

Stratégie Nationale sur le Changement Climatique

Rapport de la stratégie

Publié par	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Siège de la société : Bonn et Eschborn	Mandaté par	Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)
Bureau de Tunis	B.P. 753, 1080 Tunis-Cédex, Tunisie T +216 71 967 220 F +216 71 967 227 www.giz.de/tunisie Email: giz-tunesien@giz.de	Institution partenaire	Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable (Tunisie)
Responsable	Anselm Duchrow (GIZ)		
Auteurs	Ghislain Dubois (TEC), Rafik Missaoui (ALCOR), Jean Paul Ceron (TEC), Adeline Cauchy (TEC), Mohamed Housseem Belhaouane (ALCOR), Mohamed Salah Bachtà, Samir Meddeb, Zouhaier Nasr.		
Mise à jour	Octobre 2012		
Photo	Firas Ben Khelifa		
Conception couverture	i.Grafik		

Le contenu de la présente publication relève de la responsabilité de la GIZ.

Sommaire

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS.....	4
1 LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, QUELS ENJEUX POUR LA TUNISIE ?	5
LA JUSTIFICATION DE LA SNCC	6
RAPPEL DU DIAGNOSTIC.....	7
LES QUESTIONS POUR L'AVENIR	10
2 LA PROSPECTIVE AU SERVICE DE LA POLITIQUE CLIMATIQUE	12
2.1 UNE APPROCHE INNOVANTE ET PARTICIPATIVE	13
2.2 LA CONSTRUCTION DES SCENARIOS ET DE LA VISION PREFERENTIELLE : METHODE, MOYENS, ATTENDUS.	14
3 LES DETERMINANTS DE LA POLITIQUE CLIMATIQUE.....	18
3.1 LES DETERMINANTS CLIMATIQUES.....	20
3.2 LES DETERMINANTS TRANSVERSAUX.....	23
3.3 LES DETERMINANTS SECTORIELS	29
3.4 UNE HIERARCHISATION ET CARTOGRAPHIE DES VARIABLES A L'ŒUVRE.....	34
3.5 DES INDICATEURS CHIFFRES POUR ALIMENTER LES SCENARIOS.....	37
4 CONTEXTE COMMUN ET GRANDS PRINCIPES DES SCENARIOS PROSPECTIFS.....	38
4.1 UN CONTEXTE COMMUN ET DE GRANDES BIFURCATIONS	39
4.2 TROIS VISIONS PROSPECTIVES POUR LA TUNISIE.....	42
5 LES SCENARIOS DE LA PROSPECTIVE ET LEUR EVALUATION	47
SCENARIO 1 : UNE EXEMPLARITE DE FAÇADE ?	48
SCENARIO 2 : PRIORITE AU SOCIAL !	56
SCENARIO 3 : LE VOLONTARISME ECOLOGIQUE	63
L'EVALUATION DES SCENARIOS	71
6 LA VISION PREFERENTIELLE	74
6.1 LES ORIENTATIONS DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL	77
6.2 LES NEGOCIATIONS CLIMATIQUES INTERNATIONALES ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN DECOULANT	77
6.3 LE POSITIONNEMENT DE LA TUNISIE, SES OBJECTIFS DE POLITIQUE CLIMATIQUE.....	78
6.4 LES CHOIX ENERGETIQUES	79
6.5 DECLINAISON DU SCENARIO ET DECOMPOSITION REGIONALE.....	80
7 LES OUTILS D'OPERATIONNALISATION DE LA STRATEGIE	83
7.1 OBJECTIFS ET METHODE	84
7.2 PROCESSUS DE CONSTRUCTION DE LA BOITE A OUTILS	85
7.3 IDENTIFICATION DES INSTRUMENTS	87
7.4 EVALUATION DE FAISABILITE ET PRIORISATION DES INSTRUMENTS	100
7.5 LES INSTRUMENTS D'OPERATIONNALISATION DE LA VISION PREFERENTIELLE	108
8 LA FEUILLE DE ROUTE	121

8.1	ÉTAPE D'ADOPTION POLITIQUE	122
8.2	ÉTAPE D'INSTITUTIONNALISATION	123
8.3	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE EFFECTIVE	124
	CONCLUSION	125
ANNEXE 127		
	FICHES D'INSTRUMENT	128
	TABLE DES ACRONYMES	161
	TABLE DES FIGURES.....	162
	BIBLIOGRAPHIE.....	163
	Liste des experts du groupe prospective.....	164
	Liste des experts du groupe technique	165

L'Etat Tunisien entreprend depuis plusieurs années différentes activités couvrant divers aspects de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et de l'adaptation au changement climatique. Toutefois, les démarches élaborées jusqu'à aujourd'hui, aussi multiples et variées soient elles, nécessitent une mise en cohérence afin d'asseoir une complémentarité entre les différentes actions sectorielles et par voie de conséquence l'élaboration et la mise en place d'une vision nationale commune sur le changement climatique.

Ainsi, avec l'appui la coopération technique allemande (GTZ) dans le cadre du projet relatif à la mise en œuvre de la convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique (Projet CCC/GIZ), le Ministère de l'Environnement Tunisien a lancé le présent travail pour l'élaboration d'une Stratégie Nationale sur le Changement Climatique (SNCC).

Trois rapports ont été produits dans le cadre de ce travail :

- Un rapport de diagnostic sur le changement climatique en Tunisie,
- Une note de synthèse présentant les principales recommandations en matière de stratégie nationale sur le changement climatique,
- Un rapport finale de l'étude objet du présent document.

Le présent rapport se base sur un travail de diagnostic du changement climatique en Tunisie (rapport 1) et résulte d'un large processus de concertation impliquant l'ensemble des acteurs concernés. Il explore les différentes voies d'avenir du changement climatique en Tunisie et présente la vision préférentielle proposée pour le pays ainsi que l'ensemble des instruments nécessaires pour son opérationnalisation.

Les travaux ont été menés par le groupement de cabinets ALCOR- TEC en mobilisant un certain nombre d'experts nationaux et internationaux :

- Ghislain DUBOIS, expert prospective en vulnérabilité et adaptation
- Rafik MISSAOUI, expert atténuation
- Jean Paul CERON, expert changement climatique, membre du GIECC
- Adeline CAUCHY, experte adaptation
- Mohamed Housseem BELHAOUANE, expert atténuation et finance carbone
- Mohamed Salah BACHTA, expert économiste et agroéconomiste
- Samir MEDDEB, expert institutionnel en environnement et développement durable
- Zouhaier NASR, expert climatologue

Les travaux ont par ailleurs mobilisé deux groupes d'experts (un sur la prospective, l'autre sur les instruments) pour participer à une concertation technique sur les changements climatiques et aider ainsi à la construction des scénarios d'avenir pour la Tunisie et le choix des instruments d'opérationnalisation de la vision retenue. Nous tenons à les remercier pour leur participation active à ces ateliers. La liste de ces experts figure en annexe du présent rapport.

Les consultants tiennent aussi à remercier l'équipe du projet CCC/GIZ pour l'appréciable appui qu'elle a apportée pour l'organisation du processus de concertation, notamment Anselm DUCHROW (chef du projet), Valeria TROUDI responsable de la composante atténuation, Maïke-christine POTTHAST et Ali ABAB responsables de la composante adaptation.

Enfin, nos vifs remerciements s'adressent également à Imed FADHEL, point focal changement climatique au sein du Ministère de l'Environnement tunisien, en particulier pour son appui dans le dialogue et la concertation avec les institutions publiques nationales.

1 Le changement climatique, quels enjeux pour la Tunisie ?

Il est aujourd'hui communément admis par la communauté scientifique internationale que le réchauffement climatique affectant notre planète terre est sans équivoque (IPCC, 2007). L'accroissement des émissions de gaz à effet de serre (GES) engendrées par les activités humaines (+ 70% entre 1970 et 2004) est en grande partie responsable de la rapidité de ce changement, dont les impacts à l'échelle globale s'observent déjà : accroissement des températures mondiales de l'atmosphère et de l'océan, fonte généralisée de la glace, élévation du niveau moyen de la mer etc. Alors que la perspective d'une limitation de la hausse des températures à 2°C à l'horizon 2100 semble s'éloigner en l'absence d'un accord mondial contraignant, les effets du changement climatique sont eux susceptibles d'engendrer de nombreux bouleversements auxquels la Tunisie devra alors nécessairement se préparer :

En termes d'adaptation: compte tenu de son climat intrinsèquement caractérisé par une variabilité prononcée et une grande aridité, les forçages des changements climatiques devraient accroître la vulnérabilité du pays tant au niveau socio-économique qu'au niveau environnemental. L'élévation des températures et du niveau de la mer, la baisse des précipitations et la montée des événements extrêmes affecteront alors la disponibilité des ressources (eau, littoral, ressources agricoles, biodiversité) et l'ensemble des activités sectorielles (santé, agriculture, tourisme, etc.). La Tunisie aura donc des choix à faire pour s'adapter à ces impacts, choix qui nécessitent d'être pensés sur le long terme (en matière d'aménagement notamment).

En termes d'atténuation: Les nombreuses incertitudes qui pèsent sur la disponibilité et le prix futurs des énergies fossiles, en plus de leur responsabilité dans le réchauffement climatique, amèneront aussi la Tunisie à devoir faire des choix en termes de politique d'atténuation, sans compromettre pour autant ses objectifs de développement. Ces choix (ex : quel mix énergétique pour demain ?), encore ouverts à ce jour, auront alors des répercussions sur l'ensemble des secteurs (transport, bâtiments, industries, etc.) et dessineront alors le volet « atténuation » de la politique climatique tunisienne.

Consciente de ces enjeux, la Tunisie a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1993 et le Protocole de Kyoto en 2002. De nombreuses initiatives ont été entreprises par les autorités tunisiennes avec l'appui de la coopération internationale (GIZ, PNUD, Banque Mondiale, etc.). Ces initiatives traitent aussi bien de l'atténuation et de l'adaptation des secteurs aux changements climatiques (Tourisme, Agriculture, Santé, Littoral, Energie, Biodiversité etc.) que des problématiques transversales (renforcement des capacités, positionnement de la Tunisie dans les négociations internationales, cadre institutionnel, juridique et réglementaire etc.).

Néanmoins, ces démarches aussi multiples et variées soient-elles, nécessitent aujourd'hui une mise en cohérence et par voie de conséquence la mise en place d'une Stratégie Nationale sur le Changement Climatique (SNCC). Afin de garantir son opérationnalité, cette démarche doit être élaborée selon une approche intersectorielle tout en veillant à son intégration dans les plans nationaux de développement économique et social.

Dans ce contexte, le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, avec l'appui de la GIZ, a confié la mission d'élaboration de la SNCC à un groupement de consultants nationaux et internationaux (Bureaux ALCOR-TEC), fin 2010.

La première phase de diagnostic s'est déroulée de janvier à septembre 2011 et a été validée lors du comité de pilotage du 11 Octobre 2011 à Tunis en présence du secrétaire d'Etat chargé de l'Environnement, Monsieur Salem Hamdi, de la GIZ et des représentants de nombreuses institutions. **Les phases 2 et 3** ont permis quant à elle de préparer les éléments nécessaires aux décideurs politiques qui gouverneront le pays afin de les aider à opérer les bons choix politiques en matière de changement climatique en élaborant de grandes visions prospectives et une boîte à outils pour la future politique climatique.

Rappel du diagnostic

Une nécessaire adaptation à un niveau d'impacts élevé

La Tunisie présente **une situation particulière de vulnérabilité environnementale** du fait de ses ressources naturelles limitées (notamment hydriques), son climat particulièrement contraignant par son aridité et sa forte variabilité, la désertification rapide de son territoire, etc. A cette vulnérabilité naturelle s'ajoute une pression anthropique croissante sur les écosystèmes et les ressources naturelles. C'est pourquoi, la Tunisie a tenté de s'impliquer très tôt dans une politique volontariste de protection de ses ressources naturelles et de son environnement sans pour autant compromettre ses objectifs de développement.

Mais les effets des changements climatiques **menacent aujourd'hui de rompre cet équilibre précaire**. Ils se manifesteront de deux manières : d'une part, à travers l'augmentation directe des températures et la baisse des précipitations ainsi qu'une modification de leur régime et répartition saisonnière puis d'autre part, par l'élévation accélérée du niveau de la mer (EANM).

Les vulnérabilités à l'œuvre seront à la fois de nature environnementale mais aussi de nature socio-économique et mettent en évidence l'extrême interdépendance qu'il existe entre elles.

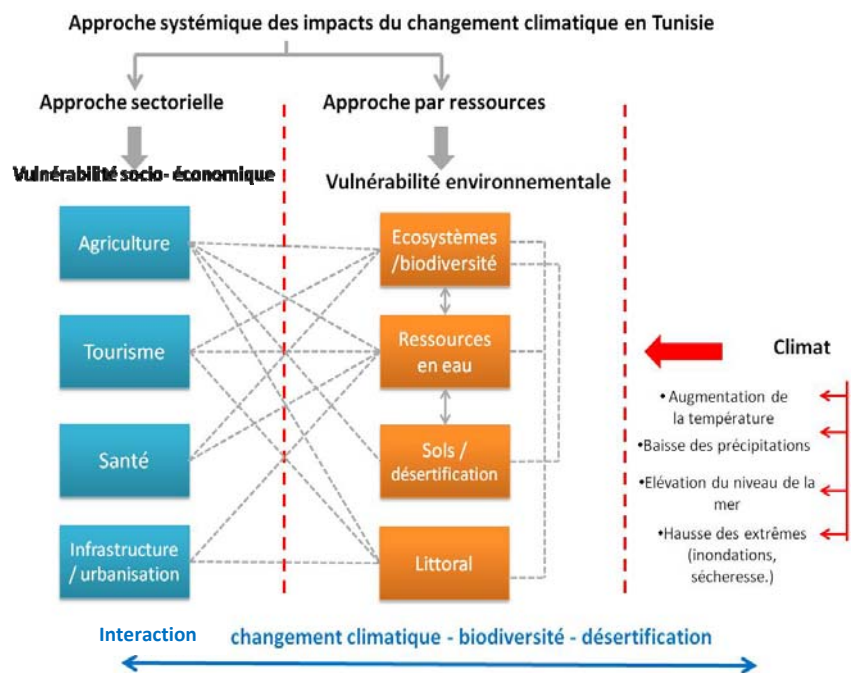


Figure 1 : Approche systématique des impacts du changement climatique en Tunisie

Parmi les risques majeurs on peut citer : la dégradation des ressources en eau en quantité et en qualité, de risques de dégradation du littoral et de submersions de terres avec des conséquences sur les activités socio-économiques (agriculture, tourisme, urbanisme, infrastructures portuaires etc.), des écosystèmes toujours plus dégradés et menacés de désertification (écosystèmes pastoraux, forestiers etc.), des risques sanitaires liés à l'émergence de certaines maladies vectorielles...

Ce constat de vulnérabilité environnementale et socio-économique aux changements climatiques montre **le besoin important d'adaptation** des secteurs et des milieux afin d'anticiper les risques identifiés. En effet, le niveau d'impact et les enjeux sont tels qu'ils nécessitent de disposer de grandes capacités d'adaptation si la Tunisie veut poursuivre de façon pérenne sa politique de développement et ce, en dépit des traditions et pratiques acquises au cours des dernières décennies.

Afin de réduire les risques et les coûts de la non action, la Tunisie pourrait adopter une approche anticipative planifiée d'atténuation des risques climatiques et non pas une attitude réactive qui consiste à traiter ex post les impacts du changement climatique. Les décisions réactives bien que plus faciles à prendre et à faire accepter par la population, sont en général beaucoup plus coûteuses et moins efficaces qu'une politique anticipative bien planifiée en concordance avec les politiques de développement.

Un processus de décarbonisation de l'économie à consolider

En ce qui concerne **l'atténuation des gaz à effet de serre**, la Tunisie a déjà parcouru des pas importants vers la décarbonisation de son économie grâce à une politique ancienne et volontariste de maîtrise de l'énergie, avec ses trois composantes d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables et de substitution énergétique. Ainsi, l'intensité en carbone de l'économie tunisienne a baissé d'environ 25% entre 1990 et 2009.

Toutefois, malgré ces efforts, le **potentiel d'atténuation**, estimé à environ 24 MTECO₂ à l'horizon 2020, est loin d'être réellement exploité. En effet, les actions menées restent souvent disparates et ponctuelles, en l'absence d'une vraie stratégie claire de développement économique à faible intensité en carbone, avec une priorisation des options d'atténuation selon des critères socio-économiques, stratégiques et techniques à définir.

Par ailleurs, malgré qu'un large portefeuille de projets potentiel MDP ait été identifié en Tunisie, le pays n'a pas pu tirer réellement profit des revenus carbone, alors qu'on est à l'approche de la fin de la première période de comptabilisation. En effet, seul 3 projets dont un PoA (Programme of Activities) ont été jusqu'ici enregistrés.

Aujourd'hui, **seul le secteur de l'énergie a adopté une politique d'atténuation découlant d'une politique volontariste de maîtrise de l'énergie**. Toutefois, cette stratégie pourrait être renforcée et valorisée en mettant en exergue le volet atténuation des GES (gaz à effet de serre) et en mobilisant des secteurs aujourd'hui peu ciblés, comme **le transport et le bâtiment**. Il en est de même pour le secteur de déchets ou forestier, où la Tunisie dispose des politiques sectorielles actives.

La Tunisie pourrait ainsi viser sa transition progressive vers une économie à faible teneur en carbone à travers la mise en place d'une politique globale et à long terme de développement à faible intensité en carbone, à l'égard de ce qu'elle a initié à travers sa politique sectorielle de l'énergie. Il faudrait à ce titre, bien établir les priorités d'atténuation en se basant sur une évaluation économique large des options d'atténuation, intégrant les principales externalités. La Tunisie devrait par ailleurs bien se préparer pour exploiter au mieux les sources de financement mis en place au titre de la CCNUCC lors des accords de Copenhague (NAMAs, fonds vers, financement « fast start » etc.) afin de financer la décarbonisation de son économie.

...dans un contexte immédiat de bouleversement politique

Si les enjeux d'adaptation et d'atténuation du CC ne peuvent être négligés, la révolution tunisienne du 14 janvier 2011 (marginalisation des régions intérieures, centralisation, chômage des jeunes et exclusion sociale etc.) a réintroduit sur le devant de la scène des préoccupations centrales pour le peuple tunisien, qui seront autant de constantes caractéristiques de la politique de développement future et ce, indépendamment du système politique qui sera mis en place et de la couleur des partis qui gouverneront :

- ✚ Une plus grande autonomie des Régions dans la gestion de leurs territoires, ce qui impliquera une plus grande décentralisation des décisions et des moyens vers les collectivités locales ;
- ✚ La focalisation sur la création d'emplois, comme objectif majeur dans les choix de développement ;
- ✚ Une politique guidée en priorité par les exigences de la protection des couches sociales pauvres ;

Sur le plan environnemental, ces orientations auront quelques implications importantes :

- ✚ Il y a un risque, sur le court et moyen terme, que les politiques sociales et économiques soient menées aux détriments des exigences environnementales (surexploitation des ressources naturelles, industries polluantes, gel des tarifs de l'énergie et relâchement des efforts de maîtrise de l'énergie, etc.) ;
- ✚ Toute stratégie environnementale à mettre en place dans le futur doit avoir une forte dimension territoriale et doit impliquer significativement les régions dans sa conception et sa mise en œuvre.

Un déficit actuel de gouvernance du changement climatique

Indéniablement, la Tunisie dispose aujourd'hui d'un certain nombre d'acquis sur lesquels elle pourra construire sa politique climatique. En effet, aussi bien au niveau de l'atténuation que de l'adaptation, des embryons de stratégies et d'outils sectoriels de politique de changement climatique commencent à voir le jour en Tunisie, mais leur mise en œuvre reste partielle, parfois peu cohérente, manque de concertation intra et intersectorielle etc. Au final un certain nombre d'insuffisances freinent la mise en place d'une politique climatique robuste.

Un vide institutionnel

En effet, en dépit des acquis indéniables en termes de gouvernance environnementale, la Tunisie ne semble pas disposer d'une structuration telle quant à la problématique du changement climatique. On observe ainsi un déficit d'appropriation des enjeux climatiques du fait d'un manque d'implication des parties prenantes, d'une concertation trop centralisée et trop formelle, d'une sensibilisation faible de la société civile aux enjeux climatiques. L'absence de structure nationale qui s'occupe explicitement des CC ne fait par ailleurs qu'exacerber le cloisonnement des stratégies à l'œuvre, freine la mise en place de dispositifs institutionnels performants (système d'alerte précoce) et contribue à une sous-évaluation des opportunités offertes par le contexte international (financements au titre de la CCNUCC, synergies entre les 3 conventions de Rio notamment).

Par ailleurs, mis à part le secteur de l'énergie, il n'existe pas dans les autres secteurs des dispositifs structurés de suivi et évaluation des stratégies que ce soit de point de vue atténuation ou d'adaptation. Pourtant, ce type de dispositifs est indispensable à la conception et l'ajustement de toute politique de changement climatique. C'est aussi une condition nécessaire pour l'obtention de tout appui international au titre de la CCNUCC.

Des connaissances et une Recherche à structurer

La deuxième lacune concerne l'état de connaissance sur les enjeux des changements climatiques en Tunisie, malgré les travaux déjà réalisés. On constate un manque de synergie entre les études de vulnérabilités permettant de dépasser cette approche cloisonnée et de renforcer les capacités sectorielles et transversales dans la gestion et la diffusion des connaissances relatives au changement climatique, palliant ainsi aux lacunes actuellement observées (collecte, partage, diffusion des connaissances entre les secteurs). Enfin, il est temps d'engager une réflexion sur la formation des chercheurs, sur les dispositifs et outils d'observation, sur le renforcement des programmes de recherche nationaux et de coopération scientifique internationale et sur les moyens de fédérer la recherche et les initiatives privées.

Un cadre législatif et réglementaire largement perfectible

Sur le plan législatif et réglementaire, si le dispositif juridique existant est relativement complet et diversifié au niveau sectoriel, on observe néanmoins parfois un manque de contrôles de la mise en œuvre de certaines lois (maîtrise des ressources en eau, gestion forestière). Pourtant, s'appuyer sur les dispositifs existants et le renforcement de leur contrôle, constituent incontestablement un utile point de départ pour la stratégie d'adaptation, encore insuffisamment exploitée par la Tunisie. Ce besoin est devenu encore plus urgent après la révolution du 14 janvier, car parfois des amalgames sont faits entre liberté et accès libre aux ressources naturelles.

A cela s'ajoute aujourd'hui des besoins identifiés par les différentes études de faire évoluer les outils réglementaires et normatifs existants pour prendre en compte les vulnérabilités au changement climatique. Il s'agit par exemple des plans d'urbanisme et des schémas de

développement régionaux, des normes de constructions des infrastructures portuaires, des centrales électriques, les barrages, etc.

Incontestablement, un des grands défis qui semblent émerger est l'intégration du changement climatique dans le processus global d'aménagement du territoire tunisien.

La question du financement de l'atténuation et de l'adaptation

Par ailleurs, on constate aujourd'hui de véritables lacunes dans le processus de financement des mesures relatives à l'atténuation et à l'adaptation du fait d'un manque de promotion des plans existants empêchant ainsi la Tunisie de bénéficier de nombreuses opportunités internationales. Il faudra rappeler, à titre d'exemple, les maigres résultats obtenus par la Tunisie en termes d'enregistrements de projets MDP.

Pourtant, les nouveaux outils récemment mis en place dans le cadre des négociations internationales seront des instruments intéressants à saisir par la Tunisie que ce soit pour l'adaptation où l'atténuation. La SNCC devrait permettre au pays de mieux s'outiller afin de se positionner assez rapidement sur ces opportunités. Elle doit également permettre d'apporter la promotion et la visibilité des projets et programmes nationaux, nécessaire à la mobilisation de l'appui international.

Il est aussi important de signaler le manque instruments nationaux d'incitations économiques directes (aides financières directes) et indirectes (avantages fiscaux) en faveur de la lutte contre les changements climatiques maquent. Cependant, des incitations qui existent dans certains secteurs comme l'eau et l'énergie dans le cadre de politiques sectorielles, ont des retombées positives en termes d'atténuation et d'adaptation.

Information, sensibilisation et communication

En dépit de l'avancée de la Tunisie en matière sensibilisation environnementale, le changement climatique ne semble que très peu présent dans les dispositifs de sensibilisation et d'éducation. Les décideurs politiques dans les différents secteurs semblent être peu informés et sensibilisés sur les enjeux environnementaux et socio-économiques de la vulnérabilité de la Tunisie au CC et à la nécessité urgente d'adaptation. Mais un des grands enjeux réside dans l'éducation, la formation et la sensibilisation de la société civile, car peu de moyens sont alloués aujourd'hui au renforcement de l'information sur le changement climatique et ses risques (prévention sanitaire, prévention sur les risques extrêmes...) tant par les canaux de communication grand public qu'à travers les institutions scolaires.

Les questions pour l'avenir

Face à ces constats, des questions se posent qui influenceront fortement l'avenir de la politique climatique en Tunisie. Elles sont à la fois de nature climatique et non climatique, endogènes et exogènes, sectorielles et transversales, nationales et internationales etc. De nombreux futurs possibles peuvent ainsi être pensés à partir de ce questionnement sur les tendances d'évolution de certaines variables conditionnant largement la politique climatique du pays. A titre d'exemple, on pourrait s'interroger sur :

Le contexte hors changement climatique

- En termes géopolitiques : quelle place pour la démocratie en Tunisie ? Quelle évolution du contexte méditerranéen ?
- En termes institutionnels : la transition démocratique sera-t-elle achevée ? le processus de décentralisation engagé ? Le nouveau gouvernement fera-t-il de l'environnement une pierre angulaire de sa politique de développement ? Ou au contraire le relèguera-t-il au second plan ? Quelle place pour les régions ?
- En termes socio-économiques : quelle croissance économique ? quelles répercussions sociales (inégalités, chômage, consommation, évolution des usages énergétiques, sensibilisation à l'environnement etc.) ?

- En termes de prospective énergétique : Quel avenir pour le prix de l'énergie ? Quelles évolutions du mix énergétique (ex : forte pénétration des énergies renouvelables ou énergie fossile dominante) ? Quelle pénétration de nouvelles technologies ? Quelles conséquences sur l'approvisionnement énergétique en Tunisie ?

Les répercussions de ce contexte sur les politiques sectorielles et les ressources naturelles de la Tunisie

- l'évolution et la place des secteurs dans l'économie tunisienne (tourisme, industrie etc.) ;
- le développement des marchés pour le tourisme (internationaux, régionaux...) ;
- les évolutions agricoles (sécurité alimentaire, dépendance accrue aux marchés ?) ;
- les évolutions de la ressource en eau mobilisée et mobilisable (ex : agriculture intensive et surconsommation d'eau) ;
- l'évolution de la protection de la biodiversité et de la forêt (tendance à la surexploitation maintenue ? réglementation forte et appliquée ?) ;
- l'intégration de l'environnement dans la politique d'aménagement (littoral, etc.) ;

Le changement climatique et les politiques associées aux niveaux international et national

- les tendances pour les projections climatiques ;
- les tendances pour les émissions de gaz à effet de serre et l'intensité carbone ;
- le niveau d'impacts pour le territoire tunisien (hausse des températures, baisse de la pluviométrie, montée du niveau de la mer etc.) ;
- la politique climatique internationale (forte contrainte, volontarisme, laisser-aller etc.) ;
- les opportunités ou contraintes internationales (juridiques, financières etc.) ;
- la politique européenne (volontaire ou ambition revue à la baisse etc.) ;
- la politique nationale en matière de CC (ambition dans les objectifs, attitude volontariste ou au contraire attentiste etc.) ;
- la gouvernance, le portage institutionnel (inscription dans les plans de développement du pays ou absence de portage, implications sectorielles etc.) ;
- les avancées en matière de réglementation, de financement, sensibilisation au CC, place de la recherche ;
- l'équilibre entre adaptation et atténuation.

Les impacts supplémentaires du changement climatique et des politiques associés sur les secteurs

- l'évolution du mix énergétique tunisien (exemple : tout charbon ou forte pénétration des EnR ?), l'évolution des usages ;
- la place donnée à la politique de transport, de l'aménagement du territoire, de l'industrie dans un schéma d'atténuation ;
- les vulnérabilités supplémentaires et tensions sur les différentes ressources (énergie, eau etc.) ;
- les répercussions socio-économiques (santé des populations, dégâts aux infrastructures, tensions alimentaires, exode des populations) ;
- les leviers d'adaptation envisageables.

2 La prospective au service de la politique climatique

2.1 Une approche innovante et participative

L'exercice de prospective (phase 2) permet d'explorer les futurs de la politique climatique tunisienne. Ce travail a été mené en parallèle de la phase 3, visant le développement d'une boîte à outils de la politique climatique tunisienne.

Le schéma suivant présente de manière synthétique la démarche logique de la réalisation de l'étude.

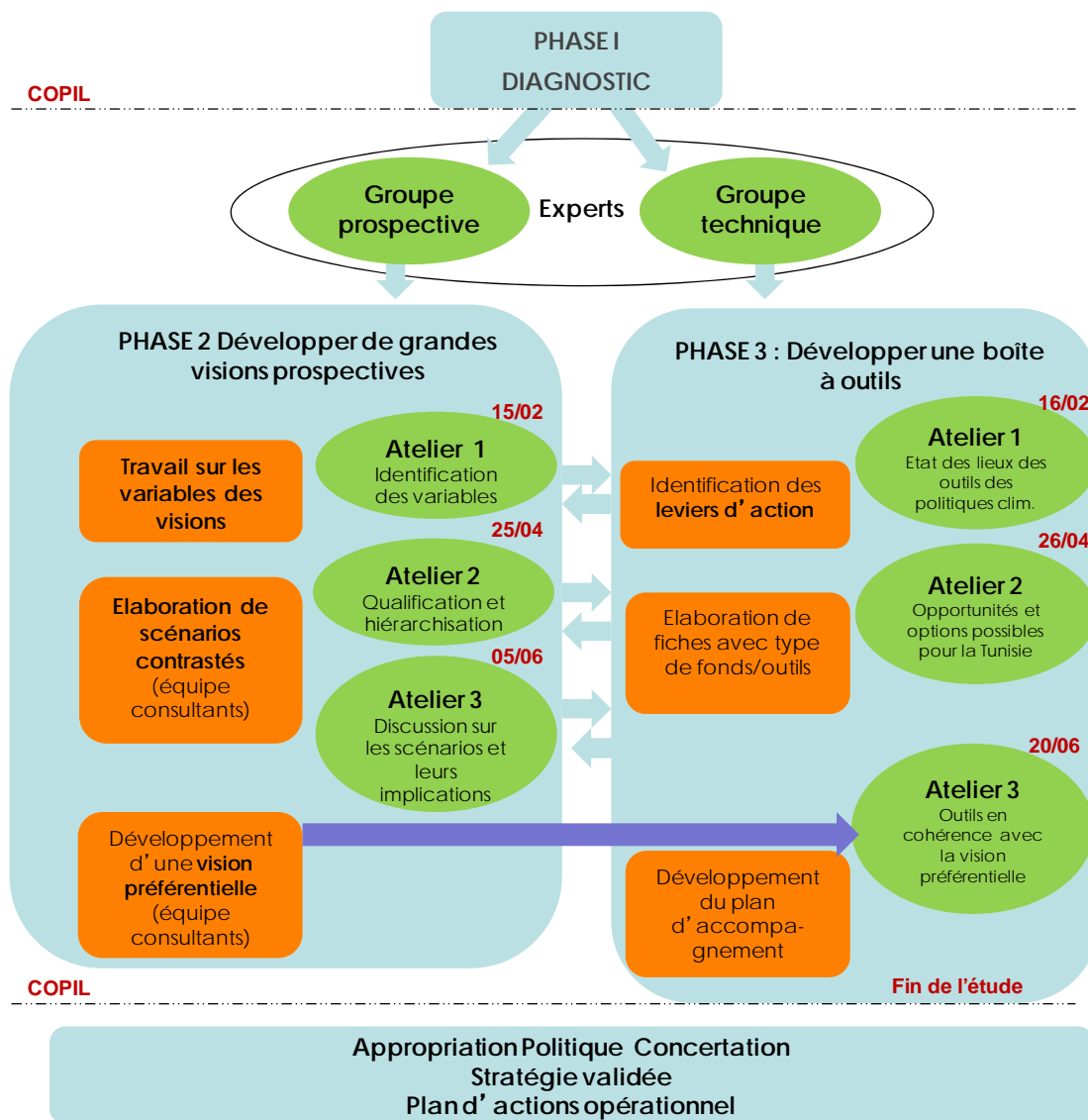


Figure 2 : Méthodologie des phases 2 et 3

Développer de grandes visions prospectives (les scénarios) aux horizons 2020/30 et 2050

L'élaboration des scénarios se base sur une analyse, une sélection et une hiérarchisation des grands facteurs susceptibles d'influencer la politique climatique. Les variables sont alors assemblées dans des histoires cohérentes et suffisamment contrastées formant ainsi de grandes visions.

La prospective est une bonne manière de se projeter dans le long terme tout en pondérant l'importance du court terme. Sa fonction première est d'être une aide à la décision stratégique et un outil didactique. Elle est par ailleurs un bon instrument de dialogue politique qui peut permettre d'aboutir à des visions partagées par les parties prenantes. La prospective ne constitue pas une stratégie mais aide à sa construction en informant les décideurs des choix qui s'offrent à lui et de leurs conséquences.

Faire émerger une vision préférentielle

Une fois les scénarios établis, ils sont alors soumis à une évaluation multicritère. L'évaluation permet de dresser un panorama des forces et faiblesses de chacune des visions. Bien souvent, cet exercice permet de faire émerger un scénario préférentiel, scénario qui combinerait les forces de chacun des scénarios exposés aux différents horizons temporels. Cela n'est toutefois pas systématique. Si une vision préférentielle émerge, elle doit alors être soumise à la validation politique et faire l'objet d'un processus d'appropriation.

Mobiliser un groupe d'expert pour une concertation « technique »

Pour atteindre ces objectifs, il a semblé fondamental de convier des experts reconnus pour leur connaissance approfondie d'un domaine ou d'un sujet pour participer à des ateliers de réflexions créatifs afin d'élaborer ensemble les grandes visions prospectives (groupe 1) et une boîte à outils (groupe 2) pour les futures politiques climatiques du pays, **sans à priori ni positionnement institutionnel**.

Les groupes étaient composés d'une quarantaine d'experts aux profils extrêmement diversifiés et complémentaires issus du monde de la recherche, de la société civile, de la sphère privée (consultants, bureaux d'études), des ministères etc. L'expertise a couvert à la fois :

- L'ensemble des composantes du changement climatique (constat scientifique, adaptation, atténuation). Nombre d'experts ont participé ou participent aux principaux projets de recherche et stratégies relatifs à la Tunisie et au CC ;
- le champ national et international ;
- des disciplines variées (eau, énergie, agriculture, tourisme, urbanisme, aménagement, santé, environnement, industrie etc.) ;
- de nombreuses sphères de compétences (agro écologie, économie, physique, écologie, télédétection etc.).

2.2 La construction des scénarios et de la vision préférentielle : méthode, moyens, attendus

Pour construire les scénarios et la boîte à outils il a donc été nécessaire de s'appuyer sur :

- Une base de connaissances solides alimentée par un diagnostic « partagé » permettant de dégager les tendances à l'œuvre, les facteurs d'évolution possibles mais aussi les « signaux faibles » ;
- Des ateliers de prospective « technique » regroupant des experts, acteurs ou personnes de la société civiles pour imaginer et élaborer de grandes visions permettant d'éclairer les futurs décideurs politiques ;

Deux horizons temporels de prospective

- **L'horizon 2020/2030** : cet horizon correspond traditionnellement à celui de la stratégie publique même si la mise en œuvre d'une vision doit nécessairement s'effectuer dans un temps plus rapproché. A cette échéance, les grands axes de la stratégie climatique retenue devront être engagés et à tous les niveaux (institutionnel, sectoriel, etc.). Toutefois, la recherche d'un état souhaitable en 2030 doit se rechercher dans une perspective de plus long terme :
- **L'horizon 2050** permettra en effet de penser plus largement le CC que ce soit en termes d'impacts ou en termes d'efficacité des politiques d'atténuation et d'adaptation mises en œuvre. En effet, à cette date, les grands choix du pays (énergétiques, aménagement du territoire, prise en charge de l'adaptation) tout comme le contexte international auront des effets certains sur le degré de vulnérabilité du pays, son autonomie et permettront d'évaluer l'efficacité des choix opérés.

Une méthode relativement transparente pour les participants

L'élaboration des scénarios a nécessité la réalisation de trois ateliers prospectifs accompagnés d'un travail en interne à l'équipe de consultants pour développer les scénarios et la vision préférentielle.

Ces ateliers s'appuient sur :

- Des courtes présentations d'experts pour mettre en débat les propositions ;
- Des questionnaires en séance pour faire émerger des consensus ;
- Une relecture et une appropriation des produits par l'ensemble du groupe grâce à la diffusion des présentations, des comptes-rendus exhaustifs et des livrables réalisés par les consultants ;
- Une interaction constante grâce à la création d'une espace dédié aux experts de la SNCC.

Les principes des ateliers et du développement des visions prospectives

Ateliers 1 et 2 : l'identification, la qualification et la hiérarchisation des variables des scénarios

Il s'agissait de discuter à la fois le diagnostic et les objectifs de la prospective afin d'aboutir à une vision partagée de la situation actuelle.

Dans un deuxième temps, le travail a consisté en l'identification des grands facteurs et tendances qui conditionnent les politiques climatiques ainsi que les incertitudes qu'ils posent dans le cadre de la définition d'une politique climatique.

Il serait tentant de faire varier un grand nombre de facteurs à plusieurs niveaux (sectoriel, national, méditerranéen, international) pour élaborer les scénarios. Ce n'est cependant pas l'objectif du présent travail : prendre en compte trop de variables multiplierait les scénarios possibles et rendrait illisibles les résultats.

Il s'agissait donc à la fois de réduire l'incertitude sur l'avenir, tout en intégrant les variables qui semblent le plus susceptibles d'évolutions marquantes pour l'avenir de la politique climatique de la Tunisie.

Cette sélection des variables a conduit à distinguer deux catégories de variables :

- les variables dont l'évolution sera commune à tous les scénarios, pour définir un contexte commun (on ne peut pas raisonner à contexte constant) ;
- des variables, qu'elles soient sectorielles, nationales ou internationales, qui vont prendre différents états pour définir trois trames de scénarios ;

De même, il a été nécessaire de prendre en compte des variables climatiques (évolution du climat, négociations climatiques par exemple) ainsi que des variables non climatiques (aménagement du territoire, développement économique et social etc.) car la politique climatique est bien évidemment interdépendante des grands choix qui seront opérés par le pays indépendamment des questions liées au climat.

Ce constat a permis de retenir et de présenter les déterminants de la politique climatique :

- **les variables liées à la question climatique** : contexte international des négociations, évolution du climat, les émissions de GES et l'énergie ;
- **les variables hors changement climatique** : développement économique et social, aménagement du territoire ;
- **les variables sectorielles** : agriculture, ressources en eau, tourisme, urbanisme et transports.

Chacune des variables a fait l'objet d'une courte présentation d'expert visant à exposer puis à mettre en discussion :

- Une rétrospective des tendances passées
- Les bifurcations et les ruptures possibles pour l'avenir
- Une hypothèse en tendancielle

Les variables de contexte retenues c'est-à-dire des variables communes aux trois scénarios sont les suivantes : contexte géopolitique méditerranéen, démocratisation et évolutions institutionnelles, démographie et flux migratoires. Ce sont à priori des tendances sur lesquelles il est permis d'avoir une certaine visibilité pour la Tunisie contrairement aux autres variables **qui ouvrent de grandes bifurcations possibles**.

Un questionnaire a été rempli à la fin du second atelier par les participants. Il visait à hiérarchiser les principales variables servant la construction des scénarios selon deux entrées : leur influence sur la politique climatique en Tunisie, la capacité de la stratégie nationale à influencer sur la question.

Une discussion en séance a permis également de valider une sélection d'indicateurs alimentant ainsi la robustesse des scénarios.

A l'issue des deux premiers ateliers, l'équipe de consultants s'est chargée d'assembler les variables dans des histoires cohérentes et contrastées. Ces visions offrent donc des indicateurs clés chiffrés ainsi qu'une déclinaison sectorielle et régionale.

1. Atelier 3 : Présentation et évaluation des 3 scénarios contrastés

Les trois scénarios ont alors été présentés et discutés lors du dernier atelier du groupe. Il s'agissait notamment de les évaluer en fonction des opportunités générées et des risques à anticiper aux horizons 2020/2030 et 2050 par rapport à différents critères : emploi, performance économique, cohésion sociale, image de la Tunisie, gestion des ressources, dépendance aux énergies fossiles, coût et impacts sur les finances publiques. Cette évaluation a été réalisée en séance plénière.

A l'issue de cette évaluation, une vision préférentielle a naturellement émergé pour le groupe. Cette vision réaliste combine à la fois des objectifs de court terme pour la politique tunisienne et des événements écrits à moyen terme (comme l'orientation énergétique par exemple) tout en tenant de concilier les bénéfices de chacun des scénarios dans une optique de durabilité à long terme au regard du changement climatique.

La vision a ensuite été développée par les consultants et soumise au comité de pilotage pour validation.

Est présentée ci-dessous, une synthèse de la démarche méthodologique relative à l'exercice de prospective :

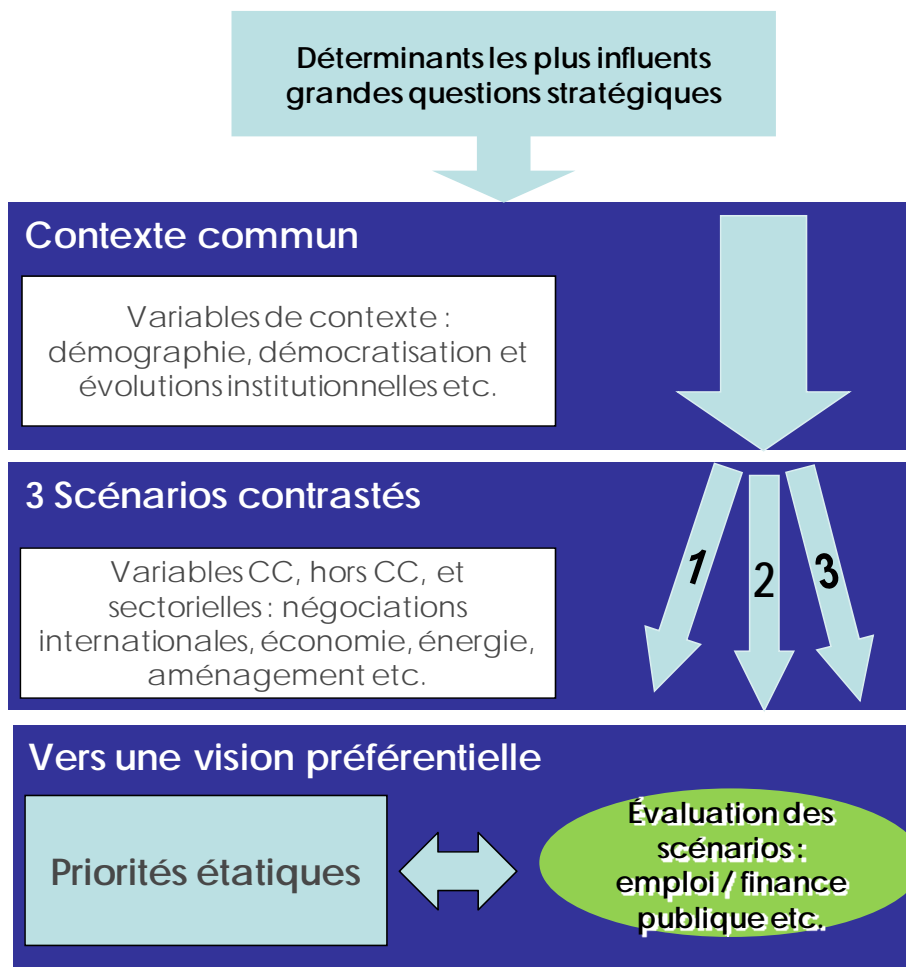


Figure 3 : Schéma de synthèse de la méthodologie prospective

3 Les déterminants de la politique climatique

Ce travail d'analyse des variables donne des résultats en soi et est une aide à la construction des scénarios. Il constitue en effet une base pour identifier les grandes tendances et constantes faisant l'objet d'un consensus au sein du groupe mais aussi pour faire émerger des suggestions d'amélioration ou des points de tension particulièrement prégnants. Sont retranscrits de manière synthétique les présentations effectuées par les experts quant aux grands déterminants ainsi que les points ayant fait l'objet de discussion au sein du groupe de prospective.

