunisie.pdf>, consulté décembre 2017 : le document est référencé ainsi : Belghrissi H. Etude des tendances et des projections climatiques en Tunisie



**Figure.5** Projections climatiques de la pluviométrie à gauche horizon 2050 et à droite horizon 2100 (scénario RCP8.5) ,La résolution spatiale de ces projections est de 25 Km.

Sources : <http://www.climadapt-tempus.com/sites/default/files/Belghrissi%20INM-Tunisie.pdf>, consulté décembre 2017 : le document est référencé ainsi : Belghrissi H. Etude des tendances et des projections climatiques en Tunisie

## Annexe 2. Liste des organisations consultées

<b>Secteur Public</b>	
<b>Atténuation</b>	<b>Adaptation</b>
Le ministère des affaires locales et de l'environnement	
Le ministère du développement, de l'investissement et de la coopération internationale	
Le ministère des finances	
La Banque Centrale de Tunisie	
Le ministère de l'énergie, des mines et des énergies renouvelables	Le ministère de l'agriculture, des ressources
Le ministère du transport	Le ministère du tourisme et de l'artisanat
Le ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire	Le ministère de la santé
Le ministère de l'industrie et des PME	Le ministère de l'enseignement supérieur e
L'Agence Nationale de Gestion des déchets (ANGeD)	L'Office National de l'Assainissement (ONAS)
La Société d'électricité et du gaz (STEG)	L'Agence pour la Protection et l'Aménagem
<b>Entités nationales en cours d'accréditation au GCF</b>	
La Caisse des Dépôts et Consignations (CDC), L'Agence de Promotion des Investissements Agricoles (APIA)	
<b>Partenaires techniques et financiers</b>	
PNUD, GIZ, KfW, AFD, Banque Mondiale, SFI, Banque Africaine de Développement, BERD, BEI, Observatoire du Sahara et du Sahel, FAO	
<b>Secteur privé</b>	
UTAP, UTICA	

### Annexe 3. Formulaire de compte rendu des consultations



#### Projet Readiness Tunisie

Préparation de la Tunisie à la finance climat et mis en place de  
L'Autorité nationale désignée par le Fonds vert pour le climat – FVC  
Elaboration du Programme Pays de la Tunisie

### Compte rendu des consultations

1.	<b>Organisation</b>	Nom de l'organisation :	
2.	<b>Personne de contact # 1</b>	Nom :	Prénom :
		Fonction dans l'organisation :	
<b>Personne de contact # 2</b>	Nom :	Prénom :	
	Fonction dans l'organisation :		
3.	<b>Principales opportunités identifiées par l'organisation pour mettre en œuvre sa contribution déterminée à lutter contre le changement climatique</b>		
	<b>A court – moyen terme (CMT = Avant 2020)</b>		
	<b>Renforcement des capacités à CMT</b>	<b>Programmes d'investissement à CMT</b>	



	<p>&lt; prioriser les besoins de renforcement des capacités identifiés avant 2020&gt;</p>	<p>&lt; prioriser les programmes d'investissement avec leur différents statuts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A l'instruction/ Etude de faisabilité ou :</li> <li>- En cours de réalisation &gt;</li> </ul>
--	---	---

5.	<p><b>Contributions déterminées de l'organisation à un changement significatif de paradigme vers un développement durable sobre en carbone à travers les domaines suivants (<u>Atténuation</u>)</b></p>
	<p><input type="checkbox"/> <b>Accès à l'énergie et génération d'électricité à faible émissions de carbone :</b></p>
	<p>&lt;préciser les programmes <u>en cours</u>&gt;</p>
	<p><input type="checkbox"/> <b>Transport à faible émissions de carbone :</b></p>
	<p>&lt;préciser les programmes <u>en cours</u>&gt;</p>
	<p><input type="checkbox"/> <b>Efficacité énergétique dans le bâtiment, les villes et l'industrie :</b></p>
	<p>&lt;préciser les programmes <u>en cours</u>&gt;</p>
	<p><input type="checkbox"/> <b>Utilisation durable des terres et gestion forestière :</b></p>
	<p>&lt;préciser les programmes <u>en cours</u>&gt;</p>
	<p><input type="checkbox"/> <b>Autre domaine :</b></p>
	<p>&lt;préciser les programmes <u>en cours</u>&gt;</p>
6.	<p><b>Contributions déterminées de l'organisation à augmenter la résilience climatique du développement durable à travers les domaines suivants (<u>Adaptation</u>)</b></p>
	<p><input type="checkbox"/> <b>Améliorer les moyens de subsistance des populations, communautés et régions les plus vulnérables :</b></p>

	<b>A long terme (LT = Après 2020)</b>	
	<b>Renforcement des capacités à LT</b>	<b>Programmes d'investissement à LT</b>
	< prioriser les besoins de renforcement des capacités identifiés après 2020 >	< prioriser les programmes d'investissement après 2020 >
4.	<b>Principaux obstacles / défis identifiés par l'organisation à contourner pour mettre en œuvre sa contribution déterminée à lutter contre le changement climatique</b>	
	<b>A court – moyen terme (CMT = Avant 2020)</b>	
	<b>Obstacles techniques à CMT</b>	<b>Obstacles politiques à CMT</b>
	< prioriser les obstacles techniques identifiés avant 2020 >	< prioriser les obstacles politiques identifiés avant 2020 >
	<b>A long terme (LT = Après 2020)</b>	
	<b>Obstacles techniques à LT</b>	<b>Obstacles politiques à LT</b>
	<préciser les programmes <u>en cours</u> >	
	<input type="checkbox"/> Améliorer la santé, la qualité de vie et la sécurité alimentaire et hydrique :	

	< prioriser les obstacles techniques identifiés après 2020>	< prioriser les obstacles politiques identifiés après 2020>
--	---	---

	<préciser les programmes <u>en cours</u> >
	<input type="checkbox"/> <b>Infrastructures et constructions résilientes aux menaces des changements climatiques :</b>
	<préciser les programmes <u>en cours</u> >
	<input type="checkbox"/> <b>Ecosystèmes Résilients :</b>
	<préciser les programmes <u>en cours</u> >
	<input type="checkbox"/> <b>Autre domaine :</b>
	<préciser les programmes <u>en cours</u> >
	<b>7. Principales sources de financement pour mettre en œuvre les contributions déterminées de l'organisation</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Source domestique</b> (Budget national, Subventions, Tarification, etc. ...) :
	<préciser les sources <u>actuelles</u> >
	<input type="checkbox"/> <b>Source multilatérale</b> (GCF, FEM, FA, FIC, Institutions de financement du développement ... ) :
	<préciser les sources <u>actuelles</u> >
	<input type="checkbox"/> <b>Source bilatérale</b> (Agences de coopération bilatérale) :
	<préciser les sources <u>actuelles</u> >

	<input type="checkbox"/> <b>Source privée</b> (Entreprises, Banques, Investisseurs, ménages, Aide philanthropique ...) :
	<préciser les sources <u>actuelles</u> >
	<input type="checkbox"/> <b>Autres sources :</b>
	<préciser les sources <u>actuelles</u> >
8.	<b>Liste des documents récents servant d'assise à l'élaboration du programme – pays</b>
9.	<b>Divers</b>

**Annexe 4 : Screening des programmes d'atténuation**

<p align="center"><u>Légende</u></p> <p align="center">Elevé = E Faible = F</p> <p align="center">Catégorie 1 = Programme pertinent et mature Catégorie 2A = Programme pertinent mais pas assez mature (1 faiblesse) Catégorie 2B = Programme pertinent mais pas assez mature (2 faiblesses) Catégorie 3 = Programme peu pertinent et peu mature</p>		Six critères de pertinence						Deux critères de maturité			Catégories	
		Potentiel d'impact	Potentiel de changement de paradigme	Potentiel de développement durable	Besoins des bénéficiaires	Appropriation nationale	Efficience et efficacité	Degré de pertinence	Efficacité du Dispositif institutionnel	Adéquation du cadre réglementaire		Degré de maturité
Energies renouvelables	1. Programme Eolien	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	2. Programme Photovoltaïque	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
	3. Programme <i>Concentrated Solar Plan</i> (CSP)	E	E	E	E	F	F	F	F	F	F	3
	4. Programme Biomasse	E	E	E	E	E	F	F	F	F	F	3
	5. Programme chauffe eau solaire	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
Efficacité énergétique	6. NAMA Bâtiment	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
	7. NAMA Industrie	E	E	E	E	E	F	E	F	F	F	3

	8. NAMA Transport	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
	9. NAMA Agriculture	E	E	E	E	E	E	E	E	F	F	3
Transport	10. Projet de métro léger de Sfax (1 <sup>er</sup> Phase de travaux)	E	E	E	E	E	F	E	E	F	E	2A
	11. Projet de prolongement de la ligne de métro n°6 (travaux et matériel volant)	E	E	E	E	E	F	E	E	F	E	2A

	12. Prolongation de l'électrification de la ligne ferroviaire vers Sousse et Nabeul	E	E	E	E	E	F	E	E	F	E	2A
	13. Réseau ferroviaire rapide du grand Tunis (Tranche II) (Actualisation de l'étude en cours)	E	E	E	E	E	F	E	E	F	E	2A
Agriculture	14. Additifs rations ruminants et amélioration de la productivité de l'élevage (CH4 entérique)	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	15. Introduction de fientes de volaille dans les procédés de compostage en vue de les valoriser en fumier	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	16. Valorisation énergétique des fientes	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	17. Valorisation énergétique du fumier bovin	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	18. Agriculture de Conservation	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	19. Agriculture Biologique	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	20. Renforcement de la part des légumineuses en grands cultures	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B

	21. Optimisation de l'utilisation des engrais minéraux de synthèse	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	22. Valorisation énergétique des margines	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
<b>Forêts</b>	23. Régénération artificielle des forêts	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	24. Consolidation des ouvrages des CES par les plantations forestières, d'oliviers et autres fruitiers	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	25. Amélioration des parcours par des plantations de Cactus	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	26. Amélioration pastorale par <i>resémis</i> et plantation d'espèces fourragères pluriannuelles et annuelles	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	27. Réduction des émissions de GES de la filière carbonisation	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
<b>Déchets</b>	28. Programme assainissement	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	29. Programme déchets solides	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	2A

**Annexe 5: Screening des programmes d'adaptation**

<b>Légende</b>  Elevé = E Faible = F  Catégorie 1 = Programme pertinent et mature Catégorie 2A = Programme pertinent mais pas assez mature (1 faiblesse) Catégorie 2B = Programme pertinent mais pas assez mature (2 faiblesses) Catégorie 3 = Programme peu pertinent et peu mature		Six critères de pertinence							Deux critères de maturité			Catégories
		Potentiel d'impact	Potentiel de changement de paradigme	Potentiel de développement durable	Besoins des bénéficiaires	Appropriation nationale	Efficienc e et efficacité	Degré de pertinence	Efficacité du Dispositif institutionnel	Adéquation du cadre réglementaire	Degré de maturité	
Ressources en eau	1. Plan National de Dessalement par l'Énergie Renouvelable (PNDR)	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
	2. Système d'Alerte Précoce (SAP) pour la Gestion des crues (première phase consacrée à la vallée de la Medjerda)	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
	3. Réseau d'eau potable intelligent	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
	4. Stockage de l'eau domestique par citernes d'eau pluviale	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
Agrosystèmes	5. Elaboration d'un programme d'envergure sur l'utilisation des eaux non conventionnelles en agriculture irriguée (dessalement et eaux de réutilisation)	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
	6. Adaptation de l'agriculture pluviale et de la gestion des bassins versants aux changements climatiques	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1



7. Développement de filières agrosylvopastorales intégrant l'adaptation aux changements climatiques	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
8. Renforcement de la recherche, de l'enseignement et de l'information pour l'adaptation du secteur agricole aux changements climatiques	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	1
9. Mise en place d'un fonds d'adaptation	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B

et de résilience de l'agriculture aux changements climatiques											
10. Mise en place d'un système de gestion des risques dus aux changements climatiques	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
11. Mise en place d'un système d'assurance indicielle dans 10 gouvernorats céréaliers	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
12. Mise à jour de la carte agricole en tenant compte des impacts des changements climatiques	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
13. Développement de systèmes innovants de grandes cultures	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
14. Programme national de réhabilitation et d'adaptation des périmètres irrigués	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
15. Programme national d'adaptation des systèmes pastoraux et agro-pastoraux aux CC	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
16. Mise en place d'un service de paiement des services environnementaux de l'agriculture	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B

	17. Evaluation de l'état d'érosion et inventaire des travaux de Conservation des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
	18. Support pour la mise en œuvre d'un plan d'action régional sur le contrôle de la désertification	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
<b>Ecosystèmes</b>	19. Elaboration de plans d'aménagement de lutte contre les incendies de forêts	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	20. Promotion de la valorisation du patrimoine local (savoir-faire, patrimoine génétique agricole ...)	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	21. Renforcement de la résilience du patrimoine naturel et de la biodiversité remarquable en intégrant la composante du changement climatique	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	22. Evaluation de l'état d'érosion et inventaire des travaux de Conservation	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1

	des Eaux et du Sol (CES) en Tunisie											
	23. Support pour la mise en œuvre d'un plan d'action régional sur le contrôle de la désertification	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
<b>Littoral et pêche</b>	24. Réhabilitation et consolidation des plages dégradées (Corniche de Bizerte, Chatt Mami, Sousse Sud et HamdounSkanes)	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	25. Régénération des plages de la zone insulaire de Jerba (Façade Nord Est et SudEst)	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1

