



République Tunisienne

## Contribution Déterminée au niveau National (CDN) actualisée **TUNISIE**



ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT  
**CDN actualisée - TUNISIE**



# Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	06
RESUME EXECUTIF	07
<b>1 LA CONTRIBUTION TUNISIENNE ACTUALISEEE EN MATIERE D'ATTENUATION</b>	<b>11</b>
1.1 OBJECTIF	12
1.2 COUVERTURE ET PORTEE	13
1.3 BESOINS DE FINANCEMENTS, DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET DE TRANSFERTS DE TECHNOLOGIES NECESSAIRES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA CDN	13
1.4 PROCESSUS DE PLANIFICATION	16
1.5 APPROCHES METHODOLOGIQUES ET RESULTATS SECTORIELS	16
1.6 EMISSIONS ESCOMPTEES A L'ECHELLE NATIONALE	23
1.7 AUTRES INFORMATIONS : IMPACTS EN TERMES DE DEVELOPPEMENT DURABLE	24
<b>2 LA CONTRIBUTION TUNISIENNE ACTUALISEEE EN MATIERE D'ADAPTATION</b>	<b>27</b>
2.1 VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	28
2.1.1 Ressources en eau	28
2.1.2 Productions agricoles	28
2.1.3 Ecosystèmes naturels	28
2.1.4 Littoral	29
2.1.5 Santé	29
2.1.6 Tourisme	30
2.1.7 Nouveaux domaines transversaux	30
2.2 OBJECTIFS DE RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE A L'HORIZON 2030	31
2.2.1 L'Etoile de la résilience	31
2.2.2 Besoins de financement des mesures d'adaptation	40
<b>3 ENJEUX TRANSVERSAUX DE L'ATTENUATION ET DE L'ADAPTATION</b>	<b>43</b>
3.1 AMELIORATION DE LA GOUVERNANCE	44
3.2 AMELIORATION DU CADRE DE TRANSPARENCE	44
3.3 BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITES ET TRANSFERTS TECHNOLOGIQUES	44
3.4 LA QUESTION DU GENRE DANS LES POLITIQUES D'ATTENUATION ET D'ADAPTATION	47
<b>ANNEXES</b>	<b>49</b>
ANNEXE 1: INFORMATIONS NECESSAIRES A LA CLARTE, LA TRANSPARENCE ET LA COMPREHENSION DE LA CDN	50
ANNEXE 2 : RECAPITULATIF DES ACTIONS PRIORITAIRES D'ADAPTATION A L'HORIZON 2030	61

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>ACTE</b>	Alliance des Communes pour la Transition Energétique
<b>ANGED</b>	Agence Nationale de Gestion des Déchets
<b>ANME</b>	Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie
<b>AFAT</b>	Secteur de l'Agriculture, de la Forêt et des Autres utilisations des terres (AFOLOU selon l'abréviation anglaise), tel qu'il est établi en tant que source GIEC d'émissions/Absorptions
<b>AP</b>	Accord de Paris sur le Climat
<b>BaU</b>	Scénario Business-as-Usual traduisant un prolongement des tendances historiques des pratiques de consommation et de production
<b>BaC</b>	Scénario Bas-carbone traduisant une politique volontariste de réduction des émissions de gaz à effet de serre
<b>CCNUCC</b>	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
<b>CCS</b>	Abréviation anglaise du « Captage Stockage du Carbone »
<b>CDB</b>	Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique
<b>CDN</b>	Contribution Déterminée au niveau National
<b>COP</b>	Abréviation anglaise de la Conférence des Parties de la CCNUCC
<b>DCO</b>	Demande Chimique en Oxygène
<b>EE</b>	Efficacité Energétique
<b>ER</b>	Energies Renouvelables
<b>FTE</b>	Fonds de Transition Energétique
<b>GES</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC</b>	Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
<b>HFC</b>	Hydrofluorocarbure
<b>IPCC</b>	Intergouvernemental Panel on Climate Change
<b>MALEn</b>	Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement
<b>MARHP</b>	Ministère de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche Maritime
<b>MDP</b>	Mécanisme pour le Développement Propre
<b>MtéCO<sub>2</sub></b>	Million de tonnes équivalent CO <sub>2</sub>
<b>NA</b>	Non-Applicable
<b>NACAG</b>	Nitric Acid Climate Action Group
<b>NAMA</b>	Mesure d'Atténuation appropriée au niveau national
<b>ONAS</b>	Office National de l'Assainissement
<b>PRG</b>	Potentiel de Réchauffement Global (correspondant à l'abréviation anglaise GWP)
<b>RDF</b>	Refuse Derived Fuel
<b>SPANB</b>	Stratégie et Plan d'Action National pour la Biodiversité
<b>STEG</b>	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
<b>téCO<sub>2</sub></b>	tonnes-équivalent CO <sub>2</sub>
<b>TMB</b>	Traitements mécano-biologique
<b>UGPO</b>	Unité de Gestion Par Objectifs, établie au sein du Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement (MALEn), et chargée du suivi et de la coordination de la mise en œuvre des activités liées à l'Accord de Paris sur le Climat

# Résumé Exécutif

La Tunisie avait soumis sa Contribution Déterminée Prévue au niveau National (CPDN) à la Conférence des Parties de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques (CCNUCC) le 16 septembre 2015.

A l'issue de la ratification de la Tunisie de l'Accord de Paris, le 17 octobre 2016, et de l'entrée en vigueur de l'Accord le 4 novembre 2016, La CPDN était devenue la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) de la Tunisie.

La présente Contribution Déterminée au niveau National actualisée, est établie conformément aux dispositions de la décision 1/CP.21, ainsi qu'aux autres dispositions pertinentes de l'Accord, et permet à la Tunisie de communiquer des efforts d'atténuation et d'adaptation ambitieux pour contribuer à la riposte mondiale à la menace des changements climatiques et atteindre les objectifs prévus par l'article 2 de l'Accord de Paris.

La CDN actualisée est aussi totalement en ligne avec les priorités de développement économique et social de la Tunisie, notamment à travers :

- ▶ Son alignement avec les Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations Unies, particulièrement les objectifs 1, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 et 17.
- ▶ Les co-bénéfices significatifs qu'elle implique en termes de croissance économique, de création d'emplois et de lutte contre la pauvreté.
- ▶ L'intégration des aspects relatifs au genre aux deux volets atténuation et adaptation.

## En matière d'atténuation

L'actualisation du volet atténuation de la Contribution Déterminée au niveau National de la Tunisie est établie conformément aux articles 4.2, 4.3 et 4.9 de l'Accord de Paris, et au paragraphe 24 de la décision 1/CP.21, ainsi qu'aux autres dispositions pertinentes de l'Accord de Paris et de son Livre des Règles pour faciliter la clarté, la transparence et la compréhension des engagements de la Tunisie.

La CDN actualisée **rehausse les ambitions d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre de la Tunisie<sup>1</sup>, à travers un relèvement de l'objectif de réduction de l'intensité carbone nationale<sup>2</sup> à 45% à l'horizon 2030<sup>3</sup>**, par rapport à son niveau de 2010.

Cette révision à la hausse de l'ambition tunisienne est également bonifiée grâce à trois piliers essentiels :

- ▶ Augmentation du périmètre de l'objectif (conformément aux préconisations de l'article 4.13 de l'Accord de Paris), qui inclut désormais exhaustivement, toutes les sources des émissions ;
- ▶ Le scénario bas-carbone (BaC) va imposer une trajectoire descendante laissant derrière le pic des émissions nettes. La Tunisie sera donc parfaitement en phase avec la préconisation – pourtant optionnelle à court terme pour les pays en développement- de plafonnement des émissions (article 4.1 de l'Accord de Paris) ;
- ▶ La trajectoire de fléchissement des émissions nettes se prolongera après 2030, mettant la Tunisie définitivement dans la rampe de lancement des objectifs à long terme poursuivis par l'Accord de Paris.

## En matière d'adaptation

L'objectif général d'adaptation de la CDN actualisée est de « **promouvoir une Tunisie résiliente aux changements climatiques, ayant significativement réduit les vulnérabilités et renforcé les capacités d'adaptation de ses écosystèmes, de sa population, de son économie, de ses territoires, et ayant résolument opéré les transformations nécessaires**, à même d'assurer un modèle de développement socio-économique inclusif et durable ».

---

1. Ce relèvement de l'ambition de la Tunisie se fait malgré un contexte national très défavorable sur le triple plan économique, social et sanitaire.  
2. L'intensité carbone désigne le rapport entre les émissions nettes et le PIB (à prix constants 2010). Les émissions nettes résultent de l'agrégation des émissions nettes de GES des 4 secteurs de l'IPCC (Énergie, procédés industriels, agriculture ; forêts et changement d'utilisation des terres-AFAT, et déchets.)  
3. La première CDN de la Tunisie visait une baisse de 41% de son intensité carbone entre 2010 et 2030.

Pour atteindre cet objectif, le volet adaptation de la CDN actualisée repose sur une « Etoile de la résilience », conçue comme un cadre structurant pour accompagner les acteurs tunisiens et leurs partenaires techniques et financiers tant publics que privés.

Afin de renforcer sa résilience sous toutes ses composantes, à savoir la résilience alimentaire, hydrique, écologique, sociale, économique, territoriale, sanitaire et également, la résilience aux catastrophes naturelles, le volet adaptation de la CDN est fondé à la fois sur un changement de paradigme et sur une approche intersectorielle.

Le changement de paradigme repose sur une nouvelle façon d'agir dans un cadre d'action plus global et plus transversal de l'adaptation qui concerne tous les plans de la nation et de son développement.

La mise en œuvre de la CDN actualisée s'appuie sur un plan d'actions priorisé, avec des actions verticales qui répondent aux enjeux spécifiques sectoriels et des actions transversales pour mieux appréhender les défis intersectoriels. Pour ce faire, les actions sectorielles touchent les six secteurs les plus vulnérables que sont : les ressources en eau, l'agriculture, les écosystèmes, le littoral, la santé, et le tourisme en prenant en compte trois nouveaux domaines d'interventions transversaux à savoir : le genre, l'aménagement du territoire et la réduction des risques de catastrophes naturelles.



## Besoins de financement

La mise en œuvre de la CDN actualisée nécessitera la mobilisation d'importantes ressources financières, estimées à environ 19,4 milliards USD sur la période 2021-2030, dont 14,4 milliards USD pour l'atténuation, 4,3 milliards USD pour l'adaptation et 0,7 milliards USD pour les actions de renforcement des capacités.





1.

# LA CONTRIBUTION TUNISIENNE ACTUALISÉE EN MATIÈRE D'ATTÉNUATION



## 1.1 Objectif

### ► Type d'objectif

% de baisse de l'intensité carbone par rapport à une année de référence

### ► Année cible

2030

### ► Période de mise en œuvre

2021-2030

### ► Année de référence

2010

### ► Objectif global de la CDN

La contribution de la Tunisie en matière d'atténuation se matérialise par **une baisse de 45%** de son intensité carbone en 2030 par rapport à celle de 2010 (Figure 1).

### ► Objectifs inconditionnels et conditionnels d'atténuation

La contribution inconditionnelle de la Tunisie correspond à **une baisse de l'intensité carbone de 27 %** en 2030 par rapport à celle de l'année de référence 2010, ce qui est très largement au-dessus de la première CDN ou l'effort inconditionnel devait générer seulement 13% de réduction de l'intensité carbone.

La contribution conditionnelle permet une **baisse additionnelle** de l'intensité carbone en 2030 **de 18 %** par rapport à l'année de référence 2010.

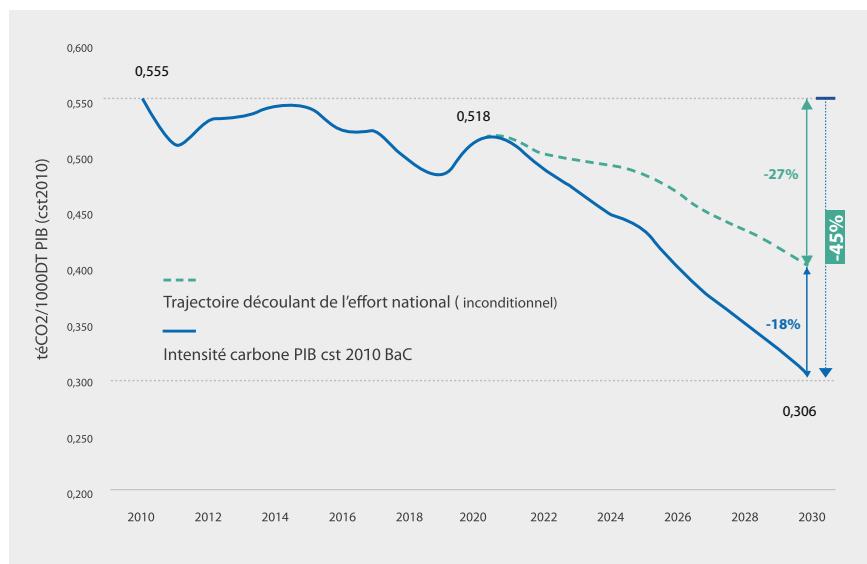


Figure 1: Trajectoires de l'intensité carbone selon la contribution conditionnelle et inconditionnelle de la Tunisie sur la période 2010-2030

## ► Équité et Ambition

Partie Non-Annexe 1 de la CCNUCC, la Tunisie s'engage à contribuer à l'effort planétaire d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre (GES). La Tunisie considère que sa contribution est équitable et ambitieuse, pour quatre principales raisons :

- Grâce à sa contribution, la Tunisie rehausse son ambition, en visant une réduction de son intensité carbone en 2030 de 45% par rapport à celle de 2010.
- L'effort national (contribution inconditionnelle) induit une baisse de 27% de l'intensité carbone à l'horizon 2030 par rapport à celle de 2010.
- La Tunisie s'engage à faire baisser son intensité carbone significativement en dessous de celle de l'année 2010, bien qu'elle n'ait participé qu'à hauteur de 0,07% dans les émissions mondiales en 2010.
- Grâce à sa contribution, les émissions par habitant passeraient à 2,4 teCO<sub>2</sub>/habitant, en 2030 alors que les émissions mondiales en 2010 atteignaient déjà 7 teCO<sub>2</sub>/habitant.

## 1.2 Couverture et portée



### ► Couverture géographique

Ensemble du territoire national

### ► % des émissions nationales couvertes par l'effort d'atténuation

100% des émissions de l'année 2010

### ► Secteurs ciblés

Énergie (toutes les sources et secteurs),  
Procédés industriels, Agriculture, Forêt et  
Autres utilisations des Terres (AFAT) et Déchets

### ► Gaz ciblés

CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et HFCs

## 1.3 Besoins de financements, de renforcement des capacités et de transfert de technologie nécessaires pour l'atteinte des objectifs de la CDN

### ► Besoins en financements

La mise en œuvre de la **contribution tunisienne en matière d'atténuation** nécessite la mobilisation d'importants moyens financiers estimés à environ 14,4 milliards USD sur la période 2021-2030. La répartition sectorielle de ces ressources est indiquée dans le Tableau 1 :

Tableau 1: Besoins de financement de l'investissement pour le soutien au scénario bas-carbone de la CDN sur la période 2021-2030 (millions USD 2020)

SECTEURS/DOMAINES	TOTAL (millions USD)	(%)
<b>Energie</b>	<b>11 785</b>	
Efficacité énergétique	5 755	40,0%
Energies Renouvelables	4 377 <sup>4</sup>	30,4%
Infrastructure (renforcement du système électrique)	1 653	11,5%
<b>Procédés</b>	<b>675</b>	<b>4,7%</b>
<b>AFAT</b>	<b>753</b>	<b>5,2%</b>
<b>Déchets</b>	<b>1 182</b>	
Déchets solides	313	2,2%
Assainissement	869	6,0%
<b>TOTAL</b>	<b>14 395</b>	<b>100%</b>

Environ 11,8 milliards USD 2020 devraient être alloués au secteur particulièrement capitaliste de l'énergie, soit 82% des besoins de financement des objectifs d'atténuation des GES.

#### ► L'effort national et l'appui de financement international

Les besoins précisés de financement nécessaires pour l'atteinte de l'objectif de la CDN se répartissent en deux « catégories » :

- **L'effort national** : concerne les ressources propres, à mobiliser par la Tunisie en vue de soutenir sa contribution inconditionnelle. Cet effort a été estimé à 3,3 milliards USD pour toute la période 2021-2030 (Tableau 2) ; soit 23% des besoins totaux de financement accompagnant la transition bas-carbone 2021-2030 envisagée par la CDN actualisée. L'effort national couvre tous les secteurs, et pas seulement le secteur de l'énergie, comme ce fut le cas dans la première CDN.
- **L'appui international** à mobiliser en vue de soutenir la réalisation de la contribution conditionnelle s'élèverait à 11,1 milliards USD sur la période 2021-2030. Cet appui pourrait être mobilisé sous diverses formes (lignes de crédit concessionnelles, dons, investissements directs étrangers, intégration dans des marchés carbone, etc.).

Tableau 2: Besoins de financement de l'investissement nécessaires pour la concrétisation des objectifs « inconditionnels » et « conditionnels » de la CDN sur la période 2021-2030 (M USD)

	Besoins servant les objectifs inconditionnels	Besoins servant les objectifs conditionnels
Energie	2 268	9 517
Procédés	174	501
AFAT	228	525
Déchets	612	570
<b>TOTAL</b>	<b>3 282</b>	<b>11 113</b>
<b>Répartition</b>	<b>23%</b>	<b>77%</b>

#### ► Recours à la tarification carbone

Pour financer sa contribution conditionnelle, tout en apportant une réponse complémentaire à ses besoins en matière de développement durable, la Tunisie envisage

4. Pour les Energies Renouvelables, les technologies de l'éolien et du photovoltaïque représentent chacune 42% de l'investissement et le reste est réparti entre le CSP, la biomasse et le solaire thermique.

d'utiliser la tarification carbone y compris les mécanismes coopératifs prévus par l'article 6 de l'Accord de Paris.

De manière générale, la Tunisie souhaite s'engager dans ces approches coopératives pour toutes les sources éligibles aux mécanismes de l'article 6, plus particulièrement pour développer les énergies renouvelables, et améliorer son efficacité énergétique, maîtriser les émissions dues aux procédés industriels, assurer une gestion contrôlée et améliorée des déchets et des eaux usées, et enfin, mettre en œuvre les mesures ciblant l'agriculture et la forêt et utilisations des terres.

Et en vue d'être prête à accéder aux mécanismes de l'article 6, la Tunisie prépare activement l'expérimentation et l'application d'instruments pilote de tarification carbone, notamment à travers la mise en place :

- D'un système de taxation carbone sur la consommation des produits énergétiques pour l'alimentation du Fonds de Transition Energétique,
- D'un système de crediting destiné à l'atténuation de GES dans le secteur électrique,
- D'un système de crediting visant le secteur cimentier.

#### ► Besoins en renforcement de capacités et transfert technologique

##### Renforcement des capacités

Le coût total pour couvrir les besoins en renforcement de capacités dans le domaine de l'atténuation a été estimé à environ 744 millions USD sur la période 2021-2030, dont la plus grande partie sera destinée au secteur de l'énergie), suivi de celui de l'AFAT.

Tableau 3: Répartition sectorielle des besoins de renforcement des capacités (MUSD)

	BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITÉS
Energie	589
Procédés	34
AFAT*	62
Déchets	59
<b>TOTAL</b>	<b>744</b>

(\*) Environ 56 M USD supplémentaires en renforcement des capacités sont aussi intégrés directement dans les programmes AFAT dont les besoins de financement sont mentionnés dans le Tableau 2.

##### Accès aux technologies et aux innovations technologiques

Des programmes de transferts de technologies seront nécessaires pour permettre l'accès de la Tunisie aux principaux créneaux d'innovation technologique en lien avec la transition bas-carbone.

On peut citer, à titre indicatif, plusieurs créneaux pouvant avoir un apport important à la transition bas-carbone de la Tunisie :

- i. Le développement en masse des énergies renouvelables, qui comprend cinq principales filières : l'éolien (on-shore et off-shore), le photovoltaïque, le solaire à concentration (CSP), le biogaz et l'hydrogène vert.

- ii. Le choix des meilleures technologies et pratiques énergétiques pour le secteur du bâtiment<sup>5</sup>.
- iii. La participation, via des partenariats internationaux, aux travaux de recherches internationales sur la mobilité durable (électrique, hydrogène, etc.), et les systèmes de stockage, ainsi que les applications immédiates sur des flottes captives (ex. La poste, les transports publics, etc.).
- v. Le suivi des grandes mutations mondiales en matière de modes de travail, et plus particulièrement en lien avec le développement du télétravail.
- vi. L'implication active dans des partenariats internationaux de recherches et de développement de mécanismes visant les écosystèmes aménagés et les sols à des fins productives, de préservation contre toute forme de dégradation, de restauration et d'augmentation de la séquestration du carbone.
- vii. La Tunisie souhaite également suivre de près les grandes orientations des recherches en vue de réduire les émissions de CH<sub>4</sub> imputables à l'élevage, à travers des politiques centrées sur (a) les modes d'alimentation du bétail, en parallèle avec l'augmentation des rendements, (b) la valorisation, notamment énergétique, des sous-produits de l'agriculture en général et de l'élevage en particulier.
- viii. Le positionnement sur les créneaux technologiques en matière de captation-stockage du CO<sub>2</sub> (CCS), en s'intégrant dans les grandes initiatives de recherches et d'applications industrielles.