3.1 Les déterminants climatiques

3.1.1 Les négociations internationales sur le climat

Hypothèses d'évolution mises en discussion

Trois options ont été mises en débat quant au contexte international. Ces options vont conditionner à la fois le besoin d'atténuation et d'adaptation et définir les modalités de gouvernance mondiale.

	Contrainte	Besoin d'adaptation	Contexte international
Option « +2° »	Très forte	Moyen	Fortement coopératif
Option « Copenhague »	Jeu pétrolier	Très fort	Faible, bilatéral
Option « Durban »	forte	fort	Coopératif

Figure 4 : Proposition de scénarios relatifs aux négociations internationales

- **Une option « scientifique » dite « +2°C »** de forte contrainte internationale visant à ne pas dépasser les 2°C de réchauffement impliquant de fait une forte atténuation et un besoin d'adaptation relativement modéré. Les implications de ce scénario seraient les suivantes : des émissions décroissantes à partir de 2025 et de l'ordre de 0,5 tonne par tête à l'horizon 2050, un achat de droits d'émissions aux PVD à partir de 2030.
- **Une option de laisser faire dite « Copenhague »** où la Tunisie n'aurait pas de contrainte réglementaire et serait soumise seulement aux vicissitudes du jeu énergétique n'étant pas un acteur majeur du jeu pétrolier. Le besoin d'adaptation est dans ce cas extrêmement fort (+ 4°C) et le régime de coordination faible. Les implications de ce scénario seraient notamment les suivantes : absence de contrainte sur baisse des émissions, mise à l'abri du jeu énergétique, fort développement des EnR, impacts forts du CC (+4°C).
- **Une option « Durban »** où la contrainte internationale est relativement forte mais moindre que dans l'option scientifique. Le besoin d'adaptation reste élevé, le contexte international reste coopératif. Les implications de ce scénario seraient les suivantes : des contraintes pour après 2020, une nécessaire préparation à l'adaptation, un décalage temporel dans les mesures (scénario +2°C).

Discussion

Il existe globalement un fort consensus sur les scénarios proposés. Toutefois, certains points ont été mis en discussion :

- **Sur les perspectives en termes d'atténuation :**

Il paraît évident au vu des discussions qu'un scénario de type tendanciel ne se posera pas en termes d'objectifs de réduction de GES mais plutôt en termes d'intensité énergétique. Il est difficilement concevable pour les experts d'envisager la mise en place d'une obligation de

réduction pour un pays tel que la Tunisie dans un scénario « *business as usual* ». Certains soulignent qu'il ne faut pas s'interdire d'envisager des scénarios de rupture possible qui imposeraient des objectifs de réduction. Dans le cadre de l'instauration de mécanismes de compensation financière, il serait notamment envisageable d'imposer des objectifs de réduction à la Tunisie. Cela ne paraît pas illusoire. Un tel objectif reste donc envisageable dans un scénario de forte contrainte internationale.

Dans le cadre de l'option scientifique, plusieurs acteurs doutent fortement de la pertinence d'une réduction à 0,5 tonnes/par personne à l'horizon 2050. De même, l'achat de droits d'émissions aux PVD est ressenti comme une hypothèse plutôt illusoire.

– **Sur les perspectives en termes d'adaptation :**

Certains experts attirent l'attention sur la nécessité de préciser les niveaux d'adaptation selon les différentes options qui restent selon eux trop imprécis dans leur qualification (jugés moyen, très fort, faible dans la présentation). Il s'agirait de revoir la gradation à la hausse. Outre le niveau moyen, il faut en effet tenir compte de l'évolution des extrêmes climatiques dans cette gradation. Le besoin d'adaptation restera très fort dans la majorité des options.

Le groupe souhaite attirer l'attention sur le fait que l'objectif d'atténuation est très lié aux négociations internationales. Par contre, l'adaptation est plus une implication nationale. Par conséquent, il faut absolument montrer que le besoin d'adaptation est inéluctable quel que soit le scénario et qu'il nécessite une déclinaison des actions au niveau sectoriel.

– **Sur la position de la Tunisie dans le contexte international :**

Des incertitudes se font ressentir dans le débat quant à la place de la Tunisie dans le futur contexte international. Devra-t-elle être considérée comme un pays émergent ou un pays en développement ? On se rend notamment compte que le concept d'annexe 1 et d'annexe 2 est en train d'être revu dans les négociations climatiques. De nouvelles alliances et jeu d'acteurs sont en train de se former. Il n'est donc pas improbable qu'on fasse demain la distinction entre pays émergents et pays les moins avancés. Cela pourra avoir des conséquences en termes de traitement politique et d'obligation. Dans les différents scénarios, il faudra donc envisager de remettre en cause l'actuelle place de la Tunisie en tant que pays non Annexe 1.

3.1.1 Les évolutions du climat en Tunisie

Hypothèses d'évolution mises en discussion

Deux hypothèses sont présentées comme probables à l'horizon 2050 à partir des résultats du modèle HadCM3 du Hadley Centre (2007) :

– **Les scénarios A2 et B2 :**

- une augmentation de la variabilité des pluies du Nord au Sud ;
- une augmentation des températures du Nord au Sud de + 0.7 °C à 1.5°C avec une accentuation des tendances à l'horizon 2050 et une augmentation la plus forte en été ;
- une baisse des précipitations du Nord au Sud de 4 à 12% avec une accentuation des tendances à l'horizon 2050, l'été étant plus impacté que l'hiver et le printemps et l'automne subissant une baisse intermédiaire ;
- une accentuation des extrêmes : inondations, sécheresses en particulier ;
- une élévation du niveau de la mer qui varierait entre 8 et 12 cm à l'horizon 2030.

– **Le scénario extrême A1F1**

- Une augmentation des températures atteindrait + 4°C en 2050 ;
- une baisse des précipitations de l'ordre de – 20% voire plus ;
- une variabilité des pluies et des extrêmes encore plus marqués.

Discussion

Il existe globalement consensus sur les scénarios proposés. Toutefois, certains points ont été mis en discussion :

- **Sur le besoin de renouvellement des projections :**

Ces projections sont considérées comme vieillissantes. Il faudrait pouvoir disposer aujourd'hui de projections de dernières générations qui combinent à la fois amélioration de la résolution spatiale et géographique et nouveaux scénarios socio-économiques (CMIP 5). Cette piste de recherche sera donc à envisager fortement du côté de la boîte à outils.

- **Sur la prise en compte de la variabilité du climat :**

Il est important de considérer selon certains experts l'augmentation de la variabilité du climat notamment dans le scénario à 2050 quand bien même elle est difficile à quantifier.

3.1.2 Les émissions de GES et l'énergie

Rétrospective

La politique de maîtrise de l'énergie suit 3 objectifs en Tunisie : l'amélioration de l'intensité énergétique, la réduction de la demande d'énergie et l'augmentation de la part d'EnR dans la consommation.

Durant les 20 dernières années, on a observé une forte relation entre production de GES et consommation d'énergie (qui représente 89 % des émissions du secteur). Durant toute cette période le taux de croissance de GES a décéléré pour atteindre les 2% par an à partir des années 2000. La baisse du taux de croissance de GES s'est traduite par un découplage entre GES et croissance économique et donc par une baisse de l'intensité carbone. Toutefois, le niveau de l'intensité carbone reste relativement élevé comparé aux pays de l'OCDE (deux fois plus importante) par exemple. La marge de manœuvre de réduction par unité de PIB reste donc importante.

Si on veut réduire l'intensité carbone, deux piliers fondamentaux permettent la réduction des GES : l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de la part des EnR.

Hypothèses d'évolution discutées en séance

- **Intensité énergétique ou baisse des émissions de GES ?**

On se dirige clairement vers un objectif de baisse de l'intensité énergétique plutôt qu'un objectif de réduction des GES. Il est précisé par ailleurs que si la Tunisie ne souhaite pas afficher d'objectifs de réduction de GES, elle a quand même intérêt à bénéficier des opportunités liées au contexte international pour accroître sa compétitivité économique. Aussi, une stratégie volontariste et un programme sectoriel d'atténuation s'avèrent nécessaires dans un tel scénario.

Plusieurs problèmes ou incertitudes peuvent se poser dans un prolongement des tendances actuelles :

- **Sur la dépendance aux marchés extérieurs et aux ressources fossiles :** la Tunisie est très dépendante des ressources extérieures et qui plus est des énergies fossiles (seulement 1% d'EnR aujourd'hui). La consommation énergétique dépendant à 90 % du gaz naturel. Avant 2030, on sait que c'est principalement le gaz naturel qui va représenter le principal moyen de production électrique. L'économie tunisienne verrait sa vulnérabilité s'accroître face à l'augmentation du prix des ressources fossiles. Il faudrait une rupture structurelle et de consommation importante pour réduire cette vulnérabilité. Il existe un projet de centrale au charbon mais qui n'est pas encore confirmé. Après 2023, une centrale nucléaire pourrait voir le jour. Sur le volet EnR, le photovoltaïque devient de plus en plus compétitif mais les grands plans solaires qui représentent le potentiel majeur ne le sont pas encore. La Tunisie aurait intérêt à adhérer à un projet comme Desertec. Le

Plan solaire tunisien est par ailleurs un très bon plan. Seulement, il manque aujourd'hui de projets parce qu'il nécessite une stratégie de long terme, avec des objectifs, un programme et surtout des mesures d'accompagnement. En l'occurrence, il faut un cadre réglementaire qui permette d'investir. Par ailleurs, il existe un potentiel éolien offshore mais on ne le connaît pas aujourd'hui précisément.

Se pose par ailleurs la question de l'accès pour la Tunisie à de nouvelles ressources fossiles telles que les gaz de schiste.

- **En termes d'intensité énergétique :** Le secteur énergétique est le plus important émetteur de GES. Le choix de certaines options économiques (deux cimenteries par exemple) peut suffire à faire exploser l'intensité énergétique du PIB. Il y a donc ici un défi de durabilité important pour le secteur et une grosse incertitude qui pèse sur le devenir de l'intensité énergétique en Tunisie en fonction des choix de développement qui seront opérés.

– Un scénario volontariste à l'horizon 2030 :

Sous réserve que la Tunisie se dote d'un vrai plan de long terme en matière d'EnR et d'un cadre réglementaire robuste, on pourrait parvenir certainement à 30 % d'ENR dans le mix énergétique à l'horizon 2030, ce qui est tout à fait considérable. Les EnR peuvent donc jouer un rôle majeur mais non prépondérant. A cet horizon, il est difficilement envisageable de faire des hypothèses de ruptures technologiques fortes.

– En 2050, vers une transition technologique :

En revanche, à long terme, on pourrait assister à une transition énergétique assez conséquente pour la Tunisie notamment par le développement de procédés technologiques novateurs dans le domaine du solaire (photovoltaïque concentré par exemple). Cette énergie serait très compétitive et dominerait le paysage énergétique tunisien. Dans un esprit *win win*, la Tunisie pourrait devenir exportatrice et faciliter les investissements européens. Les EnR sont très certainement amenées à jouer un rôle majeur en Tunisie. On ressent le besoin d'inscrire la politique énergétique dans un processus de longue durée.

Plusieurs experts ont par ailleurs fait remarquer que même si la production électrique constitue l'enjeu le plus important pour la Tunisie, il ne faut pas oublier de prendre en considération les autres filières (type énergie biomasse) et usages dans les scénarios de prospective. Il s'agit aussi de penser l'élargissement des investissements, de prendre en compte le jeu d'acteurs public/privé.

3.2 Les déterminants transversaux

3.2.1 Le cadre économique et social de la Tunisie

Rétrospective

La politique économique d'ouverture décidée dès le début des années soixante-dix a permis l'ancrage de la Tunisie dans le contexte international et a conduit au développement du littoral, zones les plus proches des marchés européens. Ce schéma de développement s'est soldé rapidement par la marginalisation des régions de l'Ouest. En effet, l'étude du schéma national d'aménagement du territoire entamée en 1982 a mis au-devant ce déséquilibre régional. Les palliatifs préconisés n'ont pas été adoptés. La recherche de la rentabilité la plus élevée et la plus immédiate assurée par le littoral n'a pas permis leur adoption.

L'économie tunisienne a pu, en effet, enregistrer des performances indéniables au cours des quatre dernières décennies, des taux de croissance moyens de l'ordre de 4%, des déficits couvrant des paiements extérieurs atteignant des taux acceptables de l'ordre de 2%, en rapport avec l'amélioration du solde de la balance commerciale.

Le prix social de ces performances est particulièrement élevé. Le taux de chômage national était de 13%. Celui des jeunes de moins de trente ans dépassait les 26%. Ce taux se situait autour de 23% pour les jeunes diplômés. En outre, la répartition géographique du chômage est loin d'être homogène. En effet, les régions de l'Ouest enregistrent les taux de chômage les plus élevés. C'est ainsi que le gouvernorat de Gafsa connaît le taux de chômage le plus élevé, soit 28,3%, tout simplement le double de la moyenne nationale. Tataouine présente un taux de 23,6%, suivi par Kasserine avec un taux de 20,7% et de Jendouba avec un taux de 17,7%. Ces disparités régionales se prolongent au niveau du chômage des jeunes diplômés de l'enseignement supérieur. Là encore, le gouvernorat de Gafsa offre le taux de chômage le plus élevé soit 47,4%, près du double du taux national. Il est suivi par les gouvernorats de Jendouba (40,1%), de Sidi Bouzid (41,0%), de Gabès (39,4%), de Tataouine (39,1%) et de Kasserine (38,9%).

Il est évident que ces taux de chômages régionalisés se traduisent par une répartition géographique inégale de la pauvreté. En effet, La région du Centre-Ouest (Kairouan, Sidi Bouzid et Kasserine) est relativement la plus pauvre avec un taux de 12,84%, soit plus du triple de la moyenne nationale évaluée couramment avancé et estimé à 3,75%.

Pour lutter contre la pauvreté et le chômage et améliorer les conditions de vie des ruraux, il a été conçu et mis en œuvre en Tunisie une panoplie de programmes ciblés qui passent, d'actions diffuses qui cherchent à impulser le développement de la production agricole à d'autres qui peuvent être concentrées dans des zones bien délimitées et ayant pour objectif de constituer des plans de développement des micro-régions considérées comme « des poches de pauvreté » ou des « zones d'ombre ».

Il est important de signaler que ces programmes de lutte contre la pauvreté en milieu rural n'ont pas permis une diversification suffisante de l'activité économique et sont restés axés sur l'agriculture. Ils n'ont pas permis donc de soulager les ressources naturelles, eau, sol et couvert végétal.

Le fait migratoire que connaît le milieu rural est une preuve de l'incapacité de l'agriculture à développer une demande d'emploi suffisante pour absorber l'essentiel de la main d'œuvre active. Des solutions non agricoles d'emploi de cet excédent de force de travail et d'appoint de revenus sont donc nécessaires et devraient être conçues dans le cadre d'une vision globale de développement et d'aménagement du territoire.

Ce développement plus équilibré devrait être conçu et réalisé en prenant en compte les principales menaces qui pèsent sur l'économie tunisienne. Celle-ci aura à améliorer sa compétitivité pour être en mesure d'affronter une compétition internationale de plus en plus rude. Autrement dit, la Tunisie devra réussir la mise à niveau des activités économiques de la région du littoral sans sacrifier le développement du reste du pays par des effets d'entraînement à même d'assurer sa modernisation. De tels choix permettront de maintenir la croissance économique nécessaire à tout développement et aussi de conserver la cohésion interne du pays.

La mise à niveau de la région du littoral requiert l'amélioration de son infrastructure de base, notamment le réseau ferré et aussi la délocalisation- suppression de certaines activités (agricoles) pour desserrer la contrainte de limitation du foncier.

La cohésion sociale passe par la réduction des disparités régionales qui est à assurer dans le cadre d'une nouvelle vision de la justice sociale qui reste à concevoir. Celle-ci ne peut ignorer l'épineuse question du chômage, notamment celui des jeunes. Il convient de signaler que les tentatives de lutte contre le chômage remontent au Xème Plan. Ce pari est loin d'être gagné. Un tel pari exigerait des taux de croissance de l'économie de l'ordre de 10%, avec des élasticités emploi de l'ordre de 1,1. Cette dernière a baissé pour se situer autour de 0,6. De plus, les incitations à l'investissement se sont traduites par des coûts du capital inférieurs aux coûts de la main d'œuvre.

Hypothèses d'évolution mises en discussion

Le développement économique futur de la Tunisie doit prendre les impératifs de croissance et de rééquilibrage régional et de création d'emploi. La poursuite de la réalisation des taux de croissance les plus élevés orienterait les investissements en priorité vers le littoral, régions ayant la capacité compétitive la plus importante. En revanche, l'exigence de rééquilibrage donnerait la priorité en matière d'investissement aux zones les plus démunies, les moins productives. Une telle option se traduirait par des taux de croissance plus faibles. Il importe de signaler que quel que soit le compromis choisi une attention particulière est à accorder à l'emploi, notamment des jeunes, et ce, par l'adoption de technologies appropriées. De plus, l'amélioration de l'atmosphère des affaires, la réduction de la corruption que les changements politiques peuvent induire se traduiront par des gains de productivité de l'ensemble de l'économie.

En fonction de l'arbitrage entre ces deux exigences peu compatibles, il est possible de concevoir trois scénarios de développement économique.

– **le premier scénario est dit tendanciel :**

Dans ce cas, les projections de la croissance sont basées sur les prévisions de l'Institut Economique Quantitative (IEQ) effectuées en 2009 et ajustées pour les années 2011 et 2012. Ces projections prennent en compte les tentatives de réduction du chômage mais ne pouvaient intégrer les gains de productivité impliqués par l'amélioration de la gouvernance.

– **le second est dit de croissance :**

Il traduit une situation où l'augmentation de la capacité compétitive de l'économie est le compromis adopté. Selon ce scénario, les investissements seront, pour l'essentiel, orienter vers le littoral. La part des investissements à allouer aux régions de l'Ouest sera politiquement déterminée. Ces régions pourraient profiter, selon ce scénario, d'améliorations de leurs infrastructures de base, notamment sociales. Des entrepreneurs agricoles du littoral fuyant le renchérissement du foncier et de la main peuvent y investir et contribuer ainsi au développement de leurs agricultures.

– **le dernier est dit social :**

La priorité sera donnée conformément à la logique de ce scénario aux exigences de rééquilibrage régional. Cette option se traduirait par des baisses de la croissance du PIB. En revanche, elle permettra d'aménager les régions de l'Ouest, d'y développer l'agriculture et les activités agro industrielles, un tourisme écologique ou/et culturel. Un tel développement pourrait remettre en cause les transferts d'eau décidés au profit du littoral

La Figure 5 donne les taux de croissance adoptés pour les trois scénarios. La Figure 6 en visualise le contenu.

	2010	2011	2012	2013	2020-2030	2030-2040	2040-2050
scénario de croissance	0	-2	2,5	4	6	6	5
scénario tendanciel	0	-2	2	3	4,2	4,3	4,4
scénario social	0	-2	1,5	2	3	3	4,5

Figure 5 : Les taux de croissance du PIB en fonction des trois scénarios (%)

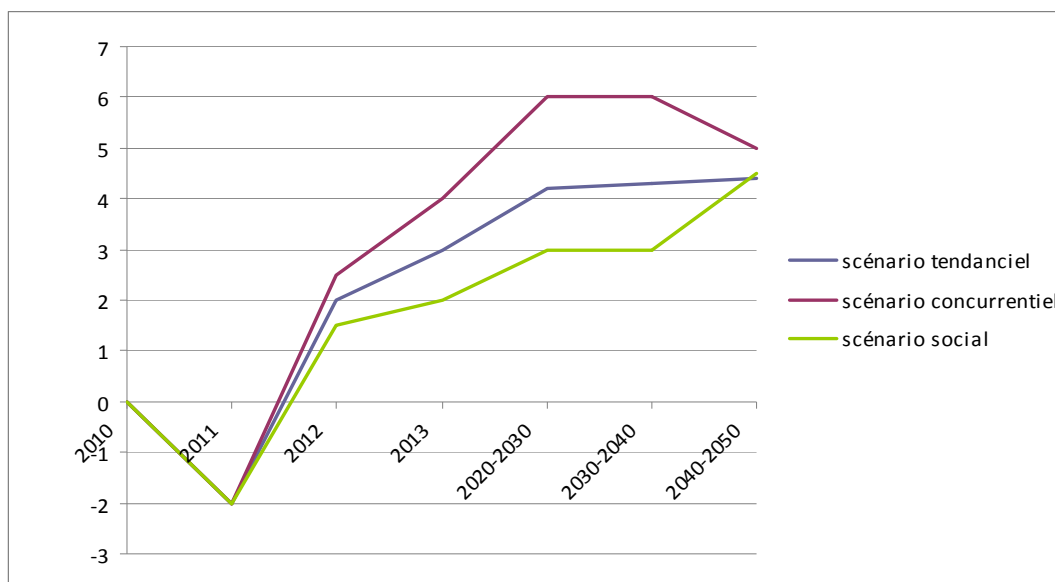


Figure 6 : Représentation des taux de croissance selon les 3 scénarios

Discussion

– Sur les bases d’un scénario tendanciel :

Il semble que l’on soit assez d’accord pour donner la priorité à l’emploi et au rééquilibrage social et territorial (régionalisation) dans ce scénario à très court terme. La croissance n’est pas empêchée mais elle est chaotique pendant plusieurs années. On recherche une vision beaucoup plus qualitative de cette croissance avec des indicateurs plus diversifiés (notamment sociaux). Si le démarrage est lent, la reprise économique peut s’avérer très forte dans un second temps et être poussée par un fort besoin de compétitivité. Les marchés locaux et maghrébins se développent. Ce besoin de forte croissance peut amener à faire des choix de développement économique potentiellement contradictoires avec des objectifs de préservation de l’environnement et d’efficacité énergétique.

L’idée de croissance lente au départ ne fait pas totalement consensus. Certains experts pensent que les gisements de gain de productivité peuvent permettre de faire rapidement de la croissance et s’accompagner d’une baisse des coûts sociaux.

Outre la logique économique, certains experts insistent sur la nécessité d’avoir aussi une réponse politique pour permettre ce démarrage économique. Il s’agit de rétablir un climat de confiance.

– Sur les bases de scénarios faibles et forts :

On peut envisager dans une hypothèse de croissance faible, un monde plus chaotique où il n’y a au final que très peu de renforcement de l’intégration maghrébine, où le climat social et la gouvernance économique sont durablement affaiblis. Dans une hypothèse forte, une intégration maghrébine peut à contrario jouer un rôle clé.

– Sur la période 2040/2050 :

Certains experts sont sceptiques sur les taux de croissance présentés. Le consultant insiste sur le caractère prospectiviste de la méthode, les scénarios s’appuyant toutefois sur des critères objectifs : études de la Banque Mondiale, de l’IEQ.

3.2.2 L'aménagement du territoire

Rétrospective

En Tunisie et depuis l'indépendance, nous distinguons principalement trois phases de développement de l'aménagement du territoire, la première phase qui correspond aux années 60 illustrée par la primauté de la planification économique, elle a conduit principalement à la création de grands pôles industriels à l'intérieur du pays et plus particulièrement sur le littoral dans un souci de création de postes d'emploi ; la deuxième phase de développement libéral s'étalant globalement sur les deux décennies 80 et 90 et qui a favorisé la prolifération de petites et moyennes entreprises concentrées essentiellement dans des zones industrielles et l'étalement des agglomérations urbaines particulièrement celles du littoral et une troisième phase qui a affiché le souci de prendre en compte le développement durable de 1991 à nos jours sans toutefois y parvenir réellement.

L'analyse des expériences passées en matière d'aménagement du territoire en Tunisie montre que celui-ci est assez bien ancré dans les traditions de planification en Tunisie. Toutefois, il paraît que souvent ce sont les orientations politiques qui ont guidé et marqué l'aménagement du territoire en Tunisie et non l'inverse conduisant ainsi à ce que l'organe en charge de l'aménagement du territoire, la Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, soit souvent ballotté entre divers départements ministériels.

Cette manière de concevoir l'aménagement du territoire en Tunisie au cours des cinquante dernières années a eu des conséquences manifestes sur le paysage national et sur les modes de son développement. Nous évoquons dans ce qui suit ces principales conséquences :

- **Persistance de pôles industriels polluants et responsables de la dégradation de la santé et de la qualité de vie des populations**, particulièrement à Gabes, Sfax, Bizerte, Menzel Bourguiba et tout autour du bassin minier dans la région de Gafsa. Cette dégradation persistante est le résultat d'une politique industrielle qui a privilégié le souci de création d'emploi et de création de richesse au dépend de celui de la protection de l'environnement et la préservation de la santé des populations et de leur cadre de vie.
- **La littoralisation de la Tunisie**, matérialisée par une politique d'aménagement du territoire et de développement qui a favorisé l'installation des unités de production et par conséquent les agglomérations urbaines ainsi que l'infrastructure particulièrement sur la frange littorale. De ce fait, plus de 75% de la population tunisienne ainsi que la quasi-totalité des pôles industriels et touristiques sont situés aujourd'hui sur le littoral. Cet état de fait a d'une part accentué la fragilisation et la dégradation du littoral et d'autre part provoqué des déséquilibres entre le littoral relativement développé et équipé et l'intérieur du pays arriéré et sous équipé.
- **Déséquilibre régional manifeste et explosif** : conséquence à la littoralisation, la politique de l'aménagement du territoire a été à l'origine d'un très faible niveau de développement socioéconomique à l'intérieur du pays accompagnant une infrastructure routière faiblement étendue. Des régions entières sont ainsi marginalisées avec apparition localement de poches de pauvreté et de précarité à l'intérieur du pays et plus particulièrement dans les régions centrales.
- **Prédominance du transport individuel** : la politique du transport, conséquente à celle de l'aménagement du territoire a été marquée essentiellement par une infrastructure routière faiblement développée en dehors du littoral, un transport ferroviaire délaissé et un transport collectif peu développé. Tout cela a été accentué par les incitations mises en place pour promouvoir l'acquisition de voitures individuelles.

L'avènement de la révolution du 14 janvier 2011 a mis à nu et de manière évidente les lacunes de la politique de développement engagée par les pouvoirs publics en Tunisie au cours des cinquante dernières années et matérialisée par son corollaire l'aménagement du territoire et ceci à travers une mauvaise répartition des richesses entre les régions et les catégories sociales, un déséquilibre entre les régions, un taux de pauvreté élevé particulièrement dans les régions du centre du pays et un niveau de chômage élevé et des difficultés d'employabilité des jeunes et plus particulièrement les diplômés.

Hypothèses d'évolution mises en discussion

Deux options ont été présentées :

- **Option 1 : statut quo et aggravation des problématiques environnementales et sociales**
- **Option 2 : Une vision volontariste**

Pour cette seconde option, il est indispensable de mettre graduellement en place une réelle politique d'optimisation de l'espace dans la recherche du meilleur développement socioéconomique du pays, c'est-à-dire en d'autre terme, concevoir et mettre en place une vraie politique d'aménagement du territoire au service du développement et non l'inverse comme c'était le cas jusqu'à présent. Cette politique se matérialiserait à travers :

- l'intégration des impératifs des populations et de l'environnement dans les choix de l'aménagement du territoire ;
- la mise en place de l'ossature nécessaire pour le développement de l'intérieur du pays en termes d'infrastructure ;
- la mise en place et le développement d'un cadre d'incitations pour que les investisseurs et les différents acteurs du développement s'installent sur l'ensemble du territoire ;
- la révision du découpage administratif et économique de la Tunisie, en le rendant plus compétitif ;
- le repositionnement de la politique de l'aménagement du territoire dans les processus de développement à travers des réponses institutionnelles adéquates et une régionalisation de la prise de décision.

Discussion

Certains points ont été précisés en séance :

- L'aménagement du territoire a été guidé par la politique et a été ballotté entre les différents ministères. Le premier Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) de 1985 a pris en considération l'équilibre régional mais n'a jamais été accepté. L'aménagement du territoire (AT) a besoin d'indépendance. La gouvernance de l'AT est une question clé et les faiblesses émanent principalement de la tutelle sous laquelle elle travaille. Quand l'AT était sous la tutelle du Plan, l'approche était bien réfléchie. Après 1987, ce plan a été « interdit de séjour ». L'approche était pourtant innovante à l'époque : six grandes zones, avec schémas de développement et axes intérieurs. Après 1987, on est allé à la rentabilité.
- Le CC apporte une dimension supplémentaire à l'AT. Il faut nécessairement prendre en compte les défis de rareté de l'eau, des EnR, de la préservation de l'environnement.
- Il faut prendre en compte la dimension régionale de l'AT tant en termes d'eau, de risques naturels, d'énergie etc.
- La vision spatiale du développement économique est fondamentale. Il faudrait décliner par zones infrarégionales dans la mesure du possible. Il est nécessaire de rechercher un scénario AT équilibré qui cherche la rentabilité sans pour autant oublier la vision spatiale et l'arrière-pays.
- En ce qui concerne le modèle urbain : le SNAT a favorisé la métropolisation des villes. On a été jusqu'à imaginer un scénario d'un Grand Tunis s'étalant sur 60 km. La logique de littoralisation a prédominé. C'était le garant de la compétitivité. Il y a un ancrage culturel fort de ce modèle. Pour réussir, il faut aller sur le littoral. Le changement culturel opéré est extrêmement fort dans le cadre d'un scénario de rééquilibrage vers des villes moyennes et d'une déconcentration du modèle. Ce changement doit être opéré tant pour l'utilisateur que pour le planificateur.
- Le consultant souligne par ailleurs la faible place de la réflexion quant au développement des transports en commun. Les experts soulignent que la voiture reste aujourd'hui une valeur sociale importante. Dans le cadre d'un scénario de rééquilibrage, il faut développer vers l'intérieur. Il serait intéressant de développer de

manière horizontale les connexions entre les villes pour optimiser économiquement les choix et les infrastructures déjà réalisés. Ce développement peut prendre la forme d'autoroutes mais le choix du ferroviaire doit être aussi pensé.

- Dans le cadre d'un scénario volontariste, il faut par ailleurs se conformer aux aspirations de la révolution : un développement vers l'intérieur qu'il soit ferroviaire ou autoroutier, une armature urbaine équilibrée avec différents pôles urbains entretenant des relations de complémentarité. Par exemple, l'intérieur serait pourvoyeur de sources d'énergie et d'autres ressources, qui seraient acheminées vers le littoral pour être exportées. Ne pas favoriser la métropolisation du littoral exige un développement économique intérieur important.
- La question des modes de vie et des leviers culturels apparaît essentiel pour repenser l'aménagement.
- La question de la gouvernance de l'AT est par ailleurs essentielle. Il faut redonner une place forte à l'AT pour arrêter la concentration des villes.

3.3 Les déterminants sectoriels

3.3.1 L'agriculture

Rétrospective

Les performances enregistrées par le secteur agricole tunisien sont les conséquences d'importants efforts de soutien et de modernisation réalisés dans le cadre d'une politique nationale de développement et de régulation des marchés agricoles.

Au cours des cinq dernières décennies, l'agriculture tunisienne a enregistré des taux de croissance remarquables. Des niveaux de sécurité alimentaires respectables, hormis les céréales, ont pu être réalisés. En effet, les taux de couverture des besoins nationaux par la production intérieure sont de près de 48% pour les céréales, toutes espèces confondues, de 100% pour les produits de l'élevage et de 88% pour les huiles.

En dépit du développement des autres secteurs de l'économie nationale, l'agriculture conserve une importance sociale et économique indéniable et ce, grâce à ses contributions à l'emploi, près de 18% de la population active sont occupés par ce secteur, et à la formation du PIB, soit près de 10 % l'an en moyenne au cours de la période 1995 à 2007. Il importe de remarquer que cette part est en baisse.

Toutefois, ces performances ont été réalisées au détriment du respect de l'environnement physique. C'est ainsi que les processus érosifs sont restés, malgré les efforts déployés par les pouvoirs publics, particulièrement actifs. La surexploitation des nappes, notamment dans les régions du Centre et du Nord Est, est une réalité. En outre, on relève un élan peu maîtrisé des processus d'intensification, la biodiversité aussi bien des espèces végétales qu'animales a été négligée. Ces coûts sociaux de la modernisation de l'agriculture conditionnent sa résilience, notamment aux principaux chocs anticipés, la poursuite de la libéralisation des marchés des produits agricoles et les changements climatiques.

Il convient aussi de relever que la croissance, malgré l'élan d'intensification, est restée essentiellement extensive. En effet, l'agriculture a pu, au cours des dernières décennies, mobiliser l'essentiel des ressources naturelles productives. C'est ainsi que sur les 4,5 millions d'hectares arables, les surfaces cultivées avoisinent, en moyenne, les 4,3 millions d'hectares. En ce qui concerne les périmètres irrigués, les efforts déployés ont permis de faire passer leur surface de quelques soixante mille hectare au cours des années soixante à près de 450 mille hectare en 2010. Sur la base des ressources hydriques inventoriées, ces surfaces ne peuvent connaître que des extensions mineures.

Malgré l'extension des surfaces irriguées, la production agricole demeure fortement dépendante des conditions climatiques. En effet, la valeur de la production en prix constants 1990 a évolué au cours de la période 2000-2010 entre un minimum observé en 2002, soit 3094,2 millions de dinars et un maximum de 4761,0 millions de dinars enregistré en 2006. Cette évolution se retrouve dans la variabilité de la participation du secteur au PIB global.

Les changements climatiques viendraient majorer les irrégularités habituelles du climat tunisien. Ces perturbations climatiques affecteraient l'agriculture pluviale, notamment dans les régions du centre et du Sud.

Outre les effets directs, en tant que phénomène planétaire, les changements climatiques peuvent influencer le secteur agricole tunisien à travers la volatilité des cours mondiaux de certains produits. La flambée des prix des céréales observée depuis 2007 est une illustration patente de ces effets indirects. Au vu de cette évolution des prix, certains pays exportateurs de ces produits ont procédé à des contingentements quantitatifs de leurs exportations. Ces éléments permettent de poser le problème de la sécurité alimentaire en des termes différents du simple équilibre de la balance commerciale des produits agroalimentaires.

Le secteur agricole sera donc appelé dans l'avenir à réaliser de la croissance économique, de nature intensive, induite par des gains de productivité, et garantir la sécurité alimentaire à des coûts acceptables, compatible avec le maintien de la compétitivité prix de l'économie tunisienne.

Hypothèses d'évolution mises en discussion

Pour la réalisation des objectifs sus mentionnés, deux grandes orientations sont à adopter. La première concerne la poursuite de la modernisation du secteur agricole en vue de l'augmentation de la capacité compétitive des exploitations agricoles et de réaliser de la croissance. A cet effet, il doit être procédé à la rationalisation des usages des ressources naturelles en vue d'améliorer leur valorisation mais aussi d'assurer leur durabilité, l'amélioration de la gouvernance de ces actifs est désormais politiquement envisageable. La seconde concernerait une meilleure articulation entre le système de la connaissance agricole (recherche et formation agricole) et la profession. Une telle coordination est le garant des sauts technologiques attendus.

La poursuite de la réduction de la part du secteur dans le PIB global est une invariante des scénarii à concevoir. Toutefois, l'ampleur de cette baisse dépendra des scénarii de croissance économie nationale. Celle-là serait inversement proportionnelle à cette dernière, la baisse la plus forte serait associée au scénario de croissance la plus forte. En effet, une forte croissance du PIB signifie que des efforts importants ont été consentis pour la mise à niveau du tissu industriel existant sur le littoral, en partie au détriment du rééquilibrage régional. Les taux de croissance du secteur seront donc modulés en fonction des scénarii de croissance globale.

Conformément à cette logique, la part du secteur agricole dans le PIB serait, l'horizon 2050, respectivement de 10 pour le scénario dit social, de 8 pour le tendanciel et de 6 pour le troisième scénario dit de croissance élevée.

Trois scénarii seront distingués, le premier traduit une forte baisse de la part du secteur, compatible avec la forte de croissance globale. Le deuxième traduit un relatif maintien de la part actuelle et est associé au scénario de croissance de l'économie dit tendanciel. Le dernier scénario envisage une légère augmentation de cette part pour le scénario dit social.

Pour les trois scénarii, des taux de croissance de l'ordre de -8% pour 2011, de 4% pour l'année 2012 et de 3,5% pour 2013 à 2020 sont retenus.

périodes	Baisse de la part du secteur	Maintien de la part actuelle	Légère augmentation
2020-2030	2,5	3,5	3,5
2030-2040	2,0	3,0	4,5
2040-2050	1,5	3,0	4,0

Figure 7 : Taux annuels moyens de croissance proposés (en %)

Discussion

- Les CC ne sont pas intégrés dans la présentation. Le consultant rappelle qu'on présente les secteurs sans les effets additionnels des CC. Ils seront intégrés dans l'exercice de prospective par la suite.
- Il serait souhaitable de voir un scénario dans lequel la part du PIB augmente car c'est tout à fait plausible. Le consultant rappelle qu'on raisonne sur la part du secteur dans la croissance globale. Ce n'est donc pas une baisse mais une croissance moins forte.
- En tendanciel : nécessité de maintenir ce secteur en place. On insiste sur sa souveraineté et son indépendance. L'Etat devrait appuyer ce secteur (crédit/commercialisation etc.). Les experts insistent sur l'objectif majeur que doit garder ce secteur qui est celui de la sécurité alimentaire. Plusieurs voies devront être envisagées pour assurer ces objectifs : produire ou laisser certaines productions, sécuriser les importations etc.
- Il faut rechercher de nouvelles voies de développement dans l'agriculture, adaptées au contexte climatique et social (valorisation des huiles par exemple).

3.3.2 Les ressources en eau

Rétrospective

La Tunisie indépendante s'est lancée dans un vaste programme de mobilisation des ressources hydrauliques et d'aménagement de périmètres irrigués. Les dépenses consenties à cet effet ont représenté plus du tiers des investissements publics alloués au secteur agricole par les divers Plans de Développement Economique et social.

Les aménagements techniques mis en place ont pour objectifs premiers de régulariser les écoulements pour les transformer en ressource exploitable et aussi d'inventorier et de capter les eaux souterraines. Ces eaux ainsi mobilisées devront en priorité approvisionner en eau potable les populations urbaines en essor continue et, de développer une agriculture intensive permettant d'améliorer les revenus agricoles et partant mettre fin à l'exode rural. Autrement dit, les objectifs principaux de la politique hydraulique concernent l'aménagement du territoire et notamment la fourniture d'une eau nécessaire aux centres urbains en développement et la fixation d'une population rurale par l'amélioration de la productivité du travail agricole mais aussi par la création de nouvelles activités annexes.

Par ailleurs, les cultures pratiquées dans les périmètres irrigués ainsi aménagés sont arrêtées en fonction d'objectifs nationaux de sécurité alimentaire, notamment en céréales et en produits d'élevage, de transformation agroalimentaires (cultures industrielles) et de développement d'une agriculture d'exportation (agrumes, dattes,...).

Quatre Plans directeurs d'Aménagements des Eaux élaborés pour les régions de l'extrême Nord, du Nord, du Centre et du Sud ont permis d'identifier et de quantifier les ressources à mobiliser ainsi que leurs options d'affectation.

La mobilisation des ressources en eau conventionnelles arrive maintenant à son terme. Pour augmenter sa marge de manœuvre, la Tunisie a recours aux ressources en eau non conventionnelles : eaux usées traitées pour l'agriculture (120 Mm³/an) et le dessalement très récent de l'eau saumâtre et de l'eau de mer pour certaines agglomérations (îles de Kerkénah, Jerba,..). Dans le contexte socio-économique actuel, ces nouvelles techniques ne permettront pas d'accroître considérablement la ressource globale.

L'investissement en infrastructures hydrauliques et hydro-agricoles s'accompagne d'une politique d'incitation à l'intensification des prélèvements, grâce à des lois favorisant l'investissement agricole (loi précisant le code d'investissement).

Le premier apport législatif a été le Code des eaux qui a fixé dès 1975 le nouveau cadre de la gestion de l'eau. Il a permis la définition :

- la constitution et l'étendue d'un Domaine Public Hydraulique inaliénable et imprescriptible (incluant les nappes d'eau souterraines de toutes sortes);
- la transformation du droit de propriété de l'eau en droit d'usage, obligeant les utilisateurs à solliciter une concession à l'Etat qui fixe les priorités d'attribution (eau potable, agricole, industrielle et commerciale) et les modalités d'évolution des droits anciens
- la notion de périmètre de sauvegarde lorsque "les conditions d'exploitation des ressources existantes risquent de mettre en danger la conservation quantitative et qualitative des eaux", zone où tout travail de recherche ou d'exploitation, à l'exclusion des modifications apportées aux ouvrages déjà existants, doit être soumis à autorisation (Code des Eaux, Art. 15);
- la notion de périmètre d'interdiction lorsque "la conservation ou la qualité des eaux sont mises en danger par le degré d'exploitation des ressources existantes", zone où l'Etat soumet à autorisation toute modification apportée sur les ouvrages existants et peut limiter leur débit, voire supprimer des prélèvements nuisibles à la conservation des ressources (Code des Eaux, Art. 13);
- la responsabilité de l'application de la loi et des règlements ultérieurs est confiée au Ministère de l'Agriculture. Les composantes de cette mission sont prises en charge par trois Directions Générales Techniques spécialisées. L'une ayant la charge de l'évaluation et du suivi de la ressource (DG/RE), la deuxième a pour responsabilité d'étudier, de concevoir et de gérer les grands barrages (DG/EGTH) et la troisième La DG du Génie Rural pour construire et gérer les infrastructures d'irrigation et les captages pour l'eau potable rurale.

Les efforts de mobilisation n'ont pas permis de satisfaire la demande croissante de l'eau ; Des tensions locales sur la ressource sont observées. Des valorisations relativement faibles de l'eau sont aussi relevées. Des coûts publics pour l'exploitation et la maintenance de l'infrastructure mise en place sont de plus en plus nécessaires. Pour pallier ces insuffisances, une réorientation de la politique d'offre est entreprise Des réformes institutionnelles sont accomplies. Elles représentent des amendements au code des eaux. Ceux-ci concernent la création et la généralisation d'associations d'irrigants ainsi que la précision des responsabilités qui leur sont assignées.

Au terme de cette évolution, les ressources souterraines continuent à représenter une part importante des volumes mobilisés. Ces derniers peuvent être considérés comme globalement suffisants pour satisfaire les besoins en eau d'ici 2030. Toutefois, les ressources disponibles sont géographiquement mal réparties. Des transferts inter régionaux ont été et seront encore nécessaire pour faire correspondre les besoins exprimés aux ressources disponibles.

Il convient toutefois de signaler que certains de ces transferts décidés unilatéralement par la puissance publique sont remis en cause par les régions productrices de ces eaux. Ces remises en cause sont justifiées par des accroissements des besoins en eau de ces mêmes régions. Ces équilibres entre offre et demande risquent aussi d'être rompus à cause d'éventuels abandons des techniques d'économie d'eau consécutifs aux hausses du prix de l'énergie.

Pour faire à ces défis, il y a nécessité d'une part d'améliorer la valorisation de l'eau agricole et d'autre part, de repenser la gouvernance de l'eau aux échelles locale, régionale et nationale.

Hypothèses d'évolution mises en discussion

L'évolution des équilibres entre offre et demande dépendra donc de la capacité de la Tunisie à réussir les réformes requises. En fonction de cette capacité, on peut concevoir trois scénarii. Un premier scénario optimiste exprimant la capacité tunisienne à faire face à tous les défis mentionnés, moyennant un recours modéré aux eaux non conventionnelles

Un deuxième scénario de rigueur où des efforts en matière d'économie et de valorisation de l'eau sont à mettre en œuvre, avec rationnement au niveau de l'usage agricole

Un troisième scénario où le recours à la désalinisation des eaux saumâtres, voire même de la mer sera généralisé.

Discussion

- Le consultant montre qu'on peut lier le dernier scénario à un scénario économique, libéral. Le deuxième serait plutôt la brique d'un scénario plutôt écologique.
- Certains experts pensent qu'il est impossible de généraliser la désalinisation
- Il faut se poser deux questions : quel secteur pour quel besoin d'eau. Pour pouvoir tracer des orientations sur ce secteur, il faut avoir une vision globale de l'eau. Le consultant répond qu'il y a différentes eaux et une valeur économique doit être associée. Par exemple, l'eau potable doit être assurée quel que soit le risque, et l'eau agricole à hauteur de 80% par exemple.
- On ne peut pas remettre en cause la politique de transfert de l'eau selon un expert mais on peut en revanche mettre en valeur les régions qui ont ces ressources. Sur le transfert, le consultant répond qu'il y a une dimension politique.
- Sur le problème d'arbitrages des ressources en eau, les experts suggèrent la création d'un Conseil National de l'Eau.
- Un quatrième scénario serait révision de la gestion de la ressource tout en évitant les défaillances et en laissant la place à d'autres opportunités : désalinisation ou utilisations des eaux saumâtres pour certaines cultures spécifiques par exemple. Il serait souhaitable d'intégrer une politique à un niveau micro également (ex : unités de récupération d'eaux pluviales).