	26. Renforcement des cordons barrières des zones humides littorales (lagune de Ghar El Melh, sebkhas de la Façade Est du Cap Bon et de la Sebkhia Eddimes à Mahdia)	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
	27. Réhabilitation et aménagement des sebkhas littorales de Rades, de Soliman et de Kelibia.	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	28. Suivi des écosystèmes littoraux vulnérables aux effets des CC du fond du golfe de Gabès	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	29. Conception et vulgarisation des techniques et des engins de pêche qui s'adaptent aux effets des CC	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
	30. Mise en œuvre du plan d'action d'adaptation aux effets des CC de l'activité de l'aquaculture offshore et de la conchyliculture lagunaire	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2B
<b>Tourisme</b>	31. Elaboration d'un schéma directeur d'aménagement des plages et d'un plan d'actions pour les aménagements touristiques – Etude de cas de l'île de Djerba	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2A
	32. Elaboration d'un programme de rénovation des hôtels et de promotion de l'éco-management pour une meilleure gestion de l'eau, de l'énergie et des déchets dans une optique de	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2A
	développement durable											
	33. Elaboration et mise en œuvre d'un programme de développement du tourisme hors saison estivale	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2A

Santé	34. Mise en place d'un programme d'adaptation du système de santé au changement climatique	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2A
	35. Mise en place d'un réseau de gestion de l'information en relation avec les maladies et la santé environnementale en temps réel et à distance	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2A
	36. Mise en place d'un système de surveillance à distance et en temps réel de l'eau de boisson	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	2A
Climat	37. Mise en place d'un système d'alerte météorologique contre les extrêmes météorologiques et climatiques	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1
	38. Création d'une plateforme nationale de services et de produits climatiques	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	1

**Annexe 6. Portefeuille d'investissements au GCF**

	<b>Catégorie 0</b> <i>(financement approuvé et lancement en cours)</i>	<b>Catégorie 1</b> <i>(degré de pertinence et de maturité suffisamment élevé que pour faire l'objet d'une demande de financement)</i>	<b>Catégorie 2A</b> <i>(degré de maturité à renforcer sur une barrière identifiée)</i>
Atténuation & adaptation		Programme 3. Programme nationale de résilience (NEXUS +)	
		Programme 4. Renforcement des connaissances hydro météorologiques et de développement des services climatologiques (HYDROMET)	
Atténuation	Programme 1. Facilité multi-pays « Villes Vertes »	Programme 5. PV social dans le cadre du Fonds de transition énergétique	Programme 8. Mobilité et développement urbain
		Programme 6. Maitrise de l'énergie dans le secteur des bâtiments (PROMO-ISOL)	Programme 9. Programme national des déchets solides
Adaptation	Programme 2. Facilité multi-pays « Promotion d'une agriculture résiliente »	Programme 7. Utilisation des eaux non conventionnelles	Programme 10. Adaptation aux changements climatiques des écosystèmes naturels
			Programme 11. Adaptation aux changements climatiques dans le secteur de la santé

			Programme 12. Adaptation aux changements climatiques dans le secteur du tourisme
--	--	--	--

**PROGRAMME 1 : Facilité Multi Pays "Villes Vertes"**

<b>Programme</b>	<b>Secteur Public</b>
<b>Projet</b>	<b>Secteur Privé</b>

<b>Etat d'avancement</b>	
Idée de projet / programme	Proposition de financement
Note conceptuelle	Mise en œuvre

<b>Aires de résultat</b>	
<b>Réduction des émissions de GES</b>	<b>Augmentation de la résilience</b>
Accès à l'énergie et production	Populations les plus vulnérables
Transport à faible émissions	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
Bâtiment, villes, industries	Infrastructure et environnement bâti
Forêts et aménagement du territoire	Ecosystèmes et services climatiques

<b>Coût (en Million d'USD)</b>		
Total :	GCF :	Co-financement :

<b>Mise en œuvre</b>	
<b>Entité(s) accréditée(s)</b>	<b>Partie(s) Prenante(s)</b>
<b>BERD</b>	

<b>Barrières à l'investissement</b>		
<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>

**Description du Programme / Projet**

**Problématique :**

**Objectifs :**

**Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique :**

**Principales composantes du programme :**



**PROGRAMME 2 : Facilité Multi Pays- Promotion d'une agriculture résiliente**

<b>Programme</b>	<b>Secteur Public</b>
<b>Projet</b>	<b>Secteur Privé</b>

**Etat d'avancement**

Idée de projet / programme	Proposition de financement
Note conceptuelle	Mise en œuvre

**Aires de résultat**

<b>Réduction des émissions de GES</b>	<b>Augmentation de la résilience</b>
Accès à l'énergie et production	Populations les plus vulnérables
Transport à faible émissions	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
Bâtiment, villes, industries	Infrastructure et environnement bâti
Forêts et l'aménagement du territoire	Ecosystèmes et services climatiques

**Coût (en Million d'USD)**

<b>Total :</b>	<b>GCF :</b>	<b>Co-financement :</b>
----------------	--------------	-------------------------

**Mise en œuvre**

<b>Entité(s) accréditée(s)</b>	<b>Partie(s) Prenante(s)</b>

**Barrières à l'investissement**

<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>

**Problématique :**

**Objectifs :**

**Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique :**

**Principales composantes du programme :**

**PROGRAMME 3 : Nexus eau, énergie, alimentation / Régénération de l'écosystème côtier / agriculture résiliente au climat**

<b>Programme</b>		<b>Secteur Public</b>	
<b>Projet</b>		<b>Secteur Privé</b>	

**Etat d'avancement**

Idée de projet / programme	Proposition de financement
Note conceptuelle	Mise en œuvre

**Aires de résultat**

<b>Réduction des émissions de GES</b>	<b>Augmentation de la résilience</b>
Accès à l'énergie et production	Populations les plus vulnérables
Transport à faible émissions	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
Bâtiment, villes, industries	Infrastructure et environnement bâti
Forêts et aménagement du territoire	Ecosystèmes et services climatiques

**Coût estimé (en Million de USD)**

Total : 65	FVC :	Co-financement :
------------	-------	------------------

**Mise en œuvre**

<b>Entité(s) accréditée(s)</b>	<b>Partie(s) Prenante(s)</b>
FAO	MARHP
PNUD	APAL

**Barrières à l'investissement**

<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>
manque de politiques innovantes favorisant des mécanismes / schémas et la mobilisation de financements climat	faible planification territoriale, des problèmes liés aux propriétés foncières et une faible application de la loi	interventions de protection fragmentées et manque de solutions transformatrices de grande échelle pour la résilience des zones côtières et des agroécosystèmes

**Ce programme est la consolidation des trois composantes suivantes :**

Composantes	Porteur	Zone	Coût estimatif en MDT
Régénération de l'écosystème côtier Tunisien pour une meilleure résilience aux changements climatiques	APAL	National/littoral	50
<i>"Towards a Climate Resilient Agriculture and livelihoods in Southern Tunisia"</i>	MARHP	National/ Sud	65
<i>"Water, Food and Energy Nexus Approach to address Climate Change impacts in central Tunisia"</i>	MARHP	National/ centre- ouest	74
<b>Total</b>			<b>189</b>

## Problématique

Le littoral tunisien est sévèrement impacté par les changements climatiques, notamment l'élévation du niveau de la mer. Les obstacles majeurs pour une résilience

- des interventions de protection fragmentées et manque de solutions transformatrices de grande échelle pour la résilience côtière;
- une faible planification territoriale, des problèmes liés aux propriétés foncières et une faible application de la loi ;
- des financements limités pour de tels investissements transformateurs et manque de mécanismes/ schémas et politiques innovants pour la mobilisation

Par ailleurs, la vulnérabilité au CC des petits exploitants ruraux augmente. Les impacts actuels et prévus sont principalement la réduction des précipitations et les

climat, conçue pour atteindre de multiples objectifs d'adaptation et d'atténuation du changement climatique, sécurité alimentaire et nutrition, fourniture de moy

Tous les scénarios climatiques indiquent que le sud de la Tunisie est très vulnérable aux changements climatiques, dont les impacts sont exacerbés par les difficul

génération de revenus. Dans un contexte de pénurie d'eau, de dégradation des terres et de pauvreté extrême, les conditions sont réunies pour entrer dans des ce

## Objectifs :

Les objectifs du programme sont :

- augmenter la résilience des communautés côtières locales à travers la régénération des écosystèmes côtiers. Le projet vise à mettre à l'échelle le travail existant
- existants qui visent à inculquer une planification côtière ciblée et focalisée sur le climat. Ceci devrait être réalisé en améliorant la réhabilitation des écosystèmes
- du climat sur le littoral.

accroître la résilience, le revenu et la sécurité alimentaire des ménages de petits exploitants agricoles du centre de la Tunisie et à institutionnaliser une app

climatiques en renforçant les ressources naturelles, physiques, sociales, humaines et financières qui sont capitales des commun

- renforcer la résilience des petits exploitants et des écosystèmes aux changements climatiques dans le sud de la Tunisie grâce à un ensemble intégré d'a
- afin de renforcer les capacités d'adaptation, Le choix de ces zones était fondé sur leur vulnérabilité et leurs faibles capacités d'adaptation actuelles.

## Contribution à l'adaptation au changement climatique

Le programme va permettre une adaptation des zones aux CC permettant de réduire l'érosion, de lutter contre l'élévation du niveau de la mer et la salinisation d

Le projet proposé contribuera directement à la stratégie d'atténuation dans le secteur agricole et forestier en Tunisie, en augmentant

## Principales composantes du programme :

### **Principales composantes du programme :**

Les composantes du projet sont :

- Régénération de plus de 5,000 hectares d'habitat côtier (y compris les dunes de sable, les sabkha, les herbiers marins, le
- Adoption d'une planification du littoral au niveau national (à travers la révision des lois d'application, et le lancement d'
- Mise en œuvre des mécanismes de financement durables (Partenariats Public/Privé – PPP) pour orienter les activités éc
- Alignement des politiques, préparation et renforcement des capacités techniques
- Gestion du Nexus pour l'amélioration de la résilience et la réduction de l'empreinte Carbonne
- Les Co-bénéfices de l'atténuation grâce à la séquestration du Carbone, l'utilisation des énergies renouvelables pour le p
- Amélioration de l'accès aux services inclusifs de microfinance pour l'adaptation et l'atténuation des CC
- Restauration des ressources naturelles et des services écosystémiques pour renforcer la résilience au CC
- Augmentation de la capacité d'adaptation et réduction de la sensibilité des systèmes de production agricole au CC
- Diversification économique pour une meilleure gestion des impacts climatiques sur l'agriculture
- Gouvernance participative, renforcement des capacités et mécanisme d'apprentissage pour une adaptation à long term



**PROGRAMME 4 : Renforcement des connaissances hydrométéorologiques et de développement de services climatologiques pour la prise de décision (Hydromet)**

<b>Programme</b>		<b>Secteur Public</b>	
<b>Projet</b>		<b>Secteur Privé</b>	

**Etat d'avancement**

Idée de projet / programme	Proposition de financement
Note conceptuelle	Mise en œuvre

**Aires de résultat**

**Réduction des émissions de GES**

**Augmentation de la résilience**

Accès à l'énergie et production	Populations les plus vulnérables
Transport à faible émissions	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
Bâtiment, villes, industries	Infrastructure et environnement bâti
Forêts et aménagement du territoire	Ecosystèmes et services climatologiques

**Coût estimé (en Million de USD)**

Total : 35	FVC :	Co-financement :
------------	-------	------------------

**Mise en œuvre**

<b>Entité(s) accréditée(s)</b>	<b>Partie(s) Prenante(s)</b>
GIZ	INM / Ministère du transport
FAO	MARHP
PNUD	

**Barrières à l'investissement**

<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>
fractionnement des programmes de recherche et absence de coordination		absence de solutions techniques fiables relatives à l'adaptation et/ou à l'atténuation des effets aux changements climatiques
		absence de système précoce d'alerte

**Ce programme est la consolidation des trois composantes suivantes :**

Composantes	Porteur	Zone	Coût estimatif en MDT
Système d'Alerte Précoce (SAP) pour la Gestion des crues (première phase consacrée à la vallée de la Medjerda)	MARHP	Medjerda et Sfax	50
Renforcement de la recherche, de l'enseignement et de l'information pour l'adaptation du secteur agricole aux changements climatiques	MARHP	Nationale	10
Mise en place d'un système d'alerte météorologique contre les extrêmes météorologiques et climatiques	INM	Nationale	20
Création d'une plateforme nationale de services et de produits climatologiques	INM	Nationale	20
<b>Total</b>			<b>100</b>

**Description du programme**



L'absence de solutions techniques fiables relatives à l'adaptation et/ou à l'atténuation des effets aux changements climatiques des différents secteurs (énergie, eau, agriculture, santé) incite au développement de différents programmes de recherche scientifique et technologique en vue de mieux définir les problèmes et établir des paquets technologiques adéquats.

Par ailleurs, il est établi que parmi les impacts des changements climatiques, figure l'augmentation significative de la fréquence des aléas météorologiques et climatiques extrêmes. La fréquence, la durée et l'intensité de ces aléas ainsi que leur variabilité spatiale et temporelle (inondations, sécheresse prolongée) a augmenté ces dernières années.

Ainsi, l'élaboration d'un plan national pour une meilleure gestion des risques est devenue une nécessité en impliquant les différentes parties prenantes.

De même, la mise en place d'un Système d'alerte précoce (SAP) est devenue une priorité afin d'anticiper ces événements et leurs conséquences désastreuses

Aussi, l'information, les services (« climate services ») et les produits climatiques constituent la base de toute étude d'impact ou d'adaptation aux changements climatiques. L'accès à ces produits pour différents partenaires doit être mieux assurée.