## 1.4 Processus de planification

### ► Préparation de la mise à jour de la CDN

La CDN actualisée a été réalisée sur la base de larges concertations<sup>6</sup> avec les principales parties-prenantes, incluant les institutions publiques, le secteur privé, la société civile et les experts.

L'élaboration de la contribution actualisée de la Tunisie a été également largement basée sur les stratégies sectorielles et horizontales existantes, telles que la stratégie nationale sur les changements climatiques élaborée en 2012, la stratégie de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2050 (Projet TUNIREP), la stratégie d'efficacité énergétique, ainsi que les stratégies sectorielles AFAT qui sont totalement en ligne avec les préconisations de la Stratégie « Eau 2050 » et déchets, sans oublier les différentes initiatives sous sectorielles (ex. ciment, HFC, Acide nitrique).

## 1.5 Approches méthodologiques et résultats sectoriels

### ► Méthodologie d'inventaire

Inventaire réalisé conformément aux lignes directrices du GIEC (IPCC) 2006.

### ► Potentiel de réchauffement global (PRG)

Valeurs PRG utilisées à partir du document « IPCC Fourth Assessment Report- AR4 - Climate Change 2007 » :

5. Le secteur du bâtiment est le principal secteur consommateur d'énergie finale (37% en 2019, biomasse-énergie comprise). Il est également impliqué à travers les industries des matériaux de construction qui figurent parmi les secteurs les plus émetteurs de GES. Pris dans son ensemble, le secteur du bâtiment représenterait –d'amont en aval- autour de 50% de la demande finale d'énergie en Tunisie, et au moins 55% des émissions de GES imputables à l'énergie en 2019.

6. Sous la forme de nombreux ateliers nationaux et sectoriels, ainsi que des réunions sectorielles et individuelles avec les principales parties-prenantes.

- CH<sub>4</sub> = 25
- N<sub>2</sub>O = 298
- HFC : PRG variables selon les substances utilisées

### ► Scénario de ligne de base

L'élaboration du scénario de ligne de base s'est appuyée sur d'importants travaux de modélisation développés pour les différents secteurs. Les approches de calcul des émissions des GES découlent directement des lignes directrices de l'IPCC 2006. Le calcul des émissions est basé sur la prévision des données d'activité en utilisant les approches suivantes :

- **Secteur de l'énergie :** L'évaluation des émissions du scénario de ligne de base s'est appuyée sur une approche de modélisation de la demande d'énergie finale par secteur et par forme d'énergie en utilisant le modèle prospectif ENERMED<sup>7</sup>.

Les émissions de la ligne de base sont évaluées, année par année, de 2021 à 2030, en appliquant l'approche sectorielle des lignes directrices de l'IPCC 2006.

La CDN actualisée couvre exhaustivement ces sources d'émissions, contrairement à la première CDN qui n'avait couvert ni les émissions fugitives, ni celles relatives aux autoconsommations d'énergie des champs pétroliers et gaziers, aux unités de traitement du gaz et aux installations du gazoduc algéro-italien,

- **Procédés industriels :** L'évaluation des émissions du scénario de ligne de base s'est basée sur un prolongement tendanciel des données d'activité des quatre principales sources d'émissions du secteur (industrie du ciment et briques, industries chimiques et industrie du froid) ; représentant 96% des émissions du secteur des procédés industriels

- **Agriculture, Forêt et Autres Utilisation des Terres (FAT) :** La ligne de base considère une poursuite tendancielle des efforts menés par le ministère chargé de l'agriculture et de la forêt, et constatés durant la période 2015-2020, en ce qui concerne les mesures de reboisement et de conservation, ainsi que les rythmes de progression de l'arboriculture. Ce scénario tendanciel consolidera le statut d'absorbeur net de cette source d'émissions/ absorptions.

#### • Déchets :

- **Déchets solides :** La ligne de base considère le prolongement des mêmes pratiques de gestion des déchets, par enfouissement des déchets solides dans des décharges contrôlées. La ligne de base considère le maintien -jusqu'en 2025- des systèmes de dégazage installés dans le cadre des deux projets MDP<sup>8</sup>, en se basant sur les mêmes niveaux de torchage de biogaz que l'année 2020.

- **Assainissement/Traitement des eaux usées :** La ligne de base considère le prolongement -jusqu'en 2030- des mêmes pratiques d'assainissement constatées durant la période 2015-2020, lesquelles ont enregistré une amélioration notable de leurs performances GES par rapport au BaU considéré dans la première CDN.

7. Nouvelle version de Medpro.

8 Ces deux projets ont été clôturés entre 2016 et 2018, mais on supposera que les systèmes de dégazage seront maintenus jusqu'en 2025. Au-delà, on considérera dans le BaU que l'Etat tunisien ne sera pas en mesure de renouveler les équipements de dégazage, ni d'assurer leur maintenance, et leur gestion en général.

## ► Scénario d'atténuation

- **Secteur de l'énergie :** Le scénario de la CDN est un scénario bas carbone basé sur la mise en œuvre de programmes ambitieux de développement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. La trajectoire des émissions a été simulée d'abord grâce à une méthode de modélisation utilisant l'outil de prospective ENERMED.

Grâce au scénario BaC, les émissions du secteur de l'énergie seraient 34% inférieures à celles du scénario BaU, totalisant environ 27 MtéCO<sub>2</sub> à l'horizon 2030, ce qui représenterait une baisse de 9% par rapport aux émissions de 2010.

Les émissions évitées grâce au scénario BaC (différence avec le niveau d'émissions BaU), selon l'approche top-down, seraient de l'ordre de 63 MteCO<sub>2</sub> cumulées sur la période 2021-2030.

Grâce à de tels résultats d'atténuation des GES induits par la politique de transition énergétique, le secteur de l'énergie réduirait son intensité carbone en 2030 de 44% par rapport à l'année 2010 ; soit une baisse annuelle moyenne de 4,7%.

Les deux figures suivantes présentent les réductions des émissions respectivement par les mesures d'efficacité énergétique selon les secteurs et par les énergies renouvelables selon les technologies.

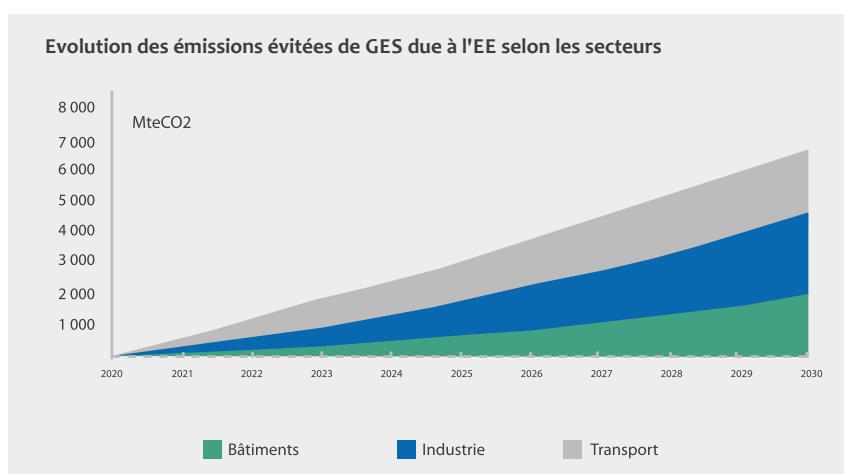


Figure 2: Trajectoires futures des réductions des émissions des GES dues à l'efficacité énergétique (par secteur)

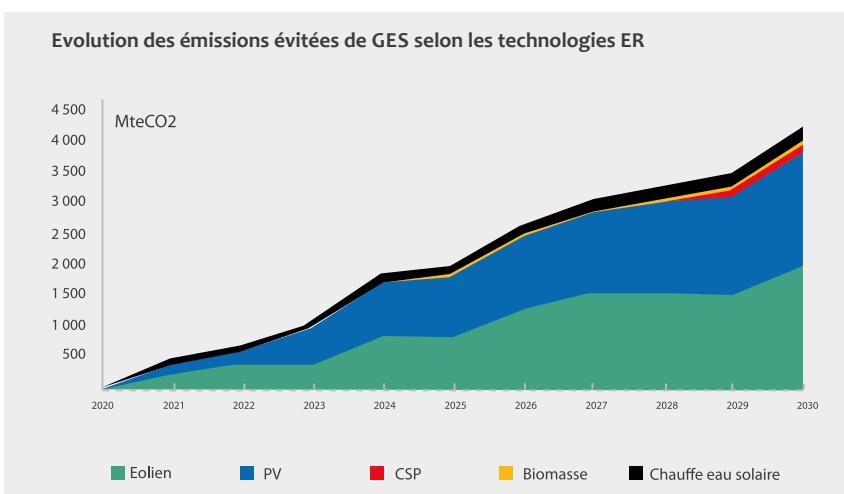


Figure 3: Trajettoires futures des réductions des émissions des GES dues au renouvelable par technologie

Les réductions d'émissions dues à l'efficacité énergétique sur la période 2021-2030 découleraient tout d'abord de la politique d'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'industrie (38%). Le secteur des transports vient tout juste après (37%), principalement grâce à l'organisation des déplacements urbains dans les grandes villes ainsi qu'à l'introduction des véhicules électriques. Le secteur des bâtiments contribue, lui, à hauteur du quart des réductions d'émissions découlant de l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, les réductions d'émissions du secteur de l'énergie sur toute la période 2021-2030 seraient atteintes à hauteur de 45% sur la base d'efforts nationaux inconditionnels, et à 55% grâce à des appuis internationaux requis à cet effet.

L'ensemble de ces réductions des émissions induit une baisse l'intensité carbone du secteur de l'énergie de 38%

- **Procédés industriels :** La trajectoire des émissions du secteur des procédés industriels a été simulée sur la base de modèles spécifique développés sous tableurs Excel séparés pour les secteurs du ciment, des briques et céramiques, de l'acide nitrique et des autres sources de procédés.

Pour les HFCs, l'outil de simulation a été conçu en reprenant les modèles de calcul de l'IPCC pour ces substances.

Le scénario BaC du secteur des procédés considère trois principales actions :

(a) Lancement de la NAMA ciment et des instruments de tarification carbone, qui comprendraient un programme d'atténuation allant dans 4 directions : (i) Efficacité énergétique, (ii) Energies renouvelables, (iii) Utilisation de combustibles alternatifs à base de déchets solides (RDF), et (iv) Meilleure segmentation du marché du ciment en vue d'abaisser le ratio clinker/ciment.

Les impacts de la segmentation du marché du ciment sur les émissions liées au procédé de clinkérisation sont inclus et mis au crédit du secteur des procédés. Par contre, les résultats des trois premières actions sont incorporés dans le scénario BaC du secteur de l'énergie.

(b) Lancement, à partir de 2023, du projet de destruction catalytique du N<sub>2</sub>O<sup>9</sup> dans l'usine de production de l'acide nitrique à Gabès.

(c) Lancement du programme de réduction des utilisations de HFC, en vue de se mettre en conformité avec les objectifs de l'Amendement de Kigali. A travers ce programme, toutes les parties prenantes du secteur HFC seront mobilisées, en vue d'une intervention coordonnée en plusieurs axes:

- Mise en place d'un système de Licences d'importation des HFC (système en ligne déjà opérationnel) et d'un rapportage annuel.
- Arrangements réglementaires et normatifs devant conduire à la mise en conformité avec les engagements de Kigali.
- Choix des options technologiques les plus appropriées pour la Tunisie, en se basant sur un affinement des analyses technico-économiques de ces options.
- Organisation et programmation de tout le processus de formation des intervenants afin de maîtriser toutes les chaînes de conversion vers les nouvelles substances à faible Potentiel de Réchauffement Global (PRG).

---

9. Catalyseur secondaire

- Mobilisation des moyens et ressources (humaines et financières) nécessaires pour entamer le processus, et concevoir les programmes et mécanismes d'appui en lien avec le fonds multilatéral du Protocole de Montréal, d'une part, et les mécanismes de soutien se rapportant à l'Accord de Paris, d'autre part.

La Tunisie lancera également les projets PROMOFRIGO et PROMOCLIM, qui opèreront surtout sur la « banque » des HFCs en retirant du parc actuel –via des mécanismes dédiés- les appareils âgés et donc peu efficaces en énergie et utilisant les HFCs à PRG élevé, en détruisant et en régénérant les HFCs qui seront récupérés à partir des appareils à mettre au rebut tous les ans.

En composant l'ensemble de ces mesures d'atténuation, les émissions de GES du secteur des procédés atteindraient 7,2 MtéCO<sub>2</sub> en 2030, soit 13% de baisse (1,1 MtéCO<sub>2</sub>) par rapport à la même année du scénario BaU.

Sur la période 2021-2030, le scénario BaC cumulerait 8,4 MtéCO<sub>2</sub> d'émissions évitées ; dont 55% découleraient des actions sur les HFCs, 31% des actions sur le N<sub>2</sub>O, et le reste proviendrait des efforts consentis par le secteur cimentier, principalement à base réglementaire.

Par ailleurs, ces résultats seraient atteints à hauteur de 43% grâce aux efforts nationaux inconditionnels, et à 57% sur la base des appuis internationaux requis à cet effet.

#### **• Agriculture,<sup>10</sup> Forêt et Autres utilisations des Terres (AFAT) :**

Les estimations des émissions évitables sont basées sur les lignes directrices du GIEC, 2006, d'une part, et sur la littérature et les études nationales et internationales les plus récentes en ce qui concerne les actions d'atténuation, d'autre part.

Le scénario BaC du secteur AFAT considère désormais une classification selon des approches-paysages intégrées, combinant paysages agricoles, forestiers et parcours, des actions d'atténuation et mettant l'accent sur<sup>11</sup>:

- La rationalisation de l'utilisation des terres cultivées moyennant la restauration des agrosystèmes dégradés;
- La gestion durable des forêts et parcours et la restauration des paysages forestiers et pastoraux dégradés;
- La Valorisation des synergies entre les trois conventions climat-biodiversité et désertification ; notamment en soutenant la mise en place de systèmes de paiement pour les services environnementaux/écosystémiques.

Cette approche d'intervention intégrée différenciera les actions selon les vocations des types d'utilisation des sols, et selon les régions.

Outre les actions intégrées, le scénario BaC, ciblant les espaces forestiers et maquis, engagera également un renforcement très significatif des plans de lutte contre les incendies ; dont l'ampleur a été multipliée par un facteur 10 durant la décennie 2011-2021. Ces plans devraient viser une limitation drastique des incendies de forêts, de façon à les plafonner aux niveaux d'avant 2010.

---

10. Le secteur de la pêche induit des émissions de GES du fait de la consommation de carburant. Dans la nomenclature de l'inventaire des GES du GIEC, la pêche est incluse dans le volet énergie, en tant que sous-secteur de l'agriculture et de la pêche.

11. Les actions classiques de renforcement des actions de reboisement et conservation déjà considérées dans la première CDN, sont désormais considérées sous une forme intégrée.

A travers cette approche d'intervention intégrée, le scénario BaC induira l'injection de ressources plus importantes en faveur du milieu rural, pour appuyer de manière juste et appropriée la politique d'atténuation des GES. Ces ressources permettront d'assurer une meilleure inclusivité de tous acteurs du milieu rural (femmes, jeunes, organisations paysannes, etc.) et d'agir comme moteur de croissance de l'espace rural qui réintégrera la dynamique de croissance et de développement national.

Dans une telle optique, les impacts GES des options proposées dans le secteur AFAT devraient plutôt être considérés comme co-bénéfices, profitables au climat, d'un programme visant l'objectif plus large de développement du secteur AFAT et de l'espace rural en général.

Outre les actions intégrées, le scénario BaC du secteur agricole considère un renforcement des actions déjà considérées dans la ligne de base (Incorporation des fientes de volaille dans les procédés de compostage, consolidation de l'arboriculture et plus particulièrement la plantation d'oliviers, Agriculture Biologique, encouragement des légumineuses en grandes cultures et Optimisation de l'utilisation des engrains minéraux de synthèse), et l'adjonction de cinq actions d'atténuation (ajouts alimentaires soutenant la productivité du bétail et induisant la baisse des émissions entériques, Agriculture de conservation, Valorisation énergétique des fientes, Valorisation énergétique du fumier bovin, et Valorisation énergétique des margines)<sup>12</sup>. Enfin, les actions d'optimisation visant l'agriculture devraient être accompagnées par un programme national de réduction des gaspillages à tous les niveaux.

Les émissions nettes du secteur AFAT se présentent sous la forme de bilans négatifs, dans les deux scénarios BaU et BaC, ce qui signifie que les absorptions sont toujours supérieures aux émissions sur toute la trajectoire, et donc compensent largement et dans leur intégralité les émissions.

Le scénario Bas Carbone (BaC), présente cependant un bilan net de 58% meilleur que celui du scénario BaU. Les absorptions additionnelles nettes réalisées grâce au scénario BaC en comparaison avec le niveau d'absorption nette BaU, seraient de l'ordre de 2,5 MtéCO<sub>2</sub> à l'horizon de l'année 2030.

En termes cumulés sur la période 2021-2030, elles totaliseraient 9 MtéCO<sub>2</sub>, dont 35% découleraient des mesures de réduction des émissions, et 65% résulteraient des mesures d'absorption du carbone. Ces résultats seraient atteints à parts égales (50%-50%) sur la base d'efforts nationaux inconditionnels, et d'appuis internationaux.

#### • Déchets :

Pour les déchets solides, le modèle de calcul des émissions du GIEC2006 aux fins de l'inventaire des GES a été transformé en outil prospectif et utilisé dans la modélisation des émissions futures.

Les impacts d'éventuels des projets de valorisation énergétique des décharges sont incorporés dans le scénario bas-carbone du secteur de l'énergie.

Le secteur de l'assainissement a été traité selon la même approche que celle des déchets solides.

---

<sup>12</sup>. Les actions de valorisation énergétique sont mentionnées dans cette section agriculture du fait de leur appartenance originale à ce secteur, mais les résultats de ces actions sont incorporés dans le scénario bas-carbone du secteur de l'énergie.

Les impacts du projet de valorisation des boues et de cogénération à lancer par le secteur de l'assainissement se rapportent uniquement aux évitements des émissions induites, respectivement par la réduction des durées et taux de stockage et la récupération du CH<sub>4</sub>. Tous les autres impacts GES, incluant les projets de valorisation énergétique sont comptabilisés dans le secteur de l'énergie.

• **Déchets solides :**

Le scénario BaC du secteur des déchets solides considère huit principales actions :

- Réduction de la quantité journalière moyenne des déchets ménagers produits par les citadins (kg/hab/jour) en 2030 de 7% par rapport à 2020.
- Hausse du taux de recyclage matière des déchets ménagers produits en milieu urbain en 2030 de 13% par rapport à 2020.
- Hausse du taux de valorisation organique (compostage) et/ou énergétique (RDF et électricité) en 2030 de 30% par rapport à 2020.
- Mise en place de l'option de production du RDF pour l'utilisation dans la combustion par le secteur cimentier (la réduction des émissions découlant de l'utilisation du RDF par le secteur cimentier est créditee au profit du secteur de l'énergie)
- Réduction du taux de mise en décharge contrôlée des déchets ultimes (y compris grâce à la production de RDF, et au TMB, et toute autre technologie de valorisation), en 2030 de 54% par rapport à 2020.
- Systématisation du dégazage sur les décharges contrôlées déjà équipées de systèmes au moins jusqu'à l'horizon 2030.
- Généralisation de la production d'électricité à partir du biogaz dans les décharges dotées actuellement de systèmes de dégazage (réductions des émissions créditees au profit du secteur de l'énergie)
- Valorisation énergétique des marges (réduction des émissions créditees au profit du secteur de l'énergie).

• **Assainissement/Traitement des eaux usées:** Le scénario BaC du secteur de l'assainissement considère six principales actions déjà identifiées par la NAMA Assainissement développée en 2013, et bien évidemment toujours à l'ordre du jour dans la mesure où elles figurent toujours dans les priorités de développement de l'ONAS :

- Amélioration du taux de prise en charge des eaux usées (90% d'ici 2030)
- Amélioration de la gestion des STEP (urbaines et rurales), notamment par la réhabilitation de plusieurs d'entre elles,
- Amélioration du branchement industriel et baisse de la DCO par un traitement adapté à la qualité de l'effluent rejeté tout en préconisant le recyclage/valorisation.
- Valorisation des boues (en milieu agricole et éventuellement en cimenteries)
- Amélioration de l'efficacité énergétique et développement de la cogénération
- Mise en place de systèmes photovoltaïques

Ainsi, en 2030, les émissions du secteur des déchets, selon le scénario BaC, atteindraient 4 MtéCO<sub>2</sub> ; soit 1,2 MtéCO<sub>2</sub> (23%) en dessous des émissions du scénario BaU.