3.3.3 Le tourisme

Hypothèses d'évolution mises en discussion

Deux visions ont été présentées :

- Une vision tendancielle reproduisant les tendances lourdes passées avec :
 - un renforcement du tourisme balnéaire et des conséquences importantes en termes de vulnérabilité au CC (vulnérabilités des infrastructures côtières aux submersions marines, dégradation des ressources touristiques (écosystèmes côtiers, ressources en eau) ;
 - une dépendance accrue aux clientèles internationales et une vulnérabilité de fait importante au transport aérien ;
 - le développement d'un modèle « fermé et rentable » ;
 - une vision sécuritaire du pays.
- Une vision alternative ouvrant en phase avec un certain volontarisme écologique et une volonté de rééquilibrage social avec :
 - une diversification forte des produits (écologique, culturel, etc.) ;
 - une diversification forte des flux (forte régionalisation) ;
 - Un contexte géopolitique de forte coopération régional.

Discussion :

- Sur les tendances historiques : le développement des années 1960 a été axé principalement sur le développement hôtelier de l'intérieur. C'est à cette période que la Tunisie a hérité d'un certain nombre d'hôtels de charme dans les terres (Sidi Bouzid etc.).
- Dans les années 1970, la politique d'assainissement a été motivée par le fait que les plages commençaient à être dégradées par les rejets liés au tourisme.
- Il est précisé que le touriste tunisien a la plus faible recette par touriste dans le monde méditerranéen.
- Le problème du tourisme tel que développé à partir des années 1970 est qu'il n'a jamais été durable et n'a pas non plus été accepté par la population tunisienne. Il s'agit aujourd'hui de développer un tourisme en harmonie avec nos aspirations, un tourisme qui n'est plus assisté, bradé et dépendant d'un modèle unique, celui des tour-opérateurs européens.
- Il semble exister une constante tension entre volontarisme et réalisme.
- Pour le scénario volontariste, il faut aussi insister sur la mise à niveau des infrastructures littorales. Il ne s'agit pas en effet de laisser tomber l'existant ni même de le renforcer mais de le réhabiliter afin d'offrir un produit amélioré. Il faut par ailleurs développer un tourisme alternatif qui s'oriente vers l'arrière-pays et miser sur une diversification de l'offre (culturel, écologique etc.)

Il existe un fort consensus du groupe sur les deux scénarios présentés.

3.4 Une hiérarchisation et cartographie des variables à l'œuvre

Dans une optique d'aide à la classification des déterminants en fonction de leur poids et de leur nature (force motrice, force de modulation) dans les scénarios, l'ensemble des variables et enjeux identifiées lors des présentations ont été soumis à une évaluation auprès des experts avec comme objectif de déterminer :

- les variables influençant le plus la politique climatique en Tunisie ;
- la capacité de la Stratégie Nationale à influencer ou à traiter chacune des questions.

Sont présentés ci-après les principaux résultats de l'évaluation réalisée par le biais d'un questionnaire en séance.

3.4.1 Les variables influençant le plus la politique climatique de la Tunisie

Les variables qui semblent influencer de manière prépondérante sur la politique climatique tunisienne sont de plusieurs ressorts selon les experts. Elles ont trait :

- au contexte politique avec la démocratisation des institutions ;
- aux conséquences des négociations internationales, dont les avènements sont plutôt ouverts et qui impacteront la politique de différente manière à travers : le niveau d'atténuation au niveau mondial (prix du pétrole et des énergies fossiles) et les conséquences en termes d'adaptation (état des ressources en eau, des milieux naturels), le niveau de coopération et de disponibilité de l'aide technique et des financements internationaux, les relations avec l'Union Européenne ;
- aux forces de modulation nationales qui influenceront sur le rythme de la croissance et aussi le niveau de vulnérabilité au changement climatique en fonction des choix qui seront opérés : niveau de gestion intégrée du littoral en matière d'adaptation, développement des EnR, développement des transports en commun.

	Influence sur la politique climatique en Tunisie
<i>Nature de l'influence</i>	<i>inexistante =0, faible=1, moyenne=2, forte=3, ne sait pas = X</i>
Développement des énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse, hydraulique)	2,5
Gestion intégrée de l'espace littoral	2,5
Coopération et disponibilité de l'aide technique et des financements internationaux	2,5
Rythme du développement économique tunisien	2,5
Prix du pétrole et des énergies fossiles	2,4
Relations avec l'Union européenne	2,4
Etat de la ressource en eau	2,4
Développement des transports en commun	2,3
Etat des milieux naturels	2,3
Démocratisation des institutions	2,3

Figure 8: Variables influençant le plus la politique climatique en Tunisie

3.4.1 Capacité de la stratégie nationale à prendre en charge certaines problématiques

La stratégie nationale a vocation à prendre en charge principalement :

- l'implémentation de la composante changement climatique (à la fois sur les leviers adaptation et atténuation) dans les différents secteurs et sphères (publiques, privées etc.) : développement des EnR, gestion intégrée du littoral, développement des transports en commun, aménagement du territoire, initiatives de maîtrise des émissions de GES dans l'industrie et économie d'énergie pour les entreprises
- Le renforcement de la gouvernance climatique au niveau national avec : le développement des institutions en charge des ressources naturelles (eau, forêt, littoral etc.) visant leur conservation et préservation.
- Le renforcement de la gouvernance au niveau international permettant d'accéder aux différentes aides et financements.

	Capacité de la stratégie nationale à traiter, à influencer sur cette question
Développement des énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse, hydraulique)	2,3
Gestion intégrée de l'espace littoral	2,3
Etat de la ressource en eau	2,2
Initiatives d'économie d'énergie des entreprises et des acteurs publics	2,1
Existence d'une politique d'aménagement du territoire	2,1
Développement des transports en commun	2,1
Coopération et disponibilité de l'aide technique et des financements internationaux	2,1
Institution en charge des ressources naturelles (eau, forêt, littoral...)	2,0
Etat des milieux naturels	2,0
Initiatives de maîtrise des émissions de GES dans l'industrie	2,0

Figure 9 : Variables influençant le plus la politique climatique en Tunisie

3.4.2 Une cartographie des variables à l'œuvre

On offre ci-après une vision schématique et systématique de la stratégie nationale tant en termes d'adaptation que d'atténuation. Sont ainsi représentés les principaux acteurs en jeu (en rose), les variables qui influencent la stratégie (en jaune) et les outils disponibles permettant d'implémenter une politique climatique (en vert).

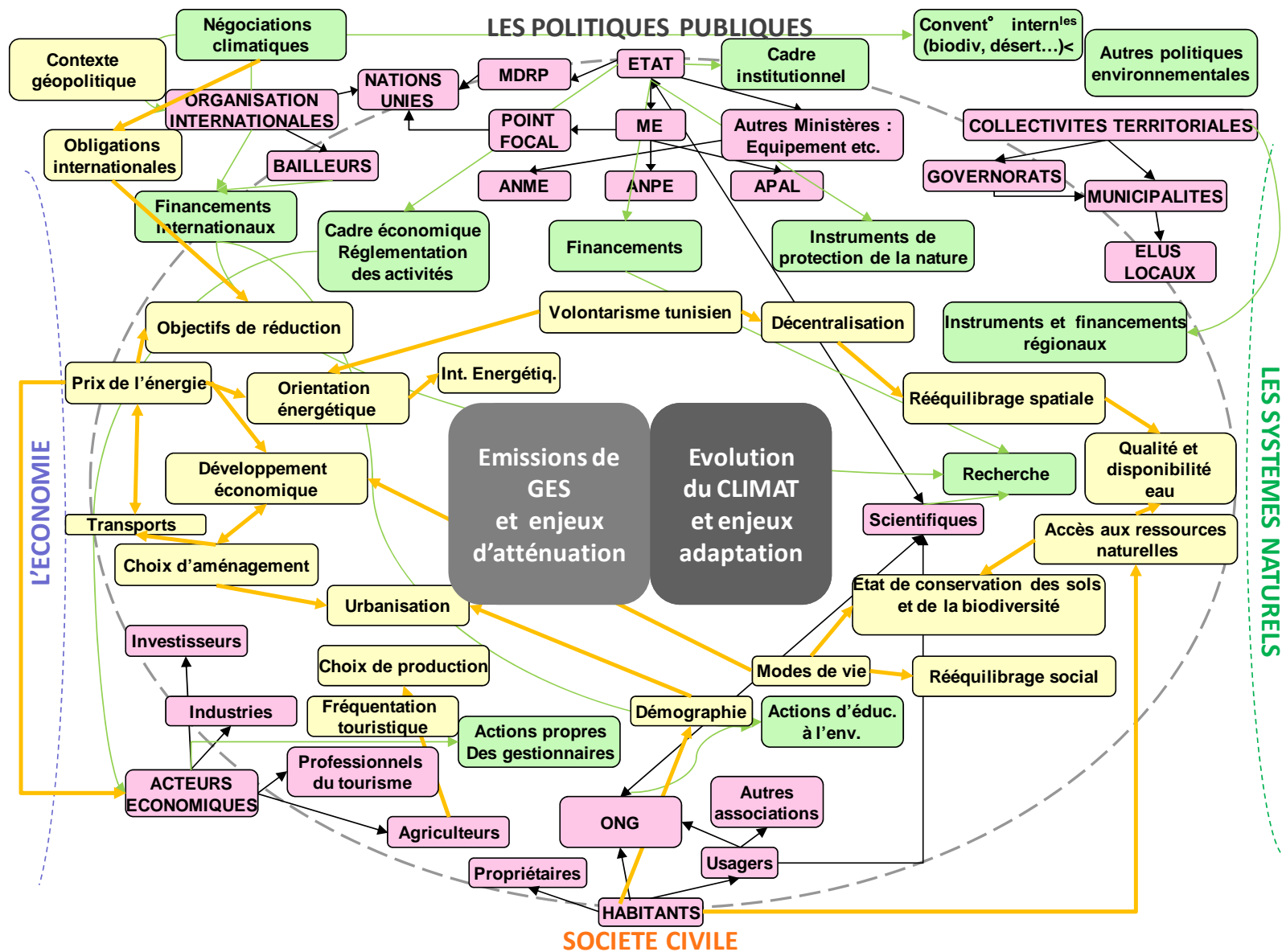


Figure 10 : Cartographie des enjeux de la SNCC (acteurs, tendances, outils)

3.5 Des indicateurs chiffrés pour alimenter les scénarios

Les scénarios sont avant tout des récits qualitatifs qui offrent de grandes visions d'avenir pour la politique climatique tunisienne. Toutefois, afin de renforcer leur robustesse, il est nécessaire d'offrir aussi, un certain nombre d'indicateurs quantitatifs pour chacun des grands déterminants des scénarios. Une liste d'indicateurs pressentis par les consultants a été proposée et soumise aux experts. Cette liste a alors été ajustée en fonction de leurs recommandations mais aussi de la disponibilité de la donnée de référence. Sans année de référence pour un indicateur, il est en effet difficile de dessiner de grande tendance pour ce dernier. Pour chiffrer les scénarios de manière collective, les consultants se sont d'une part appuyer sur les différentes études de prospective existantes (ressources en eau, mix énergétique, projections INS etc.) mais aussi sur les échanges et concertation avec le groupe d'experts. C'est donc un chiffrage essentiellement « à dire d'experts ». Toutefois, certains indicateurs ont aussi nécessité des calculs plus complexes, notamment dans le secteur de l'énergie (intensité carbone, émissions de CO2 etc.).

Est présentée ci-dessous la liste des indicateurs ainsi que les variables auxquelles ils sont associés, leur valeur de référence, leur unité ainsi que les différentes sources utilisées à la fois pour le chiffrage initial et celui relatifs aux horizons 2030 et 2050.

Déterminants	Indicateur	Année de référence	Source données de référence ou prospective	Unité	Valeur de référence
Démographie	Démographie	2011	INS / Tunisie 2050 / ONFP	millions	10,4
Economie	Taux de croissance du PIB	2011	INS / ONFP	%	-2,0%
	PIB	2011	INS	MDT90	36335
	Coefficient de GINI	2008	PNUD	0-1	0,398
Climat	Réchauffement moyen	2010	INM/MARH	+°C	18°C
	Variation des précipitations	2010	INM	%	400 mm
	Élévation du niveau de la mer	2010	APAL	cm	-
	Objectif de réduction au niveau mondial	2010	-	%	-
Energie	Prix du baril	2011		€	78 €
	Emissions de CO2	2011	ANME	Mte COE	39
	Intensité CO2	2010	ANME	TeCO2/MDT90	1080
	Intensité énergétique	2010	ANME	tep/MDT	308
	Part des EnR dans le mix énergétique	2010	ANME	%	1%
	Production énergétique	2010	ANME	Mtep	7,81
Aménagement /urbanisme	Taux d'importation net	2005	ANME	%	0,20
	Part des transports en commun dans les déplacements	2006	ANME	%	34%
Agriculture	Nombre de kilomètres de voies ferrées	2010	Ministère Transports	km	2165
	Taux de couverture des besoins alimentaires globaux	2009	FAO	%	80%
Tourisme	Nuitées résidents	2008	ONTT	%	8%
	Nuitées non résidents	2008	ONTT	%	92%
	Pourcentage d'arrivée en avion	2010	OTEDD, ME	%	63%
	Recette moyenne par touriste	2010	OTEDD, ME	DT	244 DT
Ressources en eau	Disponibilité de la ressource par habitant	2011	ITES	M3/an/hab	480
	Taux d'exploitation des eaux souterraines	2011	INS / MARH / ITES	%	108%
Biodiversité / environnement	Taux de linéaire côtier érodé	2010	APAL / IHE	%	7,60%
	Taux de couvert végétal	2008	MARH	%	13%
	Taux de surpâturage	2008	MARH	%	entre 50 et 68 % selon le type de formation

Figure 11 : Les indicateurs des scénarios de prospective

4 Contexte commun et grands principes des scénarios prospectifs

4.1 Un contexte commun et de grandes bifurcations

4.1.1 Contexte géopolitique méditerranéen

Théâtre de conflits durables et récurrents, le bassin méditerranéen reste une région marquée par son instabilité géopolitique et connaît en ce sens peu d'évolution. A côté des revendications nationalistes et d'exacerbations ponctuelles d'un Islam militant, les intérêts notamment énergétiques des grandes puissances mondiales n'ont fait que renforcer les tensions à l'œuvre. Si l'épicentre d'un conflit international entre les intérêts américains, européens, chinois et russes se cristallise plus que jamais au Moyen-Orient et en Asie centrale, il n'en demeure pas moins que le Maghreb fait aussi l'objet de toutes les convoitises. Aussi, la protection militaire des puissances de la rive Sud de la Méditerranée a largement été renforcée depuis 20 ans, notamment au Maroc, en Egypte et en Algérie.

Dans ce contexte mouvementé, la Tunisie demeure un pays relativement épargné et stable. Ces ressources étant très limitées, elle reste à l'abri du jeu énergétique des grandes Nations. Toutefois, elle est aussi devenue plus dépendante de ses voisins que sont l'Algérie et la Lybie, seuls garants de sa sécurité énergétique jusqu'à l'horizon 2030. Son avenir reste par contre plus ouvert et beaucoup plus incertain quant à ses relations partenariales à l'horizon 2050 : renforcement de la dépendance à l'égard des pays exportateurs de gaz dans le cadre d'un scénario faisant la part belle aux énergies fossiles, affirmation d'une certaine indépendance énergétique dans le cadre d'un scénario volontariste amenant un fort développement des énergies renouvelables. Dans ce contexte, on peut envisager que la Tunisie joue un rôle d'exportateur envers l'Union Européenne, renforçant ainsi la coopération entre des deux rives de la Méditerranée.

4.1.2 Démocratisation et évolutions institutionnelles

Initiatrice du Printemps des peuples qui s'est levé sur la plupart des pays arabes à la fin de l'année 2010, la Tunisie a fait le pari risqué mais gagnant de la démocratie.

Durablement ancrée dans le paysage politique méditerranéen, la République tunisienne fait figure de « référence » en matière de transition démocratique quand bien même celle-ci ne s'est pas faite sans peine : affirmations identitaires et nationalistes ponctuellement exacerbées, lenteur de la refonte en profondeur des institutions et de la mise en place d'un système de gouvernance plus décentralisé, système d'ailleurs plus ou moins régionalisé selon les scénarios.

Le système politique a fait des progrès considérables en matière de responsabilité sociale et de participation citoyenne, consacre le progrès social et l'égalité des chances et a intégré le principe d'un développement plus équilibré et régionalisé même si celui-ci demeure au final plus ou moins appliqué selon les scénarios.

4.1.3 Démographie et flux migratoires

Le développement tunisien restera marqué par une **transition démographique précoce et rapide,** la distinguant en cela de tous les pays de la rive Sud de la Méditerranée. Déjà, dans les années 2000-2010, on parlait de la fin du phénomène d'explosion démographique qui caractérisait les décennies précédentes avec une forte chute des taux de fécondité faisant converger ses indices avec ceux de la rive Nord de la Méditerranée (1,9 enfants par foyer en 2010). La baisse du taux de fécondité a été le fruit d'une mutation sociétale et culturelle importante et notamment celle de la **transition vers une société majoritairement urbaine.**

Cette transformation profonde a grandement été facilitée par la mise en place de **politiques éducatives et familiales volontaristes** (planning familial etc.) réduisant naturellement le nombre

d'enfants par foyer et faisant une fois de plus de la Tunisie, un précurseur en la matière. La baisse de la croissance démographique s'est par ailleurs accompagné d'une amélioration de l'espérance de vie de la naissance favorisé par l'amélioration des conditions d'hygiène et de santé, des revenus. Ainsi, la population, de l'ordre de 10,4 millions d'habitants en 2010, compte près de 12 millions d'habitants en 2030¹ pour atteindre un maximum de 13 millions en 2050. L'espérance de vie à la naissance atteint plus de 80 ans en 2050 contre 74 ans en 2010, niveau actuel des pays les plus développés.

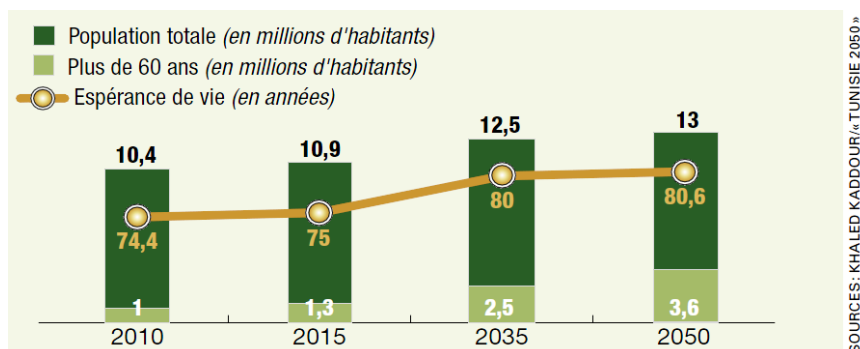


Figure 12 : Projection de la population tunisienne à l'horizon 2050

La transition démographique a fait émerger de nouveaux défis pour la société tunisienne : moins de jeunes, plus de personnes âgées (doublement des effectifs du troisième âge par rapport à 2010 à l'horizon 2030) et une population active de fait beaucoup plus importante. **Les demandes d'emploi** ont augmenté beaucoup plus vite que le croît démographique amenant à faire de l'emploi et de la cohésion sociale le premier enjeu de la politique tunisienne à l'issue de la révolution de 2010. A cet essor de la population active a correspondu de nouvelles exigences : meilleure accessibilité aux études supérieures et rémunération, amélioration de la qualité de vie, etc. Toutefois, si la Tunisie a continué sa progression, il reste que la Tunisie

Aussi, le **niveau de vie s'est nettement amélioré**. En 2050, le revenu annuel par tête en Tunisie est l'équivalent du revenu moyen d'un pays développé soit un revenu supérieur à 10 000 dollars (indicateur Banque Mondiale, Kadour, 2009), cap qui a d'ailleurs été franchi dès 2035.

Alors que le défi du vieillissement de la population se faisait de plus en plus prégnant, il est devenu un enjeu de prime importance à partir de 2030 face à l'augmentation conséquente des populations de plus de 60 ans et l'étiollement des populations les plus jeunes faisant d'ailleurs de la Tunisie le premier pays de la rive Sud de la Méditerranée à entrer dans la phase du non renouvellement de la population à l'horizon 2050. La Tunisie a eu à faire face à de nouveaux défis, similaires à ceux de la vieille Europe dont elle a eu à s'inspirer : système de retraites et de santé à restructurer, allongement de la durée du travail, création de nouveaux emplois dans le secteur du service à la personne etc.

Un des autres enjeux phares pour la Tunisie a été celui de la réduction de son émigration pour maintenir une force de compétences suffisantes au sein de ses frontières et la maîtrise et la sécurisation par ailleurs des flux d'immigration de main d'œuvre peu qualifiée en provenance de l'Afrique subsaharienne. La mise en place de politiques appropriées consistant au renforcement des concertations euro-méditerranéennes et intermaghrébines a porté ses fruits partiellement limitant ainsi le risque inhérent au mouvement de populations de grande ampleur.

	2004 ⁽¹⁾	2010	2030 ⁽²⁾
En pourcentage des actifs	0,44	0,60	2,50 ⁽²⁾
En pourcentage de la population	0,38	0,50	2,00

Figure 13 : Projection de l'immigration attendue à l'horizon 2030

Source : Tunisie 2030

¹ Tunisie 2030

4.1.4 Les points de tension

Les scénarios vont s'appuyer sur de grandes questions clés perçues comme récurrentes lors de l'exposition des différentes variables à l'œuvre, dont les bifurcations envisagées peuvent être contrastés et auront une influence forte sur la politique nationale en matière de changement climatique.

Contrainte internationale contre perception nationale des enjeux

En tant que Pays non Annexe 1, il apparaît difficilement concevable aujourd'hui que la Tunisie puisse être un jour soumise à un objectif contraignant de diminution de ses émissions de GES. Les objectifs en matière d'atténuation se pensent d'ailleurs plus en termes d'efficacité énergétique que d'objectifs de réduction proprement dits et sont perçus comme dépendant du développement efficace des transferts de technologie, des aides financières et de la coopération euro-méditerranéenne. En revanche, l'adaptation est-elle vue comme une priorité de la **politique climatique nationale quel que soit le devenir des négociations climatiques internationales**.

De grandes incertitudes demeurent toutefois sur le devenir de ce contexte international. De nouvelles alliances et jeu d'acteurs sont en train de se former. En l'occurrence, il n'est pas improbable que la distinction entre pays émergents et pays les moins avancés se fasse. Cela pourra avoir des **conséquences en termes de traitement politique et d'obligation de réduction** remettant potentiellement en cause la place actuelle de la Tunisie en tant que pays non Annexe 1. Face à cette évolution contextuelle, le positionnement étatique reste largement ouvert.

Le gouvernement peut faire des choix contrastés et riches d'enseignement : se contenter de maintenir une exemplarité de façade dans un contexte peu contraignant ou faire le choix courageux de s'engager dans une politique largement volontariste au détriment peut-être dans un premier temps, des impératifs sociaux. A contrario, il est aussi possible que dans un contexte de forte contrainte internationale, il décide de privilégier sa politique intérieure reléguant au second plan les impératifs climatiques. La Tunisie serait alors une sorte de « passager clandestin ». Quelle que soit l'option retenue, cela nous enseigne que les **conséquences peuvent être lourdes tant en termes d'atténuation que d'adaptation** : favoriser l'environnement peut avoir des conséquences socio-économiques relativement néfastes à court terme (baisses des subventions au carburant par exemple) mais sortir la Tunisie à moyen et long terme de la dépendance et la vulnérabilité au changement climatique. A contrario, les bénéfices d'une politique uniquement orientée sur les priorités socio-économiques et un accès non contrôlé aux ressources naturelles seraient eux favorables à court terme mais pourraient être largement mis en péril à moyen terme. En effet, une surexploitation des ressources, accompagné d'un accroissement de la dépendance aux énergies fossiles ne feraient qu'affaiblir le pays et son modèle de développement. **La question de la prise en compte de l'adaptation demeure quant à elle plus consensuelle** mais pas pour autant plus évidente. Là aussi, les décisions politiques demeurent incertaines : planification proactive contre planification réactive, financements internationaux contre mécanismes de financement nationaux et régionaux.

Volontarisme contre réalisme

La révolution tunisienne est perçue comme une occasion de repenser en profondeur le modèle de développement choisi pour la Tunisie et d'intégrer ainsi les préoccupations majeures du peuple tunisien à savoir : un plus grand rééquilibrage spatial du développement et un accroissement de l'autonomie des Régions, une priorité accordée à la création d'emploi et à la protection des couches sociales les plus pauvres. **Ces exigences peuvent être en adéquation avec une politique climatique robuste** (un rééquilibrage spatial du développement économique peut avoir par exemple un effet bénéfique en termes d'adaptation à la montée du niveau de la mer) **mais aussi se heurter, à des conflits, notamment en termes de temporalité.** La question entre volontarisme et réalisme n'est pas tranchée et va laisser place à une multitude de bifurcations possibles dans les scénarios en fonction de l'orientation du développement socio-économique retenue, le niveau de décentralisation atteint. Il est par exemple envisageable que la Tunisie fasse le choix d'une libéralisation de son économie renforçant les tendances à l'œuvre en matière de gouvernance (renforcement de la centralisation) et de déséquilibre spatial ou face le choix d'un

scénario où la priorité est donnée au social et à l'équilibre régional mais où les objectifs environnementaux sont relégués au second plan. Elle peut aussi faire le choix d'une politique environnementale volontariste et restrictive (accès très contrôlé à l'eau, arrêt des subventions en faveur du secteur énergétique) tout en instaurant des mécanismes de financement accompagnant les couches sociales les plus pauvres. Dans tous les cas, la mise en place d'une politique environnementale ambitieuse ne pourra se concevoir sans la prise en compte des exigences de développement sociétal. Il n'en demeure pas moins que développement économique reste soumis à de fortes incertitudes entre le souhaitable et le possible. Sera-t-il possible de réitérer le développement rapide des dernières décennies ?

Besoin d'atténuation et besoin d'adaptation

En fonction des choix qui seront opérés et de l'évolution de la contrainte internationale, il va résulter un besoin d'atténuation et d'adaptation sensiblement différent. Il apparaît clairement que le besoin d'adaptation sera toutefois relativement important et ce quel que soit les scénarios envisagés même si les impacts seront bien évidemment beaucoup plus marqués dans le cas d'un scénario de très faible contrainte internationale laissant la part belle à l'explosion des émissions de GES. Aussi de la future prise en compte de l'adaptation dans la politique climatique tunisienne dépendra la capacité du pays à appréhender les risques climatiques et déterminera par ailleurs son degré de vulnérabilité. Dès lors quel choix fera la Tunisie dans la prise en compte de ses défis de long terme et des incertitudes inhérentes à ces projections compte tenu des impératifs court-termes imposés par le nouveau contexte social ? Les choix d'aménagement du territoire ainsi que les stratégies de développement du secteur agricole et des ressources en eau devraient orienter largement cette capacité adaptative quel que soit le degré de réchauffement à l'œuvre. Par exemple, la mise en place d'une politique agricole volontariste dans un objectif essentiellement social de lutte contre le chômage pourrait avoir des effets bénéfiques en termes économiques mais pourrait aussi augmenter sa vulnérabilité aux sécheresses en raison de l'augmentation des besoins en eau induite par l'accroissement des besoins du secteur.

La prise en compte de l'atténuation sera quant à elle dictée par les choix qui seront opérés en matière de stratégie de développement énergétique. Si la Tunisie semble aujourd'hui bien positionnée sur la voie de la réduction de l'intensité énergétique de son PIB, son autonomie et l'efficacité énergétique de son PIB sont beaucoup moins scellées à long terme. Cela dépendra en l'occurrence des décisions qui seront prises tant en termes d'investissements énergétiques (nucléaire, charbon, EnR) que de stratégies de développement territorial (tout automobile contre transport en commun / maîtrise de l'efficacité) et comportemental. Aussi, l'articulation et la place des politiques d'atténuation et d'adaptation ne sont pas actées.

Ces éléments constituent les **questions motrices de notre réflexion** dans l'élaboration de scénarios contrastés et réalistes.

4.2 Trois visions prospectives pour la Tunisie...

Les trois scénarios prospectifs décrivent de grandes histoires possibles et contrastées pour la Tunisie aux horizons 2030 et 2050 mais ne représentent aucunement :

- **Une vision exhaustive des choix possibles en matière de trajectoire de choix.** En effet, il aurait été possible d'assembler les variables différemment pour aboutir à des scénarios donnant à voir d'autres enjeux. Toutefois, les choix présentés tentent de refléter au maximum des scénarios plausibles et intéressants pour la Tunisie.
- **Une vision stratégique.** Ces scénarios donnent à voir des images possibles du futur de la politique climatique en fonction de grands choix de développement mais ne préjugent cependant pas des choix effectifs qui seront opérés. Ils revêtent un caractère pédagogique permettant d'informer les décideurs sur les conséquences possibles des orientations prises tant en termes de développement socio-économique que de stratégie climatique.

4.2.1 Les grands principes des scénarios

Chacun des scénarios offre une composante assez marquée dans son développement : Une priorité donnée à l'économie dans le premier, au social dans le deuxième, une dominante écologique dans le dernier.

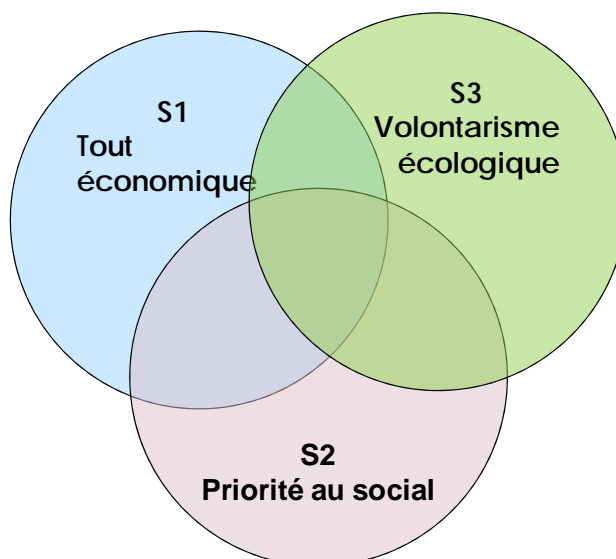


Figure 14 : Dominantes des scénarios

Le scénario 1 : tout économique

Ce scénario part du principe d'une gouvernance climatique mondiale relativement faible – mais néanmoins réelle – qui s'accompagne pour la Tunisie de la continuité d'une politique de développement économique et sociale basée avant tout sur la performance économique, avec un mode de fonctionnement très pragmatique (adaptation au contexte). Sur le plan climatique, le scénario s'appuie sur la persistance d'une image de « bon élève » auprès de la communauté internationale.

Le scénario 2 : priorité au Social !

Ce scénario essaie de tirer rapidement les conséquences de la Révolution tunisienne. Celle-ci a affirmé des besoins de rééquilibrage social (inégalités, lutte contre la pauvreté) et spatial. Cet objectif de cohésion sociale devient donc logiquement le critère déterminant des politiques publiques conduites en Tunisie- ce qui n'exclut pas un certain réalisme économique. Parallèlement la gouvernance climatique mondiale se renforce (notamment par rapport au scénario 1), ce qui permet de limiter les impacts du changement climatique subis par la Tunisie, celle-ci adoptant en quelque sorte un comportement de « passager clandestin ». Le scénario vise donc à montrer les conséquences économiques et environnementales d'un développement qui serait uniquement orienté vers cette volonté de rééquilibrage spatial et social.

Le scénario 3 : le volontarisme écologique

Ce scénario part d'une hypothèse de gouvernance climatique mondiale forte, assez contraignante pour un pays comme la Tunisie. Face à cette situation la Tunisie adopte une démarche proactive et adapte son développement économique et social à ce nouveau contexte.

4.2.2 Une vision schématique des scénarios

Ces schémas sont présentés de manière à faire ressortir : les orientations du développement économique et social et les choix d'aménagement du territoire (littoralisation etc.), les choix énergétiques, les négociations climatiques internationales et le niveau de CC en découlant, le

positionnement de la Tunisie en matière de politique climatique, la déclinaison sectorielle des scénarios.

	S1 : tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Contexte commun	Contexte géopolitique, démographie, démocratisation		
Choix de développement	Tout économique et inégalités / littoralisation	Rééquilibrage social et spatial forte régionalisation	Priorité donnée à l'écologie
Choix énergétiques	Mix énergétique charbon/gaz	Mix énergétique charbon / renouvelables	Mix énergétique à forte diversification renouvelables
Négociations climatiques	Faible coordination : pas d'objectif	Forte coordination : -20% en 2050	Très forte coordination : 15% en 2030, 30% en 2050
Niveau de CC résultant	Très fort : + 2,7° C en 2050	Fort : + 2,2° C en 2050	Relativement fort : + 1,6° C en 2050
Couple adaptation / atténuation	Jeu pétrolier, très fort besoin d'adaptation	Fort besoin d'adaptation et d'atténuation	Besoin d'adaptation moyen, très forte atténuation
Positionnement de la Tunisie	Suivisme	Stratégie carbone non prioritaire	Volontarisme

Figure 15 : Les grandes orientations de développement et le positionnement de la Tunisie

	S1 : Tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Energie	Forte croissance demande / libéralisation marché	Forte croissance demande / régionalisation planificat.	Forte maîtrise de la demande / secteur énergétique centralisé
Urbanisme / aménagement	Etagement urbain / construction peu réglementée	Croissance villes secondaires / programme social fort	Rééquilibrage villes moyennes / réglementation thermiq.
Transports	Tout littoral et routier	Tout routier / rééquilibrage intérieur et social (bus etc.)	Fort développement ferroviaire et TC
Agriculture	Renforcement des cultures d'exportation / dégradation des zones déjà surexploitées	Développement dans une perspective d'emploi (amont/aval)	Priorité à la sécurité alimentaire
Ressources en eau	Mobilisation très élevée	Mobilisation très élevée / régionalisation de la gestion	Tarification précoce / Conseil national de l'eau
Tourisme	Balnéaire à bas coût / clientèle européenne	Tourisme intérieur et domestique	Marchés de proximité / tourisme écologique et balnéaire à forte VA

Figure 16 : La déclinaison sectorielle des scénarios

4.2.1 Une vision synthétique et comparée des indicateurs aux horizons 2030 et 2050

Le tableau ci-dessous fournit l'ensemble des indicateurs chiffrés pour les différents scénarios aux horizons 2030 et 2050.

Déterminants	Indicateur	Année de référence	Source données de référence ou prospective	Unité	Valeur de référence	S1 2030	S1 2050	S2 2030	S2 2050	S3 2030	S3 2050	Vision préférentielle	Vision préférentielle
Démographie	Démographie	2011	INS / Tunisie 2050 / ONFP	millions	10,4	12	13	12	13	12	13	12	13
Economie	Taux de croissance du PIB	2011	INS / ONFP	%	-2,0%	5,0%	3,5%	4%	4,3%	3,5%	3,0%	4,5%	3,0%
	PIB	2011	INS	MDT 90	36335	80588	168270	69930	160763	66192	119550	68356	120843
	Coefficient de GINI	2008	PNUD	0-1	0,398	0,4	0,52	0,3	0,27	0,35	0,3	0,3	0,2
Climat	Réchauffement moyen	2010	INM/MARH	+°C	18°C	+1,9°C	+2,7°C	+1,5°C	+2,2°C	+1,2°C	+1,6°C	+1,3°C	+2°C
	Variation des précipitations	2010	INM	%	400 mm	-15%	-29%	-11%	-20%	-7,5%	-11%	-8%	-12%
	Élévation du niveau de la mer	2010	APAL	cm	-	12	22	10	17	8	14	10	18
	Objectif de réduction au niveau mondial	2010	-	%	-	non précisée	non précisée	Pas d'objectif intermédiaire	-20%	-15%	-30%	intensité carbone de -40%	Entre + 25 à 40%
Energie	Prix du baril	2011		€	78 €	125 €	170 €	105 €	150 €	95 €	140 €	110 €	140 €
	Emissions de CO2	2011	ANME	Mte COE	39	69	153	52	108	24	31	30	38
	Intensité CO2	2010	ANME	TeCO2/MDT90	1080	862	907	739	669	363	262	437	315
	Intensité énergétique	2010	ANME	tep/MDT	308	308	324	308	279	178	146	214	175
	Part des EnR dans le mix énergétique	2010	ANME	%	1%	5%	10%	15%	30%	30%	50%	30%	50%
	Production énergétique	2010	ANME	Mtep	7,81	5,00	3,50	5,00	3,50	5,00	3,50	5,00	3,50
Aménagement /urbanisme	Taux d'importation net	2005	ANME	%	19%	Forte	Très forte	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne
	Part des transports en commun dans les déplacements	2006	ANME	%	34%	25%	15%	35%	40%	40%	50%	35%	45%
Agriculture	Nombre de kilomètres de voies ferrées	2010	Ministère Transports	km	2165	2300	2600	2400	2700	2700	3500	2500	3100
	Taux de couverture des besoins alimentaires globaux	2009	FAO	%	80%	70%	60%	80%	70%	70%	70%	80%	70%
Tourisme	Nuitées résidents	2008	ONIT	%	8%	8%	9%	15%	20%	17%	22%	16%	21%
	Nuitées non résidents	2008	ONIT	%	92%	92%	91%	85%	80%	83%	78%	84%	79%
	Pourcentage d'arrivée en avion	2010	OTEDD, ME	%	63%	70%	70%	61%	59%	59%	57%	60%	58%
	Recette moyenne par touriste	2010	OTEDD, ME	DT	244 DT	400	500	300	450	450	800	350	800
Ressources en eau	Disponibilité de la ressource par habitant	2011	ITES	M3/an/hab	480	450	427	490	466	500	480	490	480
	Taux d'exploitation des eaux souterraines	2011	INS / MARH / ITES	%	108%	140%	180%	120%	130%	108%	108%	120%	115%
Biodiversité / environnement	Taux de linéaire côtier érodé	2010	APAL / IHE	%	7,60%	10%	25%	8%	23%	8%	15%	8%	20%
	Taux de couvert végétal	2008	MARH	%	13%	11%	8%	10%	8%	15%	20%	12%	18%
	Taux de surpâturage	2008	MARH	%	entre 50 et 68 % selon le type de formation	60%	75%	60%	75%	50%	40%	55%	45%

Certaines tendances fortes et communes aux scénarios peuvent émerger de leur comparaison. Toutefois, pour atteindre une baisse des émissions, une croissance beaucoup moins forte doit être considérée, comme en témoigne le scénario 3.

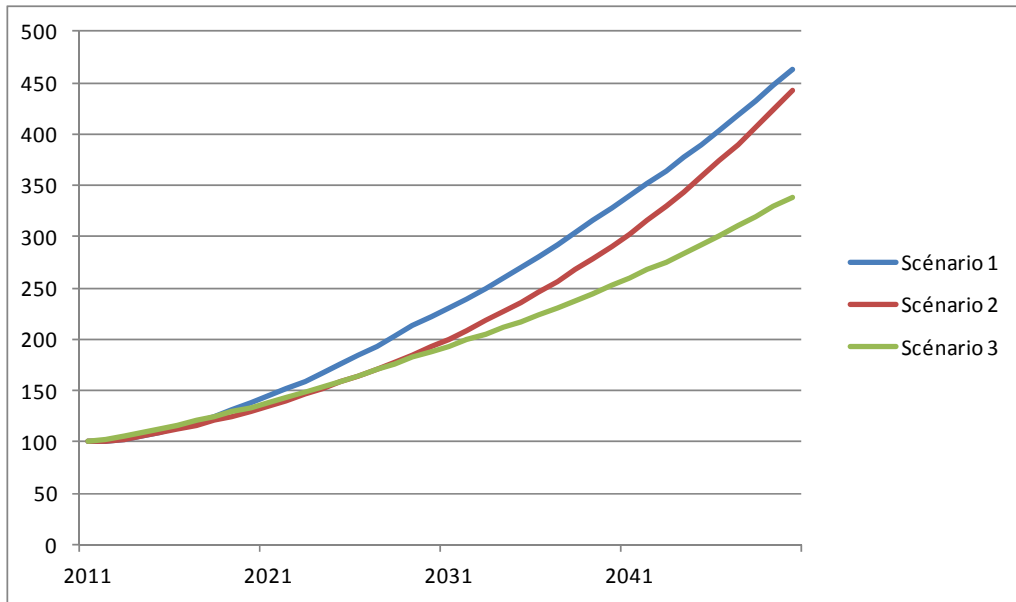


Figure 17 : Evolution comparée du PIB jusqu'en 2050, base 100

On se rend également compte que seule une baisse importante de l'intensité carbone de l'économie permet d'arriver à une baisse du niveau d'émissions à l'horizon 2050.

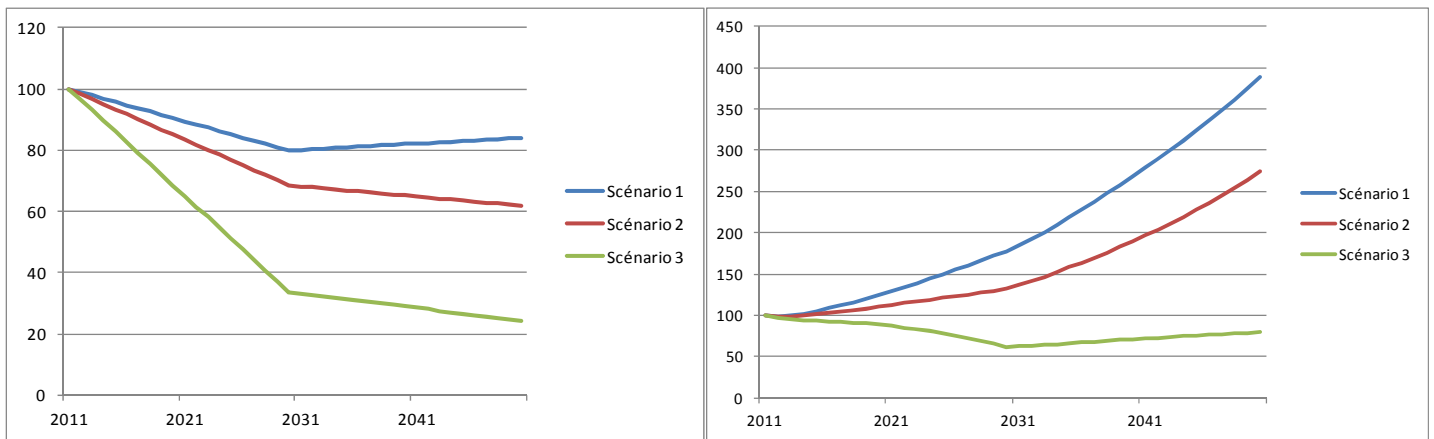


Figure 18 : Evolution comparée de l'intensité carbone (à gauche) et des émissions de GES (à droite) jusqu'en 2050, base 100

5 Les scénarios de la prospective et leur évaluation

Scénario 1 : une exemplarité de façade ?

Ce scénario part du principe d'une gouvernance climatique mondiale relativement faible – mais néanmoins réelle – qui s'accompagne pour la Tunisie de la continuité d'une politique de développement économique et sociale basée avant tout sur la performance économique, avec un mode de fonctionnement très pragmatique (adaptation au contexte). Sur le plan climatique, le scénario s'appuie sur la persistance d'une image de « bon élève » auprès de la communauté internationale.