### **Objectifs**

Les objectifs de ce programme sont:

- protéger les villes et infrastructures des inondations
- mettre en place un SAP permettant de fournir l'information nécessaire pour anticiper les crues et de réduire le risque inondation et phénomènes extrêmes
- appuyer les programmes de recherche ciblant les changements climatiques
- assurer une meilleure gestion des risques climatiques
- créer une plateforme de diffusion des services climatiques qui assurera l'élaboration, la vulgarisation et la diffusion de l'information climatique personnalisée et dédiée aux différents usagers (orientée « end-users »).

### **Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique**

La mise en place du SAP permettra une meilleure gestion des crues et des sécheresses et augmentera les capacités d'adaptation aux CC. Ce SAP devrait aboutir à atténuer les risques encourus par la population, les infrastructures et l'ensembles des activités économiques.

La recherche, innovation dans le domaine de l'adaptation va permettre de trouver des solutions bien adaptées aux contextes nationale et local et va offrir des solutions pour la résiliences aux CC.

Le projet contribuera également à l'adaptation au changement climatique en renforçant la capacité des acteurs agricoles (petits exploitants, OPA, services techniques, agro-industriels, assureurs, etc) et en améliorant la résilience des exploitations par la mise en place d'un système de gestion mutualisée des risques.

### **Principales composantes du programme**

Les principales composantes du programme sont :

#### **Mise en place d'un Système d'Alerte Précoce par :**

- Le renforcement de l'observation par la densification du Réseau d'Observation pluviométrique, l'observation satellitaire, l'observation radar, l'observation hydrologique &

hydraulique et la collecte et transmission des données ;

- La prévision par la prévision météorologique (le passage du modèle ALADIN-Tunisie (résolution de 12,5 km) au modèle AROME (résolution de 2,5 km)), le renforcement des moyens de calcul, un programme de renforcement des capacités et le développement d'une carte de vigilance « météorologique », la prévision hydrologique et hydraulique (installation et opérationnalisation de modèles de prévision hydrologique et hydraulique pour le barrage de Sidi Salem, acquisition des moyens de calcul, développement d'un programme de renforcement des capacités et d'une carte de vigilance « crues ») ;
- La diffusion de l'alerte au niveau des régions, l'information du grand public, la standardisation des seuils de vigilance, de pré-alerte et d'alerte;
- La gestion de crise qui comprend le renforcement des capacités des régions, les actions préventives au niveau de chaque gouvernorat et l'amélioration de la coordination entre gouvernorats.

□ **Renforcement des capacités dans la recherche, l'enseignement, la formation et l'information pour l'adaptation aux changements climatiques par :**

- Campagne de sensibilisation des agriculteurs et des consommateurs
- Utilisation des NTIC pour toucher un grand nombre d'agriculteurs
- Se doter d'une stratégie et d'outils numériques (NTC, réseaux sociaux, SMS, etc.)
- Programme de formation et d'appui pour l'accès à la finance climat
- Interface recherche/gestion
- Révision des curricula, création de nouvelles spécialités, diplômes, travailler avec les programmes de formation professionnelle, produire de nouveaux outils pédagogiques
- Renforcer le conseil agricole à l'aide de partenariat public/ privé
- Utiliser les NTIC pour diffuser des messages et du conseil

□ **Mise en place d'un système de gestion des risques dus aux changements climatiques par**

- Création d'une unité de gestion stratégique sur le changement climatique (collecte des données de base : rendement, cout de production, pluviométrie, etc.)
- Assistance technique pour la mise la mise en place du système de gestion de risque - Renforcement des capacités de gestion.
- Développement d'un système intégrant le TIC (souscription, prime, indemnisation, etc.) - Appui à la campagne de sensibilisation et d'information.

□ **Alerte météorologique contre les extrêmes météorologiques et climatique**

- Assistance et études : Mise en place d'études sur les fréquences et les périodes de retour des différents extrêmes climatiques. Définir des indices spécifiques pour les extrêmes par gouvernorat ou par zone climatique. Préparer un plan d'intervention pour les aléas extrêmes redoutés dans chaque secteur.
- Acquisition des softwares et des outils, installation d'un réseau radar

□ **Création d'une plateforme nationale de services et de produits climatiques**

- Etude sur les différents produits climatiques dédiés : Identification des différents indices et seuils. Définition du format adéquat de la diffusion du produit (ex : formats de fichier : cartes, graphiques ; extension de fichiers : netcdf, etc)
- Développement des outils pour l'élaboration des différents produits : programmation R, matlab, moyen de calcul pour la modélisation haute résolution (accès à un cluster informatique), logiciel de cartographie et systèmes d'information géographique.
- Renforcement de capacité de l'INM dans la modélisation climatique et dans l'élaboration des produits dédiés.

- Création d'une plateforme avec base de données Web pour la diffusion de services et produits climatiques qui permet aux différents usagers la visualisation et le téléchargement des produits sous différents formats

**PROGRAMME 5 : Programme Photo-Voltaïque social pour les ménages à faible consommation d'électricité dans le cadre du Fonds de transition énergétique (PV-Social)**

	<b>Programme</b>		<b>Secteur Public</b>	
	<b>Projet</b>		<b>Secteur Privé</b>	
<b>Etat d'avancement</b>				
	Idée de projet / programme		Proposition de financement	
	Note conceptuelle		Mise en œuvre	
<b>Aires de résultat</b>				
<b>Réduction des émissions de GES</b>			<b>Augmentation de la résilience</b>	
	Accès à l'énergie et production		Populations les plus vulnérables	
	Transport à faible émissions		Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique	
	Bâtiment, villes, industries		Infrastructure et environnement bâti	
	Forêts et aménagement du territoire		Ecosystèmes et services climatiques	
<b>Coût estimé (en Million de USD)</b>				
Total : 50-250		FVC :		Co-financement :
<b>Mise en œuvre</b>				
<b>Entité(s) accréditée(s)</b>			<b>Partie(s) Prenante(s)</b>	
CDC			ANME / Ministère de l'industrie	
GIZ			STEG-RE	
<b>Barrières à l'investissement</b>				
<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>		
Renforcement du fonctionnement de l'ANME	Renforcement/abondement du Fonds de transition énergétique sur base de l'article 21.			
<b>Ce programme est une des composantes du Plan Solaire Tunisien</b>				

<b>Description du programme</b>
---------------------------------

**Problématique:**

Le mécanisme Prosol Elec est un mécanisme performant pour le développement du marché des toits solaires, mais il présente une tendance à tirer le marché vers les grandes puissances et exclut les ménages à faible consommation électrique (<1 800 kWh par an), ce qui représente environ les deux tiers des clients résidentiels de la STEG.

L'exclusion des petits consommateurs a été justifiée au début du programme par l'inexistence sur le marché des micro-onduleurs fiables et à prix raisonnable, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui. C'est pour cette raison qu'il est indispensable de revoir le programme Prosol Elec afin de l'étendre aux classes de consommateurs à faible consommation en les ciblant par un mécanisme financier approprié.

Un financement en cours de mise en place par l'ANME dans le cadre de la NAMA Facility avec l'appui de la GIZ, permettra d'améliorer les conditions de crédit pour les ménages exclus du Prosol Elec en vue de toucher une partie de cette catégorie de ménages.

Toutefois, l'analyse montre que certaines classes, tels que les ménages consommant moins de 800 kWh par an qu'ils soient dans le tarif économique ou normal, ne pourraient jamais être mobilisés même avec des conditions très favorables de crédit et d'une forte simplification technique des systèmes PV (systèmes Plug and Play). C'est aussi le même constat pour les ménages à tarif économique dont la consommation est inférieure à 1 200 kWh/an. Cette catégorie constitue un nombre important, près de 850 000 ménages. Il s'agit certainement des ménages les plus démunis qui devraient faire l'objet d'un programme spécifique à caractère social impliquant un catégorie conséquent de subvention à l'achat des systèmes.

**Objectifs:**

Il est proposé de monter un programme national spécifique qui portera sur la distribution de kits de puissance de 250 Wc simplifiés (de type "Plug and Play") destinés à ces ménages à très faible consommation électrique (par exemple inférieure à 800 kWh par an), avec une forte subvention à l'achat. L'objectif de ce programme est essentiellement de lutter contre la précarité énergétique.

Il est proposé que ce programme soit monté dans le cadre de l'article 21. du FTE qui prévoit une prise en charge totale ou partielle des projets à caractère national par le Fonds. Le FTE pourra le financer sur ses ressources propres ou en faisant appel à la contribution de bailleurs de fonds internationaux.

**Description de l'action et tâches à réaliser :**

1. Elaborer une note préliminaire de conception du programme ;
2. Elaborer un mécanisme de financement spécifique ;
3. Mobiliser des financements ;
4. Elaborer un programme et assurer la contractualisation entre les acteurs ;
5. Elaborer un manuel de procédures pour le programme ;
6. Opérationnalisation du programme.

## PROGRAMME 6 : Maitrise de l'énergie dans le secteur du batiment (PROMO-ISOL)

	<b>Programme</b>	<b>Secteur Public</b>
	<b>Projet</b>	<b>Secteur Privé</b>
<b>Etat d'avancement</b>		
Idée de projet / programme	Proposition de financement	
Note conceptuelle	Mise en œuvre	
<b>Aires de résultat</b>		
<b>Réduction des émissions de GES</b>		<b>Augmentation de la résilience</b>
Accès à l'énergie et production	Populations les plus vulnérables	
Transport à faible émissions	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique	
Bâtiment, villes, industries	Infrastructure et environnement bâti	
Forêts et aménagement du territoire	Ecosystèmes et services climatiques	
<b>Coût estimé (en Million de USD)</b>		
Total : 50-250	FVC :	Co-financement :
<b>Mise en œuvre</b>		
<b>Entité(s) accréditée(s)</b>		<b>Partie(s) Prenante(s)</b>
KfW		ANME / Ministère de l'industrie
CDC		
<b>Barrières à l'investissement</b>		
<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>
Renforcement du fonctionnement de l'ANME	cadre politique et réglementaire évolutif et adéquat au secteur	
<p><b>Ce programme est une des composantes des NAMAS Bâtiment</b></p> <p><a href="http://www.mrv.tn/la-nama-batiment">http://www.mrv.tn/la-nama-batiment</a></p>		

Description du programme
--------------------------

### **Problématique :**

Le secteur bâtiment recèle un potentiel important d'économie d'énergie. Selon le plan d'action de l'étude stratégique sur l'utilisation rationnelle de l'énergie en Tunisie, les actions d'économie d'énergie prévues dans les secteurs résidentiel et tertiaire représentent plus de 50% du potentiel de réduction de la demande d'énergie en 2020.

### **Objectifs :**

Opérer un véritable changement d'échelle dans l'utilisation rationnelle de l'énergie et le développement des énergies renouvelables dans le secteur des bâtiments, à travers :

- Le changement d'échelle des programmes solaires existants : PROSOL pour les Chauffe-Eau Solaires (CES) et PROSOLEC pour le PV décentralisé et le développement du programme PROMO ISOL pour l'isolation des bâtiments
- Fournir le renforcement des capacités et le support technique nécessaires et soutenir la mise en place d'un cadre politique et réglementaire évolutif et adéquat au secteur.

Etant donné que le financement semble acquis pour la mise à l'échelle du PROSOLEC (via des Fonds Allemands de la GIZ) qui semble moins mature que le PROSOL, il est proposé de concentrer l'intervention du GCF sur le développement du programme PROMO-ISOL pour le résidentiel privé nouveau ou existant.

### **Contribution à l'atténuation au changement climatique :**

La mise en œuvre du scénario NAMA devrait se traduire par des émissions évitées de 4080 KtCO<sub>2</sub> sur la période 2015-2030.

### **Principales composantes du programme :**

Le programme PROMO ISOL vise le changement d'échelle pour le résidentiel privé nouveau et existant.

Les composantes et activités principales sont les suivantes :

#### Composante I – Financement

Activités I.1. Améliorer les conditions d'investissement

Activités I.2. Identifier et mettre en place un mécanisme de financement pour le programme promisol

#### Composante II – Technique

Activités II.1. Garantir la maturité et la durabilité du programme

Activités II.2. Améliorer le cadre institutionnel et réglementaire

Activités II.3. Renforcer les capacités des acteurs du secteur bâtiments

#### III – Communication

<http://www.mrv.tn/la-nama-batiment/>

**PROGRAMME 7 : Mobilisation, exploitation et valorisation des eaux non conventionnelles et pluviale dans l'alimentation en eau potable et l'agriculture irriguée**

<b>Programme</b>		<b>Secteur Public</b>	
<b>Projet</b>		<b>Secteur Privé</b>	
<b>Etat d'avancement</b>			
	Idée de projet / programme		Proposition de financement
	Note conceptuelle		Mise en œuvre
<b>Aires de résultat</b>			
<b>Réduction des émissions de GES</b>		<b>Augmentation de la résilience</b>	
	Accès à l'énergie et production		Populations les plus vulnérables
	Transport à faible émissions		Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
	Bâtiment, villes, industries		Infrastructure et environnement bâti
	Forêts et aménagement du territoire		Ecosystèmes et services climatiques
<b>Coût estimé (en Million de USD)</b>			
Total : 75	FVC :	Co-financement :	
<b>Mise en œuvre</b>			
<b>Entité(s) accréditée(s)</b>		<b>Partie(s) Prenante(s)</b>	
WB		MARHP /	
AFD		ONAS / MALE	
APIA			
<b>Barrières à l'investissement</b>			
<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>	
absence de vision à long terme ni de stratégie de développement de l'utilisation des eaux non conventionnelles	adaptation de la réglementation	nécessité de trouver un modèle économique adapté niveau de traitement des eaux usées n'est pas stable	
<b>Ce programme est la consolidation des composantes suivantes:</b>			
Composantes	Porteur	Zone	Coût estimatif en MDT
Plan National de Dessalement par l'Energie Renouvelable (PNDR)	MARHP	Nationale	100
Stockage de l'eau domestique par citernes d'eau pluviale	MARHP/MEAT	Nord-Ouest et Centre ouest	15
Elaboration d'un programme d'envergure sur l'utilisation des eaux non conventionnelles en agriculture irriguée (désalement et eaux de réutilisation)	MARHP	Nationale	100



---

		Total	215		
<b>Description du programme</b>					

## **Problématique**

Pour répondre à ses besoins en eau, la Tunisie doit mobiliser toutes ses potentialités, notamment le dessalement, le traitement des eaux usées, la mobilisation des eaux pluviales et des eaux de drainage. En fait, l'alimentation en eau potable du Grand Tunis et des villes côtières du Cap Bon, du Sahel et de Sfax est tributaire des eaux de surface en provenance du Nord du pays dont les apports vont diminuer sous l'effet des changements climatiques.