En termes cumulés sur la période la période 2021-2030, le BaC du secteur des déchets permettrait de réduire les émissions de 5,5 MteCO<sub>2</sub> par rapport au BaU, dont 92%

découleraient des actions ciblant les déchets solides, et le reste provenant du secteur de l'assainissement. Ces résultats seraient atteints à hauteur de 58% sur la base d'efforts nationaux inconditionnels, et à 42% grâce à l'appui financier international.

### ► Déclinaisons locales des politiques d'atténuation des GES

Les villes tunisiennes croissent à un rythme rapide, et concentrent une part de plus en plus croissante de la population nationale, ainsi que l'essentiel des activités économiques, et donc du PIB. Elles ont donc une responsabilité -directe et indirecte- très importante dans les émissions nationales des GES. En Tunisie, il est estimé qu'au moins 50% des émissions de GES se déroulent à l'intérieur des périmètres urbains, au travers des activités industrielles et de transport intercommunal, mais aussi des sources provenant du secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire).

Les villes tunisiennes devraient donc s'inscrire en tant que piliers essentiels des politiques nationales d'atténuation, à travers des solutions et choix pertinents et efficaces centrés sur la transition vers de nouveaux modèles de développement et d'aménagement urbains et modes de vie plus respectueux du climat mais aussi résilients aux impacts climatiques.

Une meilleure planification du développement locale devrait aboutir à la prise en compte des enjeux climatiques, selon les spécificités inhérentes à chaque commune tunisienne, et en mettant l'accent sur les priorités d'une meilleure efficacité énergétique, du recours aux énergies renouvelables, d'une meilleure mobilité urbaine, y compris les modes de transport plus propres, ainsi qu'une amélioration généralisée de la santé et des conditions de vie à travers une politique intégrée de gestion des déchets liquides et solides.

## 1.6 Emissions escomptées à l'échelle nationale

La figure suivante présente les trajectoires respectives des émissions des GES de la ligne de base, de l'effort national inconditionnel et du scénario bas-carbone de la CDN actualisée (considérant des soutiens internationaux substantiels).

Il est utile de rappeler que les émissions nettes -en termes absolus- du scénario bas-carbone la CDN actualisée s'établiraient à l'horizon 2030 à 33% en dessous du niveau des émissions nettes du scénario bas carbone de la première CDN. Mieux encore, elles seraient largement (-11%) en dessous des niveaux d'émissions de 2010.

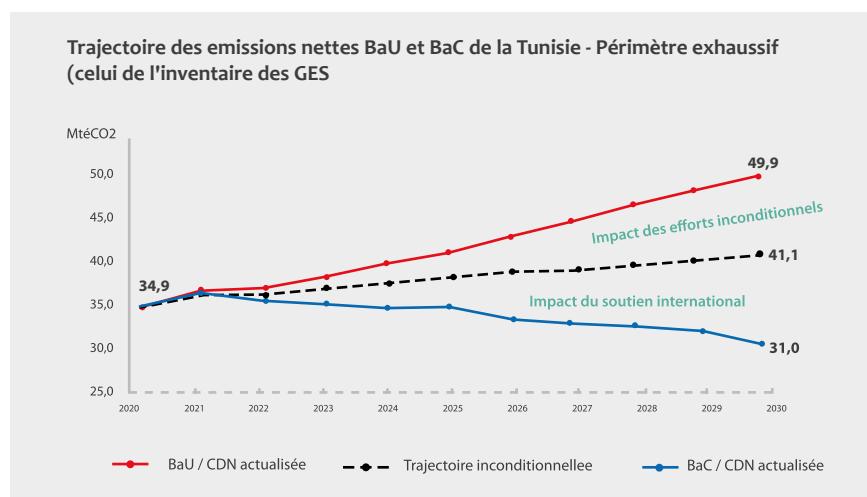


Figure 4: Trajectoires des émissions des GES selon les scénarios de la ligne de base, de l'effort inconditionnel et de la CDN

Le tableau suivant présente les émissions des GES selon les trois scénarios aux horizons 2020, 2025 et 2030.

Tableau 4: Emissions de GES<sup>13</sup> selon les trois scénarios aux horizons 2020, 2025 et 2030 (millions de téCO<sub>2</sub>)

	2010	2020	2025	2030
Emissions ligne de base	35,0	34,9	41,2	49,6
Emissions après efforts inconditionnels	35,0	34,9	38,3	41,1
Emissions incluant efforts conditionnels et inconditionnels	35,0	34,9	34,6	31,0

#### ► Réductions des émissions

Le Tableau 5 présente les réductions inconditionnelles et conditionnelles des émissions des GES, cumulées 2021-2030 ; et aux horizons 2025 et 2030. Ainsi, la contribution inconditionnelle de la Tunisie s'élèverait à presque 40 MtéCO<sub>2</sub> ; soit 46% de l'impact GES total de la CDN actualisée ; le restant (46 MtéCO<sub>2</sub>) découlant des actions conditionnelles ; soit 54% de l'effort total.

Tableau 5 : Réductions conditionnelles et inconditionnelles des émissions des GES (millions de téCO<sub>2</sub>)

	2025	2030	CUMUL 2021-2030
Inconditionnelles	2,9	8,8	39,6
Conditionnelles	3,7	10,1	47,9
Total	6,6	18,9	87,5

#### ► Contribution sectorielle aux réductions des émissions

En termes cumulés sur la période 2021-2030, les réductions des émissions par rapport à la trajectoire BaU totaliseront 87,5 MtéCO<sub>2</sub>. Ces réductions d'émissions proviendraient de manière dominante du secteur de l'énergie (72%), suivi de l'AFAT (13%), et des procédés (9%). Le reste des résultats d'atténuation (6%) découle de la politique bas-carbone du secteur des déchets (Figure 5).

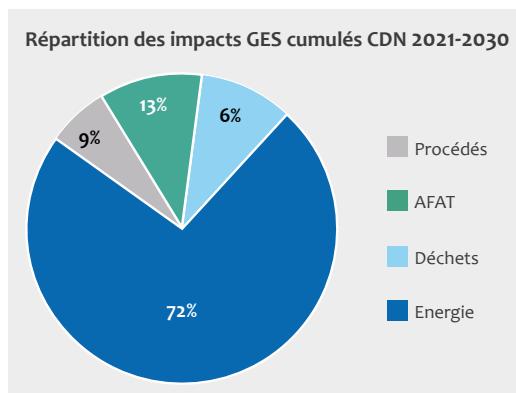


Figure 5: Répartition sectorielle des réductions cumulées (2021-2030) des émissions des GES découlant de la mise en œuvre du scénario bas-carbone actualisé

## 1.7 Autres informations : impacts en termes de développement durable

#### ► Secteur de l'énergie

- **Economies d'énergie primaire** : 4 Mtep en 2030 et environ 20 Mtep cumulées sur la période 2021-2030.

13. Sources d'émissions/absorptions couvertes exhaustivement.

- **Impacts macro-économiques<sup>14</sup>** : La mise en œuvre de la CDN devrait permettre un gain de PIB sur toute la période (2021-2030), d'environ 1% par rapport au scénario de référence, ainsi que la création d'environ 12 000 emplois additionnels dans le secteur de l'énergie par rapport au scénario BaU grâce aux mesures d'EE et d'ER.
- **Lutte contre la précarité énergétique** : réduction de la facture énergétique des consommateurs et particulièrement des classes de population les plus vulnérables.

#### ► Secteur des procédés industriels

- Réduction des pollutions atmosphériques
- Baisse des coûts de production du ciment au profit des consommateurs et des secteurs liés

#### ► Agriculture, Forêt et Autres Utilisation des Terres

- Replacement ; et donc redynamisation de l'espace rural au cœur du développement du pays
- Hausse des revenus de la population rurale grâce (i) à la restauration des écosystèmes et des sols, et l'amélioration des rendements des activités liées, (ii) à la réinjection de ressources supplémentaires significatives soutenant le scénario Bac, (iii) à l'amélioration du bilan fourrager pour l'alimentation du bétail
- Impacts bénéfiques des répartitions plus égalitaires des fruits de la croissance sur toutes les catégories rurales (femmes, jeunes, métiers défavorisés).)
- Création d'emplois et d'activités génératrices de revenus dans les zones rurales
- Stabilisation des populations et lutte contre l'exode rural
- Meilleure conservation des ressources en eaux
- Réduction de la pollution du milieu agricole (sols et eaux) grâce aux pratiques de l'agriculture biologique et à l'optimisation de l'utilisation des engrains chimiques
- Amélioration de la qualité du fumier et valorisation organique des déchets animaux
- Contribution aux objectifs des autres conventions (biodiversité, désertification)

#### ► Déchets

- Optimisation de l'utilisation des ressources nationales, à travers la valorisation des déchets
- Préservation des sols, des ressources en eaux, et de la santé publique grâce à une meilleure gestion des déchets solides et liquides
- Meilleure exploitation des ressources en eau, grâce à la réutilisation des eaux usées traitées
- Emergence de nouvelles filières économiques et création d'emplois

#### ► Communes

- Meilleure qualité de vie
- Des villes éco-responsables
- Emergence d'entreprises vertes

14. Pour l'évaluation des impacts macroéconomiques de la mise en œuvre de la CDN dans le secteur de l'énergie, le modèle macroéconomique d'équilibre général ThreeME adapté au contexte tunisien a été utilisé.





## LA CONTRIBUTION TUNISIENNE ACTUALISÉE EN MATIÈRE D'ADAPTATION

La version actualisée du volet adaptation de la CDN de la Tunisie repose sur une revue précise des vulnérabilités nationales et sectorielles. Cette revue est basée sur des projections climatiques plus fines permettant une descente d'échelle au niveau des territoires.

De plus, l'actualisation du volet adaptation de la CDN intègre trois nouvelles dimensions transversales (genre, aménagement du territoire et réduction des risques des catastrophes naturelles).

## 2.1 Vulnérabilité aux changements climatiques

### 2.1.1 Ressources en eau

Les projections climatiques<sup>15</sup> indiquent que les ressources en eau seront particulièrement exposées à : i) l'augmentation de la demande en eau et des conflits d'usages ; ii) la surexploitation des nappes souterraines ; iii) la baisse des stocks d'eau, et iv) la dégradation de la qualité des eaux y compris la salinisation des nappes littorales. Les pertes totales en ressources en eau de ces nappes en Tunisie à l'horizon 2050, ont été évaluées à environ 220 millions de m<sup>3</sup> par an, ce qui représente environ 75% de l'ensemble des ressources phréatiques littorales<sup>16</sup>. La capacité d'adaptation du secteur de l'eau face à ces impacts est jugée modérée à faible<sup>17</sup>. Les groupes d'individus les plus vulnérables sont composés en zones rurales des femmes agricultrices, et des enfants, ainsi que des agriculteurs possédant de petites superficies. Les groupes les plus vulnérables en zones urbaines et péri-urbaines sont composés des populations pauvres, des chômeurs, et des personnes âgées.

### 2.1.2 Productions agricoles

Les projections climatiques prévoient une augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes de sécheresse prolongée. Celles-ci affecteront notamment la production en céréales qui chuterait de près de 40% à l'horizon 2050 selon le scénario RCP 8.5<sup>18</sup>. La baisse des rendements qui affectera les productions oléicoles pourrait atteindre 32%. La part de la production agricole dans le PIB national accuserait une diminution de 5% à 10% en 2030, selon les scénarios d'ouverture économique du secteur agricole. En l'absence d'adaptation et de progrès technologique, les impacts se traduiront notamment par une baisse des rendements et la réduction de la superficie des cultures arboricoles et céréalier, une perte de la fertilité des sols et de la superficie des terres cultivables. La plus forte vulnérabilité est observée au Centre et au Sud Tunisien, et le niveau de vulnérabilité est particulièrement critique dans le Sud (Est et Ouest).

### 2.1.3 Ecosystèmes naturels

De nombreux défis pèsent sur l'équilibre des écosystèmes naturels, leur capacité de régénération et le maintien même des biens et services écosystémiques qu'ils procurent. Sur la biodiversité elle-même, les menaces résultent d'une interaction de facteurs, notamment anthropiques, accentués directement ou indirectement par les changements climatiques, notamment la destruction, en particulier par les incendies de forêts, et la fragmentation des habitats notamment en milieux forestiers et steppiques, les pollutions de l'air, du sol et des eaux douces au niveau des côtes et des agrosystèmes, la surexploitation des

15 . Scenario RCP 8.5 à l'horizon 2050.

16 . APAL - PNUD - FEM 2015 : Le littoral Tunisien : Chiffres clés. Déc. 2015, 75p. Document publié dans le cadre du projet « Addressing climate change vulnerabilities and risks in vulnerable coastal areas of Tunisia » (<https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/TUN/Livret%20chiffres%20littoral-FINAL.pdf>)

17 . Résultats publiés dans le Rapport du Plan National d'Adaptation (PNA-sécurité alimentaire) - phase2 - 2021-2021. Document en cours de publication par MARHP et AFD (Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche - Agence Française au Développement).

18 . Op. Cit 19.

ressources animales et végétales terrestres et marines et l'intrusion des espèces exotiques envahissantes.

Ainsi, les projections climatiques prévoient un nombre plus élevé de journées de canicules, un stress hydrique plus important ou encore des précipitations irrégulières. Ces impacts provoqueraient une augmentation de la fréquence des incendies de forêts, une diminution des opportunités de remontée biologique, de multiplication des espèces naturelles et de renouvellement du stock des graines dans les sols des parcours, des steppes et sous les forêts. Ces impacts affecteront les rendements des écosystèmes naturels en produits forestiers ligneux et non ligneux et fourragers. De fortes pertes sont à prévoir dans le Sud tunisien où se trouve la majeure partie du pastoral disponible. Notamment, les aires favorables aux plantes pastorales risquent de diminuer de 19 % en moyenne et de remonter vers le nord de la Tunisie.

#### **2.1.4 Littoral**

Sur le littoral tunisien, les changements climatiques seront accompagnés par une élévation du niveau de la mer (ENM) ainsi qu'une augmentation de la température, de la salinité et de l'acidité des eaux. Ces effets des changements climatiques entraîneront d'autres impacts telles que la perte d'espaces bâtis, d'infrastructures côtières et agricoles littorales, l'érosion du trait de côte ou encore la dégradation des écosystèmes littoraux.

Par ailleurs, sur le domaine littoral tunisien oriental une bonne partie de la ressource hydrique est fournie par les nappes phréatiques côtières qui présentent une forte vulnérabilité face à l'ENM. Ainsi, 44% des côtes tunisiennes sont classées sous la forme d'une salinisation accrue vulnérables à très fortement vulnérables, tandis que les côtes moyennement vulnérables représentent 24% et celles faiblement à très faiblement vulnérables se situent autour de 32%.

#### **2.1.5 Santé**

Les principaux impacts sanitaires dus aux changements climatiques concernent la recrudescence et l'émergence des maladies à transmission vectorielle ; l'augmentation de l'incidence des maladies à transmission hydrique et alimentaire ; l'aggravation des maladies en relation avec la pollution atmosphérique et l'augmentation de la fréquence et de l'intensification des effets sanitaires des inondations.

On pourrait également craindre l'émergence de nouvelles maladies encore absentes du territoire comme la fièvre à virus Chikungunya ou la fièvre à virus Zika, qui sont présentes sur le continent Africain.

A ceci s'ajoute l'effet des inondations avec le risque de destruction de l'infrastructure de distribution de l'eau potable et celle de l'assainissement et la contamination des eaux de surface et souterraines. Enfin, sous l'effet d'une action de la pollution par les particules fines et l'ozone couplée à celle des allergènes polliniques, les maladies respiratoires et cardiovasculaires pourraient être exacerbées.

Récemment, les interactions entre la pandémie de COVID-19 et le changement climatique sont présentées dans plusieurs rapports comme des effets cumulés. Dans un scénario où les deux effets, pandémie et changement climatique, se développent en même temps, les populations humaines, dont les ressources et les capacités sont limitées, auraient tendance à être plus vulnérables aux crises exceptionnelles. Par conséquent, cette crise sanitaire mondiale exacerberait les inégalités déjà existantes.

## **2.1.6 Tourisme**

L'accélération de l'ENM constitue une menace majeure pour le tourisme qui reste essentiellement balnéaire en Tunisie. Le retrait du trait de côte se fait à des vitesses souvent comprises en 0,5 et 1,5 m/an, et près de 440 km de côtes, soit 26,6 % du littoral tunisien, ont été évalués comme présentant une vulnérabilité très forte à la submersion marine et à l'érosion. Cela concerne en particulier les golfes de Hammamet (40 % du total de ses plages), de Tunis (30 % du total de ses plages) et à moindre degré au niveau des îles de Djerba et de Kerkennah (respectivement 24 % et 14 % du total de leur plages). Bien que le secteur consomme moins de 1% du potentiel en eau du pays, 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. L'intensification des vagues de chaleur devrait également affecter financièrement le secteur dans leur gestion de l'énergie, notamment dédiée à la climatisation des bâtiments. Enfin, la fragilité des emplois constitue une conséquence directe de la perturbation de l'activité touristique. La perte moyenne d'emplois due au phénomène du changement climatique à l'horizon 2030 est estimée à 1000 emplois par an.

## **2.1.7 Nouveaux domaines transversaux**

Cette mise à jour de la CDN est enrichie par la prise en compte de trois domaines qui n'avaient pas été suffisamment pris en compte dans la 1<sup>er</sup> CDN à savoir : le genre, l'aménagement du territoire, et la réduction des risques de catastrophes liés aux changements climatiques (RRC).

### **2.1.7.1 Genre**

Malgré des conditions économiques fortement dégradées par les impacts de la pandémie du Covid-19, qui a frappé gravement l'économie du pays et les catégories vulnérables dont particulièrement les femmes, la Tunisie affiche sa volonté de poursuivre les avancées juridico institutionnelles pour le renforcement économique et social durable, et maintient ainsi son statut de pays d'avant-garde dans le monde arabe en matière de droits de la femme et son émancipation.

Ce statut implique que soit confié aux femmes un rôle important dans la lutte contre les changements climatiques.

### **2.1.7.2 Aménagement du territoire et urbanisme**

Les conséquences dramatiques des inondations passées et récentes provoquées par une approche de l'aménagement du territoire qui n'intègre pas assez les effets des changements climatiques a sensiblement relevé l'importance de la prise en compte du climat dans l'aménagement du territoire en Tunisie. Les effets des changements climatiques sont davantage prononcés dans les villes où le mouvement d'urbanisation est accéléré par les extensions des périmètres urbains. Cette extension urbaine est due à une périurbanisation marquée, en plus des modes formels de production foncière et immobilière, par la prolifération des quartiers non réglementaires et les occupations informelles sur des terres inondables et sur les lignes d'écoulement. A cela s'ajoute également l'insuffisance des infrastructures.

L'augmentation en intensité et en fréquence d'événements extrêmes sous l'effet du changement climatique (pluies torrentielles dans un temps limité, vagues d'extrêmes chaleurs, submersion marine, tempêtes, etc.) ont montré les limites de la conception traditionnelle des espaces urbains en Tunisie. Ceci conduit à la nécessaire prise en compte

du risque climatique dans les extensions des villes actuelles, la conception des bâtiments ou lors de l’élaboration des plans d’aménagement urbain.

Les territoires tunisiens n’ont pas tous les mêmes capacités d’adaptation face aux dérèglements climatiques. Ces disparités territoriales seront susceptibles d’être fortement accentuées par la dérive climatique lors de des prochaines décennies ce qui appelle des réponses fortes.

### **2.1.7.3 La Gestion, y compris la Réduction, des Risques de Catastrophes (RRC-GRC) liées aux changements climatiques**

Les études de vulnérabilité démontrent sans aucun doute possible que les effets des changements climatiques vont amplifier très significativement l’exposition du pays aux risques d’inondations, notamment en zones urbaines, d’élévations du niveau de la mer et des submersions le long de la côte, de sécheresses plus fréquentes et plus sévères dans le Sud, et la survenue de feux de forêt, notamment dans le Nord et au Centre-Ouest du pays. Outre la mise en danger des vies humaines qu’il convient de protéger, ou encore les risques de conflits sociaux qui pourraient menacer la stabilité politique du pays, les impacts de ces événements extrêmes pèsent déjà et vont peser de plus en plus lourdement sur le budget national du fait des coûts très élevés des mesures de réponse et de réhabilitation/reconstruction.

## **2.2 Objectifs de renforcement de la résilience à l’horizon 2030**

### **2.2.1 L’Etoile de la résilience**

L’objectif général de la CDN actualisée à 2030 est de « **promouvoir une Tunisie résiliente aux changements climatiques, ayant significativement réduit les vulnérabilités et renforcé les capacités d’adaptation de ses écosystèmes, de sa population, de son économie, de ses territoires, et opéré les transformations nécessaires, à même d’assurer un modèle de développement socio-économique inclusif et durable et ce faisant contribuer à un monde plus résilient** ». Cet objectif s’inscrit pleinement dans la trajectoire de résilience de la SNRCC qui est visé à l’horizon 2050.

Face aux aléas climatiques plus fréquents et plus intenses, une Tunisie résiliente doit être capable :

- D’assurer une croissance économique retrouvée et partagée, et créer des emplois pour tous ;
- D’anticiper des perturbations climatiques (brutales ou lentes) ;
- D’en réduire ou d’en absorber les effets ;
- De se relever et de rebondir grâce à l’adaptation, la solidarité et l’innovation ;
- D’évoluer vers un nouvel état d’équilibre dynamique et de se transformer tout en préservant les fonctionnalités et les performances de ses systèmes naturels et humains.