Principes et implications sectorielles du scénario S1

	S1 : tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Choix de développement	Tout économique et inégalités / littoralisation	Rééquilibrage social et spatial forte régionalisation	Priorité donnée à l'écologie
Choix énergétiques	Mix énergétique charbon/gaz	Mix énergétique charbon / renouvelables	Mix énergétique à forte diversification renouvelables
Négociations climatiques	Faible coordination : pas d'objectif	Forte coordination : -20% en 2050	Très forte coordination : 15% en 2030, 30% en 2050
Niveau de CC résultant	Très fort : + 2,7° C en 2050	Fort : + 2,2° C en 2050	Relativement fort : + 1,6° C en 2050
Couple adaptation / atténuation	Jeu pétrolier, très fort besoin d'adaptation	Fort besoin d'adaptation et d'atténuation	Besoin d'adaptation moyen, très forte atténuation
Positionnement de la Tunisie	Suivisme	Stratégie carbone non prioritaire	Volontarisme
	S1 : Tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Energie	Forte croissance demande / libéralisation marché	Forte croissance demande / régionalisation planificat.	Forte maîtrise de la demande / secteur énergétique centralisé
Urbanisme / aménagement	Etalement urbain / construction peu réglementée	Croissance villes secondaires / programme social fort	Rééquilibrage villes moyennes / réglementation thermiq.
Transports	Tout littoral et routier	Tout routier / rééquilibrage intérieur et social (bus etc.)	Fort développement ferroviaire et TC
Agriculture	Renforcement des cultures d'exportation / dégradation des zones déjà surexploitées	Développement dans une perspective d'emploi (amont/aval)	Priorité à la sécurité alimentaire
Ressources en eau	Mobilisation très élevée	Mobilisation très élevée / régionalisation de la gestion	Tarification précoce / Conseil national de l'eau
Tourisme	Balnéaire à bas coût / clientèle européenne	Tourisme intérieur et domestique	Marchés de proximité / tourisme écologique et balnéaire à forte VA

Indicateurs clés du Scénario S1

Déterminants	Indicateur	Année de référence	Source données de référence ou prospective	Unité	Valeur de référence	Indicateur 2030	Indicateur 2050
Démographie	Démographie	2011	INS / Tunisie 2050 / ONFP	millions	10,4	12	13
Economie	Taux de croissance du PIB	2011	INS / ONFP	%	-2,0%	5,0%	3,5%
	PIB	2011	INS	MDT90	36335	80588	168270
	Coefficient de GINI	2008	PNUD	0-1	0,398	0,4	0,52
Climat	Réchauffement moyen	2010	INM/MARH	+°C	18°C	+1,9°C	+2,7°C
	Variation des précipitations	2010	INM	%	400 mm	-15%	-29%
	Élévation du niveau de la mer	2010	APAL	cm	-	12	22
	Objectif de réduction au niveau mondial	2010	-	%	-	non précisée	non précisée
Energie	Prix du baril	2011		€	78 €	125 €	170 €
	Emissions de CO2	2011	ANME	Mte COE	39	69	153
	Intensité CO2	2010	ANME	TeCO2/MDT90	1080	862	907
	Intensité énergétique	2010	ANME	tep/MDT	308	308	324
	Part des EnR dans le mix énergétique	2010	ANME	%	1%	5%	10%
	Production énergétique	2010	ANME	Mtep	7,81	5,00	3,50
	Taux d'importation net	2005	ANME	%	19%	Forte	Très forte
Aménagement /urbanisme	Part des transports en commun dans les déplacements	2006	ANME	%	34%	25%	15%
	Nombre de kilomètres de voies ferrées	2010	Ministère Transports	km	2165	2300	2600
Agriculture	Taux de couverture des besoins alimentaires globaux	2009	FAO	%	80%	70%	60%
Tourisme	Nuitées résidents	2008	ONIT	%	8%	8%	9%
	Nuitées non résidents	2008	ONIT	%	92%	92%	91%
	Pourcentage d'arrivée en avion	2010	OTEDD, ME	%	63%	70%	70%
	Recette moyenne par touriste	2010	OTEDD, ME	DT	244 DT	400	500
Ressources en eau	Disponibilité de la ressource par habitant	2011	ITES	M3/an/hab	480	450	427
	Taux d'exploitation des eaux souterraines	2011	INS / MARH / ITES	%	108%	140%	180%
Biodiversité / environnement	Taux de linéaire côtier érodé	2010	APAL / IHE	%	7,60%	10%	25%
	Taux de couvert végétal	2008	MARH	%	13%	11%	8%
	Taux de surpâturage	2008	MARH	%	entre 50 et 68 % selon le type de formation	60%	75%

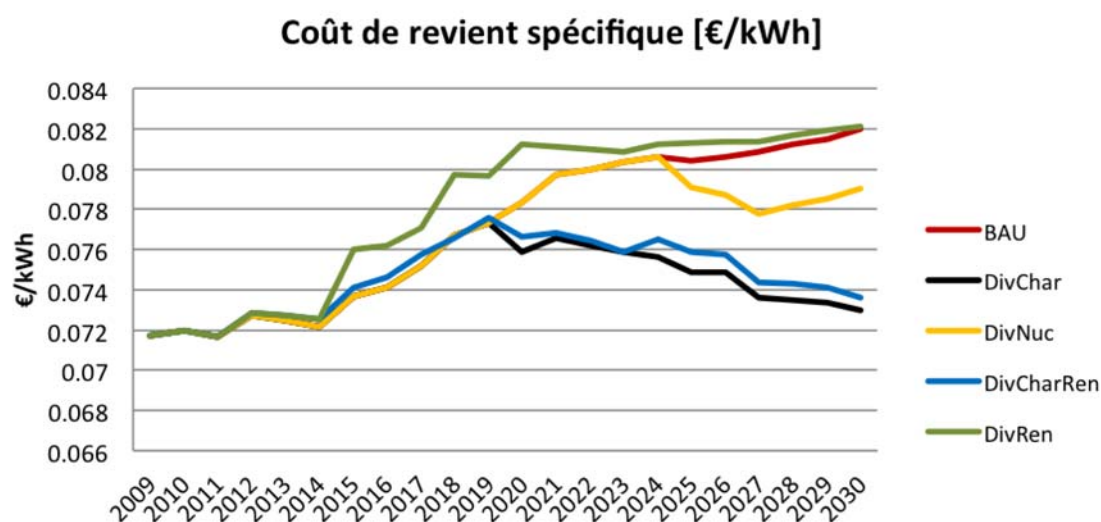
5.1.1 Les orientations du développement économique et social, l'aménagement du territoire

Ce scénario prolonge les tendances constatées dans les décennies 1980-2010 : la priorité est donnée à **l'efficacité économique, et les politiques publiques sont d'abord soumises à cet objectif**. Il s'en suit une poursuite des tendances : littoralisation du pays, renforcement des pôles industriels de Sfax et Gabes ainsi que des principales stations balnéaires, développement accru de la métropole de Tunis.

Le succès économique est indéniable pendant les premières décennies, et la Tunisie retrouve des taux de croissance importants (+5% par an). Puis, dans les décennies 2030-2050, la conjonction de la persistance d'inégalités sociales (déficit du système éducatif, faiblesse du marché local) et de certains impacts du changement climatique (baisse des rendements agricoles, perte d'attractivité touristique) font baisser rapidement ce taux de croissance (3,5% par an à partir de 2030).

5.1.2 Les choix énergétiques

Le marché de l'énergie est libéralisé. La forte croissance de la demande implique assez rapidement de prendre la décision de créer de nouvelles centrales. Le gaz et le charbon, plus rentables à l'époque de cette prise de décision, sont privilégiés (scénario DivChar)



BAU : Gaz naturel – DivChar : Diversification Charbon – DivNuc : Diversification Nucléaire – DivCharRen : Diversification Charbon + renouvelables – DivRen : Diversification renouvelables

Les tensions croissantes sur les ressources fossiles et un développement économique mondial peu régulé entraîne une augmentation du prix de l'énergie, ce qui aggrave la dépendance énergétique de la Tunisie et limite en fin de période la compétitivité de certains secteurs très consommateurs comme l'industrie.

en €/tep	2012	2015	2020	2025	2030
Charbon					
Moyenne	140	131	138	140	146
Haute	140	155	171	188	205
Basse	140	133	123	108	95
Gaz naturel					
Moyenne	340	459	513	532	551
Haute	340	679	802	871	934
Basse	340	377	363	348	334
Uranium					
Moyenne	20	23	26	27	28
Haute	20	27	28	30	33
Basse	20	20	23	23	23
Pétrole					
Moyenne	575	628	714	760	820
Haute	575	958	1 229	1 302	1 348
Basse	575	337	344	344	344

5.1.3 Les négociations climatiques internationales et le changement climatique en découlant

Résultat des négociations

Comme décidé lors de la COP de Durban, les négociations climatiques aboutissent en 2015 à l'adoption d'un **mécanisme global, assorti d'un objectif de réduction mondiale des émissions de 30% à l'horizon 2050**. Le nouveau protocole distingue 3 catégories de pays : les pays de l'Annexe 1 (anciennement Annexe 1 du protocole de Kyoto) sont soumis à une deuxième période d'engagement contraignante, avec un objectif de -50% d'émissions. Les pays les moins avancés forment l'annexe 3 et ne sont soumis à aucun objectif de réduction d'émissions avant un nouveau point prévu en 2030. La Tunisie, en tant que pays à niveau de développement intermédiaire, fait partie de l'annexe 2. Celle-ci stipule que les pays de l'Annexe 2 « doivent réduire leurs émissions de gaz à effet de serre » mais sans fixer d'objectifs précis, ceux-ci étant définis par les Etats sur la base du volontariat et de l'incitation. Le protocole est donc volontairement flou sur les obligations des pays émergents qui choisissent en pratique de s'engager sur des objectifs de réduction de l'intensité carbone de leur économie, mais pas sur des valeurs absolues, jouant sur ce flou juridique, et en dépit d'une pression croissante des grands pays industrialisés.

Le niveau de changement climatique résultant

Le rythme de réduction mondiale des émissions est largement insuffisant pour limiter le réchauffement : on s'achemine vers une augmentation mondiale des températures de +5°C en fin de siècle, celle-ci atteignant déjà +2,7°C en Tunisie en 2050 (+1,9°C en 2030). Les précipitations sont de l'ordre de - 15% en 2030 et le déficit hydrique s'accroît en 2050 pour atteindre les -29%.

5.1.4 Le positionnement de la Tunisie, ses objectifs de politique climatique

En termes d'atténuation

La Tunisie invoque sa position de pays intermédiaire pour refuser l'objectif de -10% à l'horizon 2030 et -20% à l'horizon 2050 qui lui est proposé à la COP de 2015. La Tunisie décide plutôt de s'appuyer sur son expérience de la maîtrise de l'énergie pour afficher un objectif ambitieux d'intensité carbone de son économie. Celle-ci, qui atteignait 1080 (TeCO₂/MDT90) en 2009, devra atteindre 750 en 2030 et 600 en 2050. Cet objectif est affirmé dans la communication nationale sur le changement climatique de 2015. Il est soumis à un mécanisme de MRV.

Les bailleurs de fonds de la Tunisie continuent de s'appuyer sur les acquis du pays en matière de changement climatique et de maîtrise de l'énergie pour « expérimenter » les nouveaux instruments de politiques climatique : les NAMAs, les NAP, les mécanismes de transfert de technologies, mais aussi les nouveaux outils et mécanismes de marché issus du régime climatique décidé en 2015. La Tunisie est en quelque sorte « un cas d'école ». Cependant, si sur le papier ces mécanismes sont bien appliqués, en pratique on constate un déficit de mise en œuvre. Ainsi, les émissions de CO2 continuent à augmenter et les impacts du changement climatique sont très marqués.

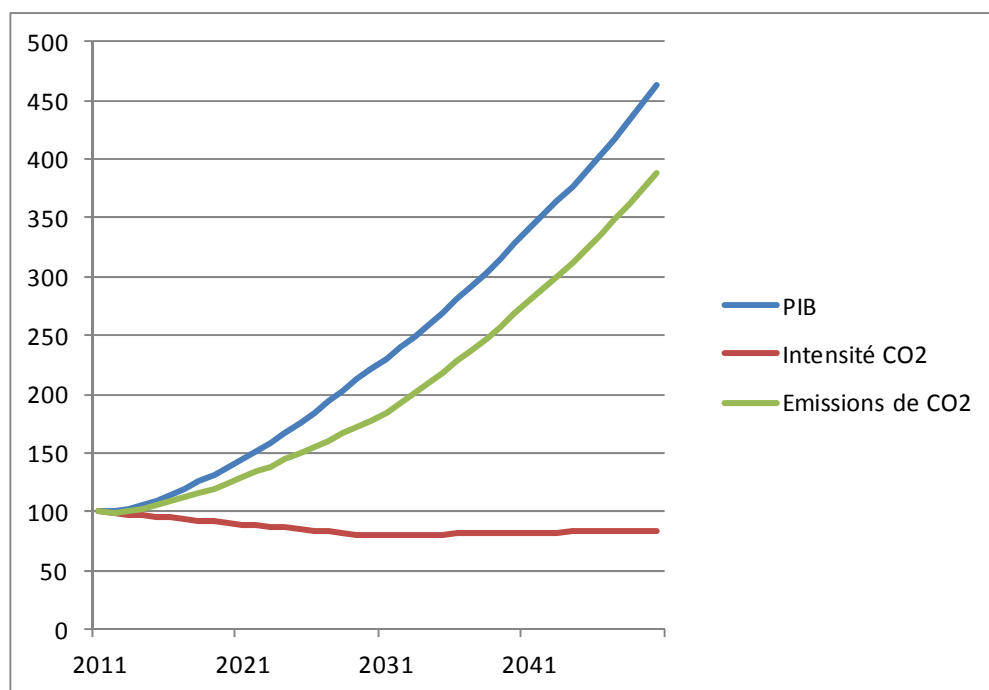


Figure 19 Les indicateurs clés du scénario 1 (PIB, Intensité et émissions de CO2) en base 100

En termes d'adaptation

Le fort niveau de changement climatique constaté en Tunisie entraîne des impacts qui deviennent progressivement considérables : notamment des tensions croissantes sur les ressources en eau entraînant une diminution des rendements agricole, un climat estival nettement moins favorable au tourisme, une élévation du niveau de la mer qui atteint déjà 40 cm en 2050 et aggrave le processus d'érosion côtière. Etant donné la priorité donnée à l'économie, les mesures d'adaptation sont peu anticipatrices et souvent uniquement réactives, une fois les impacts constatés. D'où une adaptation non optimale. Ici aussi la Tunisie développe des instruments (NAP), mais sans réelle mise en œuvre.

5.1.5 La déclinaison du scénario

Les transports et l'urbanisme

La **décentralisation actée par la nouvelle constitution** a certes renforcé les pouvoirs régionaux, mais les règles d'affectation des ressources financières, notamment pour les projets d'infrastructures restent très influencés par **les lobbys économiques**. Ce qui explique la **prédominance du transport routier** (refus des projets de train marchandise et passager). On constate une légère baisse des subventions au carburant (pour équilibrer les finances publiques) et un développement modéré du transport en bus. Le réseau routier littoral est renforcé et Tunis est dotée d'un métro. Les infrastructures dans l'intérieur ne sont développées que tardivement (décision d'une autoroute Tunis – Gafsa prise en 2025 et opérationnelle en 2030 seulement).

La **construction est faiblement réglementée**, d'où un étalement urbain et une amélioration plus modérée de l'efficacité énergétique (généralisation de la climatisation). La métropole tunisienne se renforce comme cœur économique et institutionnelle de la Tunisie.

Les modes de vie

Le mode de vie dominant reste caractérisé par la **valorisation d'un mode de vie urbain et la recherche d'un niveau élevé de consommation matérielle**. L'automobile, mais aussi l'accès au transport aérien, sont des marqueurs sociaux, des signes de réussite.

L'industrie

L'accueil d'industries lourdes (une nouvelle cimenterie en 2020) limite les efforts d'atténuation. Le potentiel de développement des industries vertes (économies d'énergie, énergies renouvelables) est exploité grâce au dynamisme entrepreneurial des Tunisiens, mais pas autant qu'il le pourrait, faute de volontarisme politique pour le développement du marché local (les priorités industrielles sont ailleurs. C'est vrai en particulier dans le domaine du solaire.

Le tourisme

Le tourisme reste essentiellement un tourisme international, qui s'appuie sur un marché européen dominant, avec toujours une compétition par les prix (tourisme à bas coût). Il s'en suit un recours accru au transport aérien (désormais inclus dans les inventaires d'émissions nationales), qui compense négativement les progrès réalisés dans des secteurs comme l'habitat.

L'agriculture

Le fonctionnement du marché pousse à privilégier les cultures d'exportation. D'où un développement complémentaire des importations pour couvrir des besoins alimentaires en hausse, et une faible autosuffisance qui en découle. Le potentiel de développement rural de l'intérieur est faiblement exploité, faute d'investissement et d'infrastructure. A partir de 2030 les impacts du changement climatique de plus en plus marquants, conjugués à un manque d'adaptation, implique de fortes remises en cause. Certaines cultures doivent être abandonnées sans que les agriculteurs aient pu anticiper une évolution de leur métier (investissement, formation), d'où un accroissement de l'exode rural et du chômage en fin de période.

Les ressources naturelles et leur gestion

Le transfert de l'eau entre grandes régions tunisiennes n'est pas fondamentalement remis en cause, par crainte des discussions sans fin qui pourraient s'ouvrir sur l'affectation de la ressource. Sur le littoral on observe un développement modéré des unités de désalinisation de l'eau, notamment pour alimenter les complexes touristiques et certains grands ensembles résidentiels. Le taux de mobilisation de la ressource reste très élevé, et le taux moyen cache de vraies situations de pénuries locales (dans le Sud et le Centre, notamment). La régulation se fait par le prix : à partir de 2020 est introduite une tarification de l'eau, notamment agricole, ce qui a pour effet de remettre en cause l'existence des cultures les plus consommatrices.

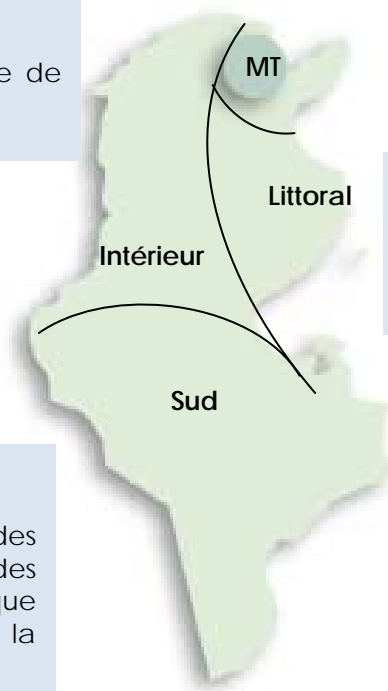
5.1.6 Décomposition régionale

Métropole tunisoise(MT)

Constitution d'un « grand Tunis » avec rocade autoroutière et transports en commun. Etalement urbain

Intérieur

Développement modéré, faute de volonté et d'infrastructures



Littoral

Renforcement économique, polarisation et vulnérabilité accrue au CC

Sud

Assez oublié et soumis à des impacts très forts : baisse des ressources en eau assez drastique et intensification de la désertification

Scénario 2 : Priorité au social !

Ce scénario essaie de tirer rapidement les conséquences de la Révolution tunisienne. Celle-ci a affirmé des besoins de rééquilibrage social (inégalités, lutte contre la pauvreté) et spatial. Cet objectif de cohésion sociale devient donc logiquement le critère déterminant des politiques publiques conduites en Tunisie- ce qui n'exclut pas un certain réalisme économique. Parallèlement la gouvernance climatique mondiale se renforce (notamment par rapport au scénario 1), ce qui permet de limiter les impacts du changement climatique subis par la Tunisie, celle-ci adoptant en quelque sorte un comportement de « passager clandestin ». Le scénario vise donc à montrer les conséquences économiques et environnementales d'un développement qui serait uniquement orienté vers cette volonté de rééquilibrage spatial et social.

Principes et implications sectorielles du scénario S2

	S1 : tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Choix de développement	Tout économique et inégalités / littoralisation	Rééquilibrage social et spatial forte régionalisation	Priorité donnée à l'écologie
Choix énergétiques	Mix énergétique charbon/gaz	Mix énergétique charbon / renouvelables	Mix énergétique à forte diversification renouvelables
Négociations climatiques	Faible coordination : pas d'objectif	Forte coordination : -20% en 2050	Très forte coordination : 15% en 2030, 30% en 2050
Niveau de CC résultant	Très fort : + 2,7° C en 2050	Fort : + 2,2° C en 2050	Relativement fort : + 1,6° C en 2050
Couple adaptation / atténuation	Jeu pétrolier, très fort besoin d'adaptation	Fort besoin d'adaptation et d'atténuation	Besoin d'adaptation moyen, très forte atténuation
Positionnement de la Tunisie	Suivisme	Stratégie carbone non prioritaire	Volontarisme
	S1 : Tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Energie	Forte croissance demande / libéralisation marché	Forte croissance demande / régionalisation planificat.	Forte maîtrise de la demande / secteur énergétique centralisé
Urbanisme / aménagement	Etalement urbain / construction peu réglementée	Croissance villes secondaires / programme social fort	Rééquilibrage villes moyennes / réglementation thermiq.
Transports	Tout littoral et routier	Tout routier / rééquilibrage intérieur et social (bus etc.)	Fort développement ferroviaire et TC
Agriculture	Renforcement des cultures d'exportation / dégradation des zones déjà surexploitées	Développement dans une perspective d'emploi (amont/aval)	Priorité à la sécurité alimentaire
Ressources en eau	Mobilisation très élevée	Mobilisation très élevée / régionalisation de la gestion	Tarification précoce / Conseil national de l'eau
Tourisme	Balnéaire à bas coût / clientèle européenne	Tourisme intérieur et domestique	Marchés de proximité / tourisme écologique et balnéaire à forte VA

Indicateurs clés du Scénario S2

Déterminants	Indicateur	Année de référence	Source données de référence ou prospective	Unité	Valeur de référence	S2 2030	S2 2050
Démographie	Démographie	2011	INS / Tunisie 2050 / ONFP	millions	10,4	12	13
Economie	Taux de croissance du PIB	2011	INS / ONFP	%	-2,0%	4%	4,3%
	PIB	2011	INS	MDT90	36335	69930	160763
	Coefficient de GINI	2008	PNUD	0-1	0,398	0,3	0,27
Climat	Réchauffement moyen	2010	INM/MARH	+°C	18°C	+1,5°C	+2,2°C
	Variation des précipitations	2010	INM	%	400 mm	-11%	-20%
	Élévation du niveau de la mer	2010	APAL	cm	-	10	17
	Objectif de réduction au niveau mondial	2010	-	%	-	Pas d'objectif intermédiaire	-20%
Energie	Prix du baril	2011		€	78 €	105 €	150 €
	Emissions de CO2	2011	ANME	Mte COE	39	52	108
	Intensité CO2	2010	ANME	TeCO2/MDT90	1080	739	669
	Intensité énergétique	2010	ANME	tep/MDT	308	308	279
	Part des EnR dans le mix énergétique	2010	ANME	%	1%	15%	30%
	Production énergétique	2010	ANME	Mtep	7,81	5,00	3,50
	Taux d'importation net	2005	ANME	%	19%	Forte	Forte
Aménagement /urbanisme	Part des transports en commun dans les déplacements	2006	ANME	%	34%	35%	40%
	Nombre de kilomètres de voies ferrées	2010	Ministère Transports	km	2165	2400	2700
Agriculture	Taux de couverture des besoins alimentaires globaux	2009	FAO	%	80%	80%	70%
Tourisme	Nuitées résidents	2008	ONTT	%	8%	15%	20%
	Nuitées non résidents	2008	ONTT	%	92%	85%	80%
	Pourcentage d'arrivée en avion	2010	OTEDD, ME	%	63%	61%	59%
	Recette moyenne par touriste	2010	OTEDD, ME	DT	244 DT	300	450
Ressources en eau	Disponibilité de la ressource par habitant	2011	ITES	M3/an/hab	480	490	466
	Taux d'exploitation des eaux souterraines	2011	INS / MARH / ITES	%	108%	120%	130%
Biodiversité / environnement	Taux de linéaire côtier érodé	2010	APAL / IHE	%	7,60%	8%	23%
	Taux de couvert végétal	2008	MARH	%	13%	10%	8%
	Taux de surpâturage	2008	MARH	%	entre 50 et 68 % selon le type de formation	60%	75%

5.1.1 Les orientations du développement économique et social, l'aménagement du territoire

Ce scénario repose sur un virage très fort en termes de développement économique et social. Le premier gouvernement issu de la nouvelle constitution adoptée en janvier 2013 prend un ensemble de décisions très fortes : la cohésion sociale et nationale doit être obtenue par un rééquilibrage au profit des couches défavorisées de la population et des territoires négligés. Rien ne saurait faire dévier de cet objectif.

Pour mettre en œuvre cette vision, le Programme de mise à niveau, traduit dans le XII^{ème} plan, s'appuie sur un certain nombre de leviers : le développement rapides des infrastructures dans l'intérieur du pays, un fort volontarisme en terme de développement rural, plus d'équité dans la répartition des ressources (remise à plat des transferts d'eau), une politique fiscale plus redistributive favorisant les plus pauvres. Un nouveau Schéma National d'Aménagement du Territoire qui traduit cette vision est adopté en 2017.

La décentralisation est très poussée, et un certain nombre de domaines sont délégués aux Régions : la gestion de l'eau et de l'agriculture, la planification de certaines infrastructures.

D'un point de vue purement économique, le pays accepte un certain ralentissement de son taux de croissance – du moins dans les premières décennies- en échange de plus d'équité.

- Entre 2012 et 2030 le taux de croissance annuel est de 4% ;
- à partir de 2030 et jusqu'à 2050, ce taux s'accélère, du fait de ressources humaines mieux formées, de l'existence d'une structure économique plus diversifiée (développement de pôles secondaires...).

5.1.2 Les choix énergétiques

Le secteur énergétique reste public, mais on constate une plus forte implication des Régions dans la planification énergétique. La demande augmente moins rapidement que dans le scénario 1, ce qui suppose cependant des investissements nouveaux en centrales. Plutôt qu'une ou deux grosses unités centralisées, les Régions préfèrent mettre en service plusieurs unités décentralisées, afin de garder un certain contrôle de leurs capacités de production, et mieux ajuster la production à la consommation (en particulier, développement des réseaux intelligents, *smart grids*).

Les subventions à l'essence et au butane sont maintenues dans un objectif de paix sociale. Ils s'accompagnent de tarifs sociaux de l'électricité, par tranche de consommation, pour les populations les plus défavorisées.

On fait le choix d'un mix énergétique charbon et renouvelable modéré (DIVCharRen).

5.1.3 Les négociations climatiques internationales et le changement climatique en découlant

Résultat des négociations

Comme décidé lors de la COP de Durban, les négociations climatiques aboutissent en 2015 à l'adoption d'un mécanisme global, assorti d'un objectif de réduction mondiale des émissions de 40% à l'horizon 2050. Le nouveau protocole distingue 3 catégories de pays : les pays de l'Annexe 1 (anciennement Annexe 1 du protocole de Kyoto) sont soumis à une deuxième période d'engagement contraignante, avec un objectif de réduction de 60% d'émissions. Les pays les moins avancés forment l'annexe 3 et ne sont soumis à aucun objectif de réduction d'émissions avant un nouveau point prévu en 2025. La Tunisie, en tant que pays à niveau de développement

intermédiaire, fait partie de l'annexe 2. Celle-ci stipule que les pays de l'Annexe 2 doivent réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici à 2050, mais sans objectif intermédiaire en 2030. Ce qui laisse donc une certaine marge de manœuvre.

Niveau de changement climatique

Les émissions mondiales continuent à augmenter globalement jusqu'en 2030 (du fait notamment de la croissance des PMA et des pays intermédiaires), on s'achemine vers une augmentation mondiale de température de 3,5°C en fin de siècle, celle-ci atteignant déjà +2,2°C en 2050 (+1,5°C en 2030). Les précipitations ont diminué d'environ 11% en 2030 et de 20% en 2050.

5.1.4 Le positionnement de la Tunisie, ses objectifs de politique climatique

En termes d'atténuation

La Tunisie invoque la nécessité de protéger les acquis de la révolution (il reste considéré comme le modèle du printemps arabe) pour différer la mise en œuvre d'objectifs environnementaux trop stricts qui pourraient fragiliser son économie. Par conséquent, jouant sur l'absence d'objectif international à 2030, il laisse ses émissions de GES augmenter dans les premières décennies, avant d'adopter, sous la pression internationale, des mesures plus volontaristes, mais surtout à partir de 2035. Celles-ci n'ont donc que peu d'effets à 2050. Ceci n'empêche pas de continuer une politique d'efficacité énergétique s'appuyant sur les acquis du passé.

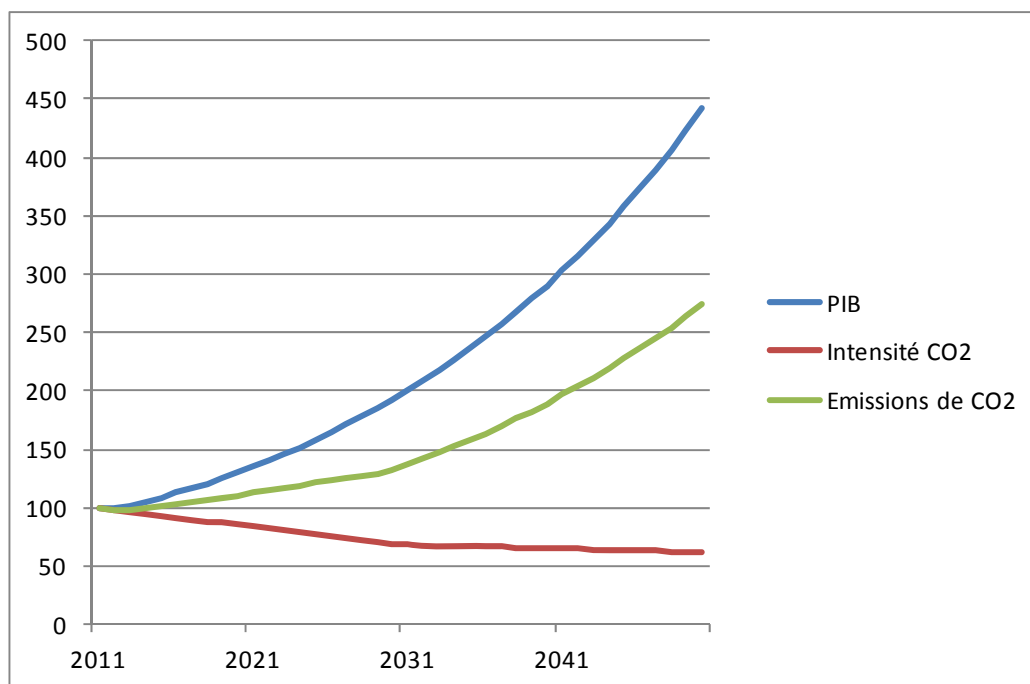


Figure 20 Les indicateurs clés du scénario 2 (PIB, intensité et émissions de CO2) en base 100

Alors que de grands pays comme la Chine et l'Inde, sous le feu des projecteurs, sont obligés d'appliquer le nouveau régime climatique de 2015, des pays plus petits peuvent adopter le comportement de « passager clandestin », au risque peut-être de tensions avec la communauté internationale.

En termes d'adaptation

Grâce à une mobilisation de la communauté internationale, le changement climatique subi par la Tunisie est plus faible que dans le scénario 1, mais reste important (tensions sur l'eau, impacts agricoles...). La vulnérabilité de la Tunisie va être exacerbée par certains choix de développement, notamment la priorité donnée au développement agricole et rural. La politique d'adaptation reste secondaire, la priorité étant donnée à la satisfaction des besoins essentiels des

populations. L'adaptation est donc ici plutôt réactive ; elle est par ailleurs décidée au niveau régional et donc peu lisible internationalement.

5.1.5 La déclinaison du scénario

Les transports et l'urbanisme

Dès 2013 est décidée la création d'une autoroute Tunis-Gafsa, mise en service en 2020, accompagnée de « barreaux » transversaux reliant les grandes villes de l'Ouest au littoral. Le modèle dominant du transport routier n'est ainsi par remis en cause, même si le transport par bus est favorisé pour les populations rurales défavorisées. Les subventions au carburant sont maintenues.

La croissance démographique est plus forte dans les villes secondaires, qui accueillent de nouveaux pôles d'activité, qu'à Tunis. En termes de logement un programme ambitieux de logement social est mis en œuvre entre 2015 et 2030 sans effort particulier de normes énergétiques, la priorité étant de loger le plus grand nombre.

L'industrie

Les activités à forte intensité en main d'œuvre –notamment en main d'œuvre peu qualifiée- sont privilégiées : le secteur du bâtiment et les industries de transformation de produits agricoles (agro-alimentaire) sont privilégiés, notamment dans les pôles secondaires.

Le tourisme

L'accès des Tunisiens aux vacances est favorisé, dans un objectif social, ce qui crée un nouveau marché touristique en croissance. Ceci compense partiellement le moindre investissement dans la rénovation des infrastructures touristiques littorales, qui sont vieillissantes. Le tourisme rural dans les zones à potentiel (montagnes du Nord-Ouest) et plus généralement l'accueil chez l'habitant est favorisé : on assiste au développement des gîtes ruraux et des chambres d'hôtes. La conséquence est une recette touristique globalement moindre, mais mieux répartie dans la population.

L'agriculture

Ce scénario est très marqué par le développement rural : dans un but de rééquilibrage territorial, d'emploi, d'autosuffisance alimentaire, sont promues, dans les principales régions, de véritables stratégies de développement rural intégré. Dans l'Ouest en particulier, un certain rééquilibrage dans la répartition de la ressource en eau permet un renouveau de l'agriculture. En contrepartie certains secteurs du littoral doivent abandonner les cultures les plus consommatrices (oranges d'exportation notamment) très dépendantes de ces ressources en eau de l'intérieur.

La conséquence de ce développement agricole rapide est une augmentation de la demande en eau, qui rend la Tunisie plus vulnérable aux sécheresses.

Les ressources naturelles et leur gestion

La compétence de gestion de l'eau est déléguée aux Régions, avec toutefois la création d'un conseil national de l'Eau chargé des arbitrages entre usages. Ceci abouti au terme d'une longue concertation à une redistribution de la ressource en eau.

Les modes de vie

On observe un développement du régionalisme, une valorisation de la diversité culturelle et du patrimoine tunisien. L'exode rural est partiellement limité.

5.1.6 Décomposition régionale

Métropole tunisoise (MT)

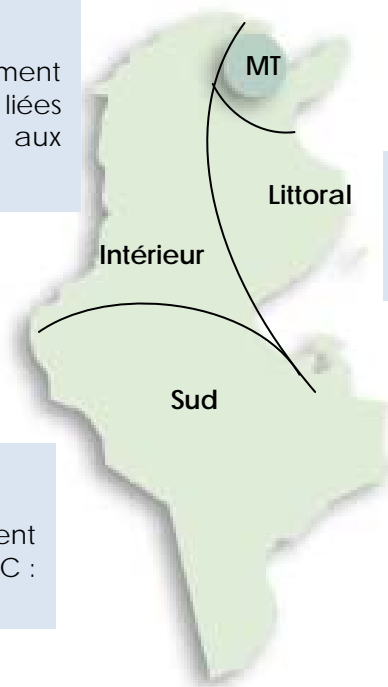
Limitation de la croissance urbaine à Tunis

Intérieur

Développement réel, notamment par l'agriculture, puis difficultés liées au manque d'adaptation aux impacts du CC

Littoral

Ralentissement économique, faible attractivité démographique



Sud

Aidé mais en difficulté, notamment en raison des effets du CC : désertification, ressource en eau

Scénario 3 : Le volontarisme écologique

Ce scénario part d'une hypothèse de gouvernance climatique mondiale forte, assez contraignante pour un pays comme la Tunisie. Face à cette situation la Tunisie adopte une démarche proactive et adapte son développement économique et social à ce nouveau contexte.

Principes et implications sectorielles du scénario S3

	S1 : tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Choix de développement	Tout économique et inégalités / littoralisation	Rééquilibrage social et spatial forte régionalisation	Priorité donnée à l'écologie
Choix énergétiques	Mix énergétique charbon/gaz	Mix énergétique charbon / renouvelables	Mix énergétique à forte diversification renouvelables
Négociations climatiques	Faible coordination : pas d'objectif	Forte coordination : -20% en 2050	Très forte coordination : 15% en 2030, 30% en 2050
Niveau de CC résultant	Très fort : + 2,7° C en 2050	Fort : + 2,2° C en 2050	Relativement fort : + 1,6° C en 2050
Couple adaptation / atténuation	Jeu pétrolier, très fort besoin d'adaptation	Fort besoin d'adaptation et d'atténuation	Besoin d'adaptation moyen, très forte atténuation
Positionnement de la Tunisie	Suivisme	Stratégie carbone non prioritaire	Volontarisme
	S1 : Tout économique	S2 : priorité au social	S3 : le volontarisme écologique
Energie	Forte croissance demande / libéralisation marché	Forte croissance demande / régionalisation planificat.	Forte maîtrise de la demande / secteur énergétique centralisé
Urbanisme / aménagement	Etalement urbain / construction peu réglementée	Croissance villes secondaires / programme social fort	Rééquilibrage villes moyennes / réglementation thermiq.
Transports	Tout littoral et routier	Tout routier / rééquilibrage intérieur et social (bus etc.)	Fort développement ferroviaire et TC
Agriculture	Renforcement des cultures d'exportation / dégradation des zones déjà surexploitées	Développement dans une perspective d'emploi (amont/aval)	Priorité à la sécurité alimentaire
Ressources en eau	Mobilisation très élevée	Mobilisation très élevée / régionalisation de la gestion	Tarification précoce / Conseil national de l'eau
Tourisme	Balnéaire à bas coût / clientèle européenne	Tourisme intérieur et domestique	Marchés de proximité / tourisme écologique et balnéaire à forte VA

Indicateurs clés du Scénario S3

Déterminants	Indicateur	Année de référence	Source données de référence ou prospective	Unité	Valeur de référence	S3 2030	S3 2050
Démographie	Démographie	2011	INS / Tunisie 2050 / ONFP	millions	10,4	12	13
Economie	Taux de croissance du PIB	2011	INS / ONFP	%	-2,0%	3,5%	3,0%
	PIB	2011	INS	MDT 90	36335	66192	119550
	Coefficient de GINI	2008	PNUD	0-1	0,398	0,35	0,3
Climat	Réchauffement moyen	2010	INM/MARH	+°C	18°C	+ 1,2°C	+1,6°C
	Variation des précipitations	2010	INM	%	400 mm	-7,5%	-11%
	Elévation du niveau de la mer	2010	APAL	cm	-	8	14
	Objectif de réduction au niveau mondial	2010	-	%	-	-15%	-30%
Energie	Prix du baril	2011		€	78 €	95 €	140 €
	Emissions de CO2	2011	ANME	Mte COE	39	24	31
	Intensité CO2	2010	ANME	TeCO2/MDT90	1080	363	262
	Intensité énergétique	2010	ANME	tep/MDT	308	178	146
	Part des EnR dans le mix énergétique	2010	ANME	%	1%	30%	50%
	Production énergétique	2010	ANME	Mtep	7,81	5,00	3,50
	Taux d'importation net	2005	ANME	%	19%	Moyenne	Moyenne
Aménagement /urbanisme	Part des transports en commun dans les déplacements	2006	ANME	%	34%	40%	50%
	Nombre de kilomètres de voies ferrées	2010	Ministère Transports	km	2165	2700	3500
Agriculture	Taux de couverture des besoins alimentaires globaux	2009	FAO	%	80%	70%	70%
Tourisme	Nuitées résidents	2008	ONIT	%	8%	17%	22%
	Nuitées non résidents	2008	ONIT	%	92%	83%	78%
	Pourcentage d'arrivée en avion	2010	OTEDD, ME	%	63%	59%	57%
	Recette moyenne par touriste	2010	OTEDD, ME	DT	244 DT	450	800
Ressources en eau	Disponibilité de la ressource par habitant	2011	ITES	M3/an/hab	480	500	480
	Taux d'exploitation des eaux souterraines	2011	INS / MARH / ITES	%	108%	108%	108%
Biodiversité / environnement	Taux de linéaire côtier érodé	2010	APAL / IHE	%	7,60%	8%	15%
	Taux de couvert végétal	2008	MARH	%	13%	15%	20%
	Taux de surpâturage	2008	MARH	%	entre 50 et 68 % selon le type de formation	50%	40%

5.1.1 Les orientations du développement économique et social, l'aménagement du territoire

Sans aller soumettre l'ensemble de son économie à l'impératif du changement climatique, la Tunisie décide d'exploiter au maximum les opportunités offertes par ce nouveau régime, en s'appuyant notamment sur son expertise dans le domaine de la maîtrise des énergies, du conseil, des énergies renouvelables. La nouvelle constitution est accompagnée d'une charte de l'environnement, à valeur constitutionnelle, qui affirme l'importance des problèmes d'environnement globaux (climat, biodiversité, désertification etc.), tout en posant un certain nombre de principes (pollueur-payeur, etc.). Le XII^{ème} plan, s'appuie sur un certain nombre de leviers : le développement rapide des transports en commun, la réorientation de secteurs clés comme l'industrie ou le tourisme, une réforme de la fiscalité écologique. Un nouveau Schéma National d'Aménagement du Territoire qui traduit cette vision, est adopté en 2017.

D'un point de vue purement économique, le pays accepte un certain ralentissement de son taux de croissance – du moins dans les premières décennies- en échange d'une plus grande efficacité écologique. Elle devient un acteur marquant du transfert de technologies, et est très active dans la coopération Sud-Sud. Les compensations financières reçues de la communauté internationale ne compensent cependant pas les pertes économiques.

- Entre 2012 et 2030 le taux de croissance annuel est assez limité par les efforts gigantesques demandés pour développer une « économie bas carbone »
- A partir de 2030 et jusqu'à 2050, ce taux tend à se stabiliser, grâce à une bonne anticipation du nouveau contexte offert par la lutte contre le changement climatique.

La décentralisation est réelle, notamment dans les domaines économiques et sociaux, mais la gestion des ressources naturelles reste centralisée, dans un objectif d'efficacité et pour assurer une bonne comptabilité environnementale auprès des organisations internationales. Un conseil national de l'eau est créé, de même qu'une instance de négociation et de planification sur la politique énergétique.

5.1.2 Les choix énergétiques

Le secteur énergétique reste public et relativement centralisée en raison de sa position stratégique dans le développement de la Tunisie. La nouvelle politique énergétique s'appuie sur deux piliers :

- Le renforcement de la politique de maîtrise de la demande, avec comme première impulsion la décision de supprimer totalement et progressivement, entre 2013 et 2020, toutes les subventions à l'énergie (carburant, butane...). Il s'agit de créer un choc, un signal prix très fort, qui réoriente les pratiques des entreprises et des ménages vers plus d'économies ;
- le développement des énergies renouvelable, le solaire en tête. L'Union européenne, étant donné la stabilité et l'ancrage démocratique de la Tunisie, décide en 2015 de faire de la Tunisie le site phare du développement des projets régionaux (Plan Solaire Méditerranéen, Medgrid, Désertec, etc.). Une grande partie de l'énergie verte produite est destinée à l'exportation vers l'Union européenne. Les investissements proviendront en grande partie du fonds vert et de l'Union européenne, et le reste des investissements locaux. Conjugué l'amélioration des techniques, ceci rend l'énergie solaire compétitive pour la Tunisie. Parallèlement des projets de centrales à gaz de dernière génération permettent de limiter la dépendance au pétrole et au charbon tout en améliorant l'intensité en CO2 du PIB.

On fait le choix d'un mix électrique de type DivRen (environ 30% de la production d'électricité provenant des renouvelables en 2030).

5.1.3 Les négociations climatiques internationales et le changement climatique en découlant

Résultat des négociations

Les négociations climatiques aboutissent rapidement en 2015 à l'adoption d'un mécanisme global, assorti d'un objectif de réduction mondiale des émissions de 50% à l'horizon 2050. Le nouveau protocole distingue 3 catégories de pays : les pays de l'Annexe 1 (anciennement Annexe 1 du protocole de Kyoto) sont soumis à une deuxième période d'engagement contraignante, avec un objectif de réduction de 70% de leurs émissions. Les pays les moins avancés forment l'annexe 3 et doivent engager des politiques d'amélioration de l'efficacité énergétique, avant un nouveau point en 2025. Les pays de l'Annexe 2 dont fait partie la Tunisie doivent réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 30% d'ici à 2050, et de 15% à 2030. Cet objectif est soumis à un mécanisme de MRV assorti de sanctions en cas de non-respect, avec heureusement des compensations financières. Le fonds vert est largement abondé par des financements innovants (deux taxes internationales, l'une sur le transport aérien et l'autre sur les transactions financières, sont adoptée en 2015, et le fonds est abondé de 30, puis 50 milliards de dollars par an à partir de 2020). Il est accessible aux pays de l'Annexe 3 pour des financements allant jusqu'à 100%, aux pays de l'Annexe 2 jusqu'à 50% du montant des projets. L'Union européenne fait du respect des engagements en matière d'atténuation une condition *sine qua non* de tout autre accord d'association (accord de libre-échange, etc.)

Niveau de changement climatique

Les émissions mondiales continuent à augmenter globalement jusqu'en 2020 puis entament un déclin. Le niveau de changement climatique subi reste conséquent : +2,5°C en fin de siècle, celle-ci atteignant déjà +1,6°C en 2050 (+1,2°C en 2030). La baisse des précipitations est limitée à 7% en 2030 et 11% en 2050.