Devant l'augmentation des besoins en eau due en partie au changement climatique, pour toutes les villes en qualité de pôle économique important, le recours au dessalement d'eau de mer est une nécessité. Le dessalement d'eau de mer étant fortement énergivore, le recours aux énergies renouvelables est une nécessité absolue.

De même, le recours à la récupération des eaux pluviales permet de sécuriser l'alimentation en eau des zones à risques. Cette solution est à généraliser à tout le territoire tunisien en vue d'optimiser l'usage de l'eau conventionnelle et de lutter aussi contre les inondations.

La mobilisation des eaux passe également par l'exploitation rationnelle des eaux traitées. En Tunisie, 117 stations d'épuration produisent 250 Millions de m<sup>3</sup> dont seulement 25% sont actuellement réutilisés pour l'irrigation des terrains de golf et pour les 8050 ha de périmètre publics irrigués. L'intensification de ces périmètres est relativement faible (29%) due en grande partie à la qualité de l'eau qui ne répond pas aux besoins des agriculteurs. La valorisation des eaux de drainage des terres agricoles est également à envisager.

La Tunisie dispose d'une forte expérience en matière de dessalement d'eau saumâtres pour la production de l'eau potable mais devra se concentrer davantage sur la valorisation de ces eaux en agriculture par le recours aux énergies renouvelables et la minimisation des saumures issues du traitement.

## **Objectifs**

Les objectifs visés par ce gramme sont :

- sécuriser l'alimentation en eau potable des pôles économiques dont les besoins sont appelés à augmenter à l'horizon 2050.
- doter environ 2000 familles de citernes de stockage de l'eau pluviale dans les principales zones à risques au Nord et au centre du pays.
- valoriser un potentiel en eau durable (eau usée traitée et eau salée) dans le domaine agricole ou autre ce qui est de nature à réduire le stress hydrique de certaines régions,
- sécuriser l'alimentation en eau des périmètres irrigués, la production agricole et les revenus des populations

## **Contribution à l'adaptation au changement climatique:**

Ce programme permettra de réduire la vulnérabilité du secteur de l'eau potable des villes côtières au changement climatique provenant de la régression des apports en eau locaux, la baisse de la recharge des nappes, l'effet de l'élévation accélérée du niveau de la mer ainsi que la baisse des apports au Nord qui permettaient jusqu'à maintenant d'alimenter les villes côtières, le sahel et Sfax.

Les avantages de ce projet couvrent aussi la valorisation maximale des eaux pluviales et des eaux excédentaires; la sécurisation de l'alimentation en eau par une ressource d'approvisionnement en eau alternative, notamment en périodes de sécheresse; l'économie de l'eau conventionnelle; la lutte contre la pauvreté; la préservation des

sols contre l'érosion par des eaux de pluie et enfin la lutte contre les inondations.

L'utilisation des eaux non conventionnelles permet de valoriser un potentiel en eau durable (eau usée traitée et eau salée) dans le domaine agricole ou autre ce qui est de nature à réduire le stress hydrique de certaines régions et sécuriser l'alimentation en eau des périmètres irrigués.

**Principales composantes du programme** Les

composantes du projet sont:

- Dessalement par l'énergie renouvelable par l'installation de grandes stations de Dessalement dans les différents pôles économiques;
- Mise en place des stations de Dessalement d'eau saumâtre pour les besoins agricoles;
- Stockage de l'eau domestique par citernes d'eau pluviale
- Elaboration d'un programme d'envergure sur l'utilisation des eaux non conventionnelles en agriculture irriguée (dessalement et réutilisation des eaux usées traitées) par
  - L'amélioration des traitement, transfert, etc.),
  - L'identification des différents usages y compris la recharge artificielle des nappes,
  - la maîtrise de la consommation d'énergie, la maîtrise des rejets (saumures)
  - la valorisation économique de l'eau par le choix des cultures adaptées au changement climatique.

## PROGRAMME 8 : Mobilité et développement urbain

<b>Programme</b>		<b>Secteur Public</b>	
<b>Projet</b>		<b>Secteur Privé</b>	

### Etat d'avancement

<b>Idée de projet / programme</b>		<b>Proposition de financement</b>
<b>Note conceptuelle</b>		<b>Mise en œuvre</b>

### Aires de résultat

<b>Réduction des émissions de GES</b>		<b>Augmentation de la résilience</b>
Accès à l'énergie et production		Populations les plus vulnérables
Transport à faible émissions		Santé/bien-être, sécurité alimentaire
Bâtiment, villes, industries		Infrastructure et environnement bâti
Forêts et aménagement du territoire		Ecosystèmes et services climatiques

### Coût (en Million de USD)

Total : > 250	GCF :	Co-financement :
---------------	-------	------------------

### Mise en œuvre

<b>Entité(s) accréditée(s)</b>		<b>Partie(s) Prenante(s)</b>
CDC		Ministère du transport

### Barrières à l'investissement

<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>

### Description du programme

**Problématique :**

Ce programme est inscrit dans le scénario Climat élaboré dans le cadre de l'initiative « Mobilise Your City » lancée à l'occasion de la COP21. « Mobilise Your City » est un partenariat international qui accompagne les gouvernements nationaux et locaux dans la planification de la mobilité urbaine durable pour développer des villes plus inclusives, viables et économiquement efficaces et réduire les émissions de GES.

La mise en œuvre de l'initiative en Tunisie consiste à accompagner le Ministère du Transport dans l'élaboration d'une Politique Nationale pour la Mobilité Urbaine dans la perspective de déposer une NAMA transport (en cours d'élaboration).

Dans le cadre de l'activité relative à la réduction des émissions des GES, un Scénario Climat a été mis en place qui inclut une liste d'actions et de projets qui ont un impact direct sur la consommation d'énergie et les émissions des GES.

**Objectifs :****Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique :**

La concrétisation de ces projets permettra de contribuer à :

- Réduire les émissions GES
- Réduire la consommation d'énergie
- Favoriser la mobilité durable
- Améliorer la qualité de vie des citoyens
- Réduire les disparités régionales

**Principales composantes du programme :**

1. Projet du Métro Léger de Sfax (1ère phase)
2. Projet de prolongement de la ligne métro n°6
3. Réseau ferroviaire rapide du grand Tunis (tranche II)
4. Prolongement de l'électrification de la ligne ferroviaire vers Sousse et Nabeul (150km)

**Description de l'action et tâches à réaliser :**

1. Elaborer une notre préliminaire de conception de programme
2. Elaborer les études de faisabilité
3. Elaborer des mécanismes de financement public-privé
4. Mobiliser les financements
5. Elaborer une proposition de financement
6. Opérationnaliser le programme

**PROGRAMME 9 : Gestion des déchets solides**

Programme		Secteur Public	
Projet		Secteur Privé	

**Etat d'avancement**

	Idée de projet / programme	Proposition de financement
	Note conceptuelle	Mise en œuvre

**Aires de résultat**

Réduction des émissions de GES		Augmentation de la résilience	
	Accès à l'énergie et production		Populations les plus vulnérables
	Transport à faible émissions		Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
	Bâtiment, villes, industries		Infrastructure et environnement bâti
	Forêts et aménagement du territoire		Ecosystèmes et services climatiques

**Coût (en Million de USD)**

Total : 50 - 250	GCF :	Co-financement :
------------------	-------	------------------

**Mise en œuvre**

Entité(s) accréditée(s)	Partie(s) Prenante(s)
GIZ	ANGED
KfW	

**Barrières à l'investissement**

Institutionnelles	Réglementaires	Autres

**Ce programme est une des composantes de la NAMA Déchets**

## Description du programme

### Objectifs :

Dans le domaine des déchets solides, la Tunisie s'est portée résolument dans la maximisation du recyclage et de la valorisation des déchets. Le plan stratégique tunisien 2016-2020 prévoit d'atteindre un taux de valorisation des déchets de 50% à l'horizon 2020.

### Principales composantes du programme :

En vue de parvenir à cet objectif, il est possible de prévoir un plan d'action de gestion des déchets s'articulant autour de cinq principaux axes, en parfaite cohérence avec la préoccupation de réduction des émissions de GES :

1. Maximiser les actions de tri et de recyclage en amont des décharges,
2. Maintien et consolidation (dans la ligne de base) des systèmes de dégazage dans les 8 décharges pourvues de ces systèmes, au moins jusqu'en 2025, moyennant l'accès à des moyens (éventuellement via le prolongement des projets MDP, ou dans le cadre d'une NAMA) pour la prise en charge des coûts d'exploitation et de renouvellement des équipements de ces systèmes de dégazage.
3. Valorisation énergétique du biogaz extrait sur les sites de décharges dotées de systèmes de dégazage (8 décharges), par l'installation de générateurs électriques, en remplacement des torchères.
4. Traitement Mécano-biologique et production de RDF, en amont des casiers à ouvrir. Le RDF sera destiné à alimenter le secteur cimentier en combustibles, sur les 8 décharges précitées et sur les décharges de Nabeul et de Kairouan.
5. Traitement Mécano-biologique simple, à partir de 2018, pour toutes les autres décharges contrôlées en Tunisie, dans le but de neutraliser les déchets et de les enfouir in-fine dans ces décharges.

Ces cinq axes ont fait l'objet du développement d'un concept préliminaire de NAMA. Il s'agit d'une initiative très récente, et encore à l'état d'idée. Il importera de la développer rapidement, pour être à même de concrétiser les actions.

Cette NAMA aura, en plus, de fortes interactions avec :

- (i) la NAMA PST, puisqu'elle comporte des projets de valorisation énergétique à partir du biogaz et qu'elle contribuera à la réalisation des objectifs de la NAMA PST, et surtout avec
- (ii) la NAMA ciment qui sera en mesure de réaliser ses objectifs liés à la co-incinération, grâce à la production de RDF que le secteur déchets pourra fournir.

## PROGRAMME 10 : Conservation, régénération et restauration des écosystèmes naturels

<b>Programme</b>	■	<b>Secteur Public</b>	■
<b>Projet</b>	■	<b>Secteur Privé</b>	■

### Etat d'avancement

■	Idée de projet / programme	Proposition de financement
■	Note conceptuelle	Mise en œuvre

### Aires de résultat

Réduction des émissions de GES		Augmentation de la résilience	
■	Accès à l'énergie et production	■	Populations les plus vulnérables
■	Transport à faible émissions	■	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
■	Bâtiment, villes, industries	■	Infrastructure et environnement bâti
■	Forêts et aménagement du territoire	■	Ecosystèmes et services climatiques

### Coût (en Million de USD)

Total : 210	FVC :	Co-financement :
-------------	-------	------------------

### Mise en œuvre

Entité(s) accréditée(s)	Partie(s) Prenante(s)
FAO	MARHP
GIZ	
APIA	

### Barrières à l'investissement

Institutionnelles	Réglementaires	Autres

Ce programme est la consolidation des composantes suivantes :

Composantes	Porteur	Zone	Coût estimatif en MDT
Adaptation de l'agriculture pluviale et de la gestion des bassins versants aux changements climatiques	MARHP	Nationale	100
Consolidation des ouvrages des CES par les plantations forestières, d'oliviers et autres fruitiers		National	27
Développement de filières agrosylvopastorales intégrant l'adaptation aux changements climatiques	MARHP	Nationale	200
Programme national d'adaptation des systèmes pastoraux et agro-pastoraux aux CC	MARHP	National	50
Amélioration des parcours par des plantations de Cactus		National	18



pluriannuelles et annuelles			
Régénération artificielle des forêts		National	188
Total			614

### Description du programme

#### Problématique

Dans un contexte de changement climatique, la diminution des précipitations combinée aux pressions anthropiques va impacter négativement les écosystèmes naturels (parcours, forêts, systèmes agropastoraux etc.)

Une gestion rationnelle et des aménagements de restauration et de réhabilitation de ces écosystèmes, déjà fragile et fragilisés s'impose.