Cet objectif, pour être atteint, doit pouvoir s’appuyer sur un cadre d’action global et transversal de l’adaptation qui concerne tous les pans de la nation et de son développement. La CDN actualisée propose donc de changer de paradigme et d’adopter une approche systémique et intersectorielle, permettant de décliner la résilience dans ses différentes dimensions : alimentaire ; hydrique ; écologique ; sociale ; économique ; territoriale ; sanitaire et aux catastrophes naturelles liées aux changements climatiques.

Cette approche forme « l'Etoile de la résilience » (Figure 6) qui est conçue comme un cadre structurant pour accompagner les acteurs tunisiens et leurs partenaires techniques et financiers dans leurs efforts de renforcement des capacités d'adaptation, de réduction des risques et d'anticipation. Cette étoile, à la manière des explorateurs du passé, doit servir de cap au pays dans sa quête de résilience future d'ici 2050, avec 2030 comme échéance transformative pour mettre la Tunisie sur cette trajectoire.

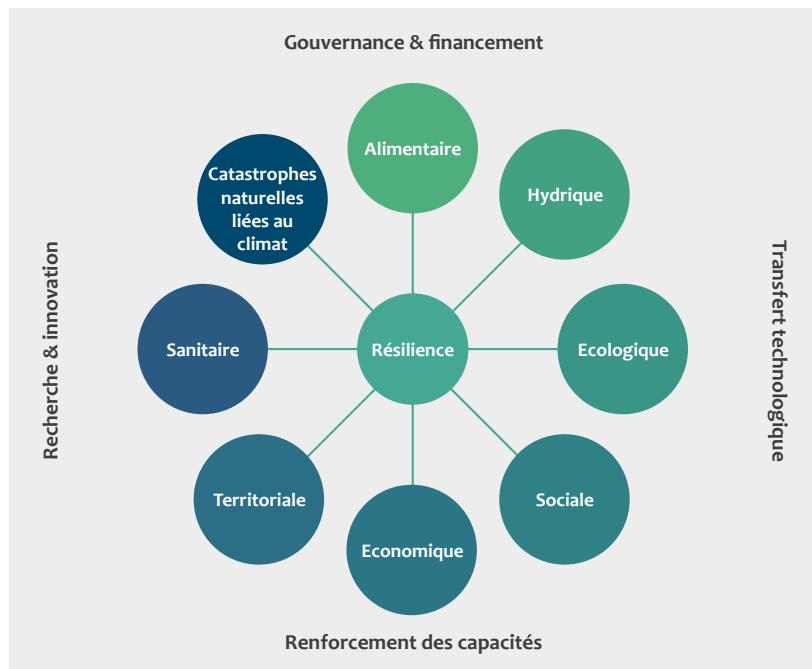


Figure 6 : L'Etoile de la Résilience Tunisienne

### 2.2.1.1. Résilience alimentaire

#### ► Objectif général de la résilience alimentaire à l'horizon 2030

Permettre au secteur agricole, de l'élevage et de la pêche de pouvoir assurer la sécurité alimentaire de la population tunisienne de manière durable, en quantité suffisante et selon les qualités requises. Cet objectif sera atteint à travers la mise en œuvre de mesures adéquates et adaptées pour améliorer la résilience des systèmes de production, des filières, des marchés...etc., et des producteurs et autres acteurs. Il s'agit de moderniser le secteur par sa digitalisation, de créer, traiter l'information et la partager avec les acteurs afin d'améliorer la veille et la réaction aux effets du changement climatique. Pour les mesures structurantes d'adaptation, elles concerteront les productions stratégiques (tels que les céréales, l'olivier, les viandes, les produits de la mer...etc.) et les facteurs de production (les sols, les semences,...) ainsi que les marchés et autres filières.

#### ► Liens de la résilience alimentaire avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>	<b>4- Littoral</b>	<b>7- Genre</b>
<b>2- Agriculture</b>	<b>5- Santé</b>	<b>8- Aménagement du territoire</b>
<b>3- Ecosystèmes</b>		<b>9- RRC</b>

## ► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



## ► Priorités de la résilience alimentaire (PRA)

**PRA 1:** Atteindre la transition numérique des systèmes de production agro-sylvopastoraux, de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture, améliorer le partage des informations, des données et des connaissances pour une meilleure résilience aux effets du changement climatique des territoires et des sociétés.

**PRA 2 :** Anticiper et accompagner la transition vers une agriculture résiliente aux effets du changement climatique (produits agricoles, élevages, pêche et aquaculture, territoires et exploitants)

### 2.2.1.2 Résilience hydrique

Les grands défis de l'adaptation aux impacts des changements climatiques pour les ressources en eau sont :

- Maitriser la demande en eau et régler les conflits d'usages ;
- Protéger les eaux souterraines contre la surexploitation ;
- Lutter contre l'érosion et l'envasement des retenues ;
- Lutter contre la pollution hydrique et la dégradation de la qualité des eaux ;
- Promouvoir la réutilisation des eaux usées traitées (EUT) et le dessalement ;
- Respecter les besoins (en eau) écologiques dans une vision intégrée et durable

## ► Objectifs de la résilience hydrique à l'horizon 2030

Assurer à la population Tunisienne et aux secteurs utilisateurs des ressources en eau un approvisionnement suffisant, durable et de qualité en eau à l'horizon 2030. Il s'agit pour cela de mobiliser toutes les ressources encore possibles au niveau du pays, d'améliorer la gestion des stocks, d'assurer les équilibres entre les secteurs demandeurs (dont les eaux écologiques) et éviter et prévenir les conflits potentiels, améliorer la qualité des eaux usées traitées et massifier le recours de manière progressive mais raisonné aux eaux non conventionnelles au profit des secteurs non exigeants en eau verte. Il est aussi nécessaire d'améliorer la gouvernance et d'accorder une place de choix au transfert des connaissances et des compétences au profit des gens du métier, d'introduire, ou de réintroduire, les bonnes pratiques de gestion de l'eau, d'explorer les solutions fondées sur la nature ainsi que les techniques traditionnelles et d'encourager la recherche et l'action.

#### ► Liens de la résilience hydrique avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>	<b>4- Littoral</b>	<b>7- Genre</b>
<b>2- Agriculture</b>	<b>5- Santé</b>	<b>8- Aménagement du territoire</b>
<b>3- Ecosystèmes</b>	<b>6- Tourisme</b>	<b>9- RRC</b>

#### ► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



#### ► Priorités de la résilience hydrique (PRH)

**PRH1 :** Améliorer la gouvernance de l'eau et la gestion quantitative et qualitative des ressources en eaux conventionnelles face aux impacts du changement climatique

**PRH2 :** Massifier l'utilisation maîtrisée des eaux non conventionnelles pour faire face à la raréfaction de la ressource sous l'effet du changement climatique

**PRH3 :** Renforcer les capacités techniques, scientifiques et institutionnelles des acteurs de l'eau à s'adapter au changement climatique

### 2.2.1.3 Résilience sociale

La résilience sociale visée par la Tunisie à l'horizon 2030 doit être accompagnée de mesures d'adaptation justes et créatrices d'emplois pour les jeunes et génératrices d'une croissance économique redistribuée aux plus vulnérables, en veillant à ne laisser personne de côté et à réduire les disparités sociales en faveur d'un développement résilient et plus juste et plus sensible au genre.

#### ► Objectifs de la résilience sociale à l'horizon 2030

Réduire les disparités sociales en faveur d'un développement résilient plus juste. Cela doit permettre de soutenir une intégration systémique d'une approche transformationnelle du genre résolue et institutionnalisée dans tous les secteurs clés de l'adaptation. Le développement résilient et juste renforce le fondement démocratique annonciateur de progrès pérenne de la société résiliente pour toutes et tous.

#### ► Liens de la résilience sociale avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>	<b>4- Littoral</b>	<b>7- Genre</b>
<b>2- Agriculture</b>	<b>5- Santé</b>	<b>8- Aménagement du territoire</b>
<b>3- Ecosystèmes</b>	<b>6- Tourisme</b>	<b>9- RRC</b>

### ► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



### ► Priorités de la résilience sociale (PRS)

**PRS1:** Entériner la politique nationale en matière de transversalité du genre et de lutte contre le changement climatique

**PRS2:** Intégrer une approche inclusive et systémique du genre dans les mesures sectorielles de la politique agricole, de la gestion des ressources en eau, de la préservation des écosystèmes, des domaines d'interventions de la RCC, de la politique sanitaire et de l'offre touristique alternative et durable.

**PRS3:** Limiter les impacts du changement climatique sur la pauvreté, renforcer la protection sociale et assurer un accès à des emplois durables pour les ménages et les communautés les plus vulnérables face aux changements climatiques (« leave no one behind »)

#### 2.2.1.4 Résilience territoriale

Pour répondre globalement aux enjeux de l'adaptation équitable, la résilience sociale devra être renforcée par son corollaire transversal qui est lié au cadre de vie des populations, à savoir la résilience territoriale. À cet effet, il est impératif d'intégrer l'adaptation dans les décisions et instruments de planification du développement et de l'aménagement des territoires. Cette dimension territoriale n'a pas été prise en compte dans la 1ère CDN de la Tunisie. Il s'agit à présent d'intégrer des mesures d'aménagement du territoire et d'urbanisme en tenant compte des aspirations des besoins des communautés et les disparités territoriales qui se sont creusées ces dernières années faute de moyens pour faire face aux effets du changement climatique dans les régions les plus vulnérables. Ces choix ont fini par oblitérer les aspects sociaux dégageant ainsi la perte de maîtrise de l'espace, la dévalorisation des aménagements traditionnels (micro-hydraulique, logement type Dar...) où les hommes et femmes maîtrisent et s'approprient l'espace et la territorialité de leur vécu et mémoire collective.

### ► Objectifs de la résilience territoriale à l'horizon 2030

Réduire les disparités territoriales en faveur d'un développement résilient plus juste

### ► Liens de la résilience territoriale avec les secteurs/domaines

		7- Genre
	5- Santé	8- Aménagement du territoire
3- Ecosystèmes		9- RCC

## ► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



### ► Priorités de la résilience territoriale (PRT)

**PRT 1 :** Mettre en place un cadre national d'adaptation au changement climatique avec une prise en compte de l'aménagement du territoire

**PRT 2 :** Intégrer dans les plans de développement local et les plans de planification urbaine les risques liés au changement climatique et les besoins d'adaptation

**PRT 3 (littoral) :** Produire et partager de l'information, du savoir et des connaissances pour améliorer la résilience du secteur de l'aménagement urbain et territorial et du secteur littoral aux effets du changement climatique et des catastrophes naturelles

**PRT 4 (littoral) :** Développer et intégrer des procédés, méthodes et outils innovants qui intègrent le changement climatique et les risques de catastrophes naturelles dans la planification dans le secteur du littoral

**PRT 5 (littoral) :** Développer un programme pour l'aménagement, la protection et la réhabilitation des paysages et écosystèmes côtiers et marin

#### 2.2.1.5 Résilience économique

Face aux changements climatiques, l'objectif pour la Tunisie sera de dynamiser les filières économiques afin de s'assurer que les acteurs économiques anticipent les risques identifiés et déploient les moyens nécessaires (financiers, humains, infrastructures, ...etc.) pour réduire leur vulnérabilité économique et les conséquences sur les emplois.

Dans cette optique Les pouvoirs publics soutiendront notamment des travaux prospectifs permettant de sensibiliser et mobiliser les acteurs économiques pour une plus grande intégration des risques climatiques dans les stratégies de développement et d'investissement sur le plan sectoriel et national. Les vulnérabilités et les coûts de l'inaction et de l'adaptation pour un certain nombre de filières prioritaires (tourisme, bois, agriculture, élevage, agro-alimentaire, industrie, transport, énergie, bâtiments/construction, numérique, banques et finance, etc.) seront évalués et les mesures d'accompagnement seront identifiées. Des outils et des critères d'évaluation des risques et une communication sur les bonnes pratiques seront proposés afin d'aider les acteurs économiques à prendre en compte l'évolution du climat et ses effets sur la rentabilité des projets et les décisions d'investissement. Compte-tenu de son poids dans l'économie nationale et des impacts du changement climatique (érosion des plages, stress hydrique menaçant l'alimentation en eau potable, inconfort dû aux vagues de chaleur, etc.), le tourisme constitue l'un des principaux enjeux et un domaine pilote pour l'adaptation des filières économiques tunisiennes.

## ► Objectifs de la résilience économique à l'horizon 2030

Limiter les impacts du changement climatique sur les filières économiques et accompagner leur transformation progressive vers des modèles plus résilients permettant d'assurer une croissance durable et créatrice d'emplois.

### ► Liens de la résilience économique avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>	<b>4- Littoral</b>	<b>7- Genre</b>
<b>2- Agriculture</b>	<b>5- Santé</b>	<b>8- Aménagement du territoire</b>
<b>3- Ecosystèmes</b>	<b>6- Tourisme</b>	<b>9- RRC</b>

### ► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



### ► Priorités de la résilience économique (PRE)

- PRE 1 :** Moderniser la gestion de l'information, faciliter l'accès et le partage des connaissances et prévoir les risques en lien avec le changement climatique
- PRE 2 :** Augmenter la résilience des secteurs économiques, dont le tourisme et ses sous-secteurs, de leurs acteurs et rationaliser l'usage des ressources
- PRE 3 :** Améliorer l'attractivité des territoires et diversifier l'offre touristique par une valorisation des territoires

## 2.2.1.6 Résilience sanitaire

### ► Objectifs de la résilience sanitaire à l'horizon 2030

Maitriser les risques sanitaires liés aux changements climatiques et intégrer leur prise en charge à travers un système de santé plus résilient

### ► Liens de la résilience sanitaire avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>		
	<b>5- Santé</b>	
		<b>9- RRC</b>

## ► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



### ► Priorités de la résilience sanitaire (PRS)

**PRS 1 :** Renforcer les capacités du secteur de la santé publique pour une meilleure intégration du climat et la mise en place d'une infrastructure sanitaire résilientes au changement climatique.

**PRS 2 :** Renforcer la surveillance des maladies climato-sensibles et développer la capacité de détection précoce et d'alerte rapide des phénomènes à potentiel épidémique :

**PRS 3 :** Renforcer le rôle de la santé en matière de leadership et de collaboration intersectorielle en matière climatique et promouvoir la recherche appliquée

### 2.2.1.7 Résilience écologique

La Tunisie se donne un nouvel objectif de résilience écologique qui, outre la résilience des écosystèmes productifs, aborde à la fois les défis de la lutte contre les changements climatiques et la perte de la diversité biologique en tenant compte de l'interdépendance entre ces sujets (approche « nexus » climat biodiversité), pour tendre vers une résilience écologique et écosystémique en Tunisie. Cet objectif de résilience se base notamment sur les objectifs, axes et priorités nationales de la Stratégie et le Plan d'Action National pour la Biodiversité (SPANB) établi par la Tunisie à l'horizon 2030 dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), dans le but d'avoir une biodiversité résiliente aux changements climatiques à l'horizon 2030, à l'abri des menaces, conservée et gérée de manière à contribuer durablement au développement socio-économique du pays. Cet objectif répond à la priorité n° 2 de la SPANB 2018 – 2030 qui prévoit d'intégrer les valeurs de la diversité biologique dans l'ensemble des politiques nationales et de la société. Cet objectif doit contribuer à la réduction du rythme de l'appauvrissement des éléments constitutifs de la biodiversité avec ses trois niveaux hiérarchiques (écosystèmes, espèces et diversité génétique) et l'utilisation durable de la diversité biologique par un renforcement des services écosystémiques, en réduisant les pressions qui résultent des impacts négatifs des changements climatiques mais également des risques de catastrophes naturelles qui sont exacerbées par ces impacts.

A cette fin, la Tunisie souhaite s'engager dans l'utilisation des Solutions d'Adaptation fondées sur la Nature (SAfN) pour mettre en œuvre cet objectif de résilience de la CDN actualisée, tout particulièrement pour la restauration des aires protégées et la régénération des zones humides.

### ► Objectifs de la résilience écologique à l'horizon 2030

Développer une biodiversité résiliente aux changements climatiques, à l'abri des menaces, conservée et gérée de manière à contribuer durablement au développement socio-économique du pays.

► Liens de la résilience écologique avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>	<b>4- Littoral</b>	
		<b>8- Aménagement du territoire</b>
<b>3- Ecosystèmes</b>		<b>9- RRC</b>

► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



► Priorités de la résilience écologique (PRE)

**PRE 1 :** (écosystèmes productifs) : surveiller, protéger, réhabiliter et rationnaliser l'utilisation des ressources naturelles, atteindre la neutralité en matière de dégradation des terres et assurer la durabilité des biens et services rendus par les écosystèmes naturels.

**PRE 2 :** (protection et conservation de la biodiversité) : mesures sélectionnées à partir de la Stratégie et le Plan d'Action National pour la Biodiversité (SPANB) établis par la Tunisie à l'horizon 2030 dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB).

### 2.2.1.8 Résilience aux catastrophes naturelles liées au climat

► Objectifs de la RCC-GRC à l'horizon 2030

Ériger la RRC-GRC comme une approche transversale et multi-niveaux de la prévention et de la gestion des risques de catastrophes naturelles liées au climat. L'objectif est de garantir la sécurité des personnes et des biens, protéger les écosystèmes et promouvoir la paix et la cohésion sociale. Cet objectif doit être articulé avec les autres objectifs transversaux et les mesures sectorielles lors de leur mise en œuvre à tous les niveaux, en tenant compte de la décentralisation, et il doit être clairement visé dans les plans locaux et schémas d'aménagement du territoire.

► Liens de la résilience aux catastrophes naturelles avec les secteurs/domaines

<b>1- Eau</b>	<b>4- Littoral</b>	
		<b>8- Aménagement du territoire</b>
		<b>9- RRC</b>

► Liens avec les Objectifs du Développement Durable



#### ► Priorités de la RCC

- RCC1 :** Développer une gouvernance intégrée et multi-niveaux de la RRC-GRC
- RCC2 :** Mettre en œuvre les Systèmes d'alerte précoce (SAP)
- RCC3 :** Renforcer, sensibiliser et partager les connaissances sur les risques
- RCC4 :** Renforcer la recherche scientifique (système intégré de surveillance et de modélisation)

### 2.2.2. Besoins de financement des mesures d'adaptation

Le bilan des réalisations de la 1<sup>er</sup> CDN révèle que les financements de l'adaptation engagés durant la période 2015-2019 sont insuffisants par rapport aux besoins. Les besoins de la CDN révisée sont estimés suivant deux méthodes : l'approche bottom-up qui repose sur la somme des coûts des mesures prioritaires d'adaptation estimées par les secteurs et l'approche top-down qui estime les besoins d'adaptation à 1 % du PIB.

#### ► Besoins estimés par les secteurs

À la suite des consultations sectorielles menées durant le premier semestre 2021 (approche bottom -up), les besoins en financement estimés pour la période 2021-2030 s'élèvent à plus de 2.852 millions USD. Sur une base annuelle, comparée à la 1<sup>ère</sup> CDN, les besoins doublent (285 millions USD/ an versus 127 millions USD).

Bien que cet accroissement des besoins soit important, il n'en est pas moins largement sous-estimé étant donné que tous les besoins n'ont pas pu être comptabilisés à la suite des consultations. En particulier les besoins sectoriels liés à la résilience sociale, sanitaire et économique ainsi que l'intégration du besoin de la recherche scientifique et du transfert technologique.

Tableau 6 : récapitulatif des besoins de financement de l'adaptation estimés par les secteurs (approche bottom up) (en millions USD durant la période 2021-2030)

Besoins de financement des mesures d'adaptation (en millions USD)	National	International	Total
Résilience alimentaire	160,56	438,84	599,40
Résilience hydrique	143,93	510,84	654,77
Résilience sociale	-	1,50	1,50
Résilience territoriale	734,40	373,32	1.107,72
Résilience économique	57,78	142,02	199,80
Résilience sanitaire	0,18	3,22	3,40
Résilience écologique	32,00	53,5	85,5
Résilience aux catastrophes naturelles	80	120	200
<b>Total sur la période 2021-2030</b>	<b>1.208,85</b>	<b>1.643,24</b>	<b>2.852,09</b>
<b>Total / an</b>			<b>285,21</b>
Pour rappel : besoins de financement de la 1 <sup>ère</sup> CDN			
<b>Total sur la période 2021-2030</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.916,00</b>
<b>Total / an</b>			<b>127,73</b>

## ► Besoins estimés à partir d'indicateurs macro-économiques

En tenant compte des simulations globales des besoins en adaptation développées par le PNUE (approche top down tirée de l'Adaptation Gap Report), les besoins en financement de la Tunisie pour répondre au niveau élevé de risques climatiques attendus pourraient s'élever à près de 400 millions d'USD dès 2021 (soit près de 2 % du budget de l'Etat ou encore 1% du Produit intérieur brut) pour atteindre le coût annuel de 460 millions d'USD à l'horizon 2030. **En se basant sur ces simulations annuelles, les besoins en financement pour la période 2021-2030 pourraient s'élever à plus de 4 223 millions d'USD.**

Tableau 7 : récapitulatif des besoins de financement de l'adaptation (approche top-down)(en millions USD durant la période 2021-2030)

	Budget national		Besoins de financement (Millions USD)	% Besoins /Budget National
	Croissance annuelle	(Millions USD)		
2021	1,8%	19.400	388.0	2%
2022	1,8%	19.749	395.0	2%
2023	1,8%	20.105	402.1	2%
2024	1,8%	20.467	409.3	2%
2025	1,8%	20.835	416.7	2%
2026	2,0%	21.252	425.0	2%
2027	2,0%	21.677	433.5	2%
2028	2,0%	22.110	442.2	2%
2029	2,0%	22.552	451.0	2%
2030	2,0%	23.003	460.1	2%
<b>Total</b>			<b>4 223</b>	

Bien qu'il soit encore difficile d'estimer le surcoût que tout retard de financement engendrerait - y compris le retard dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation qui aura un impact sur l'amplitude des mesures d'adaptation - il est unanimement reconnu que plus la Communauté internationale tarde à investir dans sa trajectoire bas carbone et de résilience, plus élevés seront les coûts pour s'adapter aux effets du changement climatique de ce pays. En termes macro-économiques, cela pourrait se chiffrer pour la Tunisie par un doublement des besoins en financement de l'adaptation qui passeraient dès 2050 à 3-4% du budget national soit plus de 1 Milliard d'USD / an.