5.1.4 Le positionnement de la Tunisie, ses objectifs de politique climatique

En termes d'atténuation

La Tunisie adopte rapidement une loi sur l'énergie et le climat reprenant les objectifs internationaux, soit -15% en 2030 et -30% en 2050. Le pays parvient grâce à sa politique très volontariste et proactive à réduire ses émissions de près de 40% à l'horizon 2030. En revanche, en raison du maintien de sa croissance économique, on constate une légère augmentation des émissions à l'horizon 2050. Toutefois, la Tunisie parvient à maintenir une baisse de -20% des émissions à cet horizon du fait du maintien d'une forte politique volontariste même si la cible des 30% n'est plus atteinte.

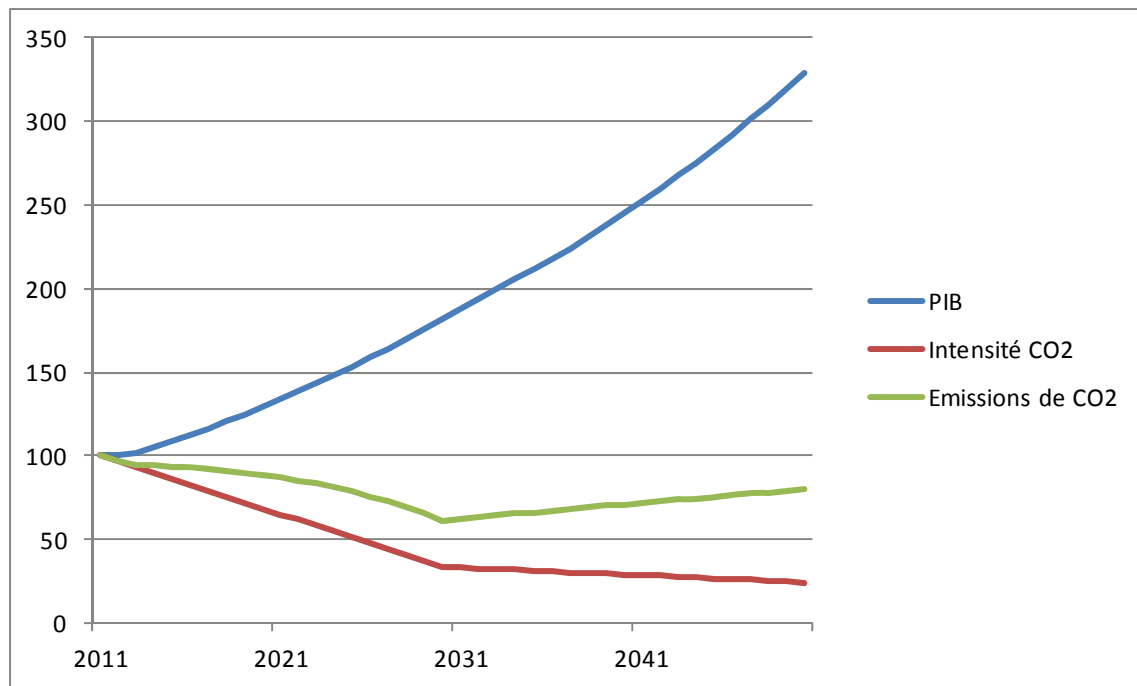


Figure 21 Les indicateurs clés du scénario 3 (PIB, intensité et émissions de CO2) en base 100

En termes d'adaptation

Grâce aux initiatives mondiales de réduction des émissions de GES, le changement climatique subi est nettement modéré par rapport aux autres scénarios. Ce qui n'empêche pas des tensions sur l'eau ou le littoral (étant donné la forte inertie de la remontée du niveau de la mer, liée aux émissions passées).

La politique d'adaptation, bien que jugée secondaire par rapport à l'atténuation, est néanmoins mise en œuvre de manière précoce. Les plans d'aménagement sont adaptés afin de réduire la vulnérabilité du littoral à l'élévation du niveau de la mer, une agriculture moins consommatrice d'eau est mise en avant, la gestion forestière tient compte des nouvelles conditions écologiques.

5.1.5 Déclinaison du scénario

Les transports et l'urbanisme

En 2015 est décidée la création d'une ligne de chemin de fer Tunis-Gafsa, mise en service en 2020, accompagnée de « barreaux » transversaux reliant les grandes villes de l'Ouest au littoral. Des projets de ligne à grande vitesse Tunis- Gabès et Tunis-Tabarka complètent ce dispositif. Sur le littoral ces infrastructures sont partiellement financées par le [Plan méditerranéen des infrastructures de transport], dans le cadre de la ligne mixte fret-passagers à grande vitesse « Trans-maghrébine », reliant Tanger au Caire, achevée en 2035.

Un réseau de bus à bon niveau de desserte et de service est mis en œuvre dans les zones rurales, et des transports en commun (tramways et métro à Tunis) dans les grandes villes. Elles sont financées par la mise en place progressive d'une taxe sur les produits pétroliers appliquée au carburant automobile à partir de 2020.

L'armature urbaine se situe entre les scénarios 1 et 2 : on évite l'étalement excessif des métropoles, on recherche des villes « compactes », permettant une bonne desserte par les transports en commun. Parallèlement le développement des villes moyennes est encouragé, notamment par l'amélioration des infrastructures. Dans le domaine de la construction, la « réglementation thermique 2015 » fixe des normes pour la construction neuve (seuils de

consommation énergétique, architecture basse consommation notamment pour limiter le recours à la climatisation, très réglementé). Ceci augmente assez nettement le coût de la construction, ce qui explique qu'il reste difficile de loger l'ensemble de la population dans des conditions décentes.

L'industrie

Les industries tunisiennes sont incluses à partir de 2020 dans le marché européen d'échange des quotas d'émission. Ceci ne va pas sans remises en cause, mais globalement, étant donné la forte réactivité des entrepreneurs et l'expertise dans le domaine de l'efficacité énergétique, l'industrie est bénéficiaire, de par son positionnement dans les pays de l'Annexe 2, qui lui ouvre le droit à une allocation de quotas qu'elle revend sur le marché international.

Le tourisme

La régulation internationale adoptée par l'UE puis par l'OACI limite fortement la croissance du transport aérien : taxe internationale sur les passagers et quotas d'émissions de GES pour les compagnies aériennes. Il s'en suit une augmentation drastique des coûts qui rend caduque le positionnement « low cost » de la Tunisie.

Plusieurs orientations sont prises :

- un encouragement au marché domestique et maghrébin de proximité (Algérie, Libye), pour compenser les pertes de recettes internationales, avec un accès facilité en transports en commun ;
- le développement de produits balnéaires et culturels à plus forte valeur ajoutée, qui mettent cependant du temps à s'imposer sur les marchés internationaux : c'est toute une image de destination touristique qui est à recréer.

L'agriculture

La tarification de l'eau décidée en 2015 marque un choc et une prise de conscience. Les nouvelles orientations agricoles sont décidées :

- priorité aux cultures à destination du marché domestique sur les exportations ;
- à l'exportation recherche de cultures de niche à forte valeur ajoutée (oranges bio, dattes fraîches, huiles d'olives labellisées) ;
- mobilisation de toutes les ressources techniques et scientifiques pour réduire la demande en eau de l'agriculture : sélection variétale, travail du sol etc.

La part de l'agriculture dans le PIB, du fait de l'exclusion de certaines cultures gourmandes en eau diminue, pour ré-augmenter à partir de 2030 (temps nécessaire à la transition).

Les ressources naturelles et leur gestion

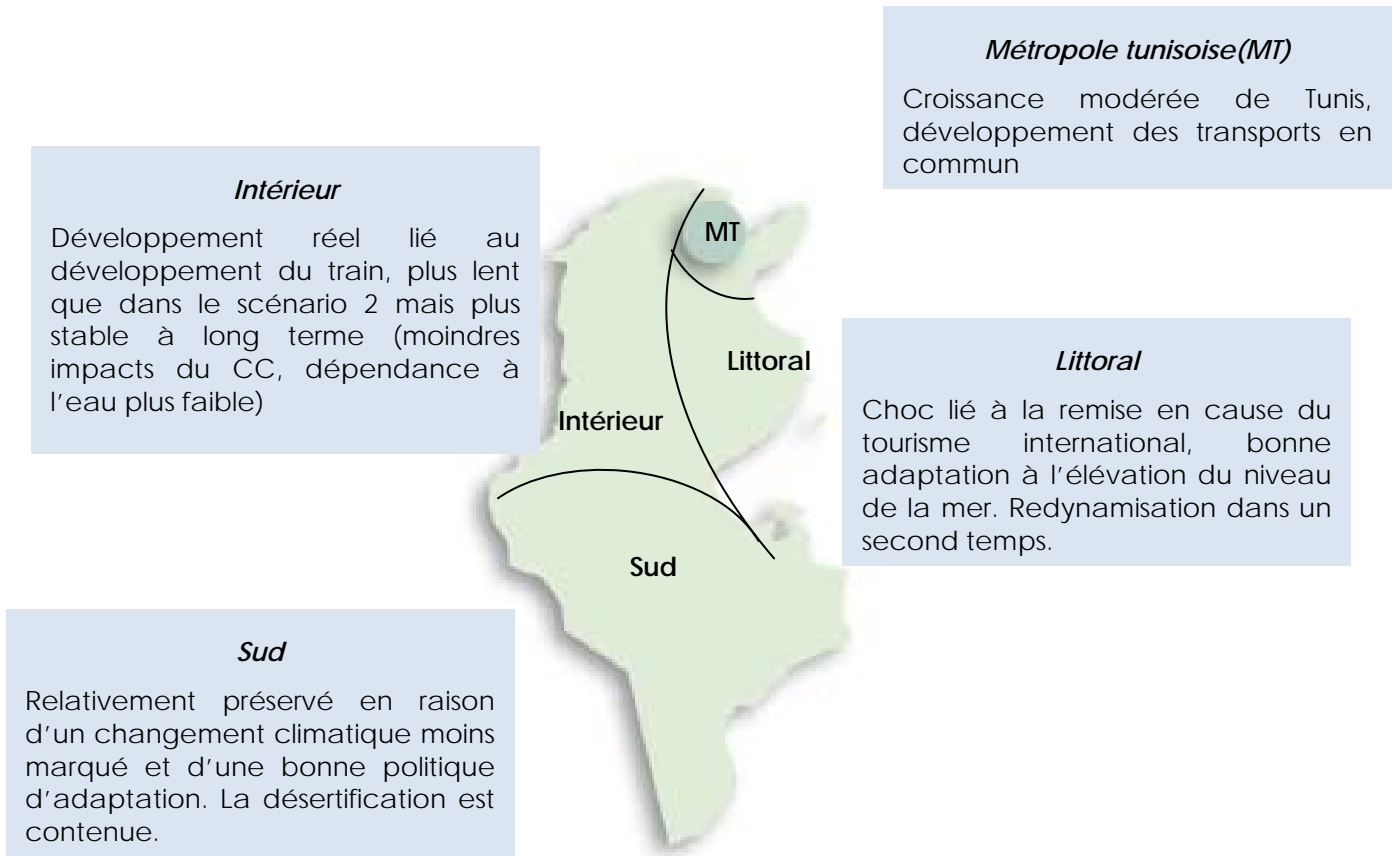
Un conseil national de l'Eau est créé, chargé de la planification de la ressource et des arbitrages entre usages. Il comporte des instances de délibération, sorte de « Parlement de l'eau », chargées notamment de la politique tarifaire. La mesure phare est la mise en place dès 2015 d'une tarification de l'eau agricole, accompagnée d'un renforcement du dispositif de suivi et de contrôle.

Le transfert de l'eau entre grandes régions de la Tunisie n'est pas fondamentalement remis en cause.

Les modes de vie

Le mode de vie devient progressivement moins matérialiste. Le patrimoine et l'identité tunisienne sont mis en avant par exemple dans les activités économiques (produits labellisés, tourisme « plus authentiquement méditerranéen » selon le nouveau slogan de l'ONTT).

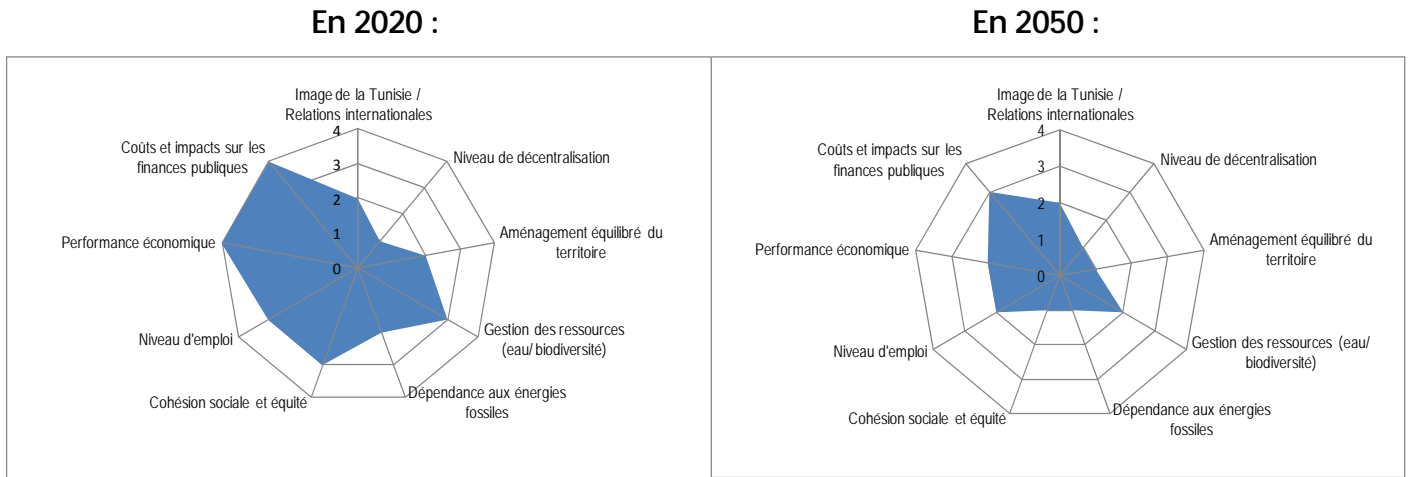
5.1.6 Décomposition régionale



L'évaluation des scénarios

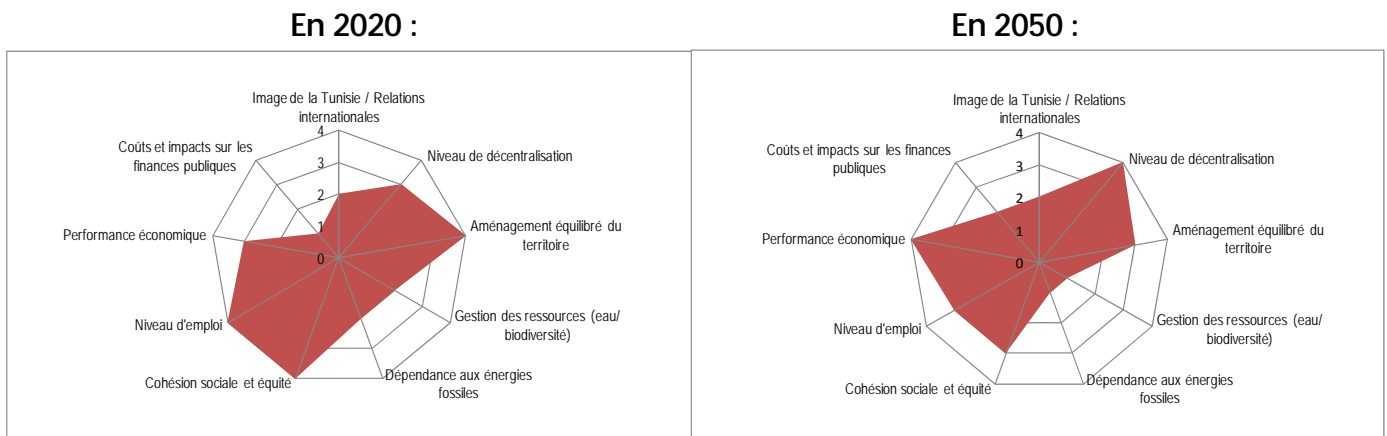
L'ensemble des scénarios a donc été évalué par les experts en séance plénière afin de dégager les principales opportunités et menaces à l'horizon 2020 et 2050 au regard d'objectifs de développement et de politique climatique. Chacun des critères a un poids identique dans l'évaluation. La note de 2 correspond à la situation actuelle, une note qui tend vers 0 à une sérieuse menace alors qu'une autre qui tend vers 4 constitue une opportunité. **Cela permet de préfigurer très rapidement les avantages de chacun des scénarios selon les différents horizons temporels et aide logiquement à la construction d'une vision préférentielle, qui rassemblerait l'ensemble des opportunités identifiées dans chacune des visions.**

S1 : Un avantage économique qui ne perdure pas



Ce scénario est celui de la continuité et permet à l'horizon 2020 de retrouver un certain dynamisme économique. Toutefois, les choix de développement (renforcement de la littoralisation, faible décentralisation, agriculture consommatrice d'eau, dépendance aux énergies fossiles) et les impacts fortement ressentis du CC **le rendre peu durable à long terme ce qui engendre une forte vulnérabilité de la Tunisie à tous les niveaux.**

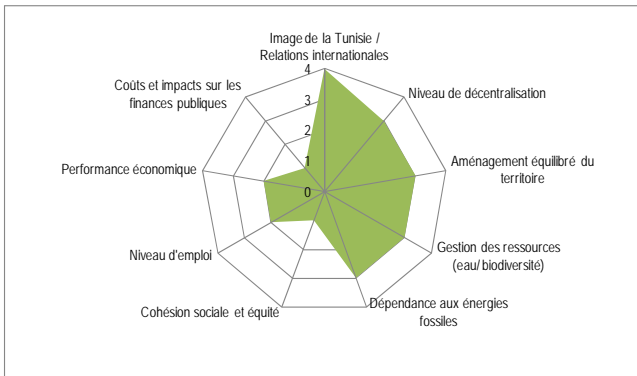
S2 : Une cohésion sociale retrouvée mais menacée à long terme



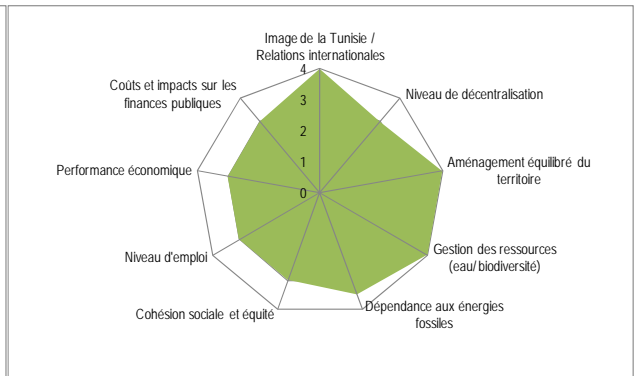
Ce scénario permet de retrouver à court terme un fort niveau d'emploi et une certaine cohésion sociale tout en faisant du rééquilibrage régional une priorité de premier ordre. Toutefois, la faible prise en compte des enjeux carbone (gestion non maîtrisée des ressources, etc.) par la Tunisie remet en cause les acquis à long terme et rend le pays d'autant plus vulnérable au CC et aux enjeux énergétiques.

SC3 : Un scénario peu attractif dans l'immédiat mais plus durable à 2050

En 2020 :



En 2050 :



Ce scénario est effectivement peu attractif pour la Tunisie à court terme compte tenu des priorités que sont l'emploi et la cohésion sociale à l'issue de la Révolution. Aussi, la croissance écologique ne permettrait pas d'atteindre ces objectifs dans l'immédiat. Toutefois, à long terme, c'est bien le scénario qui permet d'assurer une durabilité à tous les niveaux et **est par conséquent le moins vulnérable au changement climatique.**

6 La vision préférentielle

La vision préférentielle traduit le consensus exprimé par le groupe de prospective. C'est une synthèse et une mise en rythme des trois scénarios contrastés détaillés précédemment. Elle offre une vision « préstratégique », une inspiration pour la future Stratégie Nationale du Changement Climatique.

Les objectifs de cette vision sont :

- **Le développement social et économique** (rééquilibrage social et spatial notamment) **à court terme** intégrant un certain nombre de garde-fous au vu d'un développement écologique à moyen terme (maîtrise des ressources etc.) ;
- **Un objectif de réduction de 40% de l'intensité carbone largement dépassé** à l'horizon 2030 et une politique volontariste à 2050 permettant d'atteindre une stabilisation des émissions à cet horizon.
- **Une politique d'adaptation proactive** et conditionnée dans une certaine mesure par l'aide internationale (fonds vert notamment).

Principes à court, moyen et long terme de la vision préférentielle

	Court terme (2016)	Moyen terme (2030)	Long terme (2050)
Contexte commun	Contexte géopolitique, démographie, démocratisation		
Choix de développement	Redressement économique (industrie, etc.) Rééquilibrage social et spatial fort / Régionalisation		Priorité donnée à l'écologie (développement bas carbone)
Choix énergétiques	Renforcement de l'efficacité énergétique	Mix énergétique à 30% ENR	Transition énergétique: 50% ENR
Négociations climatiques	La Tunisie fait partie de l'Annexe 2	Objectif de réduction de l'intensité carbone de 40% à 2030	Objectif absolu d'émissions (25 à 40 % d'augmentation)
Niveau de CC résultant		+1,3° C, -8% de précipitations	+ 2° C en 2050, -12% de précipitations
Couple adaptation / atténuation	Besoin moyen d'adaptation et d'atténuation	Besoin fort d'adaptation et d'atténuation	Besoin fort d'adaptation, très forte atténuation
Positionnement de la Tunisie	Initiation d'une politique énergie/climat	Politique forte permettant de se conformer aux exigences internationales	Politique volontariste

Indicateurs clés de la vision préférentielle

Déterminants	Indicateur	Année de référence	Source données de référence ou prospective	Unité	Valeur de référence	Vision préférentielle à 2030	Vision préférentielle à 2050
Démographie	Démographie	2011	INS / Tunisie 2050 / ONFP	millions	10,4	12	13
Economie	Taux de croissance du PIB	2011	INS / ONFP	%	-2,0%	4,5%	3,0%
	PIB	2011	INS	MDT90	36335	68356	120843
	Coefficient de GINI	2008	PNUD	0-1	0,398	0,3	0,2
Climat	Réchauffement moyen	2010	INM/MARH	+°C	18°C	+1,3°C	+2°C
	Variation des précipitations	2010	INM	%	400 mm	-8%	-12%
	Élévation du niveau de la mer	2010	APAL	cm	-	10	18
	Objectif de réduction au niveau mondial	2010	-	%	-	intensité carbone de -40%	Entre + 25 à 40%
Energie	Prix du baril	2011		€	78 €	110 €	140 €
	Emissions de CO2	2011	ANME	Mte COE	39	30	38
	Intensité CO2	2010	ANME	TeCO2/MDT90	1080	437	315
	Intensité énergétique	2010	ANME	tep/MDT	308	214	175
	Part des EnR dans le mix énergétique	2010	ANME	%	1%	30%	50%
	Production énergétique	2010	ANME	Mtep	7,81	5,00	3,50
	Taux d'importation net	2005	ANME	%	19%	Forte	Moyenne
Aménagement /urbanisme	Part des transports en commun dans les déplacements	2006	ANME	%	34%	35%	45%
	Nombre de kilomètres de voies ferrées	2010	Ministère Transports	km	2165	2500	3100
Agriculture	Taux de couverture des besoins alimentaires globaux	2009	FAO	%	80%	80%	70%
Tourisme	Nuitées résidents	2008	ONTT	%	8%	16%	21%
	Nuitées non résidents	2008	ONTT	%	92%	84%	79%
	Pourcentage d'arrivée en avion	2010	OTEDD, ME	%	63%	60%	58%
	Recette moyenne par touriste	2010	OTEDD, ME	DT	244 DT	350	800
Ressources en eau	Disponibilité de la ressource par habitant	2011	ITES	M3/an/hab	480	490	480
	Taux d'exploitation des eaux souterraines	2011	INS / MARH / ITES	%	108%	120%	115%
Biodiversité / environnement	Taux de linéaire côtier érodé	2010	APAL / IHE	%	7,60%	8%	20%
	Taux de couvert végétal	2008	MARH	%	13%	12%	18%
	Taux de surpâturage	2008	MARH	%	entre 50 et 68 % selon le type de formation	55%	45%

6.1 Les orientations du développement économique et social

Les travaux du groupe ont permis de concilier les trois scénarios, avec un phasage dans le temps qui donnerait une trajectoire réaliste et séduisante au développement tunisien, au sein de laquelle la politique climatique s'intégrerait harmonieusement.

- **A court terme (1-5 ans)**, il semble évident qu'il faut d'abord remettre sur pied l'économie tunisienne, afin de consolider la Révolution. Une recherche de compétitivité, par exemple dans le tourisme ou l'industrie, dans la lignée du scénario 1, semble assez logique ; mais ce redressement économique s'accompagne également d'une forte réorientation sociale à l'image du scénario 2 en faveur du rééquilibrage social et régional quand bien même les effets se feront ressentir seulement à moyen terme : décentralisation poussée, mise en place d'une politique d'aménagement du territoire prenant mieux en compte l'intérieur du pays (mise en chantier d'un schéma national d'aménagement du territoire dès 2016, qui commence à produire ses effets vers 2020), mais aussi et surtout des politiques plus redistributives et plus protectrices des plus défavorisés. Pour répondre aux risques soulevés par l'évaluation du scénario 2, cette régionalisation/ décentralisation se ferait avec un certain nombre de garde fous (capacité d'arbitrage national, conseil national de l'eau...) afin d'éviter notamment un gaspillage des ressources et une dérive « populiste » ;
- **En parallèle seraient posées les bases d'un développement bas carbone à long terme (2030-2050)**, avec possiblement une mise en œuvre décalée des mesures les moins acceptables socialement (exemple : baisse, mais très progressive, des subventions au carburant automobile), mais avec dès 2013 l'inscription d'objectifs très forts dans le domaine de l'énergie (30% d'EnR en 2030, 50% en 2050 etc.), et l'ouverture de débats sur des questions encore nouvelles mais structurantes (avenir du chemin de fer en Tunisie et au Maghreb, développement d'un tourisme moins dépendant du transport aérien...).

La nouvelle constitution est accompagnée dans cette vision d'une **charte de l'environnement**, à valeur constitutionnelle, qui affirme l'importance des problèmes d'environnement globaux (climat, biodiversité, désertification etc.), tout en posant un certain nombre de principes (droit à un environnement sain notamment).

En termes de développement économique, le taux de croissance serait un peu plus rapide que dans le scénario 3 (pas de « choc » écologique) dans les premières décennies (4,5% environ jusqu'en 2030, puis du même ordre entre 2030 et 2050 (acceptation d'une certaine modération dans la perspective d'une économie bas carbone soit environ 3% par an).

6.2 Les négociations climatiques internationales et le changement climatique en découlant

Résultat des négociations

Il semble inévitable, si la question climatique est prise au sérieux, que tôt ou tard la Tunisie soit **confrontée à des objectifs chiffrés et contraignants en termes d'émissions de CO₂**. Plutôt que sur l'existence d'un tel objectif, l'incertitude porte sur le niveau de cet objectif, sur le degré de contrainte, sur la période de référence et l'horizon temporel (seulement long terme, ou court terme et long terme).

La vision préférentielle pose comme principe :

- **que le nouveau mécanisme climatique international adopté en 2015 place la Tunisie dans une catégorie de pays intermédiaire** (type « Annexe 2 » du scénario 2), ce qui implique pour les premières périodes d'engagement un objectif exprimé pour l'horizon 2030 en termes d'intensité carbone de l'économie soit -40%. Cet objectif est soumis à un mécanisme de MRV ;
- **que la suite des négociations climatiques conduit à fixer pour la Tunisie un objectif absolu d'émissions à 2050**, c'est-à-dire une augmentation des GES comprise entre 25 et 40% par rapport à l'année 2012. Compte tenu de la croissance démographique du pays, ceci entraînerait une quasi-stagnation des émissions par tête par rapport à 2012. Cet objectif serait soumis à un mécanisme d'observance, avec possibilités de sanctions.

Comme dans le scénario 3, le fonds vert est largement abondé par des financements innovants (deux taxes internationales, l'une sur le transport aérien et l'autre sur les transactions financières, sont adoptées en 2015, et le fonds est abondé de 15, puis 30 milliards de dollars par an à partir de 2020). Il est accessible aux pays de l'Annexe 3 pour des financements allant jusqu'à 100%, aux pays de l'Annexe 2 jusqu'à 50% du montant des projets. Ce fonds vert permettrait de compenser une partie des efforts consentis par la Tunisie (coût de l'énergie plus élevé notamment).

Niveau de changement climatique

Les émissions mondiales continuent à augmenter globalement jusqu'en 2020 puis entament un déclin. Le niveau de changement climatique subi reste conséquent, et plus important que dans le scénario 3, tous les pays ne respectant pas leurs engagements : +3°C en fin de siècle, celle-ci atteignant déjà +2°C en 2050 (+1,3°C en 2030). La baisse des précipitations est limitée à 8% en 2030 et 12% en 2050. Cela masque bien évidemment des disparités à la fois temporelles et régionales.

A l'horizon 2030, l'hiver subit la plus faible baisse (-2%), l'été la baisse la plus forte (-8% à -30% du nord à l'extrême sud). L'automne et le printemps sont en situation intermédiaire avec des baisses qui vont de -6% à -12% à l'extrême sud. A l'horizon 2050, cette même tendance s'amplifie.

La variabilité interannuelle des précipitations s'est accentuée. Les années sèches sont de plus en plus nombreuses alors que les années humides tendent largement à diminuer surtout à l'horizon 2050. Les baisses des quantités de pluie des années pluvieuses sont plus fortes au Nord-Est et au Centre.

On observe par ailleurs une hausse de la fréquence et de l'intensité des sécheresses. Elles ont augmenté de 15 % en 2050, avec une certaine disparité régionale, le Sud subissant la plus forte hausse.

L'élévation du niveau de la mer devrait être d'environ 10 cm à l'horizon 2030 et atteindre près de 18 cm à l'horizon 2050.

L'adaptation est donc plus difficile que dans le S3, plus coûteuse également.

6.3 Le positionnement de la Tunisie, ses objectifs de politique climatique

En termes d'atténuation

La Tunisie adopte rapidement une loi sur l'énergie et le climat reprenant les objectifs internationaux, soit -40 % d'efficacité carbone en 2030 et **une politique très volontariste et**

proactive qui lui permet tout de même de baisser ses émissions de 25 % en 2030 (avec une baisse de l'intensité carbone de -60%²) et de les stabiliser au niveau de 2012 à l'horizon 2050.

Ces deux objectifs semblent le maximum que la Tunisie puisse aujourd'hui mettre en avant, même dans une perspective de politique climatique internationale ambitieuse et avec des compensations pour la Tunisie, de type Fonds vert. Aller au-delà -par exemple avec une réduction des émissions par tête, hypothèse abordée lors des séances du groupe - supposerait une modification drastique des règles du jeu international et des modes de vie (décroissance forte des pays industrialisés par exemple), qui ne semble pas être à l'ordre du jour.

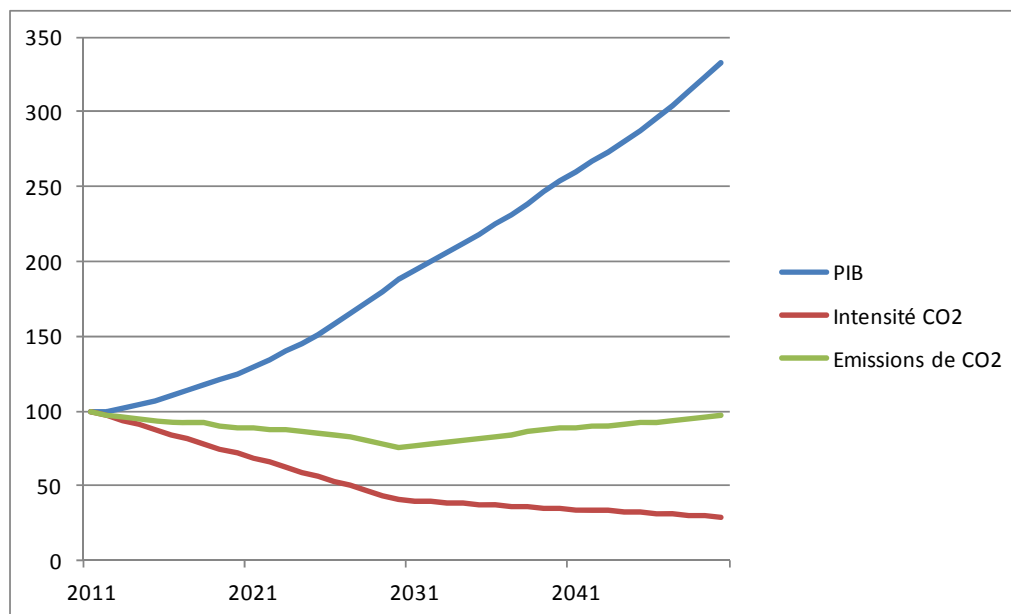


Figure 22 Les indicateurs clés de la vision préférentielle (PIB, intensité et émissions de CO2) en base 100

En termes d'adaptation

Grâce aux initiatives mondiales de réduction des émissions de GES, **le changement climatique subi est relativement modéré par rapport aux scénarios 1 et 2 mais moins que dans le S3**. La Tunisie reste confrontée à des impacts importants : globalement le monde n'atteint pas la cible des « +2°C » proposée par les scientifiques. Les tensions sur l'eau, le littoral la forêt ou la biodiversité sont importantes. La probabilité d'un scénario de « cavalier seul », les pays pionniers et proactifs comme la Tunisie ayant à supporter à la fois des coûts d'atténuation précoce et des coûts d'adaptation, n'est pas à négliger.

La politique d'adaptation est très anticipée et planifiée : renforcement des capacités de gestion sectorielle et intégrée pour certaines zones d'enjeux majeurs (littoral notamment), efforts de recherche etc. Les plans d'aménagement sont adaptés afin de réduire la vulnérabilité du littoral à l'élévation du niveau de la mer, une agriculture moins consommatrice d'eau est mise en avant, la gestion forestière tient compte des nouvelles conditions écologiques.

Cette politique d'adaptation est en partie financée par le fonds vert.

6.4 Les choix énergétiques

Le secteur énergétique reste comme dans le S3 public et relativement centralisé en raison de sa position stratégique dans le développement de la Tunisie. La nouvelle politique énergétique

² Ce taux est conforme aux derniers résultats des études sur l'efficacité énergétique et le mix électrique (Juillet 2012).

s'appuie sur la poursuite de la politique d'efficacité énergétique et le développement rapide des EnR:

- **les subventions à l'énergie (carburant, butane...) sont réduites, pour être supprimées à terme (2040).** Il s'agit d'accompagner en douceur les entreprises et les ménages vers plus d'économies. Les économies dégagées par la baisse des subventions sont d'ailleurs intégralement réinvesties dans des aides et incitations aux équipements économes. Dans tous les cas, un tarif social de l'énergie (consommation minimale d'électricité à prix réglementé) reste en place pour les plus faibles revenus ;
- **le développement des énergies renouvelables, l'éolien en tête.** L'objectif de 30% d'EnR à 2030 est mis en œuvre de manière volontariste, grâce à de grands projets (Plan Solaire Méditerranéen, Medgrid, Désertec, etc.), ici aussi grâce au recours au Fonds vert et au partenariat avec l'Union européenne. Cet objectif est poursuivi à 2050 (50% d'EnR en 2050, 50% d'amélioration de l'intensité énergétique, c'est la politique du « Fifty-Fifty »).

6.5 Déclinaison du scénario et décomposition régionale

Les transports et l'urbanisme

Les transports font une entrée fracassante dans le débat national. Le dogme du « tout automobile » est brisé lors des débats préparatoires au futur schéma national d'aménagement du territoire. L'option « tout automobile » commence à être perçue dans toutes ses externalités (émissions de polluants locaux et santé humaine, GES, accidents de la route, congestion...).

En raison de « coûts de transition » élevé, le train s'impose d'abord pour la desserte des régions de l'intérieur (pas d'autoroute mais une ligne de chemin de fer Tunis Gafsa, mais aussi de nombreuses lignes de bus), dans un second temps (2030 et suivantes) des voies de chemin de fer à haut niveau de service viennent doubler les autoroutes côtières, et des lignes de métro améliorent la desserte du grand Tunis. Ce développement du train s'insère dans un schéma maghrébin des transports (ligne trans-maghrébine). En raison de plus fortes réticences à baisser les subventions sur le carburant, le développement des infrastructures est cependant plus lent que dans le S3 (moindres ressources financières dégagées, moins d'incitation à utiliser les transports en commun).

Comme dans le S3, l'armature urbaine se situe entre les scénarios 1 et 2 : on évite l'étalement excessif des métropoles, on recherche des villes « compactes », permettant une bonne desserte par les transports en commun. Parallèlement le développement des villes moyennes est encouragé, notamment par l'amélioration des infrastructures. Par contre les réglementations thermiques ne sont adoptées que tardivement (pour ne pas pénaliser les ménages tunisiens et les entreprises du bâtiment), ce qui fait qu'en 2050 une part importante des logements a encore de piètres performances énergétiques.

L'industrie

Les industries tunisiennes sont incluses à partir de 2035 dans le marché européen d'échange des quotas d'émission. Comme dans le S3 ceci ne va pas sans remises en cause, mais globalement, étant donné la forte réactivité des entrepreneurs et l'expertise dans le domaine de l'efficacité énergétique, l'industrie est bénéficiaire, de par son positionnement dans les pays de l'Annexe 2, qui lui ouvre le droit à une allocation de quotas qu'elle revend sur le marché international. Les trois cimenteries créées entre 2012 et 2025 disposent par exemple de technologies récentes qui dans le cadre des accords sectoriels propres aux cimentiers, leur donne un avantage concurrentiel.

Le tourisme

La régulation internationale adoptée par l'UE puis par l'OACI limite progressivement la croissance du transport aérien : taxe internationale sur les passagers et quotas d'émissions de GES pour les compagnies aériennes. Il s'en suit une augmentation drastique des coûts qui rend caduque le positionnement « low cost » de la Tunisie.

Plusieurs orientations sont prises :

- **un encouragement au marché domestique et maghrébin de proximité (Algérie, Libye)**, pour compenser les pertes de recettes internationales, avec un accès facilité en transports en commun ;
- **le développement de produits balnéaires et culturels à plus forte valeur ajoutée**, qui mettent cependant du temps à s'imposer sur les marchés internationaux : c'est toute une image de destination touristique qui est à recréer.

Globalement ce scénario est assez difficile pour le tourisme : par rapport à des pays plus proches (Croatie, Turquie) pour certains accessibles depuis l'Europe en transports terrestres la Tunisie est assez défavorisée. Par rapport à des pays déjà positionnés sur le tourisme culturel (Égypte, Maroc etc.), la Tunisie souffre de son positionnement. La croissance du marché domestique permise par le développement économique, et bien accompagnée par les pouvoirs publics (congrés payés, hébergements adaptés...) compense en partie les pertes.

L'agriculture

Les orientations agricoles combinent recherche d'une satisfaction des besoins (sécurité alimentaire), développement de cultures d'exportation à faible impact, et développement des cultures à destination du marché domestique :

- certaines cultures restent très présentes à l'international : c'est le cas notamment de l'huile d'olive, dont la filière est enfin structurée pour aller vers plus de valeurs ajoutées (label d'origine, huile bio, « huile des oasis ») ;
- les importations de céréales augmentent pour remplir les besoins alimentaires du pays ;
- le maraîchage de proximité se développe très fortement, mais uniquement à destination d'un marché local.

Les ressources naturelles et leur gestion

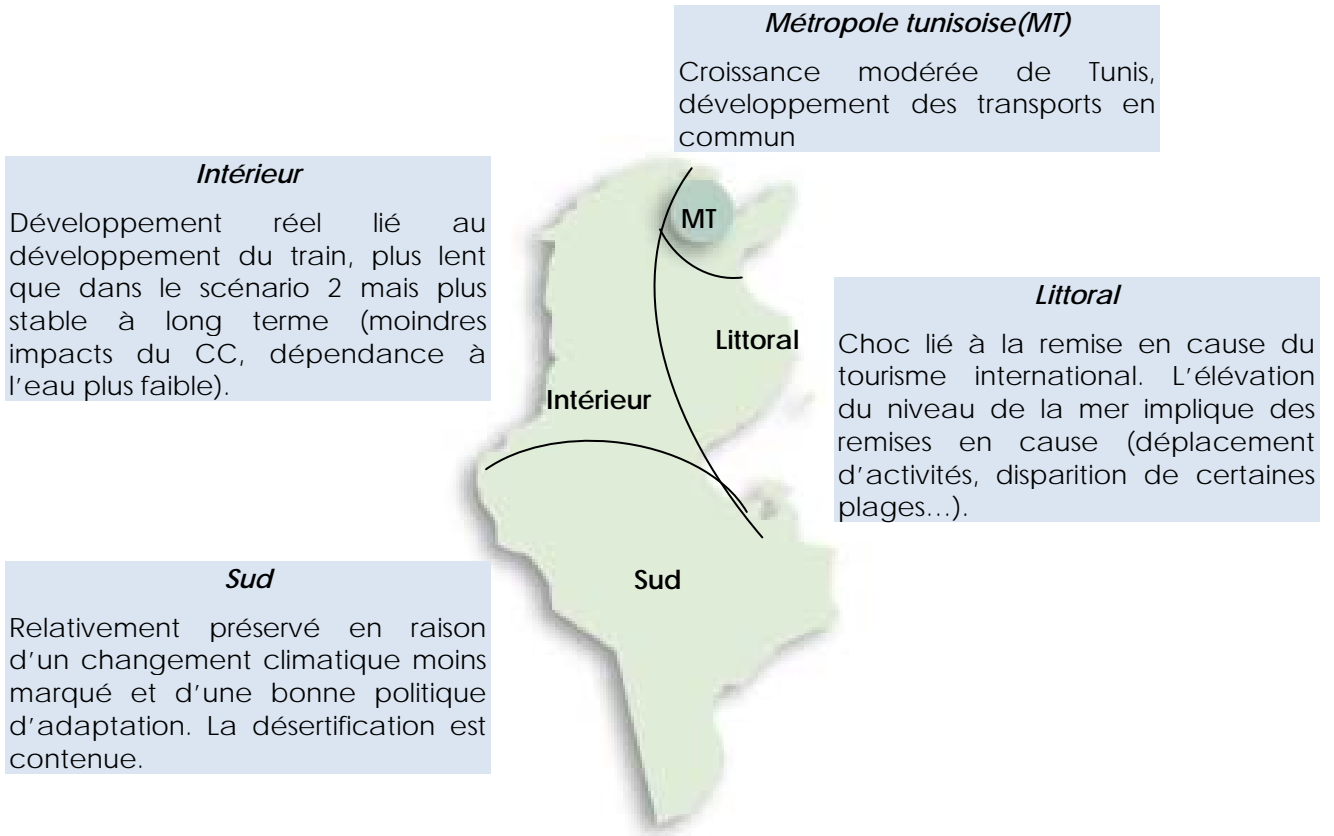
Un conseil national de l'Eau est créé, chargé de la planification de la ressource et des arbitrages entre usages. Il comporte des instances de délibération, sorte de « Parlement de l'eau », chargées notamment de la politique tarifaire. La mesure phare est la mise en place dès 2015 d'une tarification de l'eau agricole, accompagnée d'un renforcement du dispositif de suivi et de contrôle.

La gestion de l'eau est de la compétence des Régions, mais le conseil national de l'Eau garde une grande capacité d'orientation (fixation d'objectifs cadre) et d'arbitrage (partage de la ressource).

Les modes de vie

Le mode de vie devient progressivement moins matérialiste. Le patrimoine et l'identité tunisienne sont mis en avant par exemple dans les activités économiques (produits labellisés, tourisme « plus authentiquement méditerranéen » selon le nouveau slogan de l'ONTT).

Décomposition régionale



7 Les outils d'opérationnalisation de la stratégie

7.1 Objectifs et méthode

Par rapport à la vision prospective préférentielle développée plus haut, il est nécessaire pour la Tunisie de disposer d'une « boîte à outils » visant l'opérationnalisation de la SNCC. Il s'agit en particulier de définir et de développer les outils appropriés pour la mise en œuvre de la vision préférentielle à court et moyen terme touchant à la fois les questions transversales de : gouvernance, financement (internationaux, nationaux, innovations), réglementation, éducation/communication, recherche, MRV... ainsi que les instruments spécifiques à l'atténuation et à l'adaptation au niveau des secteurs.