Ces alternatives de restauration doivent prendre en considération

- La défense et la restauration des sols par des aménagement au niveau des bassins versants
- L'aménagement et la réhabilitation des parcours
- L'amélioration de la santé et des équilibres des écosystèmes forestiers

#### Objectifs

Les objectifs visés par ce programme sont :

- gérer les sols en tant que réservoir de stockage de l'eau pluviale pour les besoins du secteur agricole pluvial ;
- améliorer la capacité d'adaptation face au changement climatique des populations usagères ;
- promouvoir les filières de produits non ligneux forestiers ;
- valoriser les produits du terroir pour diversifier les revenus et faire face aux CC ;
- gérer et réhabiliter les écosystèmes pastoraux ;
- aménager les écosystèmes forestiers dégradés ;
- encourager les bonnes pratiques de conservation des écosystèmes.

#### Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique

Ce programme va contribuer à l'amélioration de la santé des sols et doit donc permettre de garantir ses fonctions en tant que réservoir de stockage de l'eau pluviale, contribuant ainsi à la continuité de l'agriculture pluviale et à la durabilité des revenus dans des conditions de changement climatique. Il va permettre aussi l'augmentation de l'absorption du CO<sub>2</sub> via les plantations forestières, pastorales et fourragères

Il va également permettre de lutter contre la pauvreté et de générer des sources de revenus pour la population rurale.

Aussi ce programme va garantir une durabilité de ces écosystèmes vulnérables aux changements climatiques

#### Principales composantes du programme

Les composantes du programme sont :

##### Aménagement des bassins versants dans une optique d'adaptation aux CC par :

- Etude de la typologie des bassins versants (topographie, caractéristiques des sols, régimes

hydriques, occupation du sol et besoins en eau) pour en déduire les mesures à mettre en place.

- Mise en place de techniques de CES permettant d'améliorer la rétention par le sol des eaux de ruissellement (tabias, etc.)
- Création de retenues d'eau (barrages et lacs collinaires)

**Consolidation des ouvrages des CES par les plantations forestières, d'oliviers et autres fruitiers via**

- Amélioration de la capacité de rétention du sol par des plantations pastorales, forestières, arboricoles,
- Création de micro-projets générateurs de revenus pour les populations concernées
- Mise en place des GDA, animation rurale et formation dans le domaine de l'adaptation aux changements climatiques.

**Développement des filières agro-sylvopastorales intégrant l'adaptation aux changements climatiques par**

- :
- Identification des filières prioritaires
  - Elaboration des plans de mise en œuvre
  - Outil d'aide à la décision pour le suivi et orienter les techniques nouvelles et les orientations d'une filière pour s'adapter
  - Suivi des paramètres techniques et économiques de la production afin d'aider les filières à s'adapter aux contraintes de production
  - Certification : AOC, IP et label « climat »
  - Cadres réglementaires et institutionnels
  - Mise en place de filière pilote

**Renforcement de l'adaptation des systèmes pastoraux et agro-pastoraux aux changements climatiques**

- Diagnostic du système de production actuel et proposition des techniques d'exploitation mieux adaptées
- Vulgarisation auprès des agriculteurs des itinéraires techniques capables d'atténuer l'impact de la sécheresse sur ces systèmes de production

**Amélioration des parcours steppiques par des plantations de Cactus**

**Amélioration pastorale des pâturages par *resémis* et plantation d'espèces fourragères pluriannuelles et annuelles**

**Régénération artificielle des forêts**

**PROGRAMME 11 : Adaptation du système de santé aux changements climatiques**

Programme		Secteur Public	■
Projet	■	Secteur Privé	

**Etat d'avancement**

■ Idée de projet

■ Proposition de financement

Note conceptuelle		Mise en œuvre	
<b>Aires de résultat</b>			
<b>Réduction des émissions de GES</b>		<b>Augmentation de la résilience</b>	
Accès à l'énergie et production		Populations les plus vulnérables	
Transport à faible émissions		Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique	
Bâtiment, villes, industries		Infrastructure et environnement bâti	
Forêts et aménagement du territoire		Ecosystèmes et services climatiques	
<b>Coût (en Million d'USD)</b>			
Total : <10	GCF :	Co-financement :	
<b>Mise en œuvre</b>			
<b>Entité(s) accréditée(s)</b>		<b>Partie(s) Prenante(s)</b>	
PNUD			
GIZ			
<b>Barrières à l'investissement</b>			
<b>Institutionnelles</b>	<b>Réglementaires</b>	<b>Autres</b>	
<b>Ce programme est la consolidation des composantes suivantes :</b>			
Composantes	Porteur	Zone	Coût estimatif en MDT
Mise en place d'un programme d'adaptation du système de santé au changement climatique	Ministère de la Santé et ONMNE	Nationale	6
Mise en place d'un réseau de gestion de l'information en relation avec les maladies et la santé environnementale en temps réel et à distance	Ministère de la Santé /DHMPE	Nationale	4
Mise en place d'un système de surveillance à distance et en temps réel de l'eau de boisson	Ministère de la Santé /DHMPE	Cap Bon, Nord-Ouest, Sahel et Sfax	2
Total			12



**Description du Projet**

## **Problématique**

Les changements climatiques futurs aggraveraient les risques sanitaires existants, à travers des variations de températures accentuant la pollution de l'air, des modifications des précipitations, une fréquence accrue d'évènements climatiques extrêmes (vagues de chaleur, inondations, sécheresses) et de leurs conséquences directes. Le changement climatique va amplifier l'intensité et la fréquence des vagues de chaleur qui va contribuer à une surmortalité, l'accroissement de l'incidence de certaines maladies telles que l'asthme, les maladies respiratoires, l'hépatite A, les maladies vectorielles, etc. Il est donc nécessaire de gérer les impacts actuels, mais surtout de réduire et d'anticiper les impacts futurs et de préparer les institutions sanitaires à y faire face.

La Tunisie est dotée d'un système de notification des Maladies à Déclaration Obligatoire, malheureusement ce système est incomplet et mis à jour de manière irrégulière. De plus, il a été observé un certain défaut de connaissances concernant la nature de la morbidité ambulatoire rencontrée et certaines causes médicales de décès sont encore mal répertoriées. Avec le changement climatique, certaines maladies risquent d'être plus fréquentes, de se propager et de nouvelles vont probablement émerger, afin de mieux gérer ces évolutions, de renforcer les réseaux de surveillance et de mieux cerner l'origine de ces maladies, l'ensemble des informations les concernant devraient être renseignées et centralisées.

La contribution du Ministère de la Santé dans la gestion des risques sanitaires liés à l'environnement est majeure. Cette contribution se manifeste à travers plusieurs programmes, particulièrement ceux relatifs à la gestion des risques liés à l'eau de boisson. La qualité de celle-ci peut être dégradée dans un contexte de changement climatique (CC) et constitue ainsi un risque majeur pour la santé de population. Cependant, la procédure de contrôle sanitaire des eaux de boisson classiquement adoptée est basée sur le dosage du chlore résiduel et l'analyse des échantillons d'eaux prélevés d'une manière ponctuelle et ne permet pas, par conséquent, d'agir d'une manière rapide et efficace pour prévenir la consommation par la population d'une eau chargée en substances dangereuses (THM, etc) ou de qualité microbiologique dégradée pouvant résulter d'une désinfection inadéquate.

## **Objectifs**

Les objectifs de ce programme sont :

- élaborer une nouvelle stratégie nationale d'adaptation du secteur de la santé face aux changements climatiques à l'échelle institutionnelle et réglementaire.
- proposer et mettre en œuvre un plan d'action incluant le développement de connaissances, la consolidation du dispositif d'observation, d'information et de formation, la sensibilisation de la population et le financement de programmes sanitaires d'adaptation.
- surveiller à distance et en temps réel les paramètres de qualité de l'eau de boisson les plus pertinents;
- révéler à distance et en temps réel toute non-conformité de la qualité de l'eau de boisson distribuée;
- informer en temps réel l'organisme chargé de la distribution de l'eau de boisson en vue de

prendre rapidement les mesures correctives

### **Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique**

Le programme va permettre de renforcer les capacités du système de santé publique tunisien et proposer un système efficace, notamment en matière de gestion du risque, d'intégration des indicateurs de suivi et d'adaptation du comportement de la population. Il va contribuer au renforcement des connaissances, des réseaux de surveillance, des systèmes d'alerter pour ainsi, accroître la capacité de la Tunisie à lutter contre les maladies liées au changement climatique. Il va assurer une meilleure gestion des risques liés à l'eau de boisson dont la qualité microbiologique et physicochimique est extrêmement sensible au CC.

**Principales composantes du programme** Les composantes du programme sont :

#### **Mise en place d'un programme d'adaptation du système de santé au changement climatique**

- Actualisation de la stratégie d'adaptation du secteur de la santé aux changements climatiques réalisée en 2010 par la DHMPE;
- Proposition et définition des rôles entre les institutions ;
- Renforcement des capacités des services du contrôle sanitaire dans le domaine de la gestion des risques environnementaux en vue de leur accréditation selon la norme ISO 17020 ;
- Renforcement des capacités des laboratoires existants (24 laboratoires) ;
- Renforcement du système d'alerte et préparation aux urgences, (catastrophe, apparition de nouvelles maladies, etc) ;
- Organisation des cycles de formations en cascade ;
- Organisation d'enquête épidémiologique et de travaux de recherche ;
- Mise en œuvre d'un programme de communication sur les risques sanitaires

#### **Mise en place d'un réseau de gestion de l'information concernant les maladies liées au changement climatique et la santé environnementale**

- Création d'un outil (SGBD) de centralisation de l'ensemble de l'information ;
- Réalisation d'études préalables à la centralisation de l'information ;
- Synthèse et centralisation de l'ensemble des données existantes ;
- Utilisation de nouvelles méthodes de suivi des maladies;
- Réalisation de formations du personnel de santé à ces nouvelles méthodes de gestion de l'information et sensibilisation au renseignement des données

#### **Mise en place d'un système de surveillance à distance et en temps réel de l'eau de boisson**

- Le choix des points de télésurveillance par modélisation des réseaux ;
- La préparation de cahier des charges et le lancement de l'appel d'offre pour l'acquisition et l'installation du système et L'acquisition de matériel ;
- L'installation du système et mise en service ;
- La maintenance préventive et curative





**PROGRAMME 12 : Promotion d'un tourisme durable et adapté aux changements climatiques**

Programme	Secteur Public
Projet	Secteur Privé

**Etat d'avancement**

Idée de projet / programme	Proposition de financement
Note conceptuelle	Mise en œuvre

**Aires de résultat**

Réduction des émissions de GES	Augmentation de la résilience
Accès à l'énergie et production	Populations les plus vulnérables
Transport à faible émissions	Santé/bien-être, sécurité alimentaire et hydrique
Bâtiment, villes, industries	Infrastructure et environnement bâti
Forêts et aménagement du territoire	Ecosystèmes et services climatiques

**Coût (en Million de USD)**

Total : <10	FVC :	Co-financement :
-------------	-------	------------------

**Mise en œuvre**

Entité(s) accréditée(s)	Partie(s) Prenante(s)
GIZ	Ministère du tourisme
PNUD	

**Barrières à l'investissement**

Institutionnelles	Réglementaires	Autres
		participation des privés à ce processus

**Ce projet est la consolidation des composantes suivantes:**

Composantes	Porteur	Zone	Coût estimatif en MDT
Elaboration d'un schéma directeur d'aménagement des plages et d'un plan d'actions pour les aménagements touristiques – Etude de cas de l'île de Djerba	Ministère du Tourisme/ONT, AFT	Djerba	3
Elaboration d'un programme de rénovation des hôtels et de promotion de l'éco-management pour une meilleure gestion de l'eau, de l'énergie et des déchets dans une optique de développement durable	Ministère du Tourisme, ONTT, AFT	Nationale	15
Total			18

## Description du Projet

### Problématique

Une prise de conscience s'est développée en Tunisie face aux conséquences de l'élévation du niveau de la mer sur les infrastructures et les aménagements du littoral. Néanmoins, il n'existe pas de stratégie cohérente visant à remédier, à long terme, à cet enjeu de taille. La plupart des actions d'adaptation sont entreprises à l'échelle individuelle, et contribuent la plupart du temps à déplacer le problème d'érosion dans le temps et dans l'espace. Le secteur touristique nécessite une mesure forte vis-à-vis de l'état critique du littoral tunisien, comme l'élaboration d'un schéma directeur d'aménagement des plages et d'un plan d'actions pour les hôtels. Par ailleurs, l'ensemble des hôtels tunisiens consomme énormément d'énergie et d'eau, du fait d'un manque de sensibilisation des acteurs.. Le changement climatique devrait ajouter une contrainte supplémentaire pour les hébergements touristiques vis-à-vis de leur maîtrise des consommations d'eau et d'énergie. Egalement, une grande partie de ces hôtels sont anciens et vétustes et connaissent une dégradation de plus en plus importante de leurs équipements et de leurs installations techniques. Cet état de fait engendre notamment une consommation excessive de l'énergie et un gaspillage de l'eau potable.

### Objectifs

Les objectifs visés par ce programme sont :

Augmenter la résilience des plages via un schéma directeur et plan d'actions élaborés de manière intégrée pour limiter la vulnérabilité du secteur touristique encore essentiellement balnéaire.

- promouvoir une gestion plus écologique dans l'hôtellerie pour
- réduire leur dépendance des aux énergies fossiles et limiter les émissions de CO2
- améliorer la gestion de la chaleur
- réduire leur dépendance à la ressource en eau

Elaborer un programme de rénovation visant à

- réduire la dépendance des hôtels aux énergies fossiles et limiter les émissions de CO2
- améliorer la gestion de la chaleur
- réduire la dépendance des hôtels vis à vis de la ressource en eau

### Contribution à l'atténuation / adaptation au changement climatique

Les aléas climatiques (inondations, tempêtes, élévation du niveau de la mer) sont des phénomènes potentiels de destruction des zones touristiques. La protection de ces zones, de manière intégrée et par des méthodes dures et douces, fait partie des préoccupations prioritaires de l'état pour en prévenir les risques destructeurs.