## ► Appui international prioritaire requis

Sans négliger l'importance des sources de financement nationales et privées, les apports financiers internationaux des PTF devront jouer un rôle très significatif. Les apports prioritaires (de l'ordre de 60 % des besoins en financement) devraient s'élever à plus de 230 millions USD / an dès 2021 pour atteindre plus de 276 millions USD / an dès 2030.





3.

## **ENJEUX TRANSVERSAUX À L'ATTÉNUATION ET À L'ADAPTATION**

### **3.1 Amélioration de la gouvernance**

La Tunisie a pris de nombreuses mesures pour renforcer le cadre institutionnel et améliorer la gouvernance climatique en vue de mettre en œuvre l'Accord de Paris. Notamment, au sein du ministère en charge de l'environnement, où est désigné le point focal national de l'Accord de Paris, a été mise en place une Unité de Gestion par Objectifs (UGPO) créée par le Décret n°2018-263 du 12 mars 2018, dont la mission de coordination de l'action climatique des acteurs publics et privés et des mesures prises pour mettre en œuvre la CDN a été précisée, tout comme son rôle central pour promouvoir l'intégration des changements climatiques dans toutes les politiques publiques et renforcer les capacités aux niveaux national et local.

Par ailleurs, deux comités techniques consultatifs, respectivement dans les domaines de l'adaptation et de l'atténuation, ont été mis en place par le Décret n°2018-263 du 12 mars 2018, et installés par la Décision n°69-2020 du 07 février 2020.

Présidés par le ministère en charge de l'environnement, ces comités consultatifs vont contribuer à l'identification des priorités nationales, la préparation des rapports nationaux et de tous les documents s'intégrant dans le cadre de transparence renforcé de l'Accord de Paris, y compris en facilitant la collecte des données relatives aux progrès réalisés dans la mise en œuvre, ainsi que la coordination avec les organisations internationales et régionales en vue d'une meilleure utilisation des opportunités d'appui, de coopération et de financement des programmes et projets nationaux dans le domaine de l'atténuation des gaz à effet de serre.

### **3.2 Amélioration du cadre de transparence**

La Tunisie a lancé des travaux importants pour avoir un système national complet de transparence conformément au Livre des Règles de l'Accord de Paris. Ce système national de transparence s'appuiera sur un système national d'inventaire des émissions de gaz à effet (SNIEGES) et un cadre organisationnel, institutionnalisé et encadré sur le plan réglementaire (cadre OIR) pour le suivi et l'évaluation des mesures d'atténuation et les progrès accomplis dans la mise en œuvre de la CDN, ainsi que pour le suivi de l'appui financier nécessaire et reçu.

Des travaux spécifiques sont menés en parallèle pour disposer d'un cadre institutionnel, organisationnel et réglementaire (IOR) efficient permettant d'établir les rapports sur les effets des changements climatiques et les résultats de l'action en matière d'adaptation. Ce système national de transparence sera opérationnel dans le courant de l'année 2022, soit deux ans avant la date limite prescrite par le Livre des Règles de l'Accord de Paris.

### **3.3 Besoins en renforcement de capacités, recherche et transfert technologique**

#### **► L'action pour l'autonomisation climatique (ACE)**

L'atteinte par les pays de leurs objectifs CDN et la pérennisation de l'action climatique sur le long terme nécessiteront la mise en place de six mesures d'accompagnement désignées par le Secrétariat de la CCNUCC et l'UNESCO par ACE. Ce vocable désigne les mesures qui devront être prises en application de l'article 6 de la CCNUCC et de l'article 12 de l'Accord de Paris, et est étroitement lié aux objectifs de développement durable (notamment cibles d'ODD 4.7 et 13.3).

L'ACE couvre précisément 6 domaines essentiels d'intervention :

- L'éducation
- La formation
- La sensibilisation du public
- L'accès du public aux informations climatiques
- La participation publique
- La coopération internationale

La Tunisie accompagnera la mise en œuvre de sa CDN par un programme concret et structuré de mesures couvrant les six domaines de l'ACE<sup>19</sup>. Ce programme permettra d'instaurer une volonté politique durable, de renforcer l'appropriation sociétale des défis climatiques, de mobiliser sérieusement la jeunesse, la société civile, le secteur privé et toutes les parties prenantes et enfin d'inscrire les préoccupations et défis climatiques dans une politique de développement durable fortement soutenue par l'état Tunisien.

#### ► **Renforcement des capacités**

La Tunisie a fait du renforcement des capacités un levier important de la politique nationale de lutte contre le changement climatique.

En matière d'atténuation, les mesures de renforcement de capacités requises pour faciliter la réalisation de l'objectif de la CDN actualisée concernent notamment, la formation des acteurs, le renforcement institutionnel, ainsi que l'assistance technique aux programmes sectoriels d'atténuation.

Par ailleurs, un Plan national de renforcement de capacités des acteurs tunisiens dans le domaine du changement climatique avait été établi en 2017.

Dans le domaine de l'adaptation, ce plan comprend 13 actions autour des thèmes suivants : concepts de base, renforcement du cadre stratégique et législatif, gouvernance institutionnelle, intégration de l'adaptation dans les processus décisionnels, analyse économique des changements climatiques et de l'adaptation, modalités de financement et de développement des services et produits climatiques, organisation et appui à la recherche, outils d'observation et de suivi des effets des changements climatiques et de MRV, gestion de l'information et des connaissances, enseignement et formation continue, outils et technologies de l'adaptation.

La feuille de route publiée en 2019 pour la mise en œuvre de la première CDN est venue reconfirmer et compléter les actions du Plan national. Celle-ci a prévu notamment un renforcement des aspects suivants :

- Le monitoring et reporting,
- Education, sensibilisation aux effets du changement climatique, et bon pratiques d'adaptation,
- Intégration du changement climatique dans la planification du développement,
- Gestion des ressources génétiques (recueil, conservation, valorisation... ),
- Négociations sur les changements climatiques,
- Rédaction de requêtes de financement climat,

---

<sup>19</sup> . Ce programme prendra le relais et consolidera les projets en cours comme le « Programme de l'éducation pour un développement durable », le projet «Lutte contre les Vulnérabilités et les Risques liés aux Changements Climatiques dans les Zones Côtières Vulnérables de la Tunisie » et le projet «La ville intelligente du Climat de Kalaât El Andalous ».

- Réhabilitation du savoir-faire local et essaimage,
- Suivi et pérennisation des ouvrages,
- Gestion de conflits et médiation,
- Renforcer les moyens humains et matériels des différents établissements clés.

### ► Recherche et transfert de technologique

**Recherche :** Les priorités nationales de la recherche ont clairement intégré l'adaptation aux changements climatiques ainsi que les secteurs considérés prioritaires au niveau de la CDN, nous citerons : Gestion durable des ressources en eau, Préservation de la biodiversité et changement climatique, agriculture, érosion du littoral et désertification, épidémies et maladies nouvelles, modèles de développement et d'aménagement du territoire. Il convient de noter que les priorités spécifiques à la recherche agricole (identifiées par l'IRESA) sont en accord avec les actions prioritaires de l'annexe 2. En plus des programmes nationaux financés dans le cadre des priorités, la recherche tunisienne est très collaborative au niveau international. En effet, la Tunisie est un partenaire associé au programme de recherche de l'UE (Horizon 2020) et a démontré la capacité et l'expertise de ses structures de recherches pour mobiliser le financement nécessaire et participer à un cadre d'excellence scientifique internationale.

Le développement de la recherche scientifique dans le domaine de l'adaptation au changement climatique est un pilier essentiel au niveau des différentes étapes du processus d'adaptation. Elle nécessite une approche holistique, multidisciplinaire qui considère les différents nexus et intègre des modèles thématiques globaux et locaux. Le tout dans un cadre de RRI (recherche et innovation responsable) qui implique plusieurs acteurs. Afin de consolider l'effort national et de considérer le caractère mondial du changement climatique, la Tunisie voudra mobiliser la coopération internationale pour financer:

- La co-construction d'un programme national multidisciplinaire, orienté impact (multi-profil) et initiant dans la durabilité un processus d'adaptation transformative et équitable;
- Le développement des modèles intégrés pour l'étude de vulnérabilité avec une cartographie dynamique et des trajectoires de vulnérabilité bien tracées et appliquées aux secteurs, territoires ou processus de production (système intégré et adapté de surveillance et de modélisation). L'objectif est de réduire les incertitudes existantes dans l'analyse de l'impact du changement climatique et pour créer des outils d'évaluation quantitative intégrée des risques et de la vulnérabilité. Ceci permettra de concevoir des instruments de gestion adaptive et de sélectionner des mesures, technologies et pratiques appropriées ;
- Le développement de l'innovation digitale dans les domaines de l'adaptation ;
- La mise à l'échelle les solutions innovantes à travers des PPP (Scale Up « ClimTECH »)

Par ailleurs, la SNRCC (Stratégie nationale de résilience aux changements climatiques) de la Tunisie (en cours) souligne l'importance du développement et de la diffusion de la recherche et de l'innovation en soutien à l'adaptation. Dans ce cadre, la Tunisie s'engage à 2030 à accélérer la mise en œuvre de programmes de recherche appliquée, de soutenir la recherche digitale et l'intelligence artificielle au service de l'adaptation ou encore à contribuer à la mise en place d'un mécanisme d'accompagnement et de financement des start-up ClimTech afin de répondre aux besoins technologiques des secteurs.

Il est aussi important de souligner que l'ensemble des mesures des actions prioritaires d'adaptation à l'horizon 2030 (Annexe 2) intégreront une composante de recherche appliquée/recherche-en-action, un transfert technologique et/ou de renforcement des capacités selon la pertinence pour assurer une assise scientifique, un transfert des résultats de la recherche et de technologies innovantes/adaptées et/ou un transfert de savoir. Ceci renforcera l'impact recherché de la mesure planifiée et sa durabilité.

**Transfert technologique :** Des programmes de transferts de technologies seront nécessaires pour permettre l'accès de la Tunisie aux principaux créneaux d'innovation technologique en lien avec la transition bas-carbone, ainsi qu'au savoir-faire et aux moyens industriels appropriés pour assurer la durabilité de sa contribution. La Conférence des Parties de la Convention doit mobiliser les mécanismes appropriés permettant de faciliter la participation aux recherches internationales et l'accès aux innovations technologiques (cf. détails dans la section 1.3).

Par ailleurs, le projet EBT (Evaluation des Besoins Technologiques) avait évalué les besoins pour trois secteurs clés : l'agriculture, les ressources en eau et les zones côtières et marines. A l'issue de cette évaluation, un PAT (Plan d'Action Technologique) avait été élaboré. Les technologies prioritaires retenues sont :

- L'agroécologie et le système de paiement pour services environnementaux pour le secteur agricole ;
- La mise en place d'un système d'eau intelligent ainsi qu'un système d'alerte précoce pour le secteur de l'eau ;
- Le renforcement du système d'information et d'aide à la décision (SIAD) et l'aménagement des zones côtières pour le secteur côtier et marin.

### 3.4 La question du genre dans les politiques d'atténuation et d'adaptation

Le renforcement du rôle de la femme dans la transition bas-carbone permettra indéniablement d'accélérer l'atteinte des objectifs fixés, notamment dans le secteur des énergies renouvelables et de l'économie verte, mais aussi et surtout dans celui de l'AFAT.

Dans les secteurs concernés, de nombreuses opportunités existent qui requièrent des talents et des compétences variées et surtout complémentaires auxquels les femmes tunisiennes peuvent répondre, tout en permettant d'avoir une juste distribution des bénéfices.

La prise en compte de la dimension du genre dans la CDN actualisée reflète l'engagement d'utiliser toutes les compétences disponibles et tous les atouts humains, et valide la volonté de la Tunisie de contribuer à la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODD) d'ici 2030, dont presque tous comportent une dimension liée au genre.

Aux efforts déjà amorcés par les pouvoirs publics ces dernières années sur les questions d'équité du genre et d'autonomisation des femmes et des jeunes, il s'agira de généraliser et systématiser la collecte de données quantitatives et qualitatives ventilées par sexe, âge et région pour une meilleure analyse et une aide plus efficace à la décision, de poursuivre la promotion de l'égalité et l'équité du genre dans le cadre de programmes de sensibilisation et d'information visant les décideurs et responsables publics mais également le grand public.

En matière de formation, il s'agira d'adapter les programmes de formation et de développement des compétences dans les domaines techniques et non techniques de l'atténuation et de l'adaptation, aux besoins/contraintes des femmes et de leur faciliter l'accès afin qu'un entreprenariat féminin s'y développe.

Les pouvoirs publics entendent également accroître la participation des femmes et des jeunes, en vue d'atteindre la parité, dans toutes les instances de concertation et de gouvernance mises en place en lien avec le climat.

Par ailleurs, davantage d'efforts seront faits en matière de mise en réseau des femmes, des jeunes et des autres groupes vulnérables (personnes âgées, personnes en situation de handicap, personnes fragiles, etc.) afin qu'ils bénéficient des expériences des uns et des autres et renforcent leur pouvoir de négociation et de décision mais aussi leur contribution aux programmes visant à la fois la transition bas-carbone et l'adaptation.

Le volet adaptation de la CDN actualisée identifie un ensemble de mesures spécifiques au genre (Cf. Annexe 2) qui illustrent l'importance de la question pour la Tunisie et constituent une feuille de route ambitieuse pour 2030.



4.

## ANNEXES

## Annexe 1 : Informations nécessaires à la clarté, la transparence et la compréhension de la CDN

### 1- Informations quantifiables sur le point de référence, y compris, ce qu'il convient, une année de référence

- a) Année(s) de référence, année(s) de base, période(s) de référence ou autre(s) point(s) de départ.. **2010**
- b) Informations quantifiables sur les indicateurs de référence, leurs valeurs dans la ou les année(s) de référence, année(s) de base, période(s) de référence ou autre(s) point(s) de départ et, le cas échéant, dans l'année cible.
- L'indicateur de référence ; exprimé en téCO<sub>2</sub>/1000 dinars de PIB, est représenté par L'intensité carbone nationale, qui est le rapport entre les émissions nettes de gaz à effet de serre (exprimées en tonnes-équivalent CO<sub>2</sub>) et le PIB (exprimé dans la présente CDN à prix constants 2010).  
Pour l'année de référence 2010, l'intensité carbone de la Tunisie était de 0,555 téCO<sub>2</sub>/1000 DT de PIB
- c) Pour les stratégies, plans et actions visés au paragraphe 6 de l'article 4 de l'Accord de Paris, où les politiques et mesures en tant qu'éléments de contributions déterminées au niveau national lorsque le paragraphe 1 (b) ci-dessus n'est pas applicable, les Parties doivent fournir d'autres informations pertinentes  
**NA (Non-Applicable)**
- d) Cible par rapport à l'indicateur de référence, exprimée numériquement, par exemple en pourcentage ou en montant de réduction.
- La contribution de la Tunisie se matérialise par une baisse de 45% de son intensité carbone en 2030 par rapport à celle de 2010 (Figure 1).  
La contribution inconditionnelle se basant sur les moyens propres de la Tunisie induirait une baisse de l'intensité carbone de 27% en 2030 par rapport à celle de l'année de référence 2010.
- e) Informations sur les sources de données utilisées pour quantifier le (s) point (s) de référence
- La contribution conditionnelle, basée sur des soutiens internationaux conséquents, permettrait une baisse supplémentaire de l'intensité carbone de 18% en 2030 par rapport à l'année de référence 2010.
- f) Informations sur les circonstances dans lesquelles le pays partie peut mettre à jour les valeurs des indicateurs de référenc..
- Le calcul de l'intensité carbone de l'année de référence 2010 a été basé sur les données de l'inventaire national des émissions de GES de l'année 2010,<sup>20</sup> d'une part, et sur la valeur du PIB de 2010 à prix constants 2010 (donnée de l'Institut national de Statistiques et la Banque Centrale de Tunisie)

20. Valeurs mises à jour consécutivement aux re-calculs effectués dans le cadre de l'élaboration de l'inventaire des GES du secteur de l'énergie pour la période 2010-2020.

L'inventaire national complet des GES le plus récent en Tunisie avait visé les années 2010, 2011 et 2012. Tout récemment, le secteur de l'énergie tunisien a bénéficié d'une mise à jour de l'inventaire ciblant toutes les années de 2010 jusqu'en 2020. A cet effet, des recalculs ont eu lieu pour les années 2010, 2011 et 2012 pour le secteur de l'énergie.

Les autres secteurs n'ont pas encore fait l'objet d'opération d'inventaire pour les années 2013 à 2020. Celle-ci devrait être lancée très prochainement. Par la même occasion, il se pourrait qu'il y ait des recalculs pour les secteurs procédés, AFAT et déchets, pour les années 2010 à 2012, consécutivement à d'éventuelles améliorations méthodologiques ou ajustements de données devenues éventuellement disponibles. Si tel serait le cas, les valeurs des indicateurs de référence pourraient être mises à jour.

Par ailleurs, les opérations d'inventaire en question avaient été réalisées en appliquant les lignes directrices du GIEC de 2006.

Il est possible que la Tunisie opte dans le futur pour l'utilisation des lignes directrices du GIEC de 2019. Dans ce cas, également, les valeurs des indicateurs de référence pourraient être mises à jour.

## 2- Calendriers et/ou périodes de mise en œuvre

a) Calendrier et/ou période de mise en œuvre **2021-2030**

b) Objectif annuel ou pluriannuel ? Une seule et unique année-objectif : 2030

## 3- Portée et champ d'application

a) Description générale de l'objectif d'atténuation

La CDN actualisée de la Tunisie vise une baisse de 45% de son intensité carbone en 2030 par rapport à celle de 2010.

La contribution « inconditionnelle » de la Tunisie correspond à une baisse de l'intensité carbone de 27% en 2030 par rapport à celle de l'année de référence 2010.

La contribution « conditionnelle » prévoit une baisse additionnelle de l'intensité carbone en 2030 de 18% par rapport à l'année de référence 2010.

b) Secteurs, gaz, catégories et réservoirs couverts par la contribution déterminée au niveau national, y compris, le cas échéant, conformément aux lignes directrices du GIEC.

La CDN actualisée couvre l'ensemble du territoire national. Elle reflète toutes les émissions et les absorptions anthropogéniques rapportées dans le chapitre inventaire du 2ème rapport biennal et de la troisième communication nationale de la Tunisie.

Elle inclut donc :

- Tous les secteurs, tels que définis par les lignes directrices 2006 du GIEC: Energie, Procédés Industriels et Utilisation des Produits (PIUP), Agriculture, Forêt et Autres Affectations des Terres (AFAT), et Déchets (solides et assainissement).
- A l'intérieur de chaque secteur, toutes les sous-catégories et sources d'émissions, conformément aux lignes directrices 2006 du GIEC
- Toutes les sources d'absorption de carbone couvertes par le secteur AFAT (sols et biomasse, selon les activités d'utilisation des sols) conformément aux lignes directrices 2006 du GIEC
- Tous les gaz à effet de serre couverts par les lignes directrices 2006 du GIEC, et plus particulièrement ceux dotés de PRG (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, SF<sub>6</sub>).

c) Prise en compte des alinéas c) et d) du paragraphe 31 de la décision 1/CP.211

La CDN actualisée de la Tunisie inclut toutes les catégories d'émissions et d'absorptions anthropiques couvertes par les lignes directrices du GIEC2006.