Les résultats escomptés de cet exercice sont principalement les suivants:

- **Proposer une batterie d'instruments pertinents pour l'opérationnalisation de la vision préférentielle**
- **Planifier leur mise en place dans le temps en cohérence avec l'évolution des choix opérés dans le cadre de la vision préférentielle**
- **Proposer une feuille de route pour la mise en œuvre effective de la SNCC**

Pour atteindre ces objectifs, il a semblé fondamental de convier des experts reconnus pour leur connaissance approfondie d'un domaine ou d'un sujet pour participer à des ateliers de réflexions créatifs afin d'élaborer une boîte à outils pour les futures politiques climatiques du pays, sans à priori ni positionnement institutionnel.

Un groupe « technique » d'une cinquantaine de personnes ressources provenant d'horizons différents et complémentaires (experts, administrations sectorielles, société civile, chercheurs, etc.) a été ainsi constitué. A titre non exhaustif, les experts convoités (La liste des experts est disponible en annexe) avaient entre autres les profils suivants : experts institutionnels, experts financiers, fiscalistes, climatologues, spécialistes d'éducation, représentants sectoriels (aménagement du territoire, tourisme, eau, agriculture, santé, tourisme, recherche scientifique etc.).

Chacun des experts ne représentant que soi-même, l'ensemble des participants ont contribué de manière collective à l'identification des instruments nécessaires pour l'opérationnalisation des orientations de la vision climatique préférentielle de la Tunisie et à la définition des modalités et des conditions de leur mise en œuvre.

Les travaux de ce groupe ont été menés sous forme de trois ateliers de travail dont les objectifs étaient comme suit :

- Premier atelier : permettre d'une part une meilleure appropriation de la thématique par les experts du groupe et d'autre part dresser un état des lieux des outils nationaux existants ainsi que l'évaluation sommaire de la pertinence de ces instruments en relation avec la politique climatique en Tunisie
- Deuxième atelier : Evaluer en premier lieu la faisabilité des instruments proposés pour l'opérationnalisation de la politique climatique selon une approche multicritère et de les prioriser. En deuxième lieu, il s'agissait de décliner les instruments retenus par secteur/milieu et d'identifier les actions d'accompagnement nécessaires pour leur mise en œuvre.
- Troisième atelier : discuter et valider en premier lieu les instruments retenus pour l'opérationnalisation de la vision préférentielle à court et moyen terme et initier la préparation d'un plan d'accompagnement pour la mise en œuvre de ces instruments à travers l'identification des mesures d'accompagnement nécessaires pour chaque instrument, la déclinaison de l'instrument par secteur/milieu, la définition de la responsabilité de mise en œuvre,...

Ces ateliers se sont appuyés sur :

- Des courtes présentations d'experts pour mettre en débat les propositions ;
- Des questionnaires en séance pour faire émerger des consensus ;
- Une relecture et une appropriation des produits par l'ensemble du groupe grâce à la diffusion des présentations, des comptes-rendus exhaustifs et des livrables réalisés par les consultants ;
- Une interaction constante grâce à la création d'une espace dédié aux experts de la SNCC.

Les travaux des deux premiers ateliers du groupe technique élaborant la boîte à outils ont été menés en parallèle avec ceux du groupe « prospective » afin de mettre en cohérence le développement des visions et des outils pour la future politique climatique.

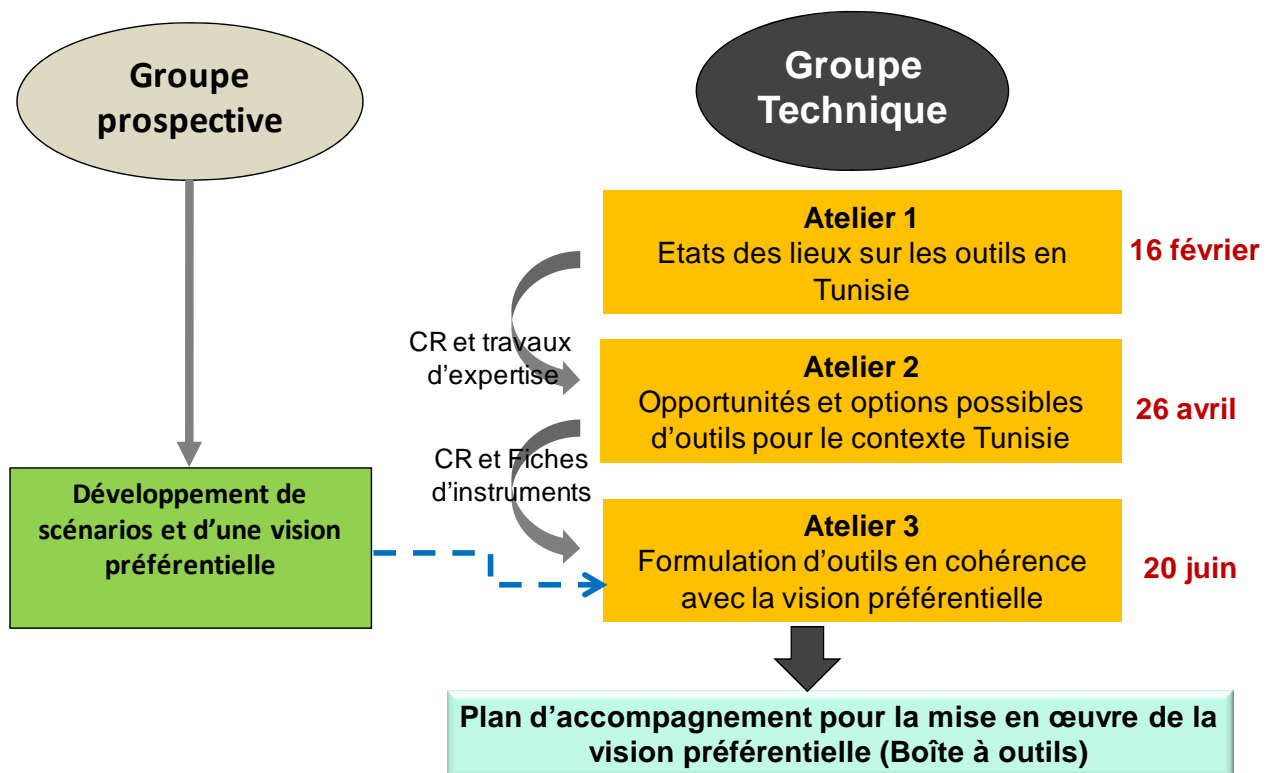


Figure 23 : Méthodologie de la phase 3

7.2 Processus de construction de la boîte à outils

Le processus

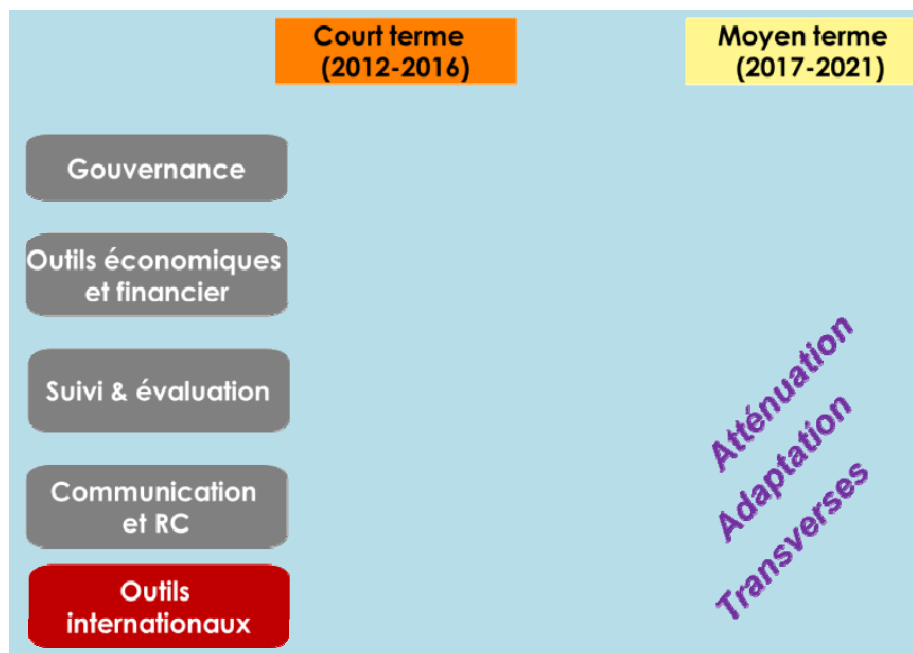
Pour construire la boîte à outils il a été nécessaire de s'appuyer sur :

- Une base de connaissances solides alimentée par un diagnostic « partagé » permettant de dégager particulièrement les freins institutionnels, réglementaires et économiques à la mise en œuvre d'une politique climatique de long terme, et de broser le contexte international des changements climatiques et les perspectives de son évolution ;

- Des ateliers de travail « technique » regroupant des experts, acteurs ou personnes de la société civiles pour le développement de la future boîte à outil ;

Le développement de cette boîte à outils a nécessité la réalisation de trois ateliers de réflexion accompagnés d'un travail en interne à l'équipe de consultants pour la mise en cohérence des outils sélectionnés avec les visions stratégiques développées par le groupe prospective. Un large processus de concertation a eu lieu impliquant le groupe technique précédemment présenté. De manière synthétisée, ce processus peut être résumé comme suit :

1. L'identification des instruments potentiellement utilisables pour l'opérationnalisation de la vision préférentielle quant au changement climatique en Tunisie ;
2. L'évaluation et la priorisation de ces instruments selon des critères de faisabilité, d'une part et selon le caractère stratégique de ces instruments pour la mise en œuvre de la SNCC, d'autre part. Cette évaluation a été réalisée à travers un système de notation mis en œuvre par quatre sous-groupes de travail (un sous-groupe par catégorie d'instrument). Les résultats ont été discutés et validés ensuite par l'ensemble du groupe technique.
3. La sélection des instruments à faire jouer pour atteindre les objectifs de la vision préférentielle à court, moyen et long terme.
4. Planification des instruments sur deux périodes 2012-2016, correspondant au 12ème plan et 2017-2021(13ème plan). Cette planification couvre de manière spécifique, les composantes d'atténuation et d'adaptation ainsi et que les aspects transversaux, comme indiqué par le schéma suivant.



5. Une fois les instruments retenus et répartis selon ces deux périodes, un plan d'action ou une feuille de route intégrant les principales mesures d'accompagnement nécessaires pour actionner les instruments proposés et faciliter leur application.

Le processus de développement de la boîte à outil est présenté dans la figure ci-dessous.

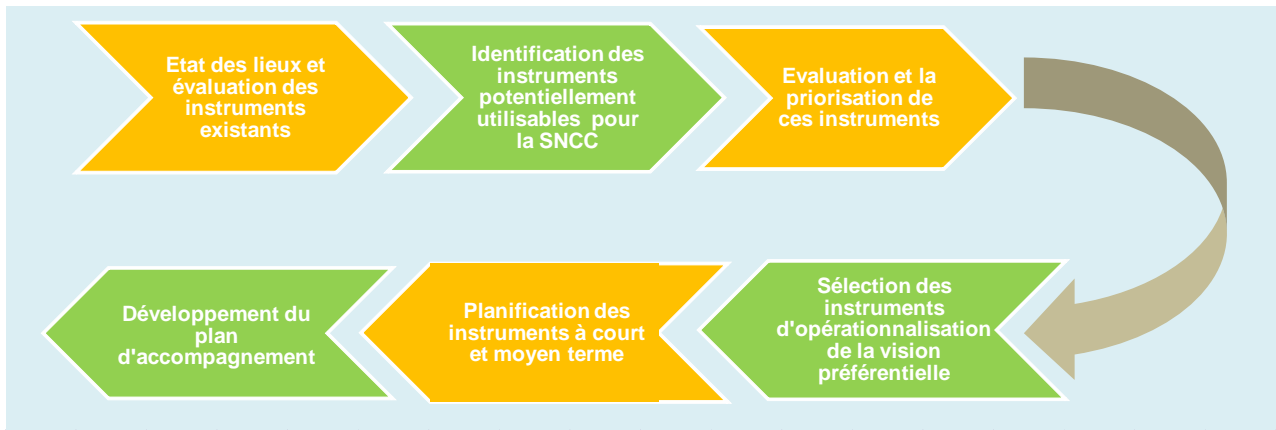


Figure 24 : Processus de développement de la boîte à outils

Les horizons de planification

- **Le court terme (2012-2016)** : cette période correspond à celle du douzième plan de développement et concerne principalement le renforcement des instruments existants et les mesures et outils à mettre en place et/ou à actionner immédiatement pour l'opérationnalisation de la stratégie à l'horizon 2016 et préparer sa mise en œuvre à 2030.
- **Le moyen terme (2017-2021)** : correspondant à la période du treizième plan de développement, il s'agit dans ce cas des instruments dont la mise en œuvre est prévue à moyen terme, conçus pour l'opérationnalisation de la stratégie à l'horizon 2030 et préparer l'horizon 2050 ;

7.3 Identification des instruments

La sélection de la première liste des instruments pertinents au contexte tunisien pour l'opérationnalisation de la stratégie climatique a été principalement basée sur l'évaluation des outils existants de la politique climatique en Tunisie et les propositions de nouveaux instruments discutées et validées en groupe pour surmonter les insuffisances constatées, particulièrement les freins institutionnels, réglementaires et socio-économiques. Il s'agit de cinq catégories d'instruments présentées en détail dans les paragraphes qui suivent.

- ***Les instruments de gouvernance***

Cette catégorie intègre tous les instruments pertinents qui couvrent les aspects institutionnels et réglementaires ainsi que le mode d'organisation des relations entre les acteurs concernés par la mise en œuvre de la SNCC.



Les instruments identifiés étaient au nombre de sept et sont comme suit :

- ***Système de pilotage de la politique et de la stratégie nationale sur le CC***

Il s'agit de définir la structuration adéquate de pilotage de la future stratégie climatique assurant une prise en charge efficace du changement climatique. Cette instance de gouvernance devrait avoir une vision transversale et multisectorielle à même de coordonner et d'orienter la stratégie nationale tant sur le plan de l'atténuation que de l'adaptation, d'assurer la coordination entre les différents niveaux spatiales et sectoriels et d'inscrire le changement climatique dans les plans de développement de la Tunisie.

- ***Décentralisation et régionalisation des CC***

Il s'agit de mettre en place un processus volontaire de régionalisation/décentralisation de la stratégie climatique avec des moyens, pouvoirs et responsabilités orientés vers les territoires, s'appuyant essentiellement sur l'ancrage institutionnel au niveau des régions et sa traduction par des plans régionaux, intégrant à la fois l'atténuation et l'adaptation

- ***Négociations internationales et coopération sur le climat***

Cet instrument consiste à mettre en place un système de veille et de suivi des résultats et des orientations des négociations internationales ainsi que les opportunités internationales liées au climat. Un tel système permettrait à la Tunisie de bien préparer des positions nationales par rapport aux négociations et se positionner assez rapidement sur ces opportunités et les nouveaux outils mis en place dans le cadre de ces négociations que ce soit pour l'adaptation ou l'atténuation.

- ***Système national de quotas de réduction de GES***

Il s'agit d'un système de plafonnement des émissions des principales entreprises émettrices à travers une allocation annuelle de quotas (ou permis) d'émissions, par une autorité nationale tenant compte de leur potentiel de réduction des émissions. Un tel système s'intéresse généralement aux émissions pouvant être mesurées, déclarées et vérifiées avec précision dans certains secteurs énergivores: installations de combustion, raffineries de pétrole, fours à coke, usines sidérurgiques et usines de fabrication de ciment, verre, chaux, briques, céramique, etc.

Chaque année, ces entreprises doivent restituer à l'autorité nationale autant de quotas que leurs émissions de l'année précédente, vérifiées par un auditeur indépendant. Ces quotas sont alors annulés et ne peuvent plus être utilisés. Les entreprises qui ont économisé des quotas peuvent les vendre ou les conserver en vue d'une utilisation future. Les entreprises qui ne restituent pas suffisamment de quotas pour couvrir leurs émissions de l'année précédente sont pénalisées. Elles doivent acquérir d'autres quotas pour compenser le déficit l'année suivante, et doivent payer une amende de dissuasion pour chaque tonne d'émission de CO2 en trop.

Tenant compte de l'excellent rapport coût/efficacité en tant qu'outil de réduction des gaz à effet de serre, la mise en place d'un tel système est à envisager si les pays en développement seront soumis à des obligations de réductions d'émissions en vertu du futur accord climatique ou dans le cadre d'une forte politique volontariste d'atténuation dans le pays.

- *Normes et dispositions réglementaires spécifiques à l'adaptation*

L'objet de cet outil est d'ajuster les textes réglementaires et mettre en place des normes techniques spécifiques au niveau sectoriel au regard des impacts du changement climatique pour réduire la vulnérabilité et assurer une meilleure adaptation au CC. Ceci pourrait concerner à titre d'exemple l'ajustement des cadres réglementaires pour assurer efficacement l'élaboration des plans d'occupation des sols et la gestion des ressources et y inclure des dispositions garantissant que :

- ✓ Les plans de construction évitent les zones à haut risque (telles que les plaines inondables ou les terrains en forte pente), et que les populations à faible revenu en particulier aient accès pour se loger à des terrains abordables qui ne soient pas situés sur des sites dangereux ;
- ✓ Les services publics, les entreprises et les ménages tiennent compte des problèmes d'approvisionnement en eau (grâce à des incitations ou des réglementations favorisant la conservation de l'eau, ou à une surveillance étroite des proliférations d'algues toxiques dans les réservoirs d'eau) ;
- ✓ Les bâtiments et les infrastructures tiennent compte des risques climatiques de façon à ne pas imposer de coûts supplémentaires prohibitifs (par exemple en adoptant une loi sur l'obligation d'utiliser certains matériaux ou certaines techniques de construction) ;
- ✓ Les moyens de subsistance soient moins tributaires des conditions climatiques (grâce par exemple à des règlements et des incitations encourageant la formation à l'utilisation de nouvelles variétés végétales, aux nouvelles techniques de stockage et de transformation et favorisant leur utilisation effective) ;
- ✓ Les biens et services de l'écosystème soient protégés et renforcés (protection des hydrographiques, action en faveur de l'agriculture de conservation, gestion des forêts, etc.) ;
- ✓ Etc.

- *Implication et mobilisation de la société civile*

Cet instrument vise à mettre en place un mécanisme permettant d'impliquer activement la société civile dans la sensibilisation, la mobilisation des citoyens et l'amélioration de leur compréhension du phénomène de changement climatique, ses impacts anticipés et les solutions de réduction et d'adaptation. La société civile sera appelée également dans le cadre de ce mécanisme à proposer des voies d'intervention, promouvoir les initiatives citoyennes en matière de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques et agira comme catalyseur pour la mise en œuvre d'actions concrètes de la future stratégie climatique. La participation aux débats de société pour faire valoir la prise en compte des changements climatiques, le choix de produits locaux et peu intensifs en carbone ou encore l'utilisation de l'autobus ou du vélo pour les déplacements entre le travail et la maison sont des exemples d'actions concrètes en matière de changements climatiques et de développement durable.

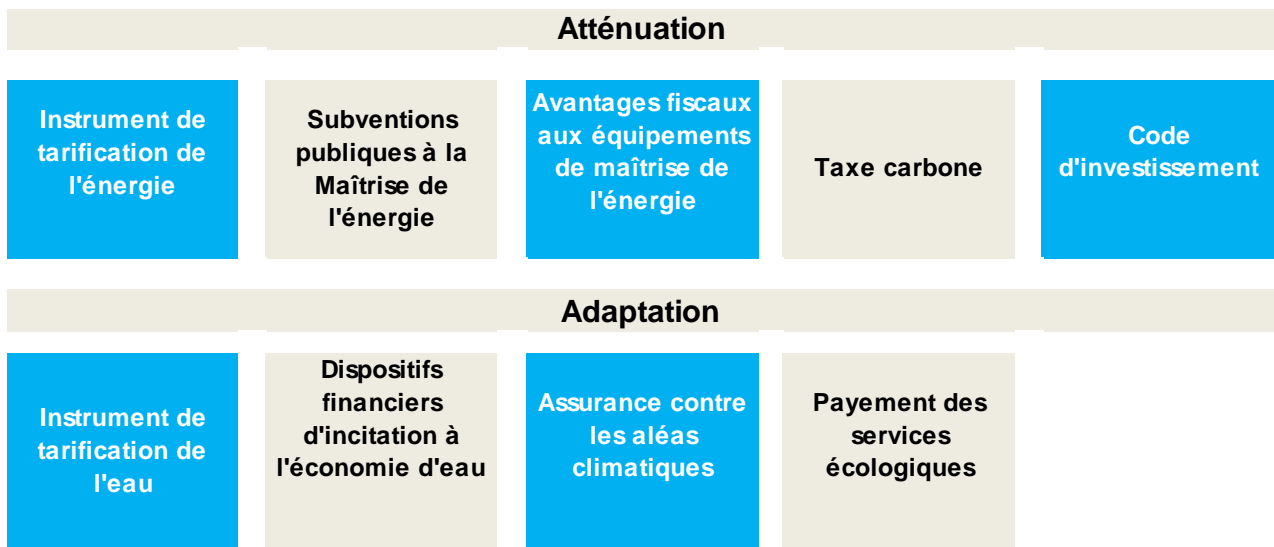
- *Nouveau Schéma national d'aménagement du territoire intégrant la politique CC*

Après l'avènement de la révolution du 14 janvier 2011 et afin de compenser progressivement les déséquilibres entre les régions et plus particulièrement entre le littoral et l'intérieur du pays une

nouvelle vision de l'aménagement du territoire s'impose. Celle-ci doit concilier, au niveau de la répartition du développement sur l'espace territorial, entre les exigences des populations et les spécificités et les impératifs régionaux sur les différents plans socioéconomiques mais aussi environnementaux avec un regard attentif sur les évolutions climatiques de la Tunisie et leurs retombées sur les principales activités humaines.

- **Les outils économiques et financiers**

Il s'agit de l'ensemble des instruments qui mettent en œuvre des incitations directes et indirectes ou au contraire des dissuasions économiques pour orienter le choix des opérateurs en faveur de la mise en œuvre de la SNCC. Il couvre ainsi une panoplie aussi large que les systèmes de subvention publiques, la fiscalité ou la tarification des biens et services pouvant avoir un effet sur la promotion de l'atténuation et de l'adaptation.



- **La tarification de l'énergie**

La tarification est un instrument important pour orienter le choix des consommateurs de l'énergie vers un comportement plus économe en énergie et/ou vers l'utilisation de formes d'énergie moins émettrices de GES comme, le gaz naturel, etc. C'est aussi un levier important pour encourager le développement des énergies renouvelables en substitution des énergies conventionnelles fortement émettrices de GES. Ainsi, la tarification énergétique est peut être un instrument au service d'une politique volontariste d'atténuation. L'utilisation de cet instrument en faveur d'une politique volontariste d'atténuation nécessiterait une décision politique forte et des mesures de protection des couches socio-économiques pauvres.

- **Subventions publiques à la Maîtrise de l'énergie**

Afin d'encourager les actions de maîtrise de l'énergie (énergie renouvelable et efficacité énergétique), l'Etat peut accorder des subventions publiques à ce type d'action. Ces subventions concernent le plus souvent les investissements, mais peuvent dans certains cas concerner le fonctionnement. Il s'agit par exemple des tarifs d'achat, par la compagnie d'électricité national, de l'électricité d'origine renouvelable (éolien, solaire, etc.) dont la valeur peut intégrer une part de subvention. Il est aussi à mentionner que la Tunisie a mis en place dès 2005 le Fond National de Maîtrise de l'Energie, alimenté par des taxes affectées, pour assurer un financement pérenne pour ces actions. Cependant, certaines mesures clé, comme la rénovation thermique du bâtiment ou l'éolien à grande échelle ne sont pas encore éligibles à ces aides.

- **Avantages fiscaux aux équipements de maîtrise de l'énergie**

Cet instrument est conçu pour encourager les investissements dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Le développement de ce type de mesure permettra en conséquence de contribuer de renforcer les efforts d'atténuation des GES dans le pays. La loi sur la maîtrise de l'énergie en Tunisie prévoit un certain nombre d'avantages fiscaux aux mesures de ce type. Parmi ces avantages on peut citer :

- Application de droits de douane minimum et suspension de la TVA sur les équipements et produits utilisés pour la maîtrise de l'énergie et qui n'ont pas d'équivalents fabriqués localement.
- Suspension de la TVA sur les biens d'équipement et les produits économiseurs en énergie acquis localement.

Il n'existe pas toutefois pour le moment d'avantages fiscaux directs accordés pour les entreprises de type rabatement des impôts sur les bénéfices.

- ***Code d'investissement***

Il s'agit de mettre en place un code d'investissement spécifique aux investissements dans le domaine des EnRs, de l'EE et de la fabrication des équipements de maîtrise de l'énergie. Ce code d'investissement pourrait être en faveur d'une politique volontariste d'atténuation à travers l'accord d'avantages fiscaux et financiers additionnels semblables aux avantages accordés dans le cadre de la décentralisation.

- ***La taxe carbone***

L'instrument taxe carbone vise à encourager la modification des comportements des entreprises et des ménages vers des pratiques de consommation et d'achat plus sobres en carbone et en énergie. Il s'agit d'inciter les ménages et entreprises donc à investir dans les économies d'énergie ou à diminuer leur propre consommation. La taxe s'applique habituellement à toutes les énergies fossiles (*les produits pétroliers et le gaz naturel*) en proportion de leur contenu en dioxyde de carbone (CO₂). En taxant les produits qui sont source d'émissions de CO₂, la taxe carbone devrait permettre de réduire les émissions de CO₂, et donc de contribuer aux engagements communautaires et internationaux de maîtrise des émissions. Les possibles utilisations de cette taxe pourraient être la consolidation des recettes budgétaires publiques, une utilisation affectée à l'environnement, etc.

- ***Tarifification de l'eau***

Cet instrument devrait traduire la rareté relative de l'eau que les changements climatiques peuvent affectées. Ainsi, le tarif en tant que prix de la ressource eau a un rôle allocutif de celle-ci. Il a aussi un rôle social dans la mesure où il contribue à déterminer le revenu des irrigants. Il peut contenir des subventions chaque fois où sa valeur s'écarte du coût d'opportunité de cette ressource. Sa détermination peut être interpréter comme un compromis entre la recherche de l'efficacité allocutive et la formation des revenus des agriculteurs.

- ***Dispositifs financiers d'incitation à l'économie d'eau***

Cet outil a pour objectif de modifier l'environnement de prise de décision des agriculteurs se rapportant à l'usage de l'eau. Cette modification devrait les inciter à réaliser un meilleur usage de l'eau, c'est-à-dire réduire les pertes d'eau mais aussi surtout en assurer une meilleure valorisation. Des instruments tels que la subvention à l'adoption des techniques d'irrigation économe en eau conjuguée à une tarification appropriée sont nécessaires pour réaliser les objectifs souhaités de préservation de la ressource en eau.

- *Assurance contre les aléas climatiques*

L'instrument proposé consiste en une assurance spécifique pour couvrir le risque d'augmentation de la variation des extrêmes climatiques auxquels les exploitations agricoles pourraient faire face suite au CC. Ces risques peuvent être soit isolés (inondation), soit généralisés (événements extrêmes généralisés, sécheresse touchant toute une région par exemple).

Pour les dommages naturels isolés touchant les exploitations agricoles, il s'agit de faire appel à de prestations privées d'assurance et de réassurance couvrant les risques financiers induits par les changements climatiques. Le profil optimal de couverture des dommages naturels repose typiquement sur une solidarité entre assurés et entre assureurs, des primes mesurées, une capacité suffisante du marché et une prévention appropriée.

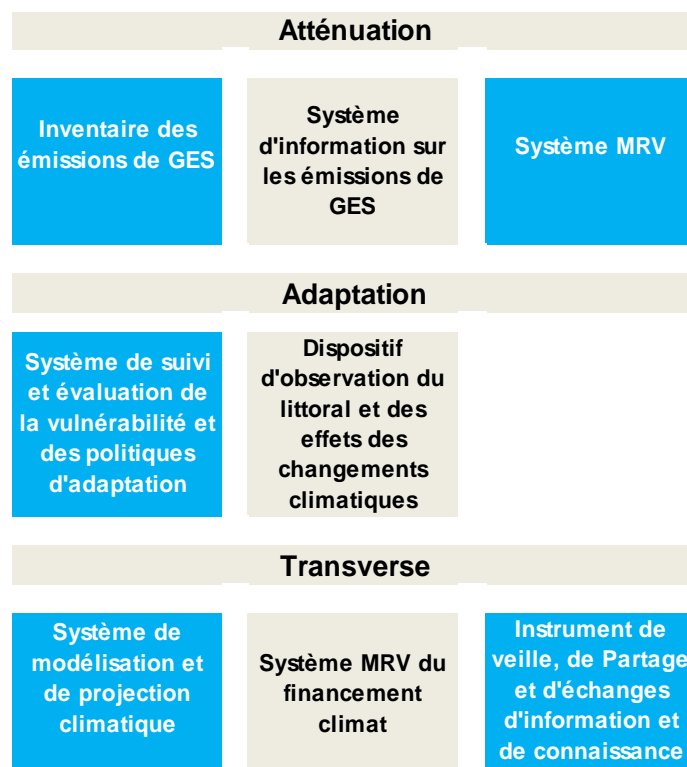
Pour les dommages naturels généralisés (sécheresses), un système d'assurance indexée sur l'indice de sécheresse est recommandé. Les indemnités sont payées dès lors qu'un événement climatique prédéfini, de sévérité spécifiée, est survenu. Dans de tels cas, l'Etat peut revoir, de son côté, des gestes de soutien.

- *Payement des services écologiques*

Comme son nom l'indique, il s'agit d'un paiement de services environnementaux rendus par les agents économiques. Sa mise en œuvre nécessite l'identification du service, de son émetteur et de son bénéficiaire qui doivent accepter de rendre les services (pour l'émetteur) et le payer (pour le bénéficiaire). A titre d'exemple, le traitement antiérosif réalisé par les agriculteurs de la partie amont peut être générateur de services environnementaux pour les agriculteurs de la partie aval. Les agriculteurs de l'amont peuvent exiger un paiement que ceux de la parties aval consentiraient à payer. De manière générale, l'instrument vise l'intégration de l'environnement à la sphère économique pour l'instauration de marchés permettant d'internaliser les externalités environnementales.

• *Les instruments de suivi et d'évaluation*

Cette catégorie concerne tous les instruments qui permettent d'assurer un suivi et une évaluation efficace de la SNCC tant sur le processus de sa mise en œuvre que sur ses impacts et ses effets. Ces outils concernent à la fois la composante atténuation, la composante adaptation et les aspects transverses.



- *Inventaire des émissions de GES*

Il s'agit d'un élément clé de la communication nationale soumise à la COP instauré par la décision 17/CP.8. La Tunisie en tant que Partie à l'UNFCCC doit communiquer à la Conférence des Parties les informations relatives à ses émissions anthropiques par les sources et l'absorption par les puits de tous les gaz à effet de serre (GES) non réglementés par le Protocole de Montréal sous forme d'inventaires des GES.

Cet instrument est un outil incontournable permettant de déterminer la nature des sources les plus importantes de GES et d'entreprendre ensuite les actions les plus pertinentes afin de réduire les émissions. C'est également un outil de référence à partir duquel il est possible de surveiller l'évolution des émissions de GES et l'efficacité des mesures mises en place.

- *Système d'information sur les émissions de GES*

Il s'agit de mettre en place un outil de calcul des émissions et de production d'indicateurs d'émission de GES aux niveaux macro-économique, sectoriel, ... permettant de suivre et évaluer la politique et les programmes d'atténuation. Un tel système se base sur une banque de données pour la gestion des données socio-économiques, énergétiques, environnementales, à alimenter périodiquement par les gestionnaires du système.

- *Système MRV*

Il s'agit d'un système de mesure, notification et vérification des réductions des émissions de GES issues des actions volontaires d'atténuation pour les pays en développement (NAMA). Cette condition revêt une importance particulière et elle est même considérée indispensable pour l'obtention du financement, du transfert technologique ou de l'assistance technique dans le cadre des NAMAs.

"MRV" signifiant "Mesure, Reporting, Vérification", ces trois composantes sont distinctes, bien qu'interdépendantes :

- ✓ La Mesure des actions d'atténuation des pays est la base du système MRV. On ne peut rapporter ni vérifier que des actions pour lesquelles des indicateurs de mesure ont été préalablement définis.
- ✓ Par souci de transparence et pour favoriser la confiance entre acteurs, les pays doivent ensuite Rapporter ou notifier les actions qu'ils ont mises en œuvre, les résultats et les progrès obtenus et le soutien financier et technologique fourni.
- ✓ Et enfin, la Vérification intervient normalement après la mise en œuvre effective pour assurer que les actions engagées et les résultats obtenus correspondent bien aux informations déclarées et communiquées.

Ce système doit être conçu selon les standards internationaux pour les NAMA soutenues et nationales pour les NAMA unilatérale.

- ***Système de suivi et évaluation de la vulnérabilité et des politiques d'adaptation***

A l'instar du système MRV de l'atténuation, il s'agit de mettre en place des indicateurs qui seront produits régulièrement pour:

- ✓ Evaluer la vulnérabilité des différents secteurs /milieux aux changements climatique (carte de vulnérabilité)
- ✓ Suivre les impacts des politiques d'adaptation dans les différents secteurs et milieux

Cet outil peut avoir la forme d'un système d'information permettant la production régulière des indicateurs.

- ***Dispositif d'observation du littoral et des effets des changements climatiques***

L'instrument proposé a pour objectif d'assurer une observation rigoureuse et continue du littoral et de ses interactions avec les différentes activités humaines ainsi que les effets des changements climatiques. Les évolutions futures du littoral par rapport aux multiples formes de pressions par les différents usagers mais aussi par rapport aux effets des changements climatiques doivent être également mises en évidence continuellement par le dispositif d'observation préconisé afin d'alerter les planificateurs et les décideurs régulièrement sur le devenir du littoral et des infrastructures qui s'y trouvent et mettre ainsi en œuvre les projets qui s'imposent. La mise en place d'un tel système.

- ***Système de modélisation et de projection climatique***

Toutes les études d'adaptation utilisant aujourd'hui les projections climatiques élaborées dans le cadre du projet Agriculture et Changement Climatique (ACC), une remise à jour des projections pourrait s'avère nécessaire pour développer une vision multi-modèle d'autant plus que d'importants projets de modélisation de ce type se sont développés (comme le projet ENSEMBLE par exemple) permettant d'offrir une vision plus réaliste des futurs climatiques et une meilleure représentation de l'échelle régionale. D'autre part, le GIEC a établi de nouvelles simulations climatiques lors de son 4^{ème} rapport (2007) et prépare actuellement dans le cadre du projet CMIP-5 (*Coupled Model Intercomparison Project*) les futures simulations climatiques en vue du 5^{ème} rapport prévu en 2013. Une actualisation des données sera donc plus que nécessaire pour évaluer la pertinence des scénarios et horizons temporels retenus et envisager des simulations encore plus poussées (notamment au niveau régional) voire des bifurcations dans les choix.

Il est proposé à ce titre de mettre en place une structure assurant le suivi du climat, et entreprenant la modélisation et de recherche sur les projections du climat en Tunisie. Cette structure pourrait focaliser en premier lieu sur les travaux et les compétences développées par l'INM en matière de modélisation et projection climatique moyennant un renforcement de ses

capacités dans ce domaine et en s'appuyant sur le transfert de savoir-faire via les canaux de coopération scientifique internationale.

- ***Système MRV du financement climat***

Les pays en développement étant appelés de joindre à leurs communications nationales un rapport sur l'aide internationale reçue (Durban COP17), la mise en place d'un système s'avère nécessaire au niveau national d'autant plus qu'un tel instrument représente un gage de transparence et un moyen d'obtenir une vue compréhensible des flux financiers du climat , notamment sur l'utilisation et les résultats de ces financements.

Les catégories d'informations de ce système peuvent concerner :

- ✓ Origine du financement (Source du financement)
- ✓ Etats du financement (Montant promis, décaissé,)
- ✓ Formes du financement (Répartition en dons, prêts,, etc.)
- ✓ Buts du financement (Montant associé à l'atténuation, l'adaptation, capacity-building,...)
- ✓ Canaux de distribution du financement (Montants attribués aux différents fonds et institutions), etc.

- ***Instrument de veille, de partage et d'échanges d'information et de connaissance***

La bonne capitalisation et circulation des informations entre les différentes parties prenantes revêt un caractère primordial dans une gestion globale des changements climatiques. Or, il est observé dans nombre de secteurs, un manque de capitalisation des travaux et données sur les changements climatiques, du fait de l'absence de cellule sectorielle en charge de les regrouper. Seuls quelques secteurs ont initié ou réfléchissent à la mise en place d'un dispositif de collectes et de suivi des données (Environnement, Energie, Transports notamment). Il paraît donc évident qu'un des enjeux majeurs consistera à réfléchir à l'instauration de cellule ou d'observatoire permettant de collecter les ressources dans les secteurs jugés prioritaires

L'instrument proposé consiste à mettre en place une de structure transversale à même d'assurer la coordination, la gestion de l'information et la diffusion de tous les savoirs, connaissances internationales, études ou recherches tant au niveau de l'adaptation que de l'atténuation moyennant une synergie et des liens à rechercher avec les dispositifs d'observation et de recherche existants.

• ***Les instruments de communication et de renforcement de capacités***

Ces instruments sont très importants dans la création d'un environnement favorable à la mise en œuvre de la SNCC par la sensibilisation, l'information et la formation des différentes parties prenantes sur les différentes questions en relation avec les changements climatiques et leurs impacts.



- *Education sur les CC dans les écoles*

L'éducation étant parmi les éléments essentiels de la réponse au changement climatique, elle pourrait aider les jeunes à comprendre et à tenter d'atténuer l'impact du réchauffement planétaire, les encourager à changer d'attitude et de comportement et facilite leur adaptation aux tendances liées au changement climatique. Il est proposé à ce titre de mettre en place un programme visant en particulier à aider les élèves à mieux comprendre l'impact du réchauffement planétaire actuel et les familiariser, notamment, au changement climatique. Pour y parvenir, il y a lieu de renforcer la capacité du système éducatif national à assurer une éducation au changement climatique de qualité, encourager les approches pédagogiques novatrices visant à intégrer l'éducation au changement climatique dans les écoles et favoriser la sensibilisation au changement climatique ainsi que le renforcement des programmes d'éducation non formelle grâce aux médias, réseaux et partenariats.

- *Mobilisation des médias*

Etant donné le rôle important que pourrait jouer les médias dans la diffusion de l'information, la sensibilisation du public et leur influence sur la perception des citoyens de la problématique du changement climatique, il est proposé de renforcer les capacités des médias en matière de traitement et de diffusion de l'information sur le changement climatique et les doter des moyens de communication efficaces, cohérents et soutenus qui leur permettent d'offrir aux décideurs et au grand public les toutes dernières données et informations en transmettant de manière efficace et précise des messages et informations pour mieux faire connaître les risques.

Il s'agit en particulier :

- ✓ De former les professionnels des médias sur le changement climatique, ses causes, ses effets et ses impact ainsi que les autres questions liées à ce problème;
- ✓ Donner aux professionnels des médias des informations, des connaissances et des compétences pour leur permettre de comprendre les faits et les explications scientifiques afin de démythifier la question du changement climatique auprès du public.

- *Communication, information et vulgarisation des CC pour le grand public*

L'objectif de cet instrument est d'améliorer la sensibilisation du grand public sur le changement climatique et ses risques (prévention sanitaire, prévention sur les risques extrêmes...) et amener la société à participer au processus global aboutissant à l'adaptation aux changements climatiques. Ceci pourrait se baser sur la mise en place d'une stratégie claire de médiatisation avec une définition claire de la cible, des objectifs de communication, de l'état des connaissances du public cible (à travers des sondages), du message contenu à transmettre tout en veillant à assurer régulièrement un suivi et une évaluation d'une telle stratégie. Un partenariat public privé pourrait être établi dans ce sens pour pérenniser un tel système et former des vulgarisateurs spécialisés dans la communication en matière de changement climatique.

- *Sensibilisation des politiques*

Il s'agit de mettre en place une action ou un programme visant à sensibiliser et à renforcer les capacités des décideurs politiques pour d'une part développer, mettre en œuvre et évaluer des options politiques intersectorielles en réponse aux changements climatiques et négociations internationales, et d'autre part pouvoir concevoir les instruments de politique nationaux nécessaires pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques, à articuler les besoins pour mobiliser des ressources financières intérieures et extérieures et à refléter ces besoins dans la négociation d'un futur accord sur les changements climatiques.

- *Formation et renforcement des capacités au niveau universitaire*

Il est proposé dans le cadre de cet instrument de mettre en place des centres de recherche spécialisés, d'impliquer et de renforcer les capacités les universités du domaine dans :

- ✓ La réalisation de projets de recherche appliquée nécessaires aux ministères et organismes concernés par la planification de l'adaptation aux changements climatiques ;
- ✓ La réalisation de travaux de recherche en vue d'améliorer la connaissance des risques naturels liés aux changements climatiques et la compréhension de leurs impacts ;

Etant donné que les impacts économiques des changements climatiques ont été très peu étudiés en Tunisie et que le coût par conséquent des impacts des changements climatiques ainsi que les bénéfices liés à l'implantation de mesures d'adaptation demeurent méconnus pour la plupart des secteurs d'activité, un programme de recherche pourrait également être créé pour s'attarder aux impacts socioéconomiques des changements climatiques en regard de plusieurs secteurs économiques ainsi que le rapport coût-bénéfice des mesures d'adaptation.

- *Renforcement des capacités des acteurs nationaux*

Il s'agit de renforcer les capacités au niveau des institutions publiques et de l'expertise nationale dans des domaines spécifiques touchant à la fois l'adaptation et l'atténuation. Pour cette dernière, parmi les questions prioritaires à aborder, on citera notamment :

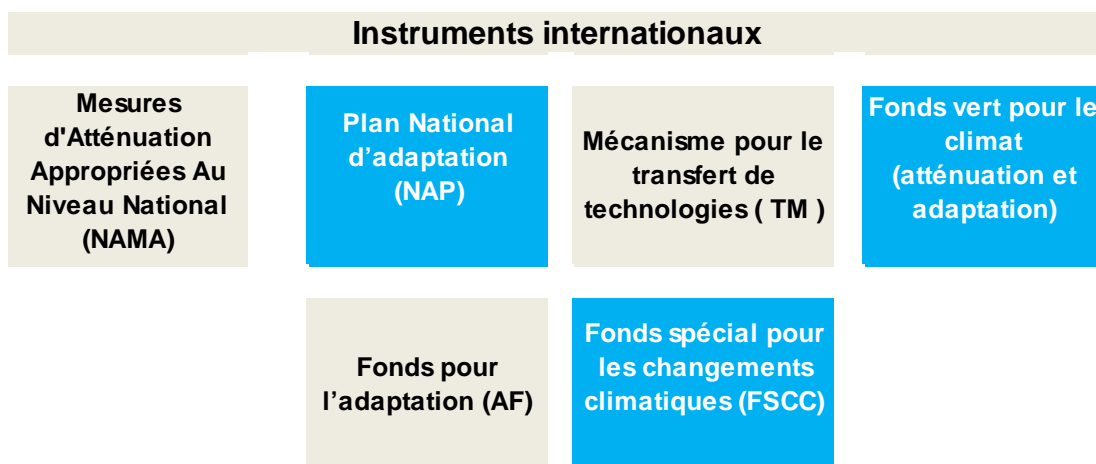
- ✓ L'élaboration des inventaires des GES particulièrement dans les secteurs autres que l'énergie
- ✓ La formulation de stratégie à faible intensité en carbone et l'évaluation et la priorisation des options
- ✓ L'identification et la formulation de NAMAs
- ✓ La mise en place de système d'MRV avec des approches bottom-up
- ✓ La recherche de financement pour les NAMAs, etc.

Dans le domaine de l'adaptation, les besoins de renforcement de capacités sont encore plus importants et doivent être spécifiques selon les secteurs. De manière non exhaustive, on peut citer :

- ✓ L'évaluation de la vulnérabilité des secteurs et des milieux
- ✓ L'évaluation économique de la vulnérabilité et des coûts d'adaptation
- ✓ L'élaboration des indices de vulnérabilité
- ✓ Le suivi et l'évaluation des politiques sectoriels selon les critères d'adaptation,
- La recherche de financement pour l'adaptation, etc.