Le projet permet de dégager des bénéfices en réduisant la consommation de ressources des hôtels (eau, énergie) et donc de s'adapter aux effets de CC

### Principales composantes du programme

Les principales composantes du projet sont :

**Elaboration d'un schéma directeur d'aménagement des plages et d'un plan d'actions pour les hôtels – Etude de cas de l'île de Djerba**

- Diagnostic de l'état des plages de Djerba
- Elaboration d'une étude pilote pour l'élaboration du schéma directeur
- Mise en œuvre de méthodes de protection des plages, en privilégiant les interventions dites « douces » sur le long terme (restauration écologique ...)
- Elaboration d'un plan d'actions de façon concertée avec les acteurs du tourisme

**Promotion de l'éco-management dans l'hôtellerie pour une meilleure gestion de l'eau, de l'énergie et des déchets**

- Formation du personnel à la gestion environnementale
- Elaboration et promotion d'un écolabel pour le tourisme basé sur les critères européens
- Mise en place d'initiatives pilotes : utilisation d'eaux non conventionnelles (dessalement, traitement des eaux usées, etc)

**Elaboration d'un programme de rénovation et de gestion des hôtels dans une optique d'adaptation**

- Promouvoir et aider à une meilleure gestion de l'énergie, des ressources en eau et des déchets
- Mettre en avant des initiatives de rénovation exemplaires et des plans de gestion de l'eau, de l'énergie et des déchets dans les infrastructures touristiques

## Glossaire

**Accord de Paris sur le Climat** : C'est le premier accord universel sur le climat. Il fait suite aux négociations qui se sont tenues lors de la Conférence de Paris sur le climat (COP21) de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

**Adaptation** : Ajustement dans les systèmes naturels ou humains en réponse aux stimuli climatiques réels ou prévus ou à leurs effets.

**Autorité Nationale Désignée (AND)** du Fonds Vert Climat : Une interface de base et le principal point de contact entre un pays et le Fonds. L'AND cherche à s'assurer que les activités soutenues par le Fonds s'harmonisent avec les objectifs et les priorités stratégiques nationaux et contribuent à favoriser une action ambitieuse en matière d'adaptation et d'atténuation conforme aux besoins nationaux. Un rôle clé des ADN est de fournir des lettres de non-objection pour les propositions de projets/programmes.

**Atténuation** : Dans le contexte du changement climatique, une intervention humaine pour réduire les sources ou améliorer les puits de gaz à effet de serre. Les exemples comprennent une utilisation plus efficace des énergies fossiles pour les procédés industriels ou la production d'électricité, le passage aux énergies renouvelables, l'amélioration de l'isolation des bâtiments et l'extension des forêts et autres « puits » pour éliminer de l'atmosphère le plus de quantités de dioxyde de carbone.

**Barrière** : dans le contexte de la théorie du changement, XXX

**Cadre de gestion des résultats (RMF)** : C'est une approche de gestion des résultats grâce à des mesures visant à améliorer la prise de décision, la transparence et la capacité. L'approche est conforme à l'amélioration de la façon dont le Fonds fonctionne en atteignant les résultats et en mettant en œuvre les mesures de performance, l'apprentissage et l'adaptation, en plus de la qualité des rapports.

**CCNUCC** : la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques est un traité international sur l'environnement négocié au Sommet de la Terre à Rio de Janeiro du 3 au 14 juin 1992, puis entré en vigueur le 21 mars 1994.

**Changement climatique** : un changement de climat qui est attribué directement ou indirectement à l'activité humaine qui modifie la composition de l'atmosphère globale et qui s'ajoute à la variabilité naturelle du climat observée sur des périodes comparables.

**Changement de paradigme** : C'est un changement fondamental en direction d'un développement durable à faible intensité de carbone et résilient aux effets négatifs des changements climatiques, conformément aux domaines prioritaires pour le GCF et compatible avec les priorités du pays. Il convient de noter que cette définition n'est pas une définition officielle du GCF. Le changement de paradigme d'un projet correspond à la mesure dans laquelle l'activité proposée peut catalyser l'impact au-delà d'un investissement ponctuel de projet/programme.

**Critères d'investissement** : six critères d'investissement adoptés par le Conseil du GCF sont utilisés et appliqués dans le cadre du processus de considération des projets/programmes soumis au GCF ; à savoir : i) le potentiel d'impact, ii) le potentiel de changement de paradigme, iii) le potentiel de développement durable, iv) les besoins du bénéficiaire, v) l'appropriation du pays, vi) l'efficacité et l'efficacité. Il existe des domaines de couverture, des sous-critères spécifiques à l'activité et des facteurs indicatifs d'évaluation qui fournissent une meilleure élaboration.

**Entités accréditées** : Une entité accréditée par le Conseil du GCF conformément à l'instrument de gouvernance et aux décisions pertinentes du Conseil.

**Entités d'exécution** : Ce sont les organisations qui exécutent des activités éligibles, soutenues par le GCF, sous la surveillance des entités de mise en œuvre des financements accréditées.

**Étude de faisabilité** : Une stratégie qui garantit que les activités, les impacts et les résultats du projet/programme continuent après l'intervention du Fonds.

**Étude de pré-faisabilité** : Une étude préliminaire visant à déterminer s'il serait intéressant de passer à l'étude de faisabilité.

**Évaluation** : Une évaluation systématique de la valeur ou de l'utilité d'une intervention à un moment précis, par exemple, si une politique a été efficace pour atteindre les objectifs fixés.

**Externalités environnementales.** Une externalité est toujours au bénéfice ou au préjudice d'un tiers. Par extension, l'environnement dans sa globalité, en dernier ressort, peut être assimilé à un tiers. Ce sont par exemple les dommages environnementaux qui ne sont pas supportés financièrement par la chaîne de production et de distribution. Lorsque ce coût est pris en charge par le responsable direct de l'occurrence de l'impact il est internalisé. La part non internalisée du coût environnemental correspond au coût externe.

**Fonds vert pour le climat** : A la COP 16 à Cancun en 2010, les Gouvernements ont décidé de la mise en place du Fonds vert pour le climat (GCF) en tant qu'entité opérationnelle du mécanisme financier de la Convention au titre de l'article 11. Le GCF soutient les projets, les programmes, les politiques et autres activités dans les pays en développement. Le Fonds est régi par le Conseil du GCF, soutenu par un secrétariat.

**Indicateur** : Une caractéristique ou une variable mesurable qui aide à décrire une situation existante et à suivre les changements ou les tendances - c'est-à-dire le progrès - au fil du temps.

**Cadre logique** : Une des méthodes les plus utilisées pour articuler et clarifier la manière dont un ensemble d'activités atteindra les résultats souhaités et l'objectif d'un projet (ou sa « théorie du changement »). Le cadre logique représente un cadre de résultats qui fait partie du cadre de gestion des résultats (RMF) d'un projet/programme et peut porter sur l'atténuation, comme sur l'adaptation. Le cadre logique comprend également les exigences de base en matière de suivi et d'évaluation (S&E). Le cadre logique du projet/programme est essentiel pour déterminer les coûts au niveau d'activité requis dans le modèle de proposition, le budget global, le calendrier et les principales composantes d'un projet/programme.

**Note conceptuelle** : Un document de concept (idée) qui fournit des informations de base sur un projet ou un programme pour obtenir des commentaires sur le fait que le concept soit globalement aligné avec les objectifs et les politiques du GCF et répondant aux priorités nationales.

**Programme** : Un ensemble de sous-projets ou phases individuelles interconnectés, unifié par une vision globale, des objectifs communs et une contribution aux objectifs stratégiques, qui fourniront des résultats climatiques soutenus et une incidence dans les domaines de résultats du GCF de manière efficace et au niveau requis.

**Projet**: Un ensemble d'activités avec un (des) objectif (s) collectif (s) et des résultats concrets qui sont définis dans la portée, l'espace et le temps. Et qui sont mesurables, notifiables et vérifiables.

**Proposition de financement** : Les entités accréditées peuvent accéder aux ressources du GCF pour entreprendre des projets et des programmes relatifs aux changements climatiques en soumettant des propositions de financement au Fonds, sous forme de projet/programme.

**Sauvegarde environnementale et sociale (ESS)** : Un élément de référence dans le cadre de gestion des résultats et l'atteinte des objectifs fixés par un projet/programme éligible au GCF. Le but principal de l'ESS est de déterminer les principaux risques environnementaux et sociaux que l'entité accréditée entend aborder dans la conceptualisation, la préparation et la mise en œuvre des propositions de financement et de fournir des conseils sur la gestion de ces risques. L'ESS est basé sur les huit standards de performance (PS) de la Société Financière Internationale.

**Suivi** : La collecte systématique et continue d'informations permettant aux parties prenantes de vérifier si une intervention est sur la bonne voie ou l'atteinte des objectifs fixés.

**Vulnérabilité** : Degré auquel un système est sensible ou non au changement climatique, y compris la variabilité climatique et les extrêmes. Il n'existe pas d'accord sur une définition reconnue ou commune de la vulnérabilité dans le cadre de la convention sur les changements climatiques. C'est la définition du Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat qui est souvent référencée ou utilisée.

## Acronymes et abréviations

<b>ACC :</b>	Adaptation aux changements climatiques
<b>AFAT :</b>	Agriculture, Forêt et les autres Affectations des Terres
<b>AFD :</b>	Agence Française de Développement
<b>AFOLU :</b>	Expression anglaise de l'AFAT (Agriculture, Forestry and Other Land Use)
<b>AMCP :</b>	Aires Marines et Côtières Protégées
<b>AND :</b>	Autorité Nationale Désignée
<b>ANGeD :</b>	Agence Nationale pour la Gestion des Déchets
<b>ANME :</b>	Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie
<b>APAL :</b>	Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
<b>ARP :</b>	Assemblée des Représentants du Peuple
<b>ATFP :</b>	Agence Tunisienne de Formation Professionnelle
<b>BaU :</b>	Expression anglaise (ou Business as Usual) Simulation se basant sur un scénario tendanciel ou ligne de base
<b>BCT :</b>	Banque Centrale de Tunisie
<b>BFPME :</b>	Banque de Financement des Petites et Moyennes Entreprises
<b>BMUB :</b>	Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature de la Construction et de la Sécurité Nucléaire
<b>BMZ :</b>	Ministère fédéral Allemand de la coopération économique et du développement
<b>BT :</b>	Basse Tension
<b>BUR :</b>	Biennial Update Report
<b>CATU :</b>	Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
<b>CC :</b>	Changement Climatique
<b>CCNUCC :</b>	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
<b>CDN :</b>	Contribution Déterminée au niveau National
<b>CE :</b>	Code des Eaux
<b>CENAFFIF :</b>	Centre National de Formation de Formateurs et d'Ingénierie de Formation
<b>CEDAW :</b>	Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination contre les femmes
<b>CES :</b>	Conservation des Eaux et du Sol
<b>CIEDE :</b>	Cellule d'Information sur l'Energie Durable et l'Environnement
<b>CITET :</b>	Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis
<b>CN :</b>	Communication Nationale
<b>CNCC :</b>	Comité National sur les Changements Climatiques
<b>CNDD :</b>	Commission Nationale pour le Développement Durable
<b>CNFCE :</b>	Chambre Nationale des Femmes Chefs d'Entreprises
<b>CNPC :</b>	Chambre Nationale des Producteurs de Ciment
<b>CMI :</b>	Centre pour l'Intégration en Méditerranée
<b>COP :</b>	Conference of Parties (CCNUCC)
<b>CREDIF :</b>	Centre de Recherches, d'Etudes et de Documentation sur la Femme
<b>CRDA :</b>	Commissariat Régional au Développement Agricole
<b>CSNER :</b>	Chambre Syndicale Nationale des Energies Renouvelables
<b>DD :</b>	Développement Durable
<b>DGACTA :</b>	Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles

:

<b>DGE</b>	Direction Générale de l'Énergie
<b>DGEQV</b>	Direction Générale de l'Environnement et la Qualité de la Vie
<b>DGF</b>	Direction Générale des Forêts
<b>DGFIOP</b>	Direction Générale du Financement des Investissements et des Organismes Professionnels
<b>DGGREE</b>	Direction Générale du Génie Rural et de L'Exploitation des Eaux
<b>DGPA</b>	Direction Générale de la Pêche et de l'Agriculture
<b>DHMPE</b>	Direction de l'Hygiène du Milieu et de la protection de l'environnement
<b>DSSB</b>	Direction des Soins de Santé de Base
<b>DT</b>	Dinar tunisien
<b>EANM</b>	Élévation Accélérée du niveau de la Mer
<b>ECN</b>	Energy research Centre of the Netherlands
<b>EE</b>	Efficacité Énergétique
<b>ENM</b>	Élévation du niveau de la Mer
<b>ER</b>	Energies Renouvelables
<b>ETAP</b>	Entreprise Tunisienne des Activités Pétrolières
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization (Organisation pour l'alimentation et l'agriculture)
<b>FE</b>	Facteur d'émissions
<b>FNME</b>	Fonds National de Maîtrise de l'Énergie
<b>FTE</b>	Fonds de Transition Énergétique
<b>GCF</b>	Fonds Vert Climat
<b>FVWN</b>	Fièvre Virale du West Nile
<b>GDA</b>	Groupements de développement agricoles
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre (GHG en anglais)
<b>GFIC</b>	Groupement Forestier d'Intérêt Collectif
<b>Gg téCO<sub>2</sub></b>	Giga-gramme équivalent CO <sub>2</sub> (TeCO <sub>2</sub> )
<b>Gg</b>	Giga- gramme (une tonne)
<b>GIEC</b>	Groupement Inter gouvernemental des Experts sur l'évolution du Climat (IPCC en anglais)
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
<b>GNC</b>	Gaz Naturel Compressé
<b>GNL</b>	Gaz Naturel Liquéfié
<b>GPL</b>	Gaz de Pétrole Liquéfié
<b>GTZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
<b>GWP-Med</b>	Global Water Partnership-Mediterranean
<b>ha</b>	Hectare
<b>Hab</b>	Habitant
<b>HT</b>	Haute Tension
<b>IDG</b>	Indice de Développement de Genre
<b>IDH</b>	Indice de Développement Humain
<b>IHE</b>	Institut des Hautes Etudes
<b>IIG</b>	Indice d'Inégalité de Genre
<b>INAT</b>	Institut National Agronomique de Tunisie
<b>INDC</b>	Intended Nationally Determined Contributions