Aucune source d'émissions, aucun puits, aucune activité, couverts par la première CDN n'ont été exclus dans la présente CDN actualisée.

d) Retombées bénéfiques dans le domaine de l'atténuation résultant des mesures d'adaptation et / ou des plans de diversification économique, y compris la description des projets, actions et initiatives ayant trait en particulier aux mesures d'adaptation et / ou aux plans de diversification économique

Plusieurs mesures d'adaptation devraient compléter certaines mesures d'atténuation et en améliorer les résultats d'atténuation, plus particulièrement dans le secteur AFAT. On peut notamment citer :

- **PRA (Résilience alimentaire)** 1 : moderniser les systèmes de production agro-sylvo-pastoraux, et de l'élevage, par leur digitalisation et améliorer le partage des informations, des données et des connaissances. Tous les programmes d'atténuation du secteur AFAT peuvent améliorer leurs performances grâce à la digitalisation et à l'adoption d'applications visant l'agriculture de précision. L'optimisation de l'utilisation des engrains et l'optimisation des régimes alimentaires du cheptel figurent parmi les mesures susceptibles de tirer profit des synergies entre l'adaptation et l'atténuation.
- **PRE (Résilience écologique)** 1 : atteindre la neutralité en matière de dégradation des terres et assurer la durabilité des biens et services rendus par les écosystèmes naturels. Ces mesures vont venir soutenir les actions prévues dans la composante atténuation de la CDN, et très probablement en améliorer les résultats à travers, notamment, une prise en charge stricte des objectifs de neutralité de dégradation des terres et donc l'accès à des ressources supplémentaires, ainsi que l'application de nouveaux mécanismes de rémunération des services écosystémiques. Autant d'éléments qui viendront bonifier les résultats des actions dédiées plus spécifiquement à l'atténuation

## 4. Processus de planification

a) Informations sur les processus de planification que le pays partie a entrepris pour préparer sa CDN et, le cas échéant, sur les plans de mise en œuvre du pays partie, y compris:

i) Arrangements institutionnels nationaux, participation du public et engagement avec les communautés locales et les peuples autochtones, d'une manière sensible au genre.

La CDN actualisée a été réalisée sur la base de larges concertations avec les principales parties-prenantes concernées par la problématique des changements climatiques en Tunisie, incluant les institutions publiques, le secteur privé, la société civile et les experts opérant dans les différents domaines et secteurs de l'atténuation des GES.

Ces concertations se sont déroulées sous l'égide du point focal changement climatique (MALEn), via l'Unité de Gestion Par Objectifs qui est chargée de la réalisation du programme de suivi et de coordination des activités relatives à la mise en œuvre de "l'Accord de Paris"<sup>21</sup>. Dans les concertations inter-acteurs, le point focal CC s'appuie lui-même constamment sur les points focaux sectoriels (établis au sein des organismes concernés par les émissions de GES et politiques climatiques), mais aussi sur les deux comités nationaux dans les domaines respectifs de l'atténuation des émissions des gaz à effet de serre et de l'adaptation<sup>22</sup>.

Les phases préparatoires de la CDN actualisée avaient démarré en octobre 2020, avec le lancement de concertations, sous forme de réunions et d'ateliers, associant les principales parties prenantes impliquées. Les concertations se sont poursuivies durant tout le premier semestre 2021, visant tout d'abord l'établissement de l'état des lieux des réalisations sur la période 2015-2020, puis le développement des travaux prospectifs destinés à mettre à jour les trajectoires 2021-2030, en vue d'actualiser les objectifs de la CDN de la Tunisie. Chaque étape de concertations a fait l'objet d'ateliers nationaux de présentation des résultats, ainsi que d'ateliers et réunions sectorielles ad-hoc.

Le processus de concertations s'est intensifié jusqu'à la validation de la CDN actualisée.

L'élaboration de la contribution de la Tunisie a été également largement basée sur les stratégies sectorielles et horizontales existantes, telles que la stratégie nationale sur les changements climatiques élaborée en 2012, la stratégie d'efficacité énergétique, ainsi que les stratégies sectorielles AFAT, et déchets, sans oublier les différentes initiatives sous sectorielles (ex. ciment, HFC, Acide nitrique), et également la première CDN (2015), et les premier et second rapports biennaux.

<sup>21</sup> <http://www.environnement.gov.tn/index.php/fr/environnement-en-tunisie/les-changements-climatiques/engagements-et-priorites-de-la-tunisie-en-vertu-de-l'accord-de-paris-sur-le-climat>

<sup>22</sup> Crées en vertu du Décret gouvernemental n°69-2020, en date du 07 Février 2020.

## ii) Questions contextuelles :

### (ii)-a. Circonstances nationales

#### Position géographique

La Tunisie est située au nord de l'Afrique, sur la rive sud de la Méditerranée et à la jonction entre les bassins oriental et occidental méditerranéens. La Tunisie n'est séparée de l'Europe que par le détroit sicilo-tunisien large de 140 km. La superficie totale du pays est de 164 000 km<sup>2</sup>, dont environ la moitié est cultivable. La Tunisie possède 1 300 km de côtes, sur ses deux façades est et nord.

La Tunisie est divisée en deux grandes zones géographiques :

- une zone nord occidentale à reliefs tourmentés délimitant une série de hautes plaines
- une zone sud orientale d'allure basse et vallonnée s'étendant jusqu'au littoral.

#### Climat

La latitude relativement élevée de la Tunisie et son étirement géographique du nord au sud lui confèrent la succession des zones climatiques allant du subhumide à l'extrême nord, au semi-aride au Nord-ouest et au Cap Bon, à l'aride dans la Tunisie centrale au enfin au désertique pour tout le Sud.

Avec un climat marqué par l'aridité, la Tunisie est considérée parmi les pays méditerranéens les plus exposés au changement climatique, avec des risques de forte augmentation de la température. Cette hausse varierait selon les régions, au meilleur des cas (RCP 4.5) entre 1°C et 1,8°C à l'horizon 2050 et entre 2°C et 3°C à la fin du siècle. Dans le cas le plus pessimiste (RCP 8.5), l'augmentation pourrait atteindre 4,1°C à 5,2°C à la fin du siècle. Les projections montrent également une baisse des précipitations (-10% à 30% en 2050), l'élévation du niveau de la mer (30 cm à 50 cm en 2050) et la hausse des phénomènes climatiques extrêmes (inondations et sécheresses).

Ces risques climatiques auraient des effets néfastes sur le plan social, économique et écologique qui se manifesteraient par la raréfaction des ressources en eau, la fragilisation des écosystèmes terrestres et marins, la baisse des activités agricoles et touristiques et le renforcement de la littoralisation des activités économiques.

#### L'économie nationale

Le 14 janvier 2011, le peuple tunisien s'est révolté contre l'oppression des libertés et la situation socio-économique difficile marquée par le chômage et le déséquilibre régional. Depuis, la Tunisie est entrée dans une phase de transition politique dont la démocratisation et le développement socio-économique équitable et durable sont les principales priorités.

L'économie tunisienne a été fortement affectée par l'instabilité politique et les revendications sociales qui ont accompagné ce processus de démocratisation. En effet, la croissance économique moyenne n'a pas dépassé 1,8% sur la période 2010-2019, alors qu'elle se situait à plus de 4% avant 2010. La crise sanitaire a eu un impact très négatif sur l'économie Tunisienne qui a connu en 2020, une récession de -8,6%.

Ce niveau de croissance n'a pas permis de créer suffisamment

d'emplois pour baisser le taux de chômage qui s'est établi à 17,4% en fin 2020, soit 725 mille chômeurs dont environ 45% de jeunes diplômés.

La Tunisie compte fortement sur l'économie verte et particulièrement l'investissement dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique comme mesures de sortie des effets de la pandémie du COVID-19

#### **Développement durable**

La nouvelle Constitution de la Tunisie a considéré le développement durable et le droit des générations futures parmi les droits fondamentaux des citoyens et citoyennes tunisiens (Préambule et Art. 12). La responsabilité conjointe de l'État et de la société dans la préservation des ressources en eau, la lutte contre le changement climatique et le droit à un environnement sain pour tous les citoyens a été inscrite comme une priorité dans l'article 45 de la constitution. Par ailleurs, la constitution prévoit la mise en place de cinq instances constitutionnelles indépendantes dont une de développement durable et des droits des générations futures.

#### **Lutte contre la pauvreté**

Les travaux de la dernière enquête nationale auprès des ménages de 2015 ont abouti à l'estimation d'un taux de pauvreté de 15,2% en 2015 contre 20,5% en 2010 et 23,1% en 2005. Le taux de pauvreté extrême est établi à 2,9% en 2015 contre 6% en 2010 et 7,4% en 2005.

#### **ii (b). Meilleures pratiques et expérience tirées de l'élaboration de la CDN**

Malgré les efforts de l'Etat, l'éradication totale de la pauvreté reste encore difficile à réaliser. En effet, les chiffres actuels pourraient se révéler supérieurs si on intégrait les populations non comptabilisées officiellement, et si on tenait compte de l'amplification de la crise économique durant les dernières années.

#### **ii (c). Autres aspirations et priorités contextuelles reconnues lors de l'adhésion à l'Accord de Paris**

- La préparation de la CDN a permis de réactiver les processus de concertations, et donc de redynamiser l'engagement de tous les acteurs en faveur de la lutte contre les changements climatiques
- Durant les concertations, l'accent a été largement mis sur la responsabilisation des parties en lien avec la mise en oeuvre, la mobilisation des ressources financières ainsi qu'au processus de suivi de la CDN (système de transparence)
- L'élaboration de la CDN a été entreprise en parallèle au processus d'élaboration de la Stratégie Nationale bas-carbone, ce qui a permis de créer des synergies et surtout de garantir la cohérence des trajectoires à engager durant la période 2021-2030 avec celles proposées pour la période 2031-2050. De même, la coordination omniprésente des travaux atténuation et adaptation a permis de s'assurer de la cohérence entre ces deux piliers de la CDN et de favoriser les synergies.

- b) Informations spécifiques applicables** aux Parties, y compris les organisations d'intégration économique régionale et leurs États membres, qui sont parvenus à un accord pour agir conjointement en vertu du paragraphe 2 de l'article 4 de l'Accord de Paris, y compris les Parties qui ont accepté d'agir conjointement et les termes de l'accord, conformément aux paragraphes 16 à 18 de l'article 4 de l'Accord de Paris
- c) La façon dont l'élaboration de la CDN a été éclairée par les résultats du bilan mondial, conformément au paragraphe 9 de l'article 4 de l'Accord de Paris.**
- NA
- Les résultats du bilan mondial ont présenté des trajectoires largement en deçà des plafonnements des émissions nécessaires pour l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris.
- Outre le renforcement net de son ambition d'atténuation 2030 dans cette CDN, comme réponse aux résultats du bilan mondial, la Tunisie s'est placée, déjà dans sa CDN actualisée qui couvre la période 2021-2030, dans la rampe de lancement des objectifs poursuivis par l'Accord de Paris
- Par ailleurs, s'alignant sur les recommandations du paragraphe 1 de l'article 4 de l'Accord de Paris sur le plafonnement des émissions, la trajectoire des émissions de la Tunisie en termes absolus marquent l'occurrence du pic des émissions bien avant 2020.
- d) Chaque Partie ayant une CDN au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris qui consiste en des mesures d'adaptation et/ou des plans de diversification économique aboutissant à des co-avantages d'atténuation conformes au paragraphe 7 de l'article 4 de l'Accord de Paris à soumettre des informations sur :**
- i. Façon dont les conséquences économiques et sociales des mesures de réponse ont été prises en compte dans le développement de la CDN.**
- NA
- ii. Projets, mesures et activités spécifiques à mettre en œuvre pour contribuer aux co-bénéfices d'atténuation, y compris des informations sur les plans d'adaptation qui produisent également des co-bénéfices d'atténuation, qui peuvent couvrir des secteurs clés, tels que l'énergie, les ressources, l'eau ressources, ressources côtières, établissements humains et planification urbaine, agriculture et foresterie; et des actions de diversification économique, qui peuvent couvrir, des secteurs tels que la fabrication et l'industrie, l'énergie et les mines, les transports et les communications, la construction, le tourisme, l'immobilier, l'agriculture et la pêche**
- Mesures illustratives mentionnées ci-dessus (point 3.d)

## 5. Hypothèses et approches méthodologiques, y compris celles concernant l'estimation et la comptabilisation des émissions anthropiques de gaz à effet de serre et, le cas échéant, les absorptions

a) Hypothèses et approches méthodologiques utilisées pour comptabiliser les émissions et absorptions anthropiques de gaz à effet de serre correspondant à la contribution déterminée au niveau national, conformément au paragraphe 31 de la décision 1/CP.21 et aux orientations comptables adoptées par la CMA..

Comptabilisation des émissions et absorptions anthropiques de gaz à effet de serre : conforme aux lignes directrices 2006 du GIEC.

L'approche utilisée par la Tunisie dans la comptabilisation des émissions/absorptions sera, au plus tard le 31 décembre 2024, strictement conforme aux orientations comptables pour les CDN figurant à l'annexe II de la décision 4/CMA.1.

b) Hypothèses et approches méthodologiques utilisées pour comptabiliser la mise en œuvre des politiques et mesures ou des stratégies dans la contribution déterminée au niveau national.

Les émissions du scénario BaC anticipées à l'horizon 2030 découlent de la mise en œuvre de toutes les politiques et mesures. Les mêmes hypothèses et approches que celles de l'inventaire des GES sont utilisées pour la comptabilisation des résultats de la mise en œuvre des politiques/mesures/stratégies dans la CDN.

c) Informations sur la manière dont le pays tient compte des méthodes et des orientations existantes au titre de la Convention pour comptabiliser les émissions et absorptions anthropiques, conformément au paragraphe 14 de l'article 4 de l'Accord de Paris

La Tunisie utilise les Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre.

Dans sa comptabilisation des émissions et des absorptions anthropiques correspondant à la CDN, la Tunisie s'est basée sur le paragraphe 14 de l'article 4 de l'Accord de Paris, lequel se réfère à l'article 13 du même accord, qui met l'accent sur l'intégrité environnementale, la transparence, l'exactitude, l'exhaustivité, la comparabilité, la cohérence, et à l'évitement de tout double comptage.

d) Méthodologies et paramètres de mesure du GIEC pour estimer les émissions et les absorptions anthropiques de gaz à effet de serre.

**Méthodologies :** Lignes directrices 2006 du GIEC.

**Métriques :** Valeurs de Potentiel de réchauffement Global conformément (PRG à 100 ans) utilisées à partir du document « IPCC Fourth Assessment Report-AR4 - Climate Change 2007 » :

- CO<sub>2</sub> = 1
- CH<sub>4</sub> = 25
- N<sub>2</sub>O = 298
- HFCs : PRG variables selon les substances utilisées en Tunisie ; pouvant aller jusqu'à 14800

e) Hypothèses, méthodologies et approches propres à un secteur, à une catégorie ou à une activité, conformes aux lignes directrices du GIEC, selon qu'il convient, y compris, le cas échéant :

i. Approche pour traiter les émissions et les absorptions induites par les perturbations naturelles sur les terres gérées..

NA

<b>ii. Démarche suivie pour comptabiliser les émissions et les absorptions des produits ligneux récoltés</b>	Les émissions imputables aux produits ligneux récoltés informellement sont extrapolées à l'année de référence et aux années subséquentes sur la base de données historiques d'enquêtes. Les absorptions sont estimées sur la base des directives du GIEC 2006.
<b>iii. Approche utilisée pour traiter les effets de la structure des classes d'âge dans les forêts.</b>	Non pris en compte
<b>f) Autres hypothèses et démarches méthodologiques utilisées pour comprendre la contribution déterminée au niveau national et, le cas échéant, estimer les émissions et absorptions correspondantes, notamment :</b>	
<b>i. La façon dont les indicateurs de référence, le(s) niveau(x) de référence, y compris, le cas échéant, les niveaux de référence propres à un secteur, à une catégorie ou à une activité, sont construits, y compris, par exemple, les principaux paramètres, hypothèses, définitions, méthodes, sources de données et modèles utilisés</b>	Les approches de calcul des émissions de GES découlent directement des lignes directrices de l'IPCC 2006. L'élaboration du scénario de référence s'est appuyée sur d'importants travaux de modélisation développés pour les différents secteurs. Le calcul des émissions est basé sur la prévision des données d'activité.
	Les hypothèses sectorielles sont décrites dans la section 1.5 de la présente CDN actualisée.
<b>ii. Pour les Parties dont les contributions déterminées au niveau national contiennent des éléments autres que les gaz à effet de serre, des informations sur les hypothèses et les approches méthodologiques utilisées en relation avec ces éléments, selon que de besoin</b>	NA
<b>iii. Pour les facteurs de forçage climatique inclus dans les contributions déterminées au niveau national et non visés par les lignes directrices du GIEC, des informations sur la manière dont ces facteurs sont estimés</b>	NA
<b>iv. Informations techniques complémentaires, selon que de besoin</b>	NA
<b>g) L'intention d'utiliser la coopération volontaire au titre de l'article 6 de l'Accord de Paris, le cas échéant..</b>	Pour financer sa contribution conditionnée par l'obtention d'appuis financiers internationaux, la Tunisie compte utiliser pleinement et volontairement les mécanismes coopératifs prévus par l'article 6 de l'Accord de Paris, qu'ils reposent sur le marché (paragraphes 2 et 4 de l'article 6) ou qu'ils soient non fondés sur le marché (paragraphe 8 de l'article 6). De manière générale, la Tunisie souhaite s'engager dans ces approches coopératives sur toutes les

sources éligibles aux mécanismes de l'article 6, et plus particulièrement pour développer la production d'électricité à partir de toutes les sources d'énergies renouvelables, et l'amélioration de son efficacité énergétique, la maîtrise des émissions dans le secteur des procédés, la gestion contrôlée et améliorée sur le plan environnement des déchets et des eaux usées, ainsi que les mesures ciblant l'agriculture et la forêt et utilisations des terres.

Des éléments supplémentaires sur cet aspect sont décrits dans la section 1.3 de la présente CDN actualisée

## **6. La manière dont la Tunisie considère que sa contribution déterminée au niveau national est équitable et ambitieuse compte tenu de sa situation nationale**

### **a) Comment le pays Partie considère que sa CDN est juste et ambitieuse à la lumière de sa situation nationale**

La Tunisie considère que sa contribution est juste et ambitieuse, pour trois principales raisons :

- Grâce à sa contribution totale (inconditionnelle et conditionnelle), la Tunisie augmente son ambition, en visant une réduction de son intensité carbone en 2030 de 45% par rapport à celle de 2010.
- L'effort national (contribution inconditionnelle) induit une baisse de 27% de l'intensité carbone à l'horizon 2030 par rapport à celle de 2010, soit près 60% de l'objectif visé

### **b) Considérations sur l'équité**

La question de l'équité ne se pose pas réellement en Tunisie. Elle est même en défaveur du pays

Historiquement, le pays a toujours été un émetteur insignifiant. Ainsi, malgré son poids insignifiant dans les émissions mondiales (0,07% en 2010), et pour contribuer à l'effort mondial, la Tunisie s'engage à faire baisser son intensité carbone significativement en dessous de celle de l'année 2010.

S'élevant à 3,3 teCO<sub>2</sub>/habitant en 2010, les émissions de la Tunisie par habitant à l'horizon 2030, atteindraient 2,4 teCO<sub>2</sub>/habitant, alors que la moyenne des émissions par tête en 2010 à l'échelle mondiale atteignaient déjà 7 téCO<sub>2</sub>/habitant et, selon toute vraisemblance, serait amenée à augmenter d'ici 2030<sup>23</sup>.

### **c) Manière dont la Tunisie a pris en compte le paragraphe 3 de l'article 4 de l'Accord de Paris..**

La CDN actualisée relève l'ambition de la Tunisie à 45% de baisse de l'intensité carbone, contre 41% visés par la première CDN.

Cet objectif correspond au niveau d'ambition le plus élevé possible pour la Tunisie, compte tenu de la courte période qui nous sépare encore de l'année cible (2030).

23. Compte tenu du caractère improbable de l'occurrence du pic des émissions à l'échelle mondiale d'ici 2030.

**d) Manière dont la Tunisie a pris en compte le paragraphe 4 de l'article 4 de l'Accord de Paris.**

L'objectif de baisse de l'intensité en 2030 se réfère à une intensité d'une année antérieure (2010). Si les anticipations de PIB se réalisent, l'objectif d'intensité de 2030 se traduirait par des émissions inférieures à celles de 2010 en termes absolus.

**e) Manière dont la Tunisie a pris en compte le paragraphe 6 de l'article 4 de l'Accord de Paris..**

NA

---

## **7. Façon dont la contribution déterminée au niveau national concourt à la réalisation de l'objectif de la Convention tel qu'énoncé à son article 2**

---

**a) Façon dont la contribution déterminée au niveau national concourt à la réalisation de l'objectif de la Convention tel qu'énoncé à son article 2**

La Tunisie considère que sa CDN actualisée est conforme à l'objectif de la CCNUCC, comme le confirment les arguments développés dans les points 6a et 6b ci-dessus.

La CDN actualisée de la Tunisie contribue aux objectifs de l'article 2 de la Convention visant à stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère à un niveau qui empêcherait toute interférence dangereuse avec le système climatique.

L'Accord de Paris a fixé à 2°C le maximum de hausse admissible de la température. Sur la période 2021-2030, la Tunisie s'inscrit déjà dans la trajectoire de 2°C. Elle consolidera sa trajectoire baissière après 2030 pour rejoindre celle de 1,5°C.