• *Les instruments internationaux*

Il s'agit des fonds existants d'adaptation et des instruments internationaux qui pourraient être issus des négociations internationales sur le changement climatique tels que les financements carbone, les outils internationaux de suivi et évaluation de l'atténuation, etc. et par rapport auxquels la Tunisie est appelée à préparer son positionnement sur ces opportunités.



- *Mesures d'Atténuation Appropriées Au Niveau National (NAMA)*

Il s'agit d'un nouvel instrument de financement de l'atténuation décidé dans le cadre des accords de Cancun et qui concerne les actions, mesures, programmes ou politiques permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement et s'intégrant à leurs priorités de développement.

On distingue généralement trois types de NAMA :

- Unilatéraux, c'est-à-dire financés entièrement par le pays hôte ;
- Soutenus, c'est-à-dire financés au moins en partie par des pays développés et/ou des financements internationaux ;
- Emettant des crédits (crediting), c'est-à-dire que la totalité ou une partie des réductions d'émission bénéficient de la délivrance correspondante de crédits carbone.

Les accords de Cancun précisent que tous les NAMA doivent être « mesurés, notifiés et vérifiés au niveau national » et que les NAMA soutenus internationalement seront, de plus, soumis à « mesure, notification et vérification au niveau international selon les lignes directrices à élaborer au titre de la Convention ». Les accords de Durban ont acté la séparation des NAMA unilatéraux en leur créant un registre dédié.

Il est proposé à ce titre de développer un portefeuille de NAMAs qui servira comme guide aussi bien pour les décideurs nationaux que pour les bailleurs de fonds pour le développement de cet instrument en Tunisie. A partir de ce portefeuille des NAMAs prioritaires peuvent être développées sur la première période dans un objectif d'apprentissage afin de pouvoir changer d'échelle dans un deuxième temps.

- *Plan National d'adaptation (NAP)*

Ce processus a été établi dans le cadre de l'opérationnalisation du cadre d'adaptation de Cancun (CAF), un pour permettre aux Pays Moins Avancés de formuler et mettre en œuvre des plans nationaux d'adaptation (NAPs). Cet instrument servira à l'identification des besoins nationaux d'adaptation à moyen et long terme et au développement et la mise en place des stratégies et des programmes nécessaires pour répondre à ces besoins. Les pays en voie de développement sont également invités à utiliser les modalités formulées par l'UNFCCC sur NAPs dans leurs efforts de planification.

La participation à un tel processus permettrait à la Tunisie d'accéder aux expériences et leçons d'adaptation apprises au sein de la communauté internationale, une meilleure visibilité internationale et une meilleure mobilisation du soutien international pour les efforts d'adaptation.

- *Mécanisme pour le transfert de technologies (TM)*

Il s'agit d'un mécanisme mis en place dans le cadre des Accords de Cancun et en cours d'opérationnalisation, chargé de promouvoir et renforcer la recherche, le développement, le

déploiement et la diffusion de technologies écologiquement rationnelles pour l'atténuation et l'adaptation dans les pays en développement. Le mécanisme de technologies est composé d'un organe technique (le Centre et Réseau sur les technologies du climat) d'un Comité de pilotage. Des questions subsistent encore autour du fonctionnement pratique du centre et du réseau. Quelles technologies seront échangées, et comment ? Quel sera le rôle dévolu aux droits de propriété intellectuelle ? .D'ailleurs il n'y a aucune mention dans la décision de Durban du transfert de technologies et DPI, un point d'achoppement pour les pays en développement, qui disent que les restrictions sur les brevets vont entraver la circulation des technologies vertes en provenance des pays avancés. En attendant l'opérationnalisation du mécanisme avec notamment la sélection du pays abritant le Centre des technologies climatiques, la Tunisie doit s'engager activement dans le processus et mettre de l'ordre dans leurs rangs pour profiter des opportunités présentées par le mécanisme.

- *Fonds vert pour le climat (atténuation et adaptation)*

Le Fonds Vert pour le Climat a été décidé à Copenhague et officiellement créé à Cancún. Lors de la COP de Durban, un accord sur la forme institutionnelle que prendra le fonds vert pour le climat a été trouvé. Doté de ses propres personnalité et capacité juridiques, il est considéré comme une entité opérationnelle du mécanisme de financement de la convention et doit suivre les principes et les dispositions de la CCNUCC. Ce fonds sera abondé par les pays développés pour gérer les financements des politiques d'atténuation et d'adaptation des pays en développement, répondant ainsi à leur demande forte de se doter d'un instrument financier innovant facilitant leur transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique. Le spectre des domaines concernés est large puisqu'il couvre l'atténuation (dont REDD+), l'adaptation, le développement et transfert technologique et le renforcement de capacités. Il pourra également soutenir la préparation des rapports nationaux demandés aux pays en développement.

- *Fonds pour l'adaptation (AF)*

Le « Fonds d'adaptation aux conséquences du changement climatique » a été créé en 2001 par les accords de Bonn et Marrakech en vue d'aider les pays du Sud les plus vulnérables à prendre des mesures pour limiter l'ampleur des catastrophes à venir. Contrairement aux FSCC et FPMA, le Fonds d'adaptation rentre dans le cadre du protocole de Kyoto. Ainsi, seules les Parties au protocole de Kyoto y ont accès. Il permet également l'accès direct aux financements pour les pays demandeurs de projets sans avoir à passer obligatoirement par une agence exécutive du FEM. Devenu opérationnel depuis 2009, le Fonds d'adaptation est alimenté par un prélèvement de 2 % sur les crédits carbone effectivement générés dans le cadre du mécanisme pour un développement propre (MDP). Les parties éligibles aux fonds sont les pays en développement Parties au protocole de Kyoto particulièrement vulnérables : petits pays insulaires, pays avec côtes à faible altitude, zones arides et semi-arides, zones sensibles aux inondations, à la sécheresse, etc.

- *Fonds spécial pour les changements climatiques (FSCC)*

Ce Fonds a été établi en 2002 pour financer des activités, programmes et mesures d'adaptation aux changements climatiques qui viendront compléter ceux financés par les ressources allouées dans le domaine d'intervention du FEM relatif aux changements climatiques, ainsi que par des organismes d'aide bilatérale et multilatérale. Il est administré par le FEM pour le compte de la COP de la CCNUCC. À ce jour, le FSCC a versé 80 millions \$ pour des projets d'adaptation, lesquels se sont majoritairement concentrés sur la gestion de l'eau et des zones côtières afin de renforcer la capacité de résistance aux sécheresses. Il est soumis à des contributions volontaires non prévisibles.

7.4 Evaluation de faisabilité et priorisation des instruments

Une fois les instruments potentiellement utilisables pour l'opérationnalisation de la future stratégie climatique ont été identifiés, ces derniers ont été évalués et priorisés selon des critères de faisabilité, d'une part et selon le caractère stratégique de ces instruments pour la mise en œuvre de la SNCC, d'autre part.

Cette évaluation a été réalisée dans le cadre de travaux sous-groupes thématiques pour évaluer sous forme d'exercice la faisabilité des instruments identifiés et les prioriser. Ces quatre sous-groupes étaient les suivants :

- Sous-groupe « Instruments économiques et financiers »
- Sous-groupe « Gouvernance »
- Sous-groupe « Suivi et évaluation »
- Sous-groupe « Communication et renforcement des capacités»

L'objectif de l'exercice était pour chaque sous-groupe comme suit:

- Pondération des critères de faisabilité (notation sur 100)
 - ✓ Faisabilité technique (Complexité technique / technologique, disponibilité des capacités techniques locales...)
 - ✓ Faisabilité économique (Coût initial de mise en œuvre, coût de gestion, impacts économiques sur les acteurs ...)
 - ✓ Faisabilité institutionnelle et réglementaire (Obstacles réglementaires, obstacles institutionnelles, difficultés organisationnelles...)
 - ✓ Acceptabilité sociale (Obstacles culturelles, impacts socio-économiques...)
 - ✓ Faisabilité politique (Compatibilité avec les nouveaux choix politiques, acceptabilité par les acteurs politiques, ...)
- Notation (de 1 à 10) de la faisabilité des instruments
- Notation (de 1 à 10) de l'intérêt stratégique de l'instrument (Positionnement international, positionnement régional, positionnement technologique à long terme ...)
- Définition du niveau d'urgence de la mise en place de l'instrument :
 - ✓ Court terme
 - ✓ Moyen terme
 - ✓ Long terme

Des fiches techniques des principaux instruments ont été fournies aux participants pour les aider à mieux évaluer leur faisabilité. Les résultats ont été discutés et validés ensuite par l'ensemble du groupe technique.

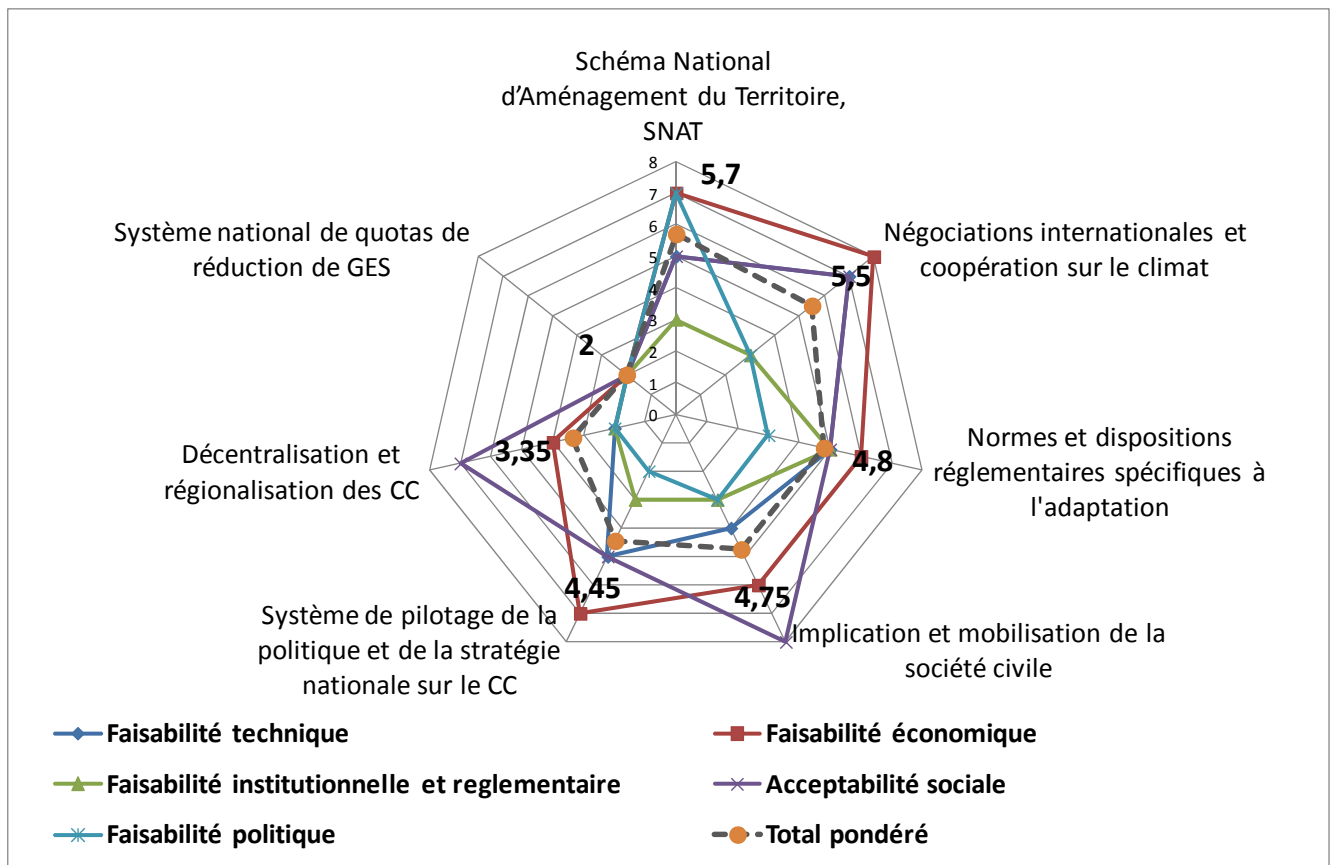
On présente ci-dessous les principaux résultats de ces travaux.

- ***Outils de gouvernance***

Instrument	Total pondéré	Intérêt stratégique	Planification (court, moyen ou long terme)
	Coefficients de pondération		
Schéma National d'Aménagement du Territoire, SNAT	5,7	9	Moyen terme
Négociations internationales et coopération sur le climat	5,5	8	Moyen/long terme
Normes et dispositions réglementaires spécifiques à l'adaptation	4,8	3	Court/moyen/ long terme
Implication et mobilisation de la société civile	4,75	9	Court/moyen terme
Système de pilotage de la politique et de la stratégie nationale sur le CC	4,45	8	Moyen terme
Décentralisation et régionalisation des CC	3,35	8	Moyen terme
Système national de quotas de réduction de GES	2	9	Court/moyen terme

Il y a un consensus sur l'intérêt stratégique de l'élaboration d'un troisième schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) surtout dans une perspective de compensation progressive des déséquilibres entre les régions et plus particulièrement entre le littoral et l'intérieur du pays. L'implication & la mobilisation de la société civile et la mise en place d'un système d'échange de quotas d'émissions sont également jugés d'une importance stratégique auxquels il faudrait penser à court et à moyen terme.

Au niveau de la faisabilité, tenant compte des capacités et des structures actuelles en place, la mise en place d'un troisième SNAT et d'un système de veille et de suivi des résultats et des orientations des négociations internationales ont été jugés relativement faisables à moyen terme.



Discussion

- Il a été précisé que la mise en place d'un troisième schéma national d'aménagement n'est pas imminente actuellement mais à envisager d'ici trois ans avec une autre vision et d'autres orientations ;

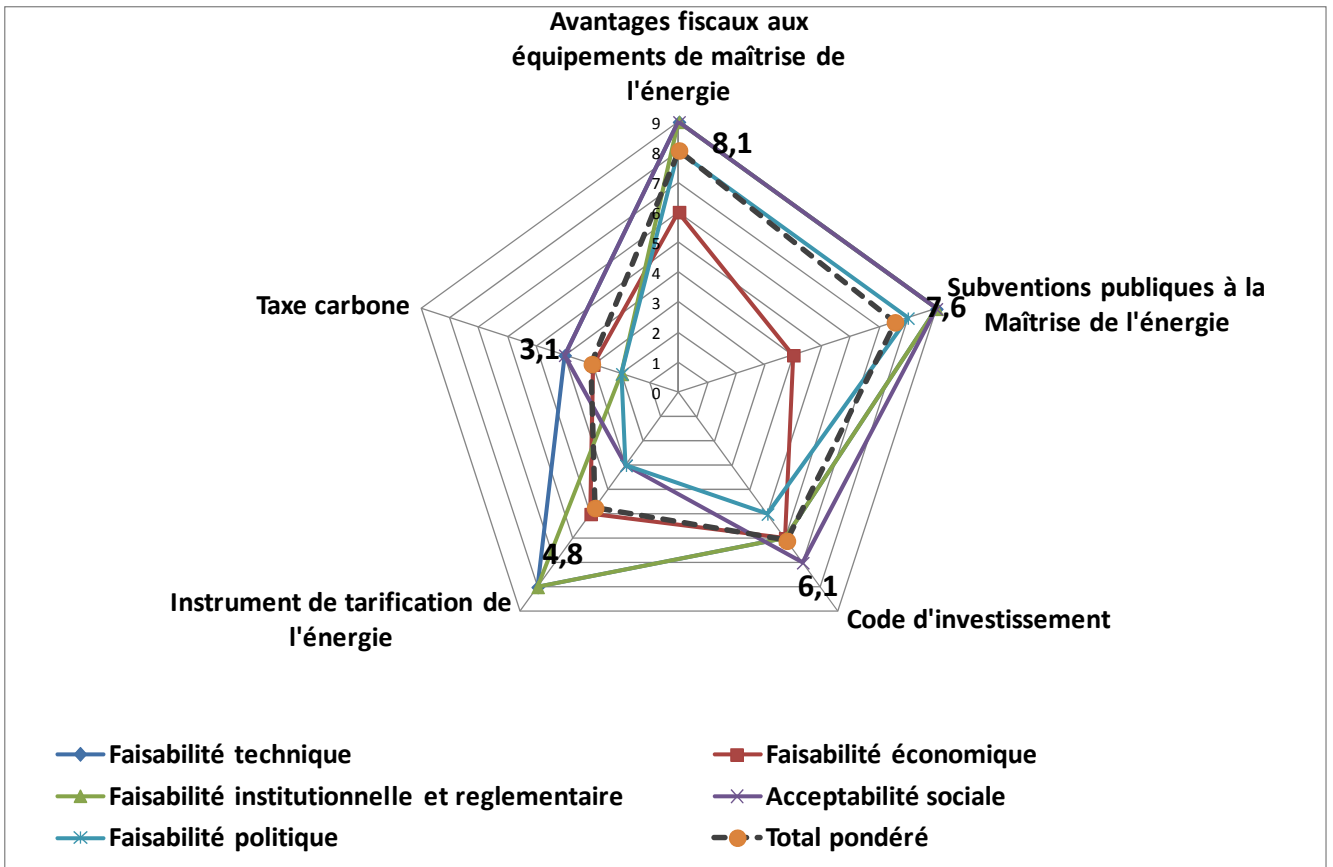
- Importance capitale de la question de l'institutionnalisation de la gouvernance dans la mise en œuvre de la SNCC ;
- Implication de tous les acteurs à un processus de concertation sur la SNCC sous une plateforme d'échange ;
- Instaurer une gouvernance nationale avec une vision transversale et multisectorielle couvrant à la fois l'atténuation et l'adaptation et en articulation avec la SNDD ;
- Renforcer les capacités de veille, de suivi, d'anticipation de nouveaux outils et des nouvelles réglementations internationales ;
- Les participants s'accordent sur le fait que la décentralisation est un long processus à mettre en œuvre dont les résultats ne s'afficheront pas à court terme mais plutôt dans 15 à 20 ans ou plus. C'est pourquoi il est préconisé d'initier la préparation d'un tel processus dès maintenant même si l'élaboration d'un troisième SNAT n'est pas imminente actuellement ;

- *Outils économiques et financiers*

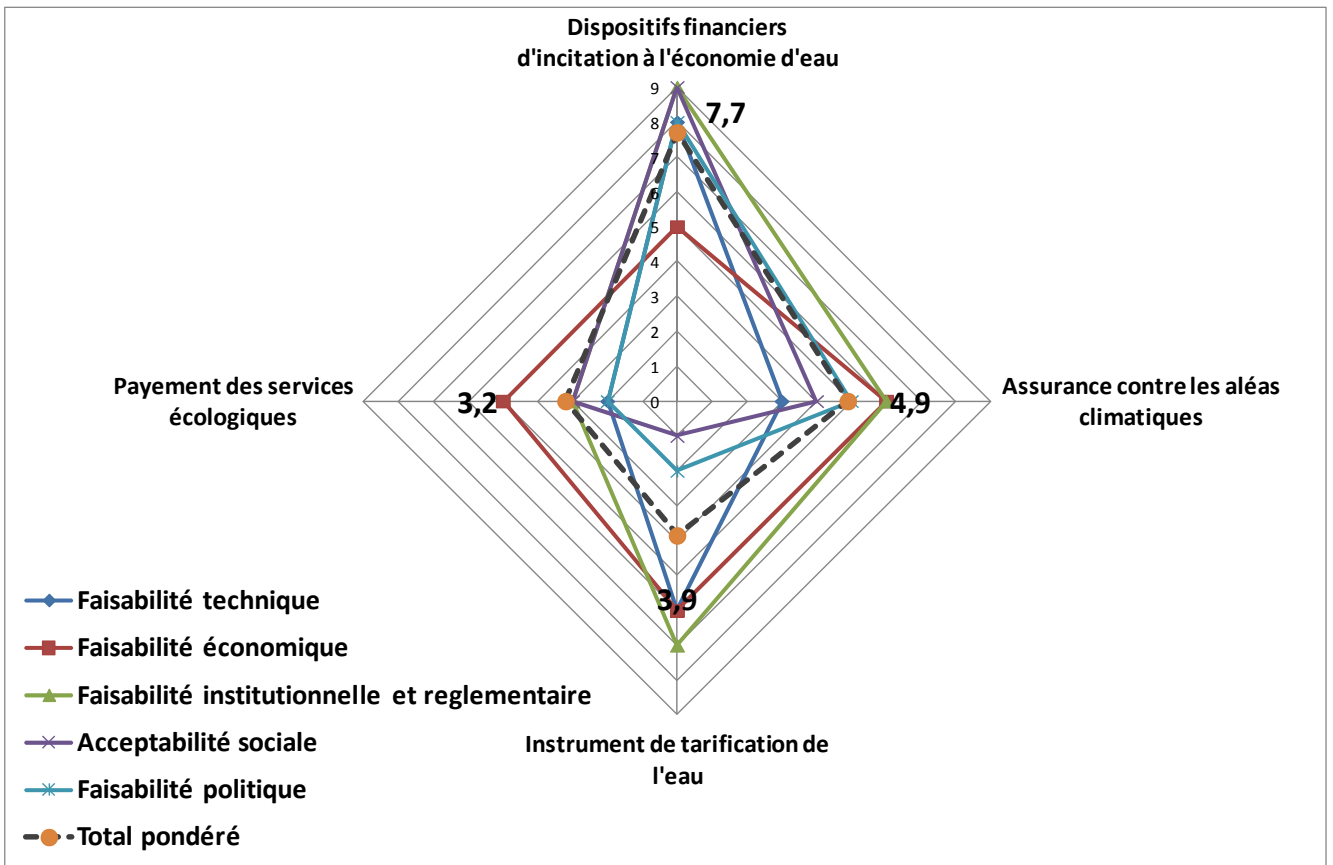
En matière d'atténuation, les instruments de subventions publiques à la Maîtrise de l'énergie et d'avantage fiscaux aux équipements économes en énergie ont été jugés globalement les mieux faisables. Ceci s'explique par l'importance de cet outil dans l'orientation du choix des consommateurs de l'énergie vers un comportement plus économe en énergie et/ou vers l'utilisation de formes d'énergie moins émettrices de GES.

Instruments nationaux

Instrument	Total pondéré	Intérêt stratégique	Planification (court, moyen ou long terme)
Coefficients de pondération	100%		
Atténuation			
Avantages fiscaux aux équipements de maîtrise de l'énergie	8,05	6	Court terme
Subventions publiques à la Maîtrise de l'énergie	7,55	6	Court terme
Code d'investissement	6,1	7	Moyen terme
Instrument de tarification de l'énergie	4,75	8	Court terme
Taxe carbone	3,05	2	Long terme
Adaptation			
Dispositifs financiers d'incitation à l'économie d'eau	7,7	6	Court terme
Assurance contre les aléas climatiques	4,9	5	Moyen terme
Instrument de tarification de l'eau	3,85	8	Court terme
Paiement des services écologiques	3,2	2	Long terme



Pour l'adaptation, la mise en place de dispositifs d'incitation à l'économie de l'eau tels que la subvention à l'adoption des techniques d'irrigation a été jugée la plus faisable parmi les autres instruments. La tarification de l'eau est considérée d'un intérêt stratégique capital. D'ailleurs on recommande la mise en place de ces deux derniers instruments à court terme.



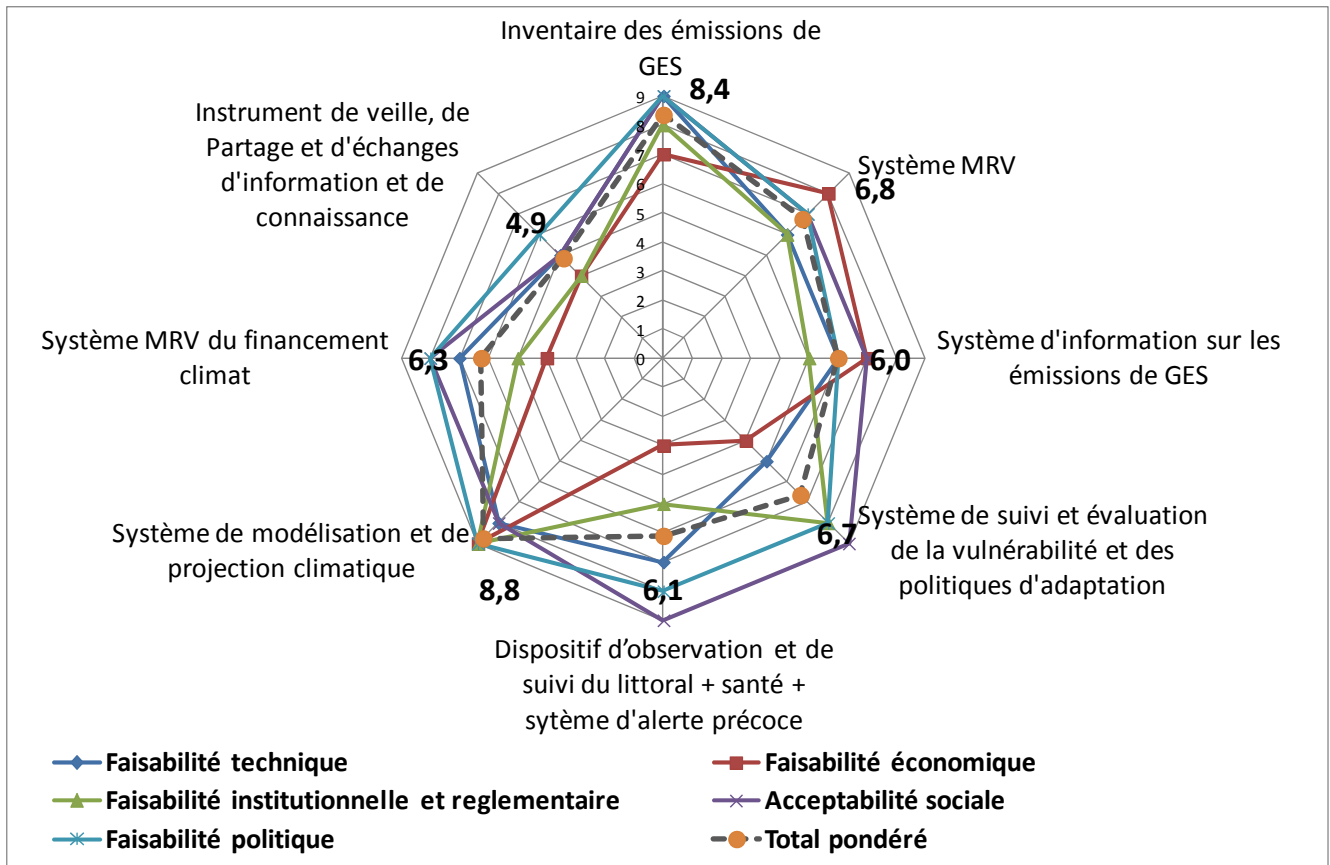
Discussion

- Il est recommandé d'examiner la possibilité de révision des fonds nationaux de financement des actions de maîtrise de l'énergie et de dépollution (FNME et FODEP) en vue d'élargir leurs champs d'application et revoir leur mode de financement ;
- La question de la tarification de l'eau est d'une importance capitale selon les experts. S'agissant de l'une des méthodes les plus performantes pour la rationalisation de la consommation de cette ressource, cet instrument est considéré de ce fait prioritaire. La question de la surexploitation des ressources souterraines a été d'autre part signalée et il a été précisé à ce sujet qu'une révision du code des eaux est en cours pour rehausser la tarification de l'eau souterraine ;
- Il est souligné la difficulté de la mise en place d'un système de paiement des services écologiques actuellement compte tenu des barrières socioéconomiques et des expériences passées dans des domaines semblables notamment en matière de conservation des eaux et des sols. En réponse, il est précisé que le but de l'exercice est d'anticiper des scénarios très volontaristes de lutte contre les effets du changement climatique et que la faisabilité de cette instrument sera évaluée lors des travaux de groupe ;

• Outils de suivi et d'évaluation

Instrument		Intérêt stratégique	Planification (court, moyen ou long terme)
	Total pondéré		
Coefficients de pondération	100%		
Atténuation			
Inventaire des émissions de GES	8,35	10	Court terme
Système MRV	6,75	10	Court terme
Système d'information sur les émissions de GES	6	9	Court terme
Adaptation			
Système de suivi et évaluation de la vulnérabilité et des politiques d'adaptation	6,65	8	Moyen terme
Dispositif d'observation et de suivi du littoral + santé + système AP	6,1	10	Court terme
Transverse			
Système de modélisation et de projection climatique	8,75	8	Court terme
Système MRV du financement climat	6,25	8	Moyen terme
Instrument de veille, de Partage et d'échanges d'information et de connaissance	4,85	7	Moyen terme

De point de vue faisabilité, les instruments inventaire des émissions de GES, système de suivi et évaluation de la vulnérabilité & des politiques climatiques et système de modélisation & de projection climatique ont été les mieux notés. Ceci s'explique par l'existence d'institutions et de capacités nationales œuvrant dans ces domaines mais qui nécessitent d'être renforcées. L'inventaire des émissions, le système MRV des émissions et le dispositif d'observation & de suivi du littoral et de la santé sont considérés d'une importance stratégique et on recommande de les renforcer (inventaire GES) et les mettre en place à court terme.



Discussion

- Système de modélisation et de projection climatique : Il a été souligné l'implication de l'Institut National de la Météorologie dans des programmes de modélisation à l'échelle régionale et sa disposition de compétences et de certains modèles de prévision. On recommande d'appuyer cette institution dans ce domaine et de consolider les dispositifs existants et les capacités nationales en matière d'analyse socioéconomique de la vulnérabilité d'une façon générale;
- Système MRV du financement climat : Beaucoup de participants se sont interrogés sur les financements internationaux reçus pour la mise en place de programmes et de projets dans le domaine du climat. En réponse, il a été précisé qu'il s'agit principalement des revenus MDP pour l'atténuation et des financements pour l'élaboration des études d'analyse de la vulnérabilité et de conception de plans d'adaptation sectoriels pour la partie adaptation. L'importance de la mise en place d'un tel système a été soulignée par le consultant pour le suivi et l'évaluation de ces financements ;
- Inventaire des émissions de GES : Il a été précisé que le groupe de travail chargé de l'inventaire des émissions dans le secteur de l'énergie s'occupe désormais des émissions des procédés industriels. Dans le cadre de la préparation des travaux de la troisième communication nationale, il est proposé d'élargir le champ d'activité de ce groupe au secteur des solvants. Il a été suggéré par ailleurs de s'inspirer de cette expérience pour la mise en place de deux nouveaux groupes de travail chargés des respectivement des inventaires de l'agriculture & utilisation des terres, changement d'affectation des terres et forêts (LULUCF) et des déchets solides et liquides ;
- On recommande de créer des dispositifs structurés et outillés de suivi et d'évaluation des stratégies d'atténuation et d'adaptation et d'envisager la désignation de responsables changement climatique chargés de la mise en place et la gestion de ce système au niveau des différents secteurs ;
- On préconise également de renforcer la mise en place de systèmes d'alertes et les réseaux de surveillance des écosystèmes et des milieux naturels ;

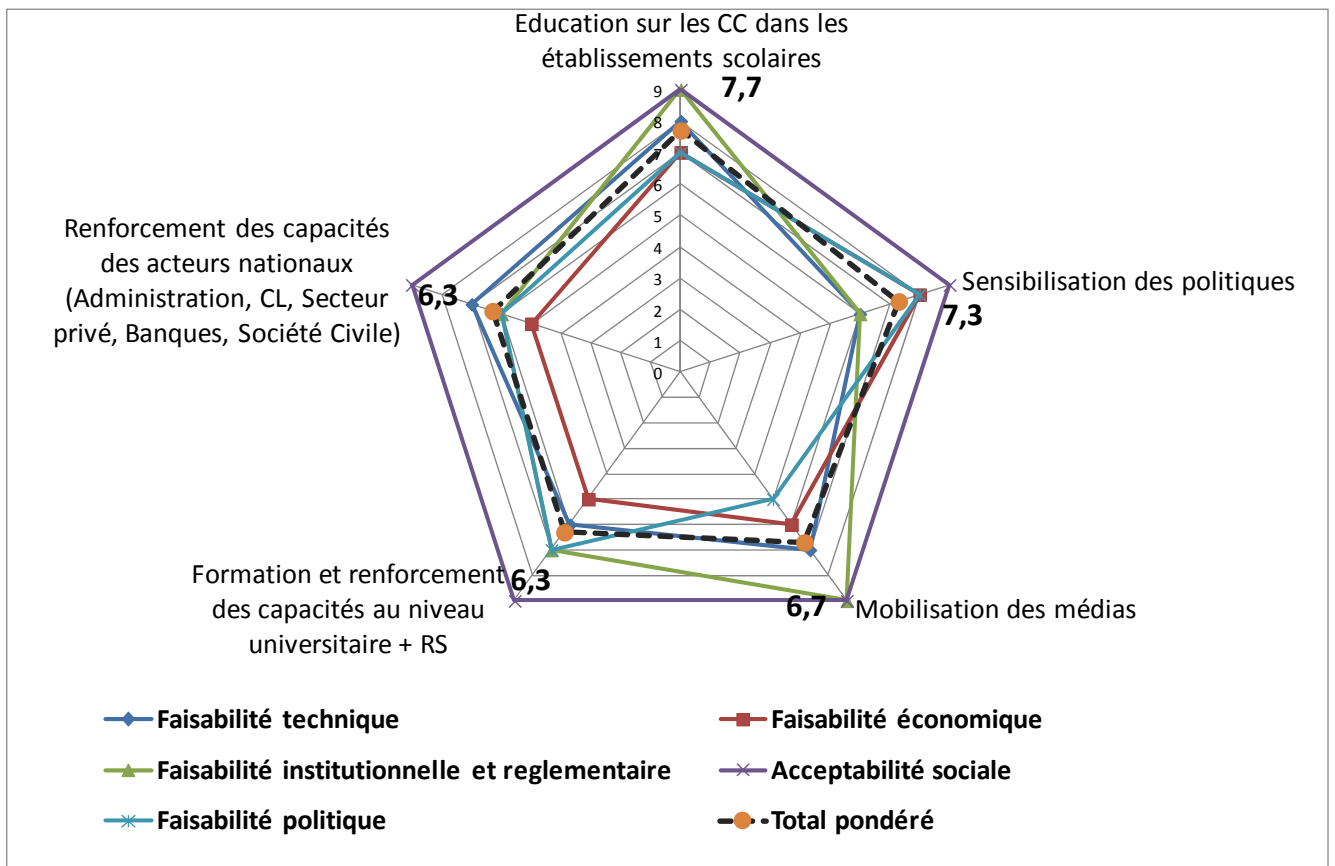
- *Outils de communication et de renforcement des capacités*

Instrument	Total pondéré	Intérêt stratégique	Planification (court, moyen ou long terme)
	Coefficients de pondération		
Communication, information et vulgarisation des CC pour le grand public	8,2	9	Court terme
Education sur les CC dans les établissements scolaires	7,7	8	Court terme
Sensibilisation des politiques	7,3	10	Court terme
Mobilisation des médias	6,7	9	Court terme
Formation et renforcement des capacités au niveau universitaire + RS	6,3	8	Court terme
Renforcement des capacités des acteurs nationaux (Administration, CL, Secteur privé, Banques, Société Civile)	6,3	9	Court terme

Les instruments de communication pour le grand public et d'éducation dans les établissements scolaires ont été considérés les plus faisables du fait de l'existence des dispositifs et moyens nécessaires à l'échelle nationale pour leur mise en place.

De point de vue stratégique, la sensibilisation des politiques aux enjeux environnementaux et socio-économiques de la vulnérabilité de la Tunisie au CC est jugée d'une importance capitale pour la mise en œuvre de la SNCC.

Il a été recommandé d'envisager la mise en place de tous les instruments proposés à court terme dans le cadre d'une stratégie nationale de communication en matière de changement climatique qui accompagnera la mise en place de la SNCC.



✓ Outils internationaux

En ce qui concerne les instruments internationaux, on recommande de s'impliquer davantage dans le développement de NAMAs en vue de bénéficier des financements internationaux promis lors des 3 dernières COPs et de se positionner assez rapidement sur les opportunités offertes par les nouveaux fonds et mécanismes en cours de mise en place, à savoir le Mécanisme pour le transfert technologique, le fonds vert pour le climat et les plans nationaux d'adaptation.

Le recours au *Fonds d'adaptation* ne serait pas pertinent puisque l'éligibilité de la Tunisie aux financements de ce fonds n'est pas garantie étant donné que les parties éligibles aux fonds sont principalement les pays en développement Parties au protocole de Kyoto particulièrement vulnérables : petits pays insulaires, pays avec côtes à faible altitude, zones arides et semi-arides, zones sensibles aux inondations, à la sécheresse, etc.

De même pour le *Fonds spécial pour les changements climatiques (FSCC)*, dont les ressources sont minimales face aux besoins estimés pour l'adaptation aux changements climatiques de l'ensemble des pays en développement, du fait qu'il est soumis à des contributions volontaires non prévisibles.






Instruments internationaux

Instrument	Total pondéré	Intérêt stratégique	Planification (court, moyen ou long terme)
Coefficients de pondération	100%		
Mécanisme pour le transfert de technologies (TM)	8,3	9	Court terme
Fonds vert pour le climat (atténuation et adaptation)	8	9	Court terme
Mesures d'Atténuation Appropriées Au Niveau National (NAMA)	7,95	9	Court terme
Plan National d'adaptation (NAP)	7,95	7	Court terme
Fonds spécial pour les changements climatiques (FSCC)			
Fonds pour l'adaptation (AF)			

7.5 Les instruments d'opérationnalisation de la vision préférentielle

Cette section présente les instruments recommandés en cohérence avec la vision préférentielle ainsi que leur planification, en distinguant les cinq types d'outils, comme mentionné précédemment. Ces instruments ont été adaptés et répartis dans le temps suivant les objectifs et orientations de cette vision.

Le niveau d'activation de l'instrument en question est schématisé comme suit :

Signalisation	Signification
	Indique le lancement d'une simple réflexion sur l'instrument.
	Indique la préparation des conditions / mis en place de l'instrument (conception, réglementation, validation, etc.)
	Indique la mise en œuvre effective de l'instrument
	Indique le renforcement d'un instrument existant
	Indique l'arrêt de la mobilisation de l'instrument en question.

7.5.1 Les instruments de gouvernance

Le diagnostic a montré que la gouvernance reste de loin le point faible de la gestion des changements climatiques en Tunisie. Les faiblesses relevées sont essentiellement les suivantes :

- Absence de stratégie publique clairement affichée dans ce domaine et manque claire d'appropriation politique
- Absence de structure institutionnelle dédiée à ce domaine et en conséquence des faibles moyens humains et financiers publics alloués
- Une faible coordination et concertation intersectorielle
- Une faible prise en compte des CC dans la planification sectorielle, mise à part l'énergie où l'atténuation va de soit avec la politique volontariste de maîtrise de l'énergie adoptée par la Tunisie pour des raisons économiques
- Une faible visibilité internationale de la Tunisie et une faible capacité de positionnement sur les opportunités offertes au niveau multi et bilatéral.

Nous distinguons pour la suite :

- Les instruments de gouvernance recommandés au niveau transverse
- Les instruments recommandés pour l'atténuation

- Les instruments de gouvernance recommandés pour l'adaptation

Les instruments transverses

Le schéma suivant présente les 8 instruments identifiés comme prioritaires pour servir la vision préférentielle, planifiés sur les deux périodes.

		Période de mise en œuvre	
		2012-2016	2017-2021
Transverse	Instruments		
	Conférence nationale pour l'approbation et l'appropriation politique de la SNCC		
	Adoption de la SNCC par le parlement		
	Ancrage institutionnel et système de pilotage politique de la SNCC		
	Organe technique pour la gestion des changements climatiques		
	Ancrage sectoriel de la SNCC		
	Ancrage institutionnel de la SNCC au niveau des régions		
	Plans climat régionaux (atténuation + adaptation)		

Pour assurer l'appropriation et la reconnaissance politique de la stratégie nationale sur les changements climatiques, il semble pertinent, dans l'immédiat, d'organiser une conférence nationale sur la stratégie nationale à laquelle devrait participer toutes les parties prenantes clé au niveau national et des régions et tout particulièrement les acteurs politiques. Cette conférence devrait être clôturée par une déclaration traduisant l'appropriation politique des choix stratégiques indiqués par la SNCC.

Toujours dans le sens de l'appropriation politique, la SNCC devrait être dans un deuxième temps présentée devant le parlement pour adoption.

L'ancrage institutionnel de la SNCC est un des instruments clés pour son opérationnalisation. A notre sens, le système de pilotage politique de la stratégie devrait être attaché à un niveau hiérarchique pouvant assurer en même temps :

- L'horizontalité requise pour échapper à l'approche sectorielle cloisonnée
- Le recul nécessaire pour assurer un suivi politique de la SNCC
- La capacité de mobilisation des acteurs sectoriels
- Le pouvoir nécessaire pour arbitrer entre les secteurs et les acteurs

La gestion politique de la SNCC devrait être ainsi attachée à une structure ad-hoc (ex : Conseil Supérieur de l'Environnement et de Développement Durable) composée par les ministres en charge des secteurs et domaines clés (infrastructure, agriculture, eau, énergie, tourisme, santé, industrie et énergie, finance, développement régional, environnement, etc.)

Cette structure n'a pas un caractère opérationnel et doit s'appuyer sur un organe opérationnel dont le rôle essentiel est d'assurer le suivi technique de la mise en œuvre de la SNCC en coordination avec les différentes institutions sectorielles. Sa mission peut être aussi définie comme suit :

- Assurer une veille sur les opportunités liées aux CC offertes à la Tunisie,

- Préparer en concertation avec les autres acteurs, la position de la Tunisie dans les négociations internationales,
- Mobiliser les financements et les compétences nécessaires pour l'appui à la mise en œuvre de la SNCC au niveau sectoriel et territorial,
- Assurer la visibilité de la Tunisie et son implication active au niveau international, etc.

Cet organe pourrait être dans un premier temps issu d'un simple renforcement institutionnel de la composante changement climatique au sein du Ministère de l'Environnement tout en la dotant de moyens humains et matériels nécessaires.

Au niveau sectoriel, la SNCC doit aussi trouver le bon ancrage institutionnel afin d'assurer la prise en compte du CC dans la planification des secteurs clés. A titre d'exemple, au niveau du secteur de l'énergie, l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie constitue objectivement le meilleur ancrage institutionnel de la SNCC.

Des points focaux CC devraient être créés à plus long terme dans les institutions clés concernées par le CC, telles que le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de la Santé Publique, le Ministère de tourisme, l'APAL, etc.

Enfin, rappelons que la vision préférentielle s'appuie à terme sur un choix de développement basé entre autres sur la régionalisation du pays, un processus volontaire de décentralisation avec des moyens, pouvoirs et responsabilités orientés vers les territoires. Cela explique la pertinence des deux instruments relative à l'ancrage institutionnel de la SNCC au niveau des régions et sa traduction par des plans climats régionaux, intégrant à la fois l'atténuation et l'adaptation.

La période 2012-2016 devrait servir pour la préparation et la mise en place de ces instruments, afin qu'ils deviennent complètement opérationnels dès le 13^{ème} plan de développement.

Les instruments d'atténuation

			Période de mise en œuvre	
Instruments			2012-2016	2017-2021
Secteurs / milieux concernés				
Atténuation	Réglementation sur l'efficacité énergétique	Bâtiment - Industrie Transport		
	Réglementation spécifique pour ouverture du réseau électrique national à la production électrique renouvelable par le secteur privé	Electricité		
	Organe de régulation électrique	Electricité		
	Accord avec l'UE sur l'export d'électricité	Electricité		
	Réglementation nationale sur l'export de l'électricité renouvelable	Electricité		
	Plan énergie / climat territoriaux	Energie		
	Schémas de déplacement urbain	Transport		
	Transport ferroviaire vers les régions intérieures	Transport - A. du Territoire		
	Système national de quotas de réduction de GES (entreprises / régions)	Energie		

Rappelons, que la vision préférentielle s'appuie sur des choix énergétiques qui visent le renforcement de l'efficacité énergétique à court terme et un mix énergétique à forte dominance renouvelable à moyen (2030) et long terme (2050). Ce choix joue un rôle fondamental dans l'atteinte des objectifs d'atténuation de la vision retenue. Sur le plan de gouvernance, ce choix doit se traduire d'abord par le renforcement de la réglementation sur l'utilisation de l'énergie dans les secteurs de bâtiments, transport et industrie qui devient de plus en plus contraignantes pour les consommateurs d'énergie.