:

<b>INM :</b>	Institut National de la Météorologie
<b>INRGREF :</b>	Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts
<b>INS</b>	Institut National de la Statistique
<b>INSTM :</b>	Institut National des Sciences et Technologies de la Mer
<b>IRMC :</b>	Institut de recherche sur le Maghreb contemporain
<b>ISSBAT :</b>	Institut Supérieur des Sciences Biologiques Appliquées de Tunis
<b>Km :</b>	Kilomètre
<b>kTéCO<sub>2</sub> :</b>	1000 Tonne équivalent CO <sub>2</sub>
<b>ktep :</b>	1000 tonnes-équivalent pétrole
<b>ktonnes :</b>	Kilo tonnes (1000 tonnes), équivalent aussi à Giga-grammes (Gg)
<b>LCZ :</b>	Leishmaniose Cutanée Zoonotique
<b>MALE :</b>	Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
<b>MARHP :</b>	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche
<b>M\$ :</b>	Million de Dollars américains
<b>MEATDD :</b>	Ministère de l'Équipement de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable
<b>MEHAT :</b>	Ministère de l'Équipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire
<b>MEDD :</b>	Ministère de l'environnement et du développement durable
<b>M€ :</b>	Million d'Euros
<b>Md€ :</b>	Milliards d'Euros
<b>MDP :</b>	Mécanisme de Développement Propre
<b>MDT :</b>	Million de Dinar Tunisien
<b>MGC :</b>	Modèle de Circulation Générale
<b>Mm<sup>3</sup> :</b>	Million de mètres cubes
<b>MOOC :</b>	Massive Open Online Course
<b>MOM :</b>	Matières Organiques Mortes (termes désignant les litières)
<b>MRV :</b>	Measurement Reporting and Verification (Mesure-Notification et Vérification, MNV)
<b>MT :</b>	Moyenne Tension
<b>MTéCO<sub>2</sub> :</b>	Million Tonne équivalent CO <sub>2</sub>
<b>Mtep :</b>	Million de Tonnes Equivalent Pétrole
<b>MW :</b>	Méga Watt (10 <sup>6</sup> Watt)
<b>NAMAs :</b>	Nationally Appropriate Mitigation Actions (mesures d'atténuation appropriées au niveau national)
<b>OTEDD :</b>	Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable
<b>OIM :</b>	Organisation Internationale pour les Migrations
<b>OIT :</b>	Ordre des Ingénieurs Tunisiens
<b>OMS :</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONAS :</b>	Office National de l'Assainissement
<b>ONE :</b>	Observatoire National de l'Énergie
<b>ONG :</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>ONMNE :</b>	Observatoire National des Maladies Nouvelles et Emergentes
<b>ONTT :</b>	Office National du Tourisme Tunisie
<b>ONU :</b>	Organisation des Nations Unies

:

<b>OSS :</b>	Observatoire du Sahara et du Sahel
<b>PCTI :</b>	Plans climats territoriaux intégrés
<b>PFNL :</b>	Produit Forestier Non-Ligneux
<b>PIB :</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PM10 :</b>	Particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres
<b>PNA</b>	Portefeuille National d'Adaptation
<b>PNDER :</b>	Plan National de Dessalement par l'Énergie Renouvelable
<b>PNUD :</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>PNUE :</b>	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
<b>PPLT :</b>	Programme de Protection du Littoral Tunisien
<b>PPP :</b>	Partenariat Public Privé
<b>PST :</b>	Plan Solaire Tunisien
<b>PV :</b>	Photovoltaïque
<b>QA/QC :</b>	Assurance Qualité et Contrôle Qualité
<b>RACCM :</b>	Regional Assessment Climate Change In the Mediterranean
<b>RC :</b>	Renforcement de Capacité
<b>R&amp;D :</b>	Recherche et Développement
<b>RDF :</b>	Refuse Derived Fuel (Combustible Dérivé des Déchets)
<b>RNB :</b>	Revenu National Brut
<b>SAP :</b>	Système d'Alerte Précoce
<b>SARL :</b>	Société à Responsabilité Limitée
<b>SASS :</b>	Système Aquifère du Sahara Septentrional
<b>SAU :</b>	Surface Agricole Utile
<b>SCEQE :</b>	Système communautaire d'échange de quotas d'émission
<b>SDAZS :</b>	Schéma Directeur d'Aménagement des Zones Sensibles
<b>SERGAZ :</b>	Société de Service du Gazoduc transtunisien.
<b>SIG :</b>	Système d'Information Géographique
<b>SME :</b>	Système de Management de l'Énergie
<b>SNCC :</b>	Stratégie Nationale sur le Changement Climatique
<b>SNCFT :</b>	Société Nationale des Chemins de Fer de Tunisie
<b>SNCPA :</b>	Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa
<b>SONEDE :</b>	Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
<b>STEG :</b>	Société Tunisienne d'Electricité et de Gaz
<b>STEP :</b>	Station d'épuration
<b>STIR :</b>	Société Tunisienne des industries de Raffinage
<b>TCI :</b>	Indice Climato-Touristique de Mieczkowi
<b>TDS :</b>	Total Dissolved Solid
<b>téCO<sub>2</sub> :</b>	Tonne Equivalent CO <sub>2</sub>
<b>tep :</b>	Tonne Equivalent Pétrole
<b>TIAC :</b>	Toxi-infections alimentaires collectives
<b>TMB :</b>	Traitement mécano-biologique des déchets

:

<b>TNA :</b>	Technology Needs Assessment
<b>TVA :</b>	Taxe sur la valeur ajoutée
<b>UE :</b>	Union Européenne
<b>UF :</b>	Unité Fourragère
<b>UGPO :</b>	Unité de Gestion Par Objectif
<b>URCES :</b>	Unités de réduction certifiées de gaz à effet de serre
<b>USD :</b>	Dollars Américains
<b>UTICA :</b>	Union Tunisienne de l'industrie, du commerce et de l'artisanat

**UV :** Ultra-Violets  
**VWN :** Virus West Nile  
**kWh :** kilo Watt par heure

## Bibliographie

### Fonds Vert pour le Climat

Programme Pays : Cadre de Planification des investissements climatiques au Gabon, Novembre 2017.

Mobilisation et suivi de la finance climat, rapport préliminaire, Climate Analytics, Aout 2018.

Mise en place d'une procédure de non-objection pour la Tunisie, Mai 2017.

Guide proposé par le GCF pour l'élaboration d'un readiness et support programme  
[https://www.greenclimate.fund/documents/20182/574766/Guidelines -  
\\_Readiness and Preparatory Support Guidebook.pdf/9eea580f-a109-4d90-b281-c54695114772](https://www.greenclimate.fund/documents/20182/574766/Guidelines_-_Readiness_and_Preparatory_Support_Guidebook.pdf/9eea580f-a109-4d90-b281-c54695114772)

Guide proposé par le GCF pour l'élaboration du programme-pays  
[http://nab.vu/sites/default/files/documents/Guidance%20to%20Country%20Programmes\\_20160426.pdf](http://nab.vu/sites/default/files/documents/Guidance%20to%20Country%20Programmes_20160426.pdf)

GCF/B.20/11/Add.01 Consolidated Country and Entity Work Programmes – Addendum I: Compilation of Country Programmes completed by countries  
[https://www.greenclimate.fund/documents/20182/1087995/GCF\\_B.20\\_11\\_Add.01 -  
\\_Consolidated Country and Entity Work Programmes Addendum I Compilation of Country Programm  
es completed by countries.pdf/29a5e2e2-5777-0a69-d7ca-12537fea8f39](https://www.greenclimate.fund/documents/20182/1087995/GCF_B.20_11_Add.01_-_Consolidated_Country_and_Entity_Work_Programmes_Addendum_I_Compilation_of_Country_Programmes_completed_by_countries.pdf/29a5e2e2-5777-0a69-d7ca-12537fea8f39)

### Documents transversaux

Décret gouvernemental n° 2018-263 du 12 mars 2018, portant création d'une unité de gestion par objectifs pour la réalisation du programme de suivi et de coordination des activités relatives à la mise en oeuvre de "l'accord de Paris" sur le climat pour la mise en oeuvre de la convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique et fixant ses missions, son organisation et les modalités de son fonctionnement.

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, 2016. Recherche scientifique, priorités, orientations futures et initiatives clés 2017-2022.

Ministère de l'Environnement et du Développement/UNEP-DTU, 2015-2016. « Evaluation des Besoins en Technologies pour l'Adaptation et l'Atténuation des GES ».

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2015. Contribution Prévue Déterminée au niveau National, Rapport d'analyse détaillée – Tunisie.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2015. Étude pour l'Élaboration de la Stratégie Nationale Économie Verte en Tunisie.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2011. Stratégie Nationale du Développement Durable.

Ministère du Développement, de l'Investissement et de la Coopération Internationale. Le plan de développement 2016-2020 ;

Nations Unies Tunisie, 2017. Objectifs de Développement Durable. La Tunisie en route ver 2030.

## **Documents sectoriels**

### **Energie**

Le Plan Solaire Tunisien (2015, ANEME)

La mise en valeur des énergies renouvelables en tunisie (2016, CMIS-KAS)

Stratégie nationale de maîtrise de l'énergie (2014, ANME)

Vers une meilleure équité : les subventions énergétiques, le ciblage et la protection sociale en Tunisie, Rapport 82712-TN - Novembre (2013, Banque mondiale)

Énergie renouvelable et efficacité énergétique en Tunisie : emploi, qualification et effets économiques (2012, GIZ)

Analyse du cadre réglementaire de l'accès au réseau des producteurs d'électricité à partir d'énergies renouvelables en Tunisie (2014, GIZ)

Débat National Stratégie Énergétique, Horizon 2030 (Ministère de l'industrie)

Conjoncture énergétique, Rapport mensuel - Mai 2015 (Observatoire National de l'Énergie, Direction Générale de l'Énergie)

Osmani Néjib, Tunisie : une politique nationale d'efficacité énergétique, Juillet 2012.

### **Déchets**

Stratégie nationale de gestion intégrée et durable des déchets (2015, ANGED)

ANGED, GIZ, 2014. Coût de la dégradation de l'environnement due aux pratiques de gestion des déchets solides dans le Grand Tunis

GIZ, MEDD, 2008. Étude de faisabilité technicoéconomique relative à la gestion et à la valorisation énergétique des fientes de volailles Rapport final

GTZ – ERM - GWK, 2008. Projet Régional de Gestion des Déchets Solides dans les Pays du Mashreq et Maghreb ; Rapport du pays Tunisie

### **Transport**

Ministère du Transport, 2018. Plan directeur National des Transports.

Banque mondiale, 2010. Transport à faible intensité énergétique

## **Ressources en eau**

APAL et PNUD, 2012. Etude de la carte de la vulnérabilité du littoral Tunisien due aux Changements Climatiques - Groupement IHE-GEOMATIX.

Besbes, M., Chahed J. et Hemdane A., 2014. Sécurité hydrique de la Tunisie. Gérer l'eau en conditions de pénurie.

DGRE, 2015. Recharge artificielle des nappes phréatiques en 2015.

Gafrej R, 2017. Le plan d'action technologique (<http://www.tech-action.org>)

Gafrej R., 2016. L'agriculture tunisienne face aux changements climatiques - CIHEAM Watch Letter n°37

GWP-Med et DGAFTA, 2016. Méthodologie d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la planification territoriale des aménagements pour la gestion intégrée et durable des ressources naturelles dans le bassin versant de Douimis.

GWP-Med et OSS, 2016. Intégration des impacts du changement climatique dans la gestion des ressources en eau du SASS.

Ferchichi A, 2015. Diagnostic et analyse de l'état des lieux de la biodiversité en Tunisie en rapport avec les changements climatiques.

Institut Tunisien des Etudes Stratégiques, 2011. L'Eau à l'horizon 2050 – Etude Stratégique : Eau 2050 en Tunisie.

L'Univers De l'Eau, 2016. Rapport sur les indicateurs de suivi et évaluation de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique.

MARHP, 2016. Gestion des budgets par objectifs. PAP 2016.

MARHP, 2016. Revue nationale du secteur de l'eau 2015.

Mekonnen & Hoekstra, 2011. National Water Footprint Accounts. UNESCO-IHE ([www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org)).

Office National de l'Assainissement (ONAS), 2015. Rapport annuel d'exploitation des stations d'épuration de l'année 2015.

ONAS, 2016. Rapport annuel de l'ONAS de 2016

OTEDD, 2016. Rapport sur les indicateurs de suivi & évaluation de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique.