**b) Façon dont la CDN actualisée concourt à l'alinéa a) du paragraphe 1 de l'article 2 et au paragraphe 1 de l'article 4 de l'Accord de Paris.**

Se référer au point 7a ci-dessus

Le plafonnement des émissions est déjà intervenu avant 2020 en Tunisie

## Annexe 2 :

### Récapitulatif des actions prioritaires d'adaptation à l'horizon 2030

La CDN actualisée permet, avec son approche transversale en forme d'«Etoile de la résilience » qui vise à répondre aux besoins d'adaptation du pays au bénéfice des populations, d'identifier des mesures prioritaires au niveau sectoriel qui visent à maximiser les co-bénéfices intersectoriels.

#### 1.1 RÉSILIENCE ALIMENTAIRE – RA

**Priorité 1 : Atteindre la transition numérique des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux, de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture, améliorer le partage des informations, données et connaissances pour une meilleure résilience aux effets du changement climatique des territoires et des sociétés.**

- **Mesure 1 :** Améliorer la surveillance des risques climatiques sur les systèmes de production agro-sylvo-pastoraux, de la pêche et de l'aquaculture (niveaux national et régional), la modélisation des impacts à moyen et long terme sur les produits stratégiques et vulnérables aux effets du changement climatique et assurer la transparence.
- **Mesure 2 :** Renforcer les capacités, la création et le partage du savoir et savoir-faire et adapter les transferts des acquis de la recherche sur l'adaptation aux effets du changement climatique aux besoins de la profession (Les cadres du MARHP, AVFA, Enseignement supérieur, formation professionnelle et vulgarisation)
- **Mesure 3 :** Créer des pôles régionaux de recherche/action et vulgarisation/formation sur les espèces pastorales autochtones et introduites in situ dans des domaines pilotes régionaux : Station EL GRINE (Kairoaun), SAWAF (Zaghouan).

**Priorité 2 : Anticiper et accompagner la transition vers une agriculture résiliente aux effets du changement climatique (produits agricoles, élevages, pêche et aquaculture, territoires et exploitants)**

- **Mesure 1 :** Finaliser, valider et mettre en œuvre les mesures prioritaires du Plan National d'Adaptation de l'Agriculture Tunisienne et la Sécurité Alimentaire aux effets du changement climatique (5 projets sont financés)
- **Mesure 2 :** Amélioration de la conservation et de la valorisation des ressources génétiques autochtones et menacées par le changement climatique
- **Mesure 3 :** Améliorer l'efficience de l'eau verte par la promotion d'une agriculture pluviale et irriguée résiliente aux effets du changement climatique (pratiques culturales, semences, ...)
- **Mesure 4 :** Création de 5 zones pilotes pour le développement de l'agriculture biologique : (Oasis, Hezoua/Tozeur - Pistaches, Mejelbelabbes/Kasserine - Figues, Kesra/Siliana - Piment, Hawaria/ Nabeul et de Sejnane/Bizerte)
- **Mesure 5 :** Mise à l'échelle de l'expérience « légumineuses 1 – féverole» et introduction des légumineuses fourragères dans les zones adaptées
- **Mesure 6 :** Améliorer la valorisation des ressources naturelles pour anticiper et accompagner la transition vers une agriculture résiliente au stress hydrique et sobre en carbone
- **Mesure 7 :** Opérer et accompagner la transition agroécologique : intégration animal/végétal, valorisation des déchets de l'agriculture et recours aux innovations culturelles et technologiques adaptées
- **Mesure 8 :** Renforcer l'autonomie fourragère et création de réserves alimentaires pour mieux gérer les crises (réduction du gaspillage, gestion des stocks, diversification, amélioration de la qualité, variétés adaptées)
- **Mesure 9 :** Opérer l'intégration des impacts du changement climatique et adopter les approches du GIZC et le recours aux techniques douces et basées sur la nature dans les stratégies,

programmes et projets de développement de la pêche et de l'aquaculture pour améliorer la résilience des sous-secteurs aux effets du changement climatique

- **Mesure 10 :** Mieux organiser les campagnes de pêche par une évolution réfléchie de la flottille ainsi qu'une meilleure exploitation des potentialités d'aquaculture
- **Mesure 11 :** Réorganiser la profession vers une autonomisation accrue des petits pêcheurs, l'organisation de la filière et une meilleure valorisation des produits de la pêche pour une amélioration de la résilience socio-économique surtout des groupes vulnérables et des femmes face aux effets du changement climatique
- **Mesure 12 :** Aménagement rural intégré des bassins et sous-bassins versants vulnérables au changement climatique, des dépressions (sebkhas) et régulation des inondations
- **Mesure 13 :** Réhabilitation/Aménagement des parcours et des nappes alfatières dégradées dans les régions Centre et Sud
- **Mesure 14 :** Lutte contre l'ensablement dans le Sud tunisien et appui à la régionalisation des mises en œuvre (consolidation biologique et mécanique des ouvrages).

## 1.2 RÉSILIENCE HYDRIQUE – RH

**Priorité 1 : Améliorer la gestion quantitative et qualitative des ressources eaux conventionnelles face aux impacts du changement climatique**

- **Mesure 1 :** Programme de modernisation et réhabilitation des systèmes hydrauliques (infrastructures de stockage, de mobilisation et de transfert et de distribution)
- **Mesure 2 :** Programme de collecte et transfert des eaux excédentaires du Nord
- **Mesure 3 :** Programme de mobilisation et de gestion des eaux de surface, de collecte de l'eau pluviale et de recharge artificielle des nappes
- **Mesure 4 :** Création de nouveaux barrages "melah amont - Barrage Mliz", réhabilitation de barrages existants : barrage Bzirk (Nabeul), El Kebir (Fahs) et rehaussement barrage Siliana.
- **Mesure 5 :** Programme de protection des barrages contre l'envasement et les inondations
- **Mesure 6 :** Programme de renforcement et sécurisation de l'alimentation en eau potable des zones vulnérables
- **Mesure 7 :** Programme d'économies d'eau et d'amélioration de l'efficience des usages
- **Mesure 8 :** Programme de préservation et reconquête de la qualité des ressources en eaux face aux impacts du changement climatique et aux différentes formes de pollution
- **Mesure 9 :** Programme national de mise en place de réseaux intelligents d'eau potable
- **Mesure 10 :** Projet pilote pour l'équipement de 140 SAEP/GDA par de l'énergie solaire soit l'équivalent de 700 Kw (avec co-bénéfices en matière d'atténuation)

**Priorité 2 : Massifier l'utilisation maîtrisée des eaux non conventionnelles pour faire face la raréfaction de la ressource sous effet du changement climatique**

- **Mesure 1 :** Projets de réhabilitation et création de périmètres irrigués avec les eaux usées traitées (19) et leur promotion dans les gouvernorats (15) de Mahdia, Nabeul, Gafsa, Kasserine, Gabes, Sidi Bouzid, Tataouine, Tozeur, Ariana, Kébili, Monastir, Sousse, Tunis, Mannouba, Ariana
- **Mesure 2 :** Plan national de Dessalement par l'Energie renouvelable (PNDER)
- **Mesure 3 :** Projets d'amélioration de la qualité des eaux épurées pour massifier la réutilisation et de diversifier les usages (espaces verts, industries, écosystèmes, golf, etc.)
- **Mesure 4 :** Projet de développement de l'assainissement en milieu rural
- **Mesure 5 :** Programme d'adaptation au changement climatique des infrastructures et filières d'assainissement et augmentation de leur résilience aux risques extrêmes et catastrophes

- **Mesure 6 :** Programme de réutilisation des eaux de drainage
- **Mesure 7 :** Mise en œuvre du plan d'action de la Stratégie Eau 2050
- **Mesure 8 :** Équipement des stations de pompage des PPI/EUT par l'énergie photovoltaïque à Kasserine, Kairouan, Nabeul, Sfax, Siliana, Gabes et Gafsa

**Priorité 3 : Renforcer les capacités techniques, scientifiques et institutionnelles des acteurs de l'eau à s'adapter au changement climatique**

- **Mesure 1 :** Intégration de l'adaptation au changement climatique dans les cursus de l'enseignement supérieur et la formation aux métiers de l'Eau
- **Mesure 2 :** Mise en place effective des institutions, de la gouvernance et des réformes prévues par le nouveau Code des Eaux
- **Mesure 3 :** Mise en place de mécanismes de financement et montage des projets d'adaptation de la gestion des eaux
- **Mesure 4 :** Projets de promotion de l'approche nexus: eau-agriculture, énergie-écosystème, agriculture-environnement, agriculture-santé dans les études de résilience.
- **Mesure 5 :** Amélioration du système de comptabilité de la consommation en eau
- **Mesure 6 :** Actualisation des règles et des techniques de conception des ouvrages hydrauliques en fonction du changement climatique,
- **Mesure 7 :** Opérationnalisation du SINEAU comme système de suivi et d'information sur les impacts du changement climatique et les actions d'adaptation
- **Mesure 8 :** Mise en œuvre du Plan National sécheresse actualisée
- **Mesure 9 :** Consolidation et prise en compte du changement climatique dans la politique d'encouragement de l'État dans le domaine de l'Eau (tous secteurs confondus),
- **Mesure 10 :** Actions préparatoires à l'instauration d'une tarification "climatique" de l'eau sur les prélèvements à partir des nappes
- **Mesure 11 :** Élaboration de plans locaux d'aménagement et d'utilisation des eaux résilients aux changements climatiques (PLAVERCC)
- **Mesure 12 :** Financement de projets de recherche/actions multidisciplinaires et fédérateurs des compétences scientifiques pour créer et/ou améliorer nos référentiels nationaux dans le domaine (vulnérabilité au changement climatique, capacités d'adaptation, mesures innovantes, technologies et solutions basées sur la nature, etc.).

### 1.3 RÉSILIENCE SOCIALE- RS

**Priorité 1: Entériner la politique nationale en matière de transversalité du genre et de lutte contre le changement climatique**

- **Mesure 1 :** Inclure dans les politiques publiques depuis leurs phases de conception, des critères d'égalité des genres afin de garantir que les ressources de la société soient équitablement réparties entre les hommes et les femmes afin de corriger les inégalités sociales qui aggravent les effets du changement climatique
- **Mesure 2 :** Prendre en compte les relations du genre et le changement climatique en tant que démarche indispensable de la stratégie de développement et ce à un niveau de politique globale, dans la planification et des choix stratégiques pour le développement dans ses différentes étapes – depuis le diagnostic jusqu'à l'évaluation-
- **Mesure 3 :** Procéder à l'évaluation des efforts déployés par les pouvoirs publics pour renforcer l'arsenal juridique, législatif, réglementaire et institutionnel national pour la promotion de l'égalité de genre.
- **Mesure 4 :** Réaliser des analyses de l'impact quantitatif de plusieurs scénarios de politique pro-género sur les inégalités entre les sexes et sur la croissance économique en Tunisie.

- **Mesure 5 :** Renforcer le cadre politique sensible au genre : cerner les niveaux actuels de participation des femmes à la prise de décision sur le changement climatique aux niveaux local et national, régional. Identifier les barrières empêchant les femmes d'être entendues.

► **Volet « Renforcer l'autonomisation économique des femmes face aux impacts du changement climatique »**

- **Mesure 1 :** Renforcer le recrutement des femmes dans la fonction publique et le secteur privé, notamment dans les secteurs du tourisme et TIC et appuyer la protection de la gent féminine du statut quo et de ceux qui défendent la suprématie des hommes et le conservatisme religieux.
- **Mesure 2 :** Renforcer Les orientations d'employabilité et de création de projets innovants dans les métiers verts, des petites et moyennes entreprises fondées sur les principes de l'économie sociales et solidaires axée sur les domaines de l'environnement et de l'adaptation au changement climatique
- **Mesure 3 :** Intégrer la question de l'emploi des jeunes et de l'égalité des femmes et hommes dans les choix économiques qui offrent des opportunités de choix dans les domaines de l'environnement axé sur l'ESS, le tourisme alternatif et l'agro écologie

► **Volet « Soutenir l'inclusion des questions de genre et de la participation, des femmes chez les leaders politiques et gestionnaires des affaires publiques »**

- **Mesure 1 :** Initier la constitution d'un comité de parlementaires issus de toutes les régions de la Tunisie dévoués à la cause des femmes notamment celles des zones rurales afin d'appuyer l'institutionnalisation du genre et son intégration dans les politiques publiques via les mesures de changement climatique
- **Mesure 2 :** Appuyer les connaissances et formation des parlements dans les domaines de l'égalité des sexes genre et changements climatiques afin de renforcer, se rapprocher de la parité hommes-femmes et aboutir à représenter la population dans toute sa diversité y inclus toutes les catégories de femmes.
- **Mesure 3 :** Renforcer les compétences des parlementaires et des responsables des collectivités locales dans les domaines de la communication égalitaire, l'éthique du genre et l'intersectionnalité du genre et sa transversalité dans les politiques de l'environnement et du climat

**Priorité 2 : Positionner le genre comme moteur de la politique agricole tunisienne**

- **Mesure 1 :** Définir une stratégie de genre et changement climatique dans le secteur agricole et émettre un ensemble clairement défini d'indicateurs de performance relatifs au genre et des cibles ventilées par sexe permettant de mesurer les progrès réalisés, d'assurer le suivi et de contrôler les changements et impacts
- **Mesure 2 :** Faire reposer les programmes d'adaptation aux échelles nationale, régionale, autant sur les besoins des agricultrices que des agriculteurs sans omettre des travaux de recherche supplémentaires pour permettre une meilleure mobilisation des femmes et développer leurs résiliences et adaptation.
- **Mesure 3 :** Réformer le paradigme de participation (y inclus les outils de recherche participative en milieu rural) en intégrant le recueil systémique des données et informations sur les liens entre genre et le changement climatique, la sécurité alimentaire et la prévention des risques
- **Mesure 4 :** Examiner et prévoir les réponses appropriées face aux impacts de la dégradation des conditions climatiques, lesquelles impactent les rendements des cultures vivrières largement prises en charge par les femmes, et font courir des risques de pénurie alimentaire et de déstabilisation économique et sociale des femmes ; notamment celles des régions défavorisées.
- **Mesure 5 :** Appuyer l'accès des femmes rurales dans les villes aux opportunités économiques fournies par les villes

- **Mesure 6 :** Capitaliser et procéder à la mise à échelle et réplicabilité des connaissances issues des études et des documents stratégiques et projets qui ont concerné des interventions sur le genre et le changement climatique
- **Mesure 7 :** Instituer une stratégie pour assurer l'égalité entre les femmes et les hommes dans les OPAs (GDAs, Groupements hydrauliques ...)

### Priorité 3 : Garantir une politique de la résilience hydrique fondée sur la justice du genre

- **Mesure 1 :** Abolir les inégalités entre les sexes à grande échelle en promouvant une planification, une prise de décision et un développement institutionnel transformateurs de genre pour des investissements dans l'eau et la sécurité alimentaire
- **Mesure 2 :** Renforcer de manière significative l'accès des femmes à l'information, le pouvoir de décision quant aux pratiques et gestion
- **Mesure 3 :** Établir une étude d'état des lieux des expériences de résilience et d'adaptation dans la gestion de l'eau par les femmes, les organisations féminines (GDA ou / GH) afin d'orienter leur pouvoir d'implication et de décision du genre (considération des femmes un vecteur de communication et de changement de comportement essentiel / gestion et médiation au sein du ménage et de la communauté)
- **Mesure 4 :** Initier l'utilisation des TiC et du téléphone portable chez les organisations des usagers de l'eau afin de faciliter et d'optimiser la communication sur les aspects météorologique, les pannes des équipements et la gestion d'AEPR et ceux de l'irrigation :
- **Mesure 5 :** Renforcer les capacités des décideurs sectoriels de l'eau dans les domaines de négociation des politiques publiques de l'eau, de gouvernance intégrant les domaines des approches genre et approche participative, GIRE, Nexus,
- **Mesure 6 :** Développer la conscientisation des secteurs de la santé, de l'agriculture et gestion des RE et les produits d'assainissements sur le rôle de la femme dans le domaine de l'environnement de changement climatique, de la protection sanitaire et prévention des milieux de vie, en considération notamment la situation post Corvid19
- **Mesure 7 :** Initier les synergies et les communautés de pratiques dans les politiques et secteurs de l'eau intégrant les approches de nexus, GENRE, Gire et ce au sein du ministère de l'agriculture, les services et organisations sous tutelle de l'environnement (ONAS, ANGED) ainsi que les services du secteur de la santé et préservation de l'hygiène.

### Priorité 4 : Rendre opérationnel la pleine participation des femmes dans les politiques et domaines de la résilience aux catastrophes naturelles et réduction de risques liées au climat

- **Mesure 1 :** Faciliter l'accès des femmes aux mécanismes et vecteurs officiels d'alerte et de gestion des catastrophes, et à toute information utile à la prévention et à la préparation en cas de catastrophe.
- **Mesure 2 :** Tenir compte de la participation active et transformatrice des femmes dans l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies de préventions des catastrophes naturelles, d'atténuation des dégâts
- **Mesure 3 :** Vulgariser et disséminer les discours scientifiques et techniques quant aux aspects de GES, RCC de l'adaptation et le rattacher au quotidien des tunisiennes dans les milieux fragiles et vulnérables
- **Mesure 4 :** Renforcer les connaissances et éveiller les femmes usagères des RN dans les GDA, les élus, directrices techniques ou agents de bureau, les femmes au sein des administrations techniques locales et les femmes représentantes des collectivités locales sur les conflits et les situations d'insécurité causées par les catastrophes naturelles (séances radio dans les médias locaux, formations et tables rondes)
- **Mesure 5 :** Initier la formation dans les domaines de l'expertise spécialisée dans l'examen de résolution des conflits et de médiation intégrant la perspective genre dans tout le processus, approche « Do No Harm » associée à des approches participatives

spécifiques axées sur l'intersectionnalité et les effets transformateurs et transversaux du genre

#### Priorité 5 : Reconnaître et mettre à échelle le rôle joué par les femmes dans la préservation des écosystèmes

- **Mesure 1 :** Promouvoir et impliquer davantage la recherche sur la connaissance des services éco-systémiques et sur les interactions climat-biodiversité santé humaine et rôle du genre
- **Mesure 2 :** Conscientiser les femmes et les organisations communautaires sur la valeur essentielle des écosystèmes préservés et diversifiés comme allié pour lutter contre le changement climatique et la gestion des risques naturels
- **Mesure 3 :** Appuyer la pleine participation des femmes en qualité de productrices, consommatrices et propriétaires de petites et moyennes entreprises et décideuses clés pour créer un vecteur clé de changement

#### Priorité 6 : Intégrer une approche inclusive et systémique du genre dans la politique sanitaire

- **Mesure 1 :** Améliorer les services et prestations de la santé à l'égard des femmes par la prévention, moyennant la promotion éducative, la capacitation des professionnelles impliquées dans l'organisation de campagnes de sensibilisation pour la santé productive et reproductive des femmes, ainsi que pour prévenir et appuyer les femmes contre les violences familiales et sexistes
- **Mesure 2 :** Préciser des politiques de ressources humaines adéquates dans le secteur de la santé, à même de réduire les disparités régionales notamment en matière d'accès aux soins de santé, et repenser la programmation des spécialités et l'affectation des spécialisées et des programmes de la santé de la mère et de l'enfant dans les régions de l'intérieur du pays.

#### Priorité 7 : Positionner les femmes, les jeunes et les groupes d'action locale au centre du développement de l'offre touristique alternative et durable

- **Mesure 1 :** Élaborer une stratégie d'intégration du genre dans le secteur afin d'orienter l'implication de la femme dans les métiers du tourisme, de l'artisanat, de la production des produits du terroir, et dans la mise en valeur du patrimoine culturel immatériel
- **Mesure 2 :** Consolider la capacité des associations de jeunes et de femmes à créer des synergies territoriales pour une offre de tourisme alternative (tourisme rural, agri tourisme, valorisation de savoir-faire local comme la cuisine et les produits de terroir)
- **Mesure 3 :** Accompagner l'autonomisation des femmes et des jeunes grâce à un tourisme solidaire, inclusif et alternatif

#### Priorité 8 : Priorités liées à la communication, plaidoyer et renforcement de l'action genre et climat

- **Mesure 1 :** Lutter de manière efficace contre les stéréotypes de genre et le sexisme et les idées reçues qui assignent arbitrairement aux femmes et aux hommes des rôles déterminés et bornés par leur sexe.
- **Mesure 2 :** Stimuler les domaines de la recherche sur l'intégration du genre dans le changement climatique et encourager les études portant sur les domaines du genre et de la gouvernance climatique dans le cursus universitaire et les curriculums de la formation professionnelle
- **Mesure 3 :** Développer les capacités des organisations des femmes dans les OPA les associations et les organisations professionnelles dans la communication au sujet de la recherche et de la politique environnementales axée sur le changement climatique afin de les outiller à développer et mettre en place des orientations et programmes d'adaptation pertinents et adéquats, qui prennent en compte les contextes locaux tout en donnant la priorité à des démarches démocratiques et participatives qui assurent l'implication pérenne des femmes.