Projet PAPS-Eau, 2017. Rapport de la phase II : Caractérisation des problèmes de pollution diffuse d'origine agricole.

## **Agriculture**

Aout 2018 - La Tunisie lance son Plan national d'adaptation aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire

Abid H., MARHP., 2016. La Stratégie Nationale de Gestion Durable des Forêts et Parcours en Tunisie (2015-2024) dans un contexte de changements globaux. XVème Rencontres internationales d'Echanges méditerranéens en Tunisie, 12 - 19 Octobre 2016.

BRL Ingénierie, Ministère de l'Agriculture et Agence Française de développement, 2016. Tunisien Climate Change complementary study for the Green Climate Fund (GCF).

Chebil. A, Mtimet N., et Tizaoui H., 2011. Impact du changement climatique sur la productivité des cultures céréalières dans la région de Bèjà (Tunisie).

Chouari W. et Belarem M., 2017. Enjeux de la Tunisie orientale : un territoire développé et un environnement à protéger. Confins.

Ferchichi A, 2015. Diagnostic et analyse de l'état des lieux de la biodiversité en Tunisie en rapport avec les changements climatiques.

Gafrej R., 2017. L'eau en Tunisie : Découplage entre croissance et surconsommation. Tribune Tunisie

Gafrej R., 2016. L'agriculture tunisienne face aux changements climatiques - CIHEAM Watch Letter n°37

Gharbi I., Issaoui M., Hammami M., 2013. La filière huile d'olive en Tunisie. OCL.

GIZ et Ministère de l'Agriculture, 2014. Etudes de la vulnérabilité de trois écosystèmes tunisiens face au changement climatique

GIZ, 2013. L'olivieraie tunisienne face au changement climatique : Méthode d'analyse et étude de cas pour le gouvernorat de Médenine

GIZ et Ministère de l'Environnement, 2012. Les oasis de Tunisie à protéger contre la dégradation et les effets du changement climatique.

IRAM, AGER, Ministère de l'Agriculture et Agence Française de développement, 2015. Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie Argumentaire de politique publique présentant différents scénarios de mise à niveau des exploitations agricoles

L'Univers De l'Eau, 2016. Rapport sur les indicateurs de suivi et évaluation de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique.

Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, 2016. Plan d'investissement du PIF de la Tunisie – version du 30/09/2016 – Appendices.

Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, 2016. Programme d'Adaptation au changement Climatique des Territoires. Cadre de Gestion Environnemental et Social.

Ministère de l'agriculture et des ressources hydrauliques et GTZ, 2007. Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques.



Ministère de l'environnement et de développement durable, 2015. Stratégie de Développement Durable des Oasis en Tunisie.

Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable (OTEDD). Guide pour la Gestion Durable des Zones Humides en Tunisie.

République Tunisienne, 2017. Stratégie et plan d'action nationaux pour la biodiversité 2018-2030 : Synthèse.

Saadani Y. 2015. Stratégie de développement durable des forêts et des parcours en Tunisie 2015-2024 : Cadre et orientations stratégiques. Table ronde sur le suivi de la « Déclaration de Tlemcen ». Barcelone, 17 Mars 2015.

Statistiques Tunisie. Tunisie en chiffres : 2013-2014

World Bank Group, 2015. Vers une gestion durable des écosystèmes forestiers et pastoraux en Tunisie : Analyse des bénéfices et des coûts de la dégradation des forêts et parcours.

### **Littoral et pêches**

APAL 2017. Addressing Climate Change Vulnerabilities and Risks in vulnerable coastal areas of Tunisia : "lutter contre les vulnérabilités et les risques liés aux changements climatiques dans les zones côtières vulnérables de la Tunisie.

CDCGE pour le compte de APAL-PNUD, 2012. Elaboration de la stratégie nationale d'adaptation du littoral Tunisien aux effets des changements climatiques.

DGPA, 2017. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture.

DGPA, 2016. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture.

Harzallah et al. (2010). Biogeophysical and social vulnerability indicators: Coastal case studies information sheet: Gulf of Gabès Tunisia. Circe. Cimatic Research Unit, School of Environment Science, University of East Anglia, Norwich, UK.

IHE pour le compte de l'ANPE, 2017. Elaboration de la stratégie de Gestion durable des zones insulaires tunisienne.

IHE pour le compte du MEDD, 2012. Elaboration de la stratégie de conservation et d'exploitation durable de la biodiversité dans le golfe de Gabès.

IHE pour le compte du MEDD-PNUD, 2012. Elaboration de l'étude de l'impact de la pêche sur la biodiversité dans le golfe de Gabès.

IHE pour le compte de APAL- PNUD – 2012. Étude de la carte de la vulnérabilité du littoral Tunisien due aux Changements Climatiques - Groupement IHE-GEOMATIX.

IHE pour le compte du MEDD-PNUD, 2007. Etude de la vulnérabilité environnementale et socio-économique du littoral Tunisien face à une élévation Accélérée du niveau de la mer due aux changements climatiques et identification d'une stratégie d'adaptation.

SAMEF pour le compte de la DGPA, 2013. Etude stratégique de la pêche et de l'aquaculture en Tunisie: Diagnostic évaluatif des activités de la pêche.

Zahar I. et Bensouissi J. pour le compte de la FAO, 2017-2018. Etude de la vulnérabilité du secteur de la pêche et de l'aquaculture aux changements climatiques en Tunisie.

### **Tourisme**

Assises du Tourisme Tunisien, 2017, Assises Nationales du Tourisme tunisien. Rapport Final.

GIZ, TEC, 2010. Tourisme et changement climatique en Tunisie : Evaluation des impacts environnementaux et socioéconomiques du changement climatique sur les principales activités touristiques en Tunisie

GIZ, TEC, 2010. Tourisme et changement climatique en Tunisie : Evaluation des impacts et élaboration de la stratégie nationale d'adaptation du secteur. Annexe technique 2 : L'étude du changement climatique et le potentiel climato-touristique de la Tunisie

GIZ, TEC, 2010. Tourisme et changement climatique en Tunisie : Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique du secteur touristique en Tunisie

Henia L, 2012. Clim-RUN (Climate Local Information in the Mediterranean region Responding to User Needs). Case Study: Tunisia - Report surveys and workshop

Henia L et Alouane T., 2009. Les ambiances caniculaires dans les villes tunisiennes : cas de Monastir, Kairouan et Tozeur.

Ministère du Tourisme et de l'Artisanat et Office National du Tourisme Tunisien, 2016. Le tourisme tunisien en chiffre.

### **Santé**

LAHMAR.L et HENIA.L., 2017. Pollution atmosphérique particulaire et santé à Sousse, XXXème colloque de l'association internationale de climatologie.

Rabhi M., Nouiri I., Chokri Rjeb M., Fethi Ben Hamouda M. and Tarhouni J., 2016. Characterization of trihalomethanes (THM) and their precursors patterns in a drinking water conveyance network in Tunisia. Desalination and Water Treatment - Volume 57, 2016 - Issue 56.

Ministère de la Santé Publique et Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Janvier 2010. Stratégie d'Adaptation du Secteur de la Santé au Changement Climatique.

GIZ, Juin 2014. Le secteur de la santé face au changement climatique.

Organisation Mondiale de la Santé, 2010. Stratégie de coopération OMS – Tunisie 2010-2014.

Association Tunisienne de Défense du Droit à la Santé, Octobre 2016. Le droit à la santé en Tunisie.

République Tunisienne, Ministère de la Santé, Direction des Etudes et de la Planification, S/Direction des statistiques, Juin 2016. Carte Sanitaire année 2015.

Ben Boubaker H. et Chahed M. K., 2011. Changements climatiques et maladies réémergentes en Tunisie : cas de la Leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ).

République Tunisienne, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Août 2015. Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques : contribution prévue déterminée au niveau national.

Organisation Mondiale de la Santé, 2015. Protéger la santé face au changement climatique : évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation.

Moslah A. et Dr Taktak Keskes S., Association de la continuité des générations. Etude diagnostique sur l'état de respect des droits de travail dans les secteurs de la pêche et de l'agriculture.

Gammoudi T., 2014. Contribution à l'étude d'impact du changement climatique sur la migration de la population rurale du Sud-est-tunisien, Revue Des économies nord Africaines N°14.

### **Genre**

Association Adéquations ([www.adequations.org](http://www.adequations.org)), 2000, « Intégrer l'approche genre dans le domaine climaténergie »

CREDIF, 2000, « Budget-temps des ménages ruraux et travail invisible des femmes rurales en Tunisie ».

Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques (MARH)/ GIZ, 2007, « Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques ».

ONFP/AECID, 2010 « Promotion de l'équité du genre et prévention de la violence à l'égard des femmes », Enquête nationale sur la violence à l'égard des femmes en Tunisie ».

Ministère de la Santé et Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2010, « Stratégie d'adaptation du secteur de la santé au changement climatique »

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable/ GIZ, 2010, « Stratégie d'adaptation au changement climatique du secteur touristique tunisien ».

Mahfoudh Draoui D. (pas de date). Une analyse genre de la Tunisie, avant et après le 14 janvier 2011, GIZ.

ALCOR et TEC, 2011, « Elaboration de la "Stratégie Nationale sur le Changement Climatique" de la Tunisie : rapport de diagnostic ». GIZ, Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement.

Moslah A. et Dr Taktak Keskes S. (pas de date). Etude diagnostique sur l'état de respect des droits de travail dans les secteurs de la pêche et de l'agriculture, Association de la Continuité des Générations.

Mahfoudh Draoui D., 2012 « La question du genre et la promotion de l'emploi des jeunes » GIZ.

GIZ /Projet de valorisation des boues résiduelles dans l'agriculture (VRBDA), 2012. Etat des lieux de l'implication socio-économique de la femme rurale et de la famille dans l'agriculture » (extrait).

Agence de Protection et d'aménagement du littoral (APAL)/ PNUD, 2012, « Stratégie nationale d'adaptation du littoral tunisien aux effets du changement climatique ».

GIZ : Ministère de l'Environnement, 2012, « Etude genre et le changement climatique dans le cadre du projet CCC/GIZ », (rapport provisoire).

Acacias for all, 2012. « Femmes de Bir Salah, actrices de l'adaptation au changement climatique ».

CREDIF, 2013 « L'autonomisation économique des femmes : un pari à gagner ».

Triki S. 2013, Présentation des résultats de l'analyse genre des projets « Promotion de l'Agriculture Durable et du Développement Rural en Tunisie (PAD)“ et « Appui à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE)“, GIZ.

CCNUCC, 2014, Programme de travail de Lima relatif au Genre « Egalité des sexes dans le contexte des changements climatiques ».

Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable

Secrétariat d'État au Développement Durable, 2014, « Premier rapport biennal de la Tunisie », CCNUCC.

Gribaa B. et Depaoli G, 2014. Profil Genre de la Tunisie, Délégation de l'Union Européenne en Tunisie.

Rajhi L. 2014 « Le genre et changement climatique : réalités sur le lien » INAT, International conference AdaptTo climate, Nicosie, Chypre

Ministère de la Santé / GIZ, 2014, « Le secteur de la santé face au changement climatique ».

Hedda Ellouze D., 2014, « Le travail est liberté : Les femmes tunisiennes prennent les devants de la scène ».

Labiadh I, 2015. Patrimoine forestier et stratégie de développement territorial. Cas du groupement féminin de développement agricole GFDA Elbaraka dans le Nord-ouest de la Tunisie. Université Grenoble-Alpes, UMR PACTE-Territoires.

Institut National de la Statistique (INS)/ ONU-Femmes, 2015 « Rapport national Genre 2015 ».

APAL / PNUD -Projet "Addressing climate change vulnerabilities and risks in vulnerable coastal areas of Tunisia", 2015, « Élaboration d'un diagnostic sur l'intégration de l'approche genre dans le projet – Ghar El Melh et Djerba ».

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 2015, « Contribution Prévues Déterminées au Niveau National – Tunisie ».

ALCOR, 2015, « Etude sur l'impact socio-économique en matière de création d'emploi local via les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans les secteurs de l'agriculture et l'agro-alimentaire en Tunisie », GIZ.

PNUD, 2015, « Guide pour la sensibilité au genre des communications nationales ».

UNFCCC, 2016, « Guidelines or other tools for integrating gender considerations into climate change related activities under the Convention ».

Plateforme française Genre et Développement, 2016, « Eléments clé pour prendre en compte l'égalité femmeshommes dans la mise en œuvre de l'Accord de Paris ».

Réseau Climat et Développement, 2016, « Note de décryptage sur le Genre et le climat ».

Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques/Banque Africaine de Développement, 2016, « Vision et Stratégie Eau 2050 ».

Agence Française de Développement (site web), 2016. Profil Genre Tunisie.

BRL Ingénierie, 2016, « Tunisian Climate Change Adaptation Program complementary study for the Green Climate Fund (GCF) ».

World Bank Databank ,2013-2016, « Statistiques genre »

Marzouk H. 2016 Interview du ministre de l'Agriculture Saad Seddik « Rôle des femmes dans l'agriculture ».

Belhadj Tounsi N. et Benseghair W. 2016, « Évaluation nationale du développement de l'entrepreneuriat féminin : Tunisie ». OIT.

L'économiste maghrébin, 2016, extrait de l'« Etude de l'association tunisienne de l'action culturelle sur la femme rurale qui se bat pour survivre à Sidi Bouzid.... ».

Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement, Décembre 2016, « Deuxième rapport biennal de la Tunisie ».

CCNUCC.

PNUD, 2016, « Note d'information pour les pays concernant le Rapport sur le développement humain 2016 ».

# Carte du Pays

Source : FAO