- **Mesure 4 :** Appuyer les connaissances de la société civile dans les questions du genre en lien avec le changement climatique pour renforcer l'action et professionnalisation d'une société civile pluraliste, consciente des priorités en matière de plaidoyer politique
- **Mesure 5 :** Encadrer l'appui des associations intervenantes au niveau local pour promouvoir les connaissances sur les questions climatiques auprès des territoires locaux et des communes rurales et renforcer les campagnes d'information et de mobilisation des jeunes et des femmes sur les questions du genre et changement climatique
- **Mesure 6 :** Booster les alliances entre les associations professionnelles et les institutions étatiques en vue de promouvoir et influencer l'intégration du genre et des jeunes en tant que segment crucial pour le développement socio-économique intégrant les questions de droits, de l'environnement et des changements climatiques
- **Mesure 7 :** Promouvoir et encourager auprès des décideurs dans les secteurs d'adaptation et de la profession et des syndicats (femmes chefs d'entreprise, syndicat, UGTT et SYNAGRI) les connaissances suffisantes sur les questions du genre et les politiques climatiques afin de garantir les droits économiques aux femmes et améliorer l'égalité des chances au travail
- **Mesure 8 :** Former les journalistes en intégrant les femmes et jeunes dans l'espace médiatique dans les questions afférentes aux enjeux des changements climatiques, au genre et aux domaines de l'environnement

#### Priorité 9 : Renforcer l'implication du genre dans la résilience du littoral

- **Mesure 1 :** Organiser la mise à disposition des données sur les impacts climatiques sur le littoral par des mécanismes de diffusion d'information et de contenu de sensibilisation des filles et des femmes et faciliter leur compréhension de la complexité des phénomènes climatiques extrêmes dans les contextes littoral et insulaire .
- **Mesure 2 :** Recenser et capitaliser les pratiques et stratégies locales d'adaptation et de gestion de risque en impliquant la population locale et les femmes afin d'orienter davantage l'action d'adaptation et les résiliences (notamment par des solutions ancestrales et de savoir-faire local et non technique).
- **Mesure 3 :** Définir des approches globales mais aussi à géométrie variables pour introduire de l'entreprenariat vert selon les espaces et milieux tout en tenant compte des facteurs socio-économiques intégrant les femmes (tout en considérant des effets synergiques et antagonistes potentiels entre les changements locaux et globaux de l'environnement).
- **Mesure 4 :** Encadrer les femmes et les jeunes pour exploiter les potentialités du tourisme alternatif dans les villes et localités du milieu littoral.

#### Priorité 10 : Renforcer la protection sociale des ménages et des communautés les plus vulnérables (« leave no one behind »)

- **Mesure 1 :** Étudier la faisabilité institutionnelle et financière d'un système de Protection Sociale Adaptative (PSA) qui cible les populations les plus vulnérables intégrant les besoins et intérêts des femmes.
- **Mesure 2 :** Formuler à travers le système retenu des programmes de protection sociale qui augmentent la capacité d'adaptation des ménages et des communautés.
- **Mesure 3 :** Assurer l'évolution des programmes de protection sociale contre événements climatiques et risques attendus liés au changement climatique.

### 1.4 RÉSILIENCE TERRITORIALE – RT

#### Priorité 1 : Intégrer dans les processus de planification urbaine et territoriale, la vulnérabilité et les risques liés au changement climatique

- **Mesure 1 :** Des référentiels juridiques relatifs à l'aménagement du territoire, sensibles au changement climatique, en introduisant notamment de manière explicite la lutte contre

le changement climatique comme principe dans le nouveau Code l'aménagement du territoire et de l'urbanisme)

- **Mesure 2 :** Actualiser la démarche de la planification pour intégrer les changements climatiques (mise en place d'une boîte à outils méthodologique qui intègre les changements climatiques et l'aménagement du territoire pour la préparation et l'élaboration des plans quinquennaux)
- **Mesure 3 :** Mettre en place un système de suivi-évaluation des impacts du changement climatique (mettre à profit la création de l'ODT pour en faire une institution de référence pour le S-E des phénomènes liés au changement climatique)
- **Mesure 4 :** Prise en compte d'un budget risque climatique dans la planification territoriale (définir et introduire de nouvelles dispositions qui tiennent compte de la nouvelle loi organique de budget afin de fournir des orientations sur l'intégration des besoins d'adaptation dans les budgets des programmes sectoriels et locaux).

### Priorité 2 : Intégrer dans les plans de développement local et les plans de planification urbaine les risques liés au changement climatique et les besoins d'adaptation

- **Mesure 1 :** Actualisation des TDR des études relatives à l'élaboration des PAU et intégration des questions relatives au changement climatique
- **Mesure 2 :** Adaptation de la démarche de planification locale et participative pour intégrer les aspects liés au changement climatique (actualisation des méthodes, mise à disposition de boîte d'outils méthodologiques, formation des fonctionnaires municipaux chargés de la planification et des acteurs concernés par l'aménagement urbain)
- **Mesure 3 :** Mise en place d'outils de référence en matière de changement climatique (généraliser/systématiser l'élaboration de chartes de développement durable et de Plans Climat (tel que le modèle de SDAZS de l'île de Djerba)
- **Mesure 4 :** Intégration des citoyens et de la société civile dans les actions ciblant l'adaptation au changement climatique (création d'un « service civil climat » pour impliquer la société civile et les citoyens dans l'adaptation au changement climatique).
- **Mesure 5 :** Aménager de nouveaux espaces d'écoconstruction

### ► Littoral

#### Priorité 1 : Produire et partager de l'information, du savoir et des connaissances pour améliorer la résilience du secteur du littoral aux effets du changement climatique et des catastrophes naturelles

- **Mesure 1 :** Améliorer l'efficacité du réseau national d'observation du littoral (équiper les stations manquantes, renouveler les équipements, actualiser le Système d'Information, intégrer les indicateurs de suivi de l'adaptation et de l'environnement côtier et marin)
- **Mesure 2 :** Améliorer la gestion du Domaine Public Maritime en considérant les effets du changement climatique (planification).

#### Priorité 2 : Développer et intégrer des procédés, méthodes et outils innovants qui intègrent le changement climatique et les risques de catastrophes naturelles dans la planification dans le secteur du littoral

- **Mesure 1 :** Rendre systématique et obligatoire l'utilisation des principes de la Gestion Intégrée des Zones Côtier (GIZC) et l'intégration du changement climatique dans la planification
- **Mesure 2 :** Évaluer le coût du recul stratégique avec différents scénarios de repli (social, économique, et environnemental)
- **Mesure 3 :** Généraliser les Schémas Directeurs d'Aménagement du Littoral aux communes Côtier (avec l'Île de Jerba pour modèle) en y intégrant le genre
- **Mesure 4 :** Mettre en place des plans d'intervention d'urgence dans les zones sensibles et menacées

- **Mesure 5 :** Réaménagement et délocalisation des Zones Industrielles.

**Priorité 3 : Programme pour l'aménagement, la protection et la réhabilitation des paysages et écosystèmes côtiers et marin**

- **Mesure 1 :** Protéger et préserver les biens et services des écosystèmes côtiers et marins vulnérables à la pollution et autres effets du changement climatique
- **Mesure 2 :** Réhabilitation et protection contre l'érosion (zone entre Ras Blat et le port de commerce à Bizerte, zone de Chatt Mami, zone entre Sousse Sud et Skanes à Monastir, zone de Aghir à Djerba, zone entre Nabeul et Hammamet, zone entre Gammarth-Carthage,...).
- **Mesure 3 :** Renforcer les mécanismes de financement par des instruments économiques novateurs
- **Mesure 4 :** Protection des nappes littorales des risques d'intrusion marine
- **Mesure 5 :** Extension, réhabilitation et protection des ports de pêche en adéquation avec les résultats du plan directeur des ports et en prenant en considération les impacts du changement climatique

## 1.5 RÉSILIENCE ÉCONOMIQUE – RECO

**Priorité 1 : Moderniser la gestion de l'information, faciliter l'accès et le partage des connaissances et prévoir les risques en lien avec le changement climatique**

- **Mesure 1 :** Engager, en concertation avec les parties prenantes, des études prospectives sur les vulnérabilités, les coûts de l'inaction et les pistes d'adaptation des principales filières économiques vulnérables (tourisme, bâtiments/constructions, banques et finances, transports, énergie, numérique, etc.)
- **Mesure 2 :** Définir un cadre d'évaluation des impacts du changement climatique sur la rentabilité des projets économiques et des critères d'aide à la décision pour orienter les investissements
- **Mesure 3 :** Actualiser la digitalisation des potentialités touristiques littorales et étendre l'exercice aux autres potentialités naturelles, sociales, patrimoniales, culturelles, ... des territoires de l'intérieur du pays.
- **Mesure 4 :** Renforcer les capacités d'adaptation des acteurs du tourisme par le développement de la connaissance, l'éducation et la formation.
- **Mesure 5 :** Développer un programme de communication orienté sur les effets du changement climatique et les bonnes Pratiques/Conduites qui ciblent tous les secteurs particulièrement celui des ressources en eau, et les acteurs économiques, dont le tourisme et ses clients nationaux et internationaux.

**Priorité 2 : Augmenter la résilience des secteurs économiques, dont le tourisme et ses sous-secteurs, de leurs acteurs et rationaliser l'usage des ressources**

- **Mesure 1 :** Maîtriser l'usage des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles dans les établissements touristiques, rationaliser leurs usages dans les composantes de la chaîne touristiques : transport, hébergement, restauration, services, et, intégrer les eaux non conventionnelles
- **Mesure 2 :** Intégrer les effets du changement climatique et les phénomènes extrêmes dans les processus de planification des zones et structures touristiques futures.
- **Mesure 3 :** Améliorer la résilience des petites et moyennes structures hôtelières aux risques du changement climatiques et de catastrophes qui en sont générées, en les associant à un programme de certification écologique appliquée au secteur du tourisme tels que le « Green Globe », « Travelife », clé verte, etc.

**Priorité 3 : Améliorer l'attractivité des territoires et diversifier l'offre touristique par une valorisation des territoires**

- **Mesure 1 :** Augmenter la résilience des infrastructures touristiques littorales face aux effets du

changement climatique (ENAM et phénomènes extrêmes) et valoriser les potentialités régionales pour la diversification de l'offre.

## 1.6 RÉSILIENCE SANITAIRE – RSN

**Priorité 1 : Renforcer les capacités du secteur de la santé publique pour une meilleure intégration du climat et la mise en place d'une infrastructure sanitaire résilientes au changement climatique.**

- **Mesure 1 :** Améliorer la compréhension des effets néfastes du changement climatique sur la population et la prestation de services.
- **Mesure 2 :** Améliorer les compétences d'évaluation de l'efficacité des interventions et systèmes dans différentes conditions climatiques.

**Priorité 2 : Renforcer la surveillance des maladies climato-sensibles et développer la capacité de détection précoce et d'alerte rapide des phénomènes à potentiel épidémique**

- **Mesure 1 :** Renforcement du système d'information d'épidémiologie-surveillance, de veille et d'alerte, en vue de générer des alertes sanitaires
  - Le réseau sentinelle basé sur les urgences (SU),
  - Le réseau sentinelle basé sur les médecins de libre pratique (MLP),
  - Le réseau de surveillance basé sur les événements (EBS),
  - Le réseau du système d'alerte précoce du West Nile (VWN),Développement et mise en œuvre de l'application E-CRF en rapport avec le registre des hépatites virales en Tunisie
- **Mesure 2 :** développer les capacités de surveillance et de diagnostic des maladies liées à l'environnement (air, eau, denrées) en lien avec les changements climatiques et la mise en place d'une banque de gestion des connaissances en rapport avec les changements climatiques, notamment :
  - Un réseau de surveillance de la qualité sanitaire de l'air intérieur et extérieur notamment des particules d'intérêt sanitaire
  - Un réseau de surveillance de la toxi-infection alimentaire
  - Un réseau de surveillance sanitaire de l'eau (virus de l'hépatite A, microbiologique, métaux lourds...).
- **Mesure 3 :** Développer un système d'information géographique (SIG) pour les maladies à potentiel épidémique en particulier celles à transmission vectorielle.
- **Mesure 4 :** Consolider la gestion des risques sanitaires liés aux aliments à travers la mise à niveau et l'automatisation de la procédure de collecte et d'archivage des informations
- **Mesure 5 :** Assurer une formation en épidémiologie aux médecins et aux paramédicaux exerçant dans les structures sanitaires

**Priorité 3 : Développer les capacités du système de santé et l'habiliter pour faire face aux risques sanitaires liés au changement climatique**

- **Mesure 1 :** Mettre à niveau le système d'information sanitaire au niveau central et régional et l'orienter vers l'alerte et la détection précoce des maladies à potentiel épidémique et des maladies climato-sensibles..
- **Mesure 2 :** Améliorer le système d'alerte sanitaire dans le but de gérer et de prévenir les traumatismes, les maladies et les décès dus à des vagues de chaleur et à des incendies..
- **Mesure 3 :** Redynamiser et mettre en place tous les éléments de mise en œuvre du plan de riposte aux maladies à potentiel épidémique notamment à travers la formation des intervenants sur les SOPs du plan, la programmation, de manière régulière, des exercices de simulation et d'adaptation aux différentes situations.
- **Mesure 4 :** Mettre en place un Système d'Aide à la Décision (SAD) opérationnel, comprenant

notamment des outils de modélisation, de gestion et de prédition de ces risques sanitaires liés au changement climatique.

- **Mesure 5 :** Élaborer et mettre en œuvre un programme innovant de communication/information/ sensibilisation de la population sur les effets du changement climatique et les mesures de prévention et d'adaptation aux risques sanitaires.

#### Priorité4 : Renforcer le rôle de la santé en matière de leadership et de collaboration intersectorielle et promouvoir la recherche appliquée sur les liens climat-santé

- **Mesure 1 :** Élaborer une procédure permettant d'intégrer les risques sanitaires liés au changement climatique ainsi que les études d'impact sanitaire dans les projets de développement notamment au niveau des Programmes de Gestions Environnementale et Sociale (PGES).
- **Mesure 2 :** Renforcer et institutionnaliser par des textes réglementaires ainsi que des procédures de travail opérationnelles, l'ensemble des actions multisectorielles existantes : le contrôle de l'eau, celui de la qualité de l'air ainsi que le système d'alerte précoce aux risques climatiques
- **Mesure 3 :** Lancer des appels d'offres pour des projets de recherche multidisciplinaires et fédérateurs des compétences scientifiques de différents départements pour répondre aux défis sanitaires induits par les changements climatiques .
- **Mesure 4 :** Renforcer la recherche multidisciplinaire sur les maladies émergentes et re-emergentes ainsi que les maladies chroniques et analyser la relation cause à effet avec le changement climatique

### 1.7 RÉSILIENCE ÉCOLOGIQUE – RECOL

#### Priorité 1 (écosystèmes productifs) : Surveiller, protéger, réhabiliter et rationaliser l'utilisation des ressources naturelles, atteindre la neutralité en matière de dégradation des terres et assurer la durabilité des biens et services rendus par les écosystèmes naturels.

- **Mesure 1 :** Mettre en œuvre un système de suivi, traçage et surveillance des modalités d'introduction et des routes de dispersion des espèces exotiques envahissantes (EEE) et évaluer leurs impacts sur les ressources exploitables et les écosystèmes côtiers
- **Mesure 2 :** Améliorer de la conservation et la valorisation des ressources génétiques autochtones et menacées par le changement climatique
- **Mesure 3 :** Renforcer l'autonomie fourragère (réduction du gaspillage, gestion des stocks, diversification, amélioration de la qualité, variétés adaptées, etc.)
- **Mesure 4 :** Réhabiliter les pépinières forestières et développement des espèces autochtones, résilientes au changement climatique et à usages multiples (8 pépinières)
- **Mesure 5 :** Impliquer le secteur privé et la société civile dans l'effort de reboisement par les plantations à usages multiples, autochtones et résilientes au changement climatique,
- **Mesure 6 :** Améliorer les systèmes de surveillance, d'alertes et de protection des forêts contre les risques climatiques (incendies, maladies nouvelles, ...),
- **Mesure 7 :** Mettre en place des aménagements spécifiques anti-feux (ouverture et entretien des piste forestières et des tranchés pare feu et reboisement mixte par des espèces feuillues et résineux... )
- **Mesure 8 :** Conserver et Développer dans les milieux urbains et périurbains les espaces forestiers, agricoles et les parcs pour améliorer la résilience des villes : confort thermique, qualité de l'air, risques d'inondations, ...
- **Mesure 9 :** Intégrer les considérations liées au changement climatique dans les aménagements et les plans de gestion des écosystèmes naturels (forêts, parcours, zones humides et aires protégées) et anticiper leurs transformations, et encourager la co-gestion avec les populations locales

- **Mesure 10 :** Anticiper les risques climatiques et assister la transformation des écosystèmes naturels et les migrations des espèces vers les aires favorables (forêts, parcours et steppes),

- **Mesure 11 :** Conservation des fonctions écologiques des zones

**Priorité2 (protection et conservation de la biodiversité): mesures sélectionnées à partir de la Stratégie et le Plan d’Action National pour la Biodiversité (SPANB) établi par la Tunisie à l’horizon 2030 dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB).**

- **Mesure 1 :** de valeur (action 19 SPANB)
- **Mesure 2 :** Élaborer et mettre en place un programme national et des sous programmes d’amélioration des connaissances de la biodiversité des zones arides et désertiques, des zones humides, des zones marines et des zones côtières (actions 22 a), b) et c) SPANB)
- **Mesure 3 :** Élaborer et mettre en œuvre un programme de prévention et de lutte contre les feux de forêts
- **Mesure 4 :** Adapter la biodiversité forestière aux changements climatiques (action 33 a) SPANB)
- **Mesure 5 :** Adapter la biodiversité dans les territoires ruraux aux changements climatiques (action 33 b) SPANB)
- **Mesure 6 :** Adapter la biodiversité des écosystèmes côtiers (action 33 c) SPANB)
- **Mesure 7 :** Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (action 35 SPANB)
- **Mesure 8 :** Élaborer et mettre en œuvre un programme d’amélioration du statut de la biodiversité des milieux arides et désertiques (action 38 c) SPANB)
- **Mesure 9 :** Mettre en œuvre le plan d’action de la stratégie de développement durable des oasis tunisiennes (action 42 SPANB)
- **Mesure 10 :** Élaborer et mettre en œuvre une stratégie et un plan d’action pour la conservation et la gestion de la biodiversité des zones humides terrestres, marines et côtières (action 43 SPANB)
- **Mesure 11 :** Consolider les actions de protection et de restauration dans le sens de l’amélioration de la résilience des écosystèmes et de leurs services écosystémiques (action 45 SPANB)

## 1.8 RÉSILIENCE AUX CATASTROPHES NATURELLES LIÉES AU CLIMAT – RCN

L’approche intégrée et multi-niveaux de la RRC procède d’une gestion à la fois prospective et corrective et, le cas échéant, compensatoire, des risques. Cette approche requiert un partage clair des responsabilités entre l’État central, les autorités déconcentrées et les collectivités territoriales, et le secteur privé.

**Priorité 1 : Développer une gouvernance intégrée et multi-niveaux de la RRC**

- **Mesure 1 :** Établissement d’un cadre législatif et institutionnel adapté, permettant d’ériger la RRC comme une priorité nationale, multisectorielle et pluridisciplinaire intégrant la diversité d’acteurs concernés, qui impose de réformer en profondeur la Loi n°91-39 du 8 juin 1991 relative à la lutte contre les calamités, à leur prévention et à l’organisation des secours, et son décret d’application n° 93-942 de 1993.
- **Mesure 2 :** Intégration de la RRC dans le Plan National d’Adaptation (PNA), pour promouvoir la sécurité alimentaire durable et à travers l’aménagement du territoire
- **Mesure 3 :** Soutien à l’adoption de stratégies locales concertées de réduction des risques de catastrophes et la mise à disposition de moyens dédiés pour leur application
- **Mesure 4 :** Application systématique des outils « Risk Informing Programming/Risk Informed Development », pour informer et influencer les stratégies et prises de décisions

## Priorité 2 : Mettre en œuvre les Systèmes d'alerte précoce (SAP)

- **Mesure 1 :** Déploiement de systèmes d'alerte précoce, notamment pour gérer les crues et inondations ainsi que les feux de forêt, informés par les autorités nationales et relayées par les autorités locales compétentes à travers des canaux d'information et des outils adaptés à tous les publics.
- **Mesure 2 :** Mise en place de mécanismes de coordination multi-niveaux et intersectorielle des mesures d'intervention avec les systèmes d'alerte précoce

## Priorité 3 : Renforcer, sensibiliser et partager les connaissances sur les risques

- **Mesure 1 :** Sensibilisation des parties prenantes et communautés aux stratégies locales mises en place et à la gestion de crise et pour la réduction des risques de catastrophes
- **Mesure 2 :** Promotion du Nexus “Peace, Recovery and Development” dans les décisions relatives à la RRC
- **Mesure 3 :** Plaidoyer pour l'alignement au Grand Bargain pour des financements multi-années, intégrés et inclusifs entre les donateurs et les organisations humanitaires afin d'améliorer l'efficience et l'efficacité de l'action humanitaire



Supported by:



Federal Ministry  
for the Environment,  
Nature Conservation  
and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag



Federal Ministry  
for Economic Cooperation  
and Development