Le changement d'échelle en matière de production d'électricité renouvelable nécessite la mise en œuvre d'un certain nombre d'instruments de gouvernance, tels que :

- Le cadre réglementaire, régissant l'accès au réseau électrique national aux producteurs privés d'électricité à partir des énergies renouvelables
- La mise en place d'une fonction de régulation électrique dans l'objectif d'assurer plus de transparence dans les relations entre les producteurs indépendants d'électricité renouvelable, la compagnie nationale d'électricité, l'Etat et les consommateurs finaux.
- La négociation et l'établissement d'un accord avec l'Union Européenne concernant l'export de l'électricité verte sur la base de l'article 9 de directive européenne 20/20/20.
- La mise en place d'une législation nationale afin d'organiser l'activité d'export de l'électricité renouvelable vers l'UE tenant compte de l'accord qui sera établi entre les deux parties.

Les deux derniers instruments sont nécessaires pour attirer de gros projets permettant de changer d'échelle dans le taux de pénétration renouvelable au-delà de 2030.

Au niveau régional, des approches méthodologiques et des démarches devraient être testées et validées en ce qui concerne le concept de plan Energie-Climats territoriaux (études, projets pilotes, etc.). La mise en œuvre effective de l'instrument plan Energie-Climat territorial, peut ensuite avoir lieu dans la période 2017-2021.

Le transport sera très probablement le premier émetteur de gaz à effet de serre à moyen et long terme, d'où la nécessité de le cibler de manière particulière à travers deux instruments essentiels :

- Le renforcement, puis la systématisation des schémas de déplacement urbain qui se font actuellement de manière sporadique et peu efficace
- Le renforcement du transport collectif et plus particulièrement le transport ferroviaire dans un objectif de développement massif à terme vers les régions intérieures.

Enfin, l'atteinte de l'objectif de la stabilité des émissions de la Tunisie à l'horizon 2050 par rapport à 2012 nécessiterait très probablement des mesures contraignantes à partir de 2030. Cela explique la pertinence de lancer dès 2017-2021 une réflexion préliminaire sur la mise en place d'un système national de quotas de réduction de GES à imposer aux entreprises et aux régions choisies selon des critères à définir.

Les instruments d'adaptation

			Période de mise en œuvre	
Instruments		Secteurs / milieux concernés	2012-2016	2017-2021
Adaptation	Prise en compte de la vulnérabilité et de l'adaptation dans la régionalisation de la Tunisie	Aménagement du Territoire		
	Nouveau schéma national d'aménagement prenant en compte les CC	Aménagement du Territoire		
	Intégration des Exigences des CC dans les Plans d'Aménagement Urbain	Aménagement du Territoire		
	Conseil National des Ressources Naturelles (planification de la ressource et arbitrage entre usages)	Ressources en eau - forêt - parcours - sols - ressources halieutiques		
	Conseils Régionaux des Ressources Naturelles	Ressources en eau - forêt - parcours - sols - ressources halieutiques		
	Normes et Dispositions Réglementaires Spécifiques à l'Adaptation	Infrastructure - Santé - Tourisme - Pêche		

A l'occasion du processus de la nouvelle régionalisation du pays, il est fortement recommandé que les critères de découpage prennent en compte les vulnérabilités des territoires au CC et des mesures d'adaptation nécessaires.

Par ailleurs, il est aujourd'hui nécessaire d'élaborer, puis de mettre en œuvre un nouveau Schéma National d'Aménagement du Territoire « SNAT » qui tient compte, en plus des nouveaux choix de développement économique et social, des exigences qui seront imposés par les impacts du changement climatique. La réduction de la littoralisation des activités économiques et sociales, la limitation de la croissance du Grand Tunis, le développement de petites villes, le désenclavement des zones intérieures... sont les principales lignes directrices qui devraient guider le nouveau SNAT. Compte tenu du caractère lourd de l'élaboration d'un SNAT, sa préparation pourrait s'étaler sur les deux prochaines périodes.

Dans le même sens, le Plan d'Aménagement Urbain « PAU » peut constituer un instrument important pour la prise en compte des exigences du CC dans l'organisation des villes, dans l'objectif d'adaptation (villes côtières, sebka, zones inondables, zones vertes, etc.)

En ce qui concerne la gestion des ressources naturelles (Ressources en eau - forêt - parcours - sols - ressources halieutiques, etc.), l'instrument de gouvernance le plus important consiste en la création du Conseil National de Gestion des Ressources Naturelles (CNGR). Sa mission se résume essentiellement dans la planification des ressources au niveau national ainsi que l'arbitrage entre les usages et entre les secteurs, en ce qui concerne l'accès à ces ressources. Cela devrait permettre une gestion plus rationnelle des ressources naturelles en faveur d'une meilleure adaptation aux effets du CC sur ces ressources.

Ce conseil, attaché à un niveau supra-sectoriel, devrait être mis en place sur la première période et opérationnalisé pendant la seconde période.

La déclinaison de Conseil au niveau des régions devrait être mise en place également durant la seconde période.

Enfin, dans plusieurs domaines, il est relativement urgent d'initier un processus de révision des normes et standards pour prendre en compte des vulnérabilités au CC. On citera par exemple les normes de construction des infrastructures portuaires, routières, touristiques, barrage, etc.

7.5.2 Les instruments économiques et financiers

Les instruments d'atténuation

			Période de mise en œuvre	
Instruments			2012-2016	2017-2021
Atténuation	Secteurs / milieux concernés			
	Incitations fiscales à la maîtrise de l'énergie	Energie		
	Système d'incitations publiques directes à l'efficacité énergétique	Bâtiment - Transport - Industrie		
	Mise en place de système de Feed-in-tarif	Electricité		
	Code d'investissement spécifique aux énergies renouvelables	Electricité		
	Tarification de l'énergie: indexation sur les prix internationaux de l'énergie	Energie		
	Taxation des voitures particulières	Transport		
Système de Taxe Carbone	Energie - industrie - Transport			

Le système actuel d'incitation fiscale dans le domaine de la maîtrise de l'énergie avec ses deux composantes d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique devrait être maintenu et renforcé sur les deux périodes 2012-2016 et 2017 – 2021, afin de permettre d'atteindre les objectifs de baisse de l'intensité carbone et en conséquence de la baisse de l'intensité énergétique.

En plus des incitations fiscales, le système de subvention aux mesures d'efficacité énergétique devrait être renforcé sur la première période, en élargissant l'éligibilité actuelle à d'autres types de mesures, l'efficacité thermique des bâtiments, la conversion des moteurs, la voiture hybride, etc. Sur la deuxième période, nous estimons que la hausse des prix internationaux de l'énergie et l'établissement d'une tarification énergétique intérieure reflétant la vérité des prix, feront que la quasi-totalité des mesures d'efficacité énergétique deviendront très rentables et n'auraient plus besoins de soutien financier public.

L'atteinte des objectifs du taux de pénétration des énergies renouvelables dans la production électrique de 30% en 2030, nécessiterait sans doute la mise en place d'instruments efficaces pour l'attraction des investissements privés dans ce domaine. Il s'agit essentiellement du tarif d'achat affiché et transparent pour la vente de l'électricité renouvelable à la compagnie d'électricité (STEG). Cet instrument devrait être mis en place durant la première période puis ajusté/renforcé pendant la seconde période.

Toujours dans la même idée, de promouvoir l'électricité verte, il a été recommandé de mettre en place et d'opérationnaliser dès la première période un code d'investissement spécifique, favorable aux grands projets d'énergie renouvelable (éoliens, centrale solaires...) à l'instar du code des hydrocarbures.

Par ailleurs, l'un des instruments les plus efficaces pour mettre en place une politique volontariste d'atténuation à court et moyen terme reste la tarification énergétique. A ce titre, il est fortement recommandé de tendre progressivement à l'établissement de la vérité des prix intérieurs de l'énergie en les indexant aux prix internationaux. Toutefois, conscient de la conjoncture socio-politique délicate du pays à court terme, cet instrument devrait être mis en œuvre effectivement durant la seconde période, après l'avoir préparé durant la première période (augmentation progressive des produits non sociaux, légère augmentation des produits sociaux, sensibilisation, appui à l'EE, etc.).

Dans un objectif de promouvoir le transport en commun et d'optimiser l'usage de la voiture particulière, il a été recommandé de renforcer la taxation actuelle de cet équipement, notamment durant la seconde phase.

Enfin, le système de taxe carbone, pourrait être mis en œuvre au-delà de 2030, pour faciliter l'atteinte des objectifs de stabilisation des émissions en 2050. On recommande de lancer la réflexion sur la mise en place d'un tel système durant la seconde période de planification.

Les instruments d'adaptation

	Instruments	Secteurs / milieux concernés	2012-2016	2017-2021
Adaptation	Système de tarification des eaux agricoles reflétant la rareté de la ressource	Eau		
	Système d'incitations aux développements des cultures d'exportation à faible impact	Agriculture		
	Système d'incitations à l'économie d'eau	Eau		
	Incitations à la réutilisation des eaux usées traitées	Eau		
	Incitations pour le captage de l'eau pluviale	Eau		
	Assurance contre les aléas climatiques	Agriculture		
	Circuit courts et agriculture de proximité	Agriculture		
	Paiement des services écologiques	Ecosystèmes - agriculture		

Le système d'incitation à l'économie d'eau notamment dans l'agriculture et les incitations à la valorisation des eaux usées traitées sont deux instruments économiques et financiers qu'il faudra renforcer durant les deux prochaines périodes.

La révision du système de tarification de l'eau envers plus d'efficacité, afin de refléter la rareté de la ressource, est une mesure nécessaire qu'il faudra mettre en place progressivement durant la première période et la mettre en œuvre effectivement durant la seconde période.

La mise en œuvre de systèmes d'incitation aux cultures d'exportation à faible consommation d'eau nécessite une longue période de préparation, car ceci implique des changements dans le mode de production agricole actuel. Ce type de système pourrait être mis en place en 2017-2021, après une longue réflexion durant la première période.

Les incitations au captage et la valorisation de l'eau pluviale à faible échelle sont aussi une mesure d'adaptation à mettre en place durant la seconde période.

L'instrument d'assurance contre les aléas climatiques proposé consiste en une assurance spécifique pour couvrir le risque d'augmentation de la variation des extrêmes climatiques auxquels les exploitations agricoles pourraient faire face suite au CC. Ces risques peuvent être, soit isolés (inondation), soit généralisés (événements extrêmes généralisés, sécheresse touchant toute une région par exemple). La mise en place d'un tel système d'assurance reste faisable en Tunisie, moyennant les arrangements juridiques et institutionnelles nécessaires, la définition des barèmes d'indemnisation et des indices de sécheresses. Ces préalables peuvent être réalisés durant la première période. Le paiement de services environnementaux rendus est un instrument qui vise l'intégration de l'environnement à la sphère économique pour l'instauration de marchés permettant d'internaliser les externalités environnementales dont celles causées par le CC. Sa faisabilité requiert la substitution du mécanisme de prise de décision collective basé sur l'administration par un mécanisme plus décentralisé mettant en œuvre le mécanisme de marché. Pour ces raisons, cet instrument ne peut être à notre sens initié qu'au-delà de 2020.

7.5.3 Les outils de suivi & d'évaluation

Les instruments d'atténuation

			Période de mise en œuvre	
			2012-2016	2017-2021
	Instruments	Secteurs / milieux concernés		
Atténuation	Système d'information sur l'énergie	Energie		
	Systèmes d'inventaires sectoriels de GES	Solvants, déchets, agriculture, LULUCF		
	Inventaires annuels de GES	Energie, process industriels, solvants, déchets, agriculture, LULUCF		
	Systèmes MRV appropriés	Energie, process industriels, solvants, déchets, agriculture		
	Système d'évaluation des politiques d'atténuation	Energie, process industriels, solvants, déchets, agriculture		
	Système de suivi des plans climat régionaux	Territoire		
	Système de suivi de quotas de réduction de GES	Energie, industrie, transport et territoires		

L'ANME dispose déjà d'un système d'information énergétique qu'il faudra continuer à développer et renforcer. Ce système permettra ensuite de fournir l'information nécessaire pour tout suivi d'atténuation.

Actuellement seul, le secteur énergétique dispose d'un embryon de système permettant une « automatisation » de l'élaboration des inventaires de GES. Il faudra par conséquent renforcer ce système et l'étendre aux autres secteurs concernés (agriculture, déchets, etc.).

Sur la base de ces systèmes, il est proposé d'élaborer et publier les inventaires sectoriels et nationaux de GES à une fréquence annuelle. Cela devrait être possible dès la seconde période, après une première phase de mise en place durant la première période.

De même, il est indispensable de commencer à mettre en place des systèmes MRV sur les standards internationaux durant la première période, afin de les stabiliser et les mettre en œuvre effectivement durant la seconde phase.

Pour pouvoir suivre et évaluer la stratégie nationale sur le changement climatique dans sa composante atténuation, il est indispensable aujourd'hui d'initier un système de suivi et évaluation de la politique d'atténuation sur la base d'indicateurs pertinents, à sélectionner. Cela ne devra pas être très compliqué à mettre en œuvre notamment dans le secteur de l'énergie, compte tenu de l'existence déjà d'un système de suivi et évaluation de la politique de maîtrise de l'énergie.

La réflexion sur un système de suivi de la composante atténuation des plans-climat régionaux devrait être lancée durant la première période et mis en place entre 2012 et 2016.

Enfin, la réflexion sur le système de suivi des quotas de réduction au niveau des entreprises et des territoires devrait être quant à elle lancée durant la deuxième phase.

Les instruments d'adaptation

			Période de mise en œuvre	
			2012-2016	2017-2021
	Instruments	Secteurs / milieux concernés		
Adaptation	Systèmes d'observation des effets des CC	Littoral, santé, eau, tourisme, écosystèmes...		
	Systèmes d'alertes précoces aux événements extrêmes liés aux CC (sécheresses, inondations, feu de forêt, etc.)	Agriculture, eau, forêts, écosystèmes, etc.,		
	Système de suivi et d'évaluation des politiques d'adaptation	Agriculture, eau, écosystème, tourisme, littoral, infrastructure, santé, etc.		
	Cartes de vulnérabilité aux CC intégrées aux autres thématiques	Agriculture, eau, écosystème, santé, etc.		
	Système de suivi et d'évaluation des politiques d'adaptation au niveau des régions	Agriculture, eau, écosystème, tourisme, littoral, infrastructure, santé, etc.		

Les systèmes d'observation des effets du changements climatique doivent concerner les secteurs et domaines clés touchés par les CC, à savoir le littoral, les zones humides, l'agriculture, l'eau, la santé et le tourisme.

Plusieurs travaux et études ont concernés les systèmes d'alerte précoce, il faudra sur la prochaine période mettre en œuvre effectivement ces systèmes concernant les effets attendus du CC (canicule, sécheresse, inondation, feu de forêt, réémergence de maladies vectorielles, etc.

De la même manière que précédemment, pour suivre et évaluer la stratégie nationale sur les changements climatiques dans sa composante adaptation, il est indispensable aujourd'hui d'initier un système de suivi et évaluation de la politique d'adaptation sur la base d'indicateurs pertinents à sélectionner et des cartes de vulnérabilité à mettre en place.

Les instruments transverses

Le tableau suivant présente les principaux instruments de suivi et évaluation transverse à mettre en place :

			Période de mise en œuvre	
			2012-2016	2017-2021
	Instruments			
Transverses	Unité de modélisation et de projection du climat au niveau de l'INM			
	Système MRV de financement climat			
	Instrument de veille, de partage et d'échanges de connaissances			
	Système de recherche sur les impacts des changements climatiques (physiques, socio-économiques, etc.)			

On insistera en particulier sur le renforcement de l'unité de modélisation et de projection du climat au niveau de l'INM pour qu'elle soit capable de fournir les informations de base sur le climat qui seront utilisées comme base de décision ultérieurement.

Il faudra souligner également l'importance de l'instrument de veille scientifique et de partage de connaissances sur le CC entre les différents acteurs nationaux afin d'éviter la duplication des moyens et optimiser les ressources.

7.5.4 Les outils de communication et de renforcement des capacités

La communication, l'information et la formation des acteurs sur les différents aspects liés au CC avec ses deux composantes d'atténuation et d'adaptation sont des instruments fondamentaux pour la mise en œuvre d'une stratégie de long terme. Comme le montre le schéma suivant, les acteurs concernés sont essentiellement :

- La classe politique
- Le grand public
- Les jeunes (éducation)
- La société civile
- Les médias
- Les universitaires et les chercheurs
- Les opérateurs économiques
- Les collectivités locales, etc.

		Période de mise en œuvre	
Instruments		2012-2016	2017-2021
Transverses	Communication, information et vulgarisation grand public		
	Education sur le CC		
	Sensibilisation des politiques		
	Renforcement des capacités et mobilisation des médias		
	Renforcement des capacités et mobilisation de la société civile		
	Formation et renforcement de capacités des acteurs (opérateurs, universitaires, administration, ONGs, etc.)		
	Communication institutionnelle au niveau international		
	R&D sur les CC		
	Renforcement des capacités des collectivités locales		

Enfin, il faudra souligner l'importance de l'intégration des notions et des enjeux CC dans les programmes des établissements scolaires, dans une perspective d'ancrer au sein des nouvelles générations une culture, leur permettant de changer de comportement vis-à-vis de l'environnement local et global.

7.5.5 Les instruments internationaux

Certains instruments de soutien aux politiques de changements climatiques dans les pays en développement sont en cours d'émergence et de structuration dans le cadre des négociations internationales.

	Instruments	Secteurs / milieux concernés	2012-2016	2017-2021
Atténuation	Méthodologie de priorisation et de planification de NAMAs			
	Portefeuille NAMAs	Energie, déchet, agriculture et forêt		
	Développement de NAMAs	Energie, déchet, agriculture et forêt		
Adaptation	Développement de NAP	Agriculture, eau, écosystème, tourisme, littoral, infrastructure, santé, etc.		
Transverses	Communication nationales biennuelles	-		
	Mobilisation financement Fonds Verts	-		

Parmi ces instruments, on notera en particulier les NAMAs (Nationally Appropriate Mitigation Actions). Les NAMAs correspondent à une enveloppe souple de politiques et mesures de réduction d'émissions et peuvent ainsi facilement s'intégrer aux priorités de développement du pays. On distingue ainsi généralement trois types de NAMAs :

- Unilatéraux, c'est-à-dire financés entièrement par le pays hôte
- Soutenus, c'est-à-dire financés au moins en partie par des pays développés et/ou des financements internationaux.

Pour développer cet instrument, il est proposé d'abord de définir, en concertation avec l'ensemble des acteurs, une méthodologie d'identification et de priorisation des NAMAs sur la base de critères économiques, sociaux, techniques et stratégiques à définir de manière consensuelle.

Sur cette base, il est proposé de développer un portefeuille de NAMAs qui servira comme guide aussi bien pour les décideurs nationaux que pour les bailleurs de fonds pour le développement de cet instrument en Tunisie. A partir de ce portefeuille des NAMAs prioritaires peuvent être développées sur la première période dans un objectif d'apprentissage afin de pouvoir changer d'échelle dans un deuxième temps.

Dans le domaine de l'adaptation, un nouveau concept de « National Adaptation Plan » a été acté lors de la dernière COP à Durban. Il s'agit d'un processus qui servira à l'identification des besoins nationaux d'adaptation à moyen et long terme et au développement et la mise en place des stratégies et des programmes nécessaires pour répondre à ces besoins.

Les pays développés sont appelés à mobiliser un soutien financier et fournir de l'assistance technique en faveur du processus des plans nationaux d'adaptation par le biais de canaux bilatéraux et multilatéraux. La Tunisie devrait s'inscrire dans ce processus.

Par ailleurs, pour bénéficier des NAMAs, les accords de Cancun prévoient l'obligation pour les pays en développement d'élaborer leurs Communication Nationale un fois tous les deux ans. La Tunisie devrait prendre les dispositions organisationnelles, institutionnelles et techniques nécessaires pour faire face à cette exigence.

Enfin, le Fonds Vert pour le Climat a été décidé à Copenhague et officiellement créé à Cancun. Lors de la COP de Durban, un accord sur la forme institutionnelle que prendra le Fonds Vert pour le climat, a été trouvé. Doté de ses propres personnalités et capacités juridiques, il est considéré comme une entité opérationnelle du mécanisme de financement de la convention et doit suivre les principes et les dispositions de la CCNUCC. Il bénéficiera d'un secrétariat indépendant. Ce fonds sera abondé par les pays développés pour gérer les financements des politiques d'atténuation et d'adaptation des pays en développement, répondant ainsi à leur demande forte de se doter d'un instrument financier innovant, facilitant leur transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique.

Ce fonds est censé canaliser « une part importante des nouveaux fonds multilatéraux destinés à l'adaptation », et il est chargé par la COP d'assurer l'équilibre de ses fonds entre l'atténuation et l'adaptation. Il est prévu qu'il joue un rôle important dans l'accroissement des fonds mondiaux destinés aux actions d'adaptation, sous réserve qu'il soit lui-même financé de manière adéquate, prévisible et durable.

La Tunisie devrait se préparer sur le plan institutionnel et technique pour tirer profit parmi les premiers de cette opportunité.

7.5.6 Fiches d'instruments :

Il est important à signaler que des fiches détaillées d'instruments ont été préparées pour les instruments suivants :

- Gouvernance :

- Fiche n°1 : Structure de coordination de l'usage des Ressources Naturelles
- Fiche n°2 : Associations d'usagers des Ressources Naturelles (eau, forêt et parcours collectifs)
- Fiche n°3 : Système national de quotas de réduction de GES
- Fiche n°4 : Schéma National d'Aménagement du Territoire

- Outils économiques et financiers

- Fiche n°5 : Tarification énergétique
- Fiche n°6 : Subventions publiques à la Maîtrise de l'énergie
- Fiche n°7 : Incitations fiscales à la Maîtrise de l'énergie
- Fiche n°8 : Taxe carbone
- Fiche n°9 : Tarification de l'eau
- Fiche n°10 : Incitations à l'économie d'eau
- Fiche n°11 : Paiement des Services Environnementaux
- Fiche n°12 : Assurance contre les effets des extrêmes climatiques

- Outils de suivi et d'évaluation

- Fiche n°13 : Système de Mesure, de Notification et de Vérification des GES
- Fiche n°14 : Inventaire des émissions de GES
- Fiche n°15 : Système MRV du financement climat
- Fiche n°16 : Dispositif d'observation et de suivi du littoral

- Outils internationaux

- Fiche n°17 : Fonds vert pour le climat (GCF)
- Fiche n°18 : Mesures D'atténuation Appropriées Au Niveau National (NAMA)
- Fiche n°19 : Plan National d'adaptation (NAP)

- Fiche n°20 : Mécanisme technologique

Ces fiches synthétiques de présentation intègrent les éléments suivants :

- Description de l'instrument
- Enjeux, problématique et justification de l'instrument
- Existence de l'instrument en Tunisie
- Pertinence de l'instrument dans le contexte tunisien
- Implications possibles pour la Tunisie (coût, impacts, etc.)
- Déclinaison au niveau sectoriel, quand il est nécessaire
- Planification

La liste complète des fiches est présentée en annexe.

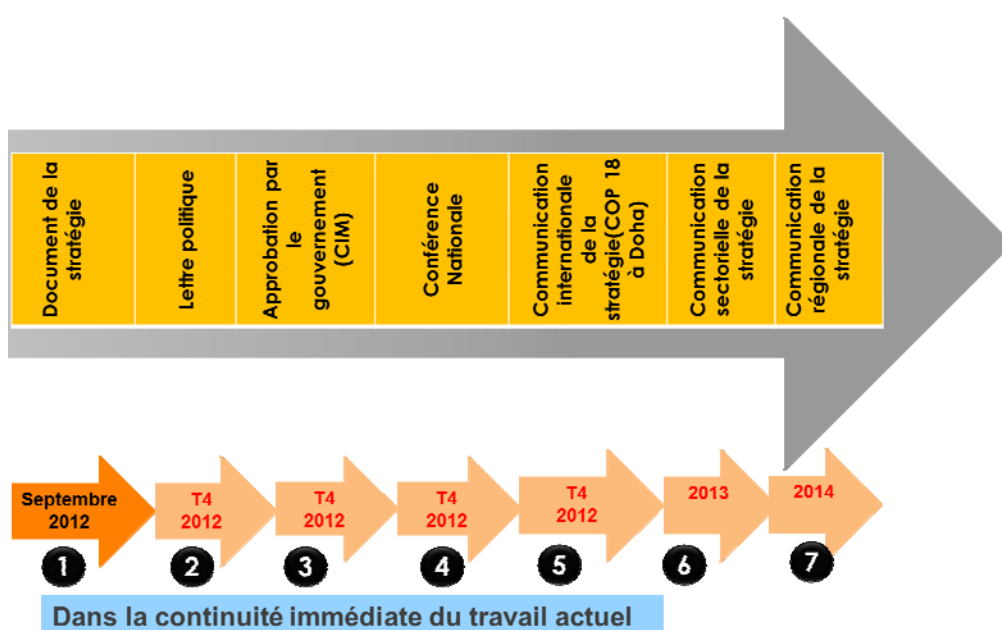
8 La feuille de route

La feuille de route présente les principales étapes qui devraient suivre le présent travail afin de mettre en œuvre la stratégie présentée. Trois étapes principales nous semblent importantes :

- L'étape de l'adoption politique
- L'étape de l'institutionnalisation de la SNCC
- L'étape de mise en œuvre effective de la SNCC

8.1 Etape d'adoption politique

Cette étape vise l'appropriation politique de la vision préférentielle proposée dans le cadre de ce travail et sa communication au niveau national et international. Elle comporte 7 phases principales :

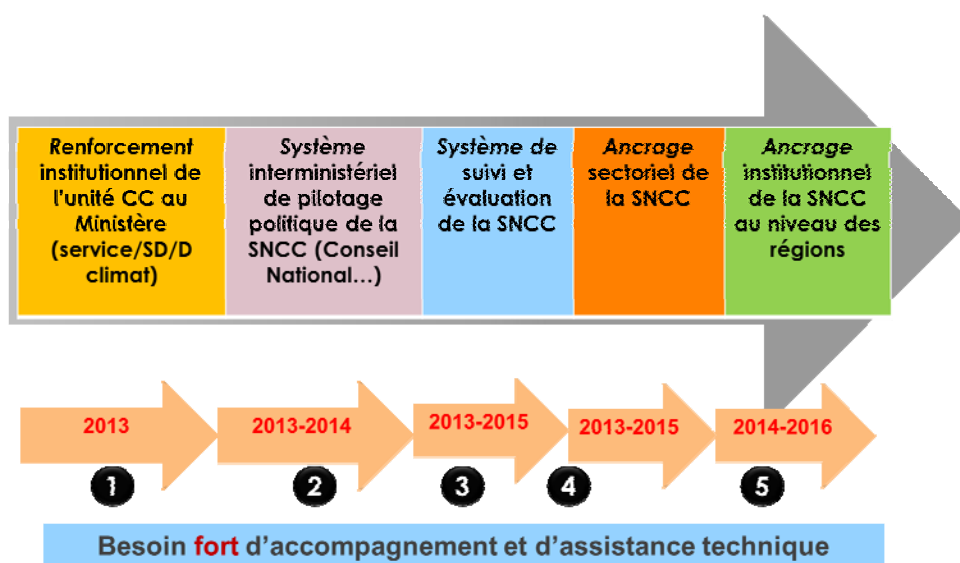


1. L'élaboration du document stratégique dans le cadre de la présente étude.
2. L'élaboration d'une lettre politique traduisant l'appropriation du gouvernement de la stratégie développée. Il s'agit d'un document synthétique tiré des présents travaux, déclarant les intentions du Gouvernement en ce qui concerne sa politique en matière de changement climatique et présentant les grandes orientations de la stratégie en la matière.
3. L'adoption officielle de la stratégie par le Gouvernement à travers, par exemple, son approbation formelle par un Conseil des Ministres.
4. La communication nationale de la vision adoptée à travers l'organisation d'une conférence nationale lors de laquelle seront présentées et discutées les orientations stratégiques retenues.
5. La communication internationale de la vision de l'Etat tunisien par la diffusion et la valorisation de la stratégie sur le changement climatique au niveau des instances internationales (exemple : COP 18 à Doha, CCNUCC, organismes de développement, etc.).
6. La communication de la stratégie au niveau des institutions responsables de la gestion des secteurs clés à travers la diffusion des résultats et la sensibilisation des décideurs sectoriels.

7. La communication de la stratégie au niveau régional par l'organisation de rencontres dans les régions pour disséminer les résultats et sensibiliser les acteurs locaux par rapport aux choix stratégiques adoptés.

8.2 Etape d'institutionnalisation

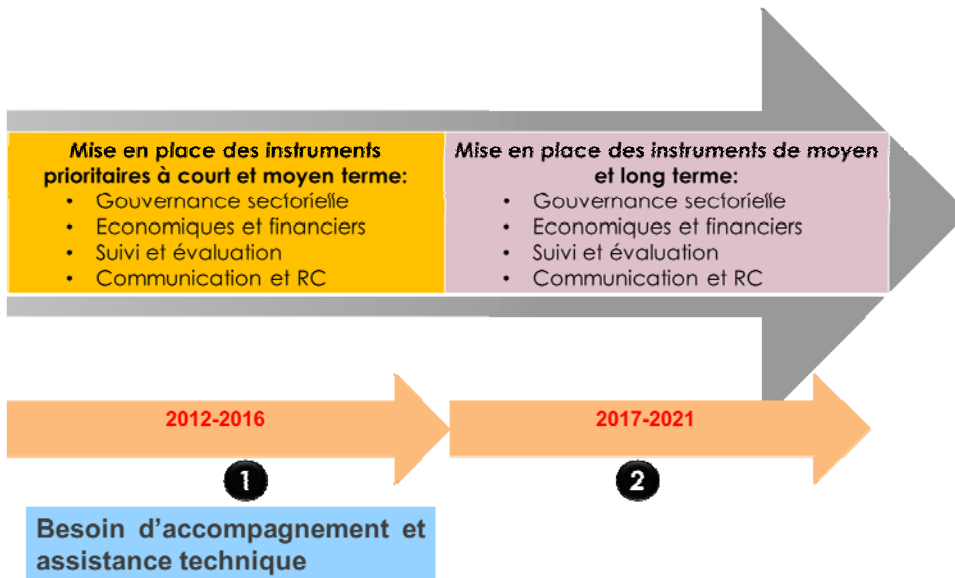
Cette étape consiste à mettre en place les modalités institutionnelles qui permettront d'opérationnaliser la SNCC. Cinq phases sont prévues durant cette étape comme le montre le schéma suivant :



1. Le renforcement des capacités du Ministère de l'Environnement visant une meilleure maîtrise des éléments de la stratégie en interne. Cela peut se faire à travers l'organisation d'une série de réunions et de formations opérationnelles au sein du Ministère (prise en main des outils, processus d'implémentation de la stratégie, renforcement des capacités etc.).
2. L'ancrage institutionnel de la stratégie par la mise en place d'un système interministériel de pilotage de la SNCC. Cet ancrage est absolument indispensable pour intégrer la SNCC dans la politique de développement, arbitrer les choix entre les secteurs et coordonner les actions sectorielles en matière de changement climatique.
3. La mise en place d'un système de suivi et d'évaluation de la SNCC avec la définition de l'ensemble des indicateurs de suivi aussi bien au niveau de l'atténuation que l'adaptation au changement climatique.
4. L'ancrage de la stratégie au niveau des secteurs clés (Agriculture, eau, énergie, transport, etc.) avec la mise en place éventuelle de « référents » changement climatique au niveau de ces secteurs.
5. L'ancrage de la stratégie au niveau des régions en s'appuyant sur les structures régionales existantes ou qui seront créées dans le cadre des réformes politiques post révolution.

8.3 Etape de mise en œuvre effective

Il s'agit de l'étape de mise en œuvre effective lors de laquelle les instruments préconisés dans le cadre de la stratégie seront effectivement implémentés au niveau transversal, sectoriel et territorial et ce, dans le cadre des deux plans quinquennaux 2012-2016 et 2017-2021.



Lors du démarrage de la mise en œuvre de la stratégie, une assistance technique à l'institution en charge du pilotage de la SNCC peut s'avérer nécessaire pour assier les bases techniques de la concertation intersectorielle et du suivi et évaluation des actions mises en œuvre.

Elaboration d'un plan d'action pour la mise en place des instruments prioritaires transversaux

Etape 3.2

Elaboration de plans d'action pour les secteurs

Etape 3.3

Mise en œuvre des actions dans les stratégies sectorielles

Conclusion

La vision préférentielle proposée est issue d'un processus de concertation « technique » qui a regroupé tout au long d'une série d'ateliers des personnes ressources de différents horizons professionnels et de la société civile.

Cette vision préférentielle, tout en s'inscrivant dans une optique ambitieuse de lutte contre le changement climatique, tient compte des réalités du pays, particulièrement celles issues du contexte sociopolitique conséquent à la révolution du 14 janvier 2011.

L'opérationnalisation de cette vision nécessite le recours à un certain nombre d'instruments de gouvernance, d'outils économiques et financiers, d'instruments de suivi et évaluation et de mesures de communication et de renforcement de capacités. Ces instruments doivent être activés selon un échéancier compatible d'une part, avec les conditions de faisabilité de la mise en œuvre de ces derniers et d'autre part, avec l'évolution temporelle des préconisations du scénario choisi pour la vision préférentielle.

Sur cette base, une feuille de route pour la mise en œuvre de la SNCC sera proposée pour discussion lors du Comité de Pilotage de l'étude. Cette feuille de route définira les principales étapes pour cette opérationnalisation ainsi que les conditions critiques de leur réussite.

Trois grandes étapes nous semblent a priori nécessaires :

- La phase d'appropriation politique
- La phase d'institutionnalisation
- La phase de mise en œuvre effective

La première phase consiste à l'adoption politique de la vision préférentielle et des orientations qu'elle impose, sur la base d'un débat national qui impliquerait l'ensemble des parties prenantes (politiques, société civile, collectivités locales, grands opérateurs économiques, etc.). Cette phase devrait aboutir dans le cas idéal à une adoption de la SNCC au niveau parlementaire, du moins ses objectifs stratégiques.

La phase d'institutionnalisation consiste essentiellement à l'ancrage institutionnel de la SNCC et ses pendants. L'objectif est de mettre en place un cadre institutionnel efficace pour la gestion du CC dans le pays, aussi bien au niveau politique qu'opérationnel.

Enfin, dans le cadre institutionnel convenu, chacune des parties prenantes mettra en place les instruments sur lesquels elle sera responsable, assurera le suivi de leur mise en œuvre et fera le reporting nécessaire, sur la base d'un système de monitoring à convenir.

ANNEXE

Fiche n°1	
OUTILS DE GOUVERNANCE	
Intitulé de l'instrument Structure de coordination de l'usage des RN	Nature de l'instrument National : X International :
Description	Ce sont des organisations à créer pour arbitrer entre des usages concurrentielles des ressources naturelles. Ces usages peuvent être de natures sectorielles différentes (usage agricole, urbain, industriel etc.) ou géographiquement distinctes (transfert de certaines ressources d'une région à une autre, notamment hydrique). Les objectifs recherchés à travers la création de telles structures sont la réalisation d'affectations des ressources politiquement acceptées et économiquement justifiées. Le fonctionnement de ces structures nécessite l'instauration de débat public concernant l'approche d'allocation des ressources, mais aussi des indicateurs de valorisation de ces ressources objectivement vérifiables.
Justification	Ces structures devraient permettre d'une part un partage des ressources politiquement accepté et d'autre part une meilleure valorisation de ces ressources pour compenser les éventuels déficits occasionnés par le CC
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	Il existe en Tunisie une tradition ancestrale de gestion de l'eau, et de partage de parcours et des terres à culture. L'Etat de la Tunisie indépendante a opté pour une gestion basée sur l'administration et la mise à défaut de ces structures ancestrales dont l'ancrage était plutôt tribal. Avec la fluidité politique observée au lendemain de la révolution la création de telles structures est politiquement envisageable. Elle nécessite toutefois des étapes préparatoires qui peuvent même prévoir la création de pilotes.
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Eau, forêt, parcours, sol, ressources énergétiques
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère de l'environnement, Ministère de développement, Autorités régionales et locales, ministère de l'agriculture Responsabilité de mise en œuvre : Autorités régionales, ministère en charge de la ressource en question Ancrage institutionnel : Ministère de développement + Autorités régionales
Coût de mise en œuvre	Coût initial : Coût d'un processus de concertation pour la mise en place des structures au niveau national et régional Coût de gestion :
Impacts attendus	Meilleure protection et valorisation des ressources naturelles, réduction des conflits entre les usagers des ressources
Planification	Court terme

Fiche n°2	
OUTILS DE GOUVERNANCE	
Intitulé de l'instrument Associations d'usagers des RN (eau, forêt et parcours collectifs)	Nature de l'instrument National : X International :
Description	C'est un outil institutionnel autorisant la conception et la conduite d'action collectives relatives à la gestion des ressources naturelles communes. Il s'agit par exemple des GDA qui constituent l'application de cet outil au secteur de l'eau. Toutefois, ces groupements doivent gagner en représentativité des usagers et en capacités humaines à gérer les conflits d'intérêts des groupes composant la population concernée par la ressource commune. C'est-à-dire à modérer la capacité des GDA à jouer le rôle régulateur des usages de cette ressource.
Justification	En absence d'un tel régulateur (comptent), on peut observer des usages permettant de réaliser des objectifs individuels qui ne sont pas toujours compatible avec la réalisation de l'optimum social. La raréfaction des RN consécutive au CC ne peut qu'exarber les inégalités d'accès à ces ressources. De telles inégalité seront de plus en plus politiquement inacceptables et elles permettent une valorisation loin de celle associé à l'optimum sociale.
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	Actuellement les GDA sont dominés par certaines catégories d'agriculteurs et mis à profit pour la réalisation de leurs objectifs. De tels équilibres politico-économiques sont loin de l'optimum social. L'absence de cet optimum est caractérisé par la non protection de la ressource, mais aussi à une distribution inégale de ces bien faits.
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Eau, forêt, parcours
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Autorité régionales et locales, agriculteurs, ministère de l'agriculture
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère de l'agriculture et autorité régionale
	Ancrage institutionnel : Autorité régionale
Coût de mise en œuvre	Coût initial : <ul style="list-style-type: none"> • Coût d'un processus de concertation permettant un meilleur équilibre entre le politique et l'économique •
	Coût de gestion :
Impacts attendus	Meilleure protection de la ressource
Planification	Court terme

Fiche n°3	
OUTILS DE GOUVERNANCE	
Intitulé de l'instrument Système national de quotas de réduction de GES	Nature de l'instrument National : X International :
Description	<p>Un système national de quotas est un système de plafonnement des émissions des principales entreprises émettrices, établi dans le cadre d'une législation contraignante.</p> <p>Chaque année, ces entreprises reçoivent une allocation de quotas, permis d'émissions, par une autorité nationale tenant compte de leur potentiel de réduction des émissions pour chacune de ses activités.</p> <p>Un tel système s'intéresse généralement aux émissions pouvant être mesurées, déclarées et vérifiées avec précision dans certains secteurs énergivores: installations de combustion, raffineries de pétrole, fours à coke, usines sidérurgiques et usines de fabrication de ciment, verre, chaux, briques, céramique, etc.</p> <p>Chaque année, ces entreprises doivent restituer à l'autorité nationale autant de quotas que leurs émissions de l'année précédente, vérifiées par un auditeur indépendant. Ces quotas sont alors annulés et ne peuvent plus être utilisés. Les entreprises qui ont économisé des quotas peuvent les vendre ou les conserver en vue d'une utilisation future. Les entreprises qui ne restituent pas suffisamment de quotas pour couvrir leurs émissions de l'année précédente sont pénalisées. Elles doivent acquérir d'autres quotas pour compenser le déficit l'année suivante, et doivent payer une amende de dissuasion pour chaque tonne d'émission de CO2 en trop.</p>
Justification	Tenant compte de l'excellent rapport coût/efficacité en tant qu'outil de réduction des gaz à effet de serre, la mise en place d'un tel système est à envisager si les pays en développement seront soumis à des obligations de réductions d'émissions en vertu du futur accord climatique ou dans le cadre d'une forte politique volontariste d'atténuation dans le pays.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ⊥ <input checked="" type="checkbox"/> Non ⊥
Faisabilité / Evaluation	Un tel système offre aux industries polluantes des outils d'un bon rapport coût/efficacité pour réduire leurs propres émissions. Pour y arriver, cela nécessite tout un travail préalable d'identification des entreprises concernées et définition de leur potentiel de réduction, préparation de l'infrastructure nécessaire pour surveiller, déclarer et vérifier les émissions réelles des entreprises concernées... .
Domaines/Secteurs /cibles concernés	Industries énergétiques, industries manufacturières
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Autorité nationale (à mettre en place), Entreprises faisant partie du système
	Responsabilité de mise en œuvre : Autorité nationale, Entreprises faisant partie du système
	Ancrage institutionnel : Ministère de l'industrie et de la technologie
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement:
	Coût de gestion :

Impacts attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les émissions de gaz à effet de serre de façon optimale d'un point de vue coût/efficacité • Stimulation des investissements dans le domaine des technologies à faibles émissions de CO2 • Stimulation de l'adoption par les entreprises de méthodes innovantes et plus économiques pour la réduction des émissions • Création d'une kyrielle de nouveaux secteurs de services associés: échanges, services financiers, gestion ou audit dans le domaine du carbone
Planification	A moyen terme

Fiche n°4

OUTILS DE GOUVERNANCE

Intitulé de l'instrument Schéma National d'Aménagement du Territoire, SNAT	Nature de l'instrument National : X International :
Description	Elaboration d'un schéma national d'aménagement du territoire dans sa version 3.
	<p>La Tunisie et à travers son histoire en matière de politique d'aménagement du territoire a élaboré jusqu'à présent deux schémas nationaux d'aménagement du territoire, un premier en 1984 et un second en 1996. Le premier schéma, celui de 1984, avait pour objectif principal d'assurer un développement socioéconomique de la Tunisie dans le cadre du meilleur équilibre régional ; le second venu une douzaine d'années plus tard et afin de rattraper le retard de la Tunisie en matière de développement a favorisé d'une part le développement des principales agglomérations urbaines afin d'en faire des métropoles internationales et nationales plus compétitives et d'autre part l'installation des principaux centres de développement sur le littoral, considéré comme étant l'espace socioéconomique le plus rentable économiquement et plus particulièrement à court et moyen terme.</p> <p>Cette nouvelle vision mise en application depuis presque une vingtaine d'années de manière planifiée et organisée et aggravé les déséquilibres régionaux.</p> <p>Après l'avènement de la révolution du 14 janvier 2011 et afin de compenser progressivement les déséquilibres entre les régions et plus particulièrement entre le littoral et l'intérieur du pays une nouvelle vision de l'aménagement du territoire s'impose. Celle-ci doit concilier, au niveau de la répartition du développement sur l'espace territorial, entre les exigences des populations et les spécificités et les impératifs régionaux sur les différents plans socioéconomiques mais aussi environnementaux avec un regard attentif sur les évolutions climatiques de la Tunisie et leurs retombées sur les principales activités humaines.</p>
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓ Deux schémas ont existé jusqu'à présent, nous préconisons l'élaboration d'un troisième, SNAT3.
Faisabilité / Evaluation	Cet instrument est faisable moyennant une large concertation nationale appuyée par une expertise de qualité.
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	

Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : L'ensemble des départements publics en charge du développement, le secteur privé, les collectivités locales et la société civile.
	Responsabilité de mise en œuvre : La Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, l'ensemble des acteurs de développement publics et privés et les collectivités locales.
	Ancrage institutionnel : La Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, les collectivités locales.
Coût de mise en œuvre	Coût initial : 3 Millions de DT
	Coût de gestion :
Impacts attendus	<p>Disposer de la vision la plus claire possible des aptitudes de développement de l'ensemble des régions du pays sur la base de leurs potentialités naturelles et humaines et des aspirations de leurs populations respectives.</p> <p>Planifier les investissements nécessaires pour mettre en œuvre la vision prédéfinie.</p>
Planification	Elaboration de manière concertée des termes de références du nouveau SNT et définition des modalités de son élaboration.

Fiche n°5	
OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS	
Intitulé de l'instrument Tarification énergétique	Nature de l'instrument National : X International :
Description	La tarification énergétique est un instrument important pour orienter le choix des consommateurs de l'énergie vers un mode ou l'autre de consommation. La tarification énergétique peut être aussi porteur de subvention publique visant des catégories de consommateurs pour les protéger socialement (couche les plus vulnérable) ou économiquement (activité économiques).
Justification	La tarification peut être aussi un outil important pour orienter le choix des consommateurs de l'énergie vers un comportement plus économe en énergie et/ou vers l'utilisation de formes d'énergie moins émettrices de GES comme, le gaz naturel, etc. C'est aussi un levier important pour encourager le développement des énergies renouvelables en substitution des énergies conventionnelles fortement émettrices de GES. Ainsi, la tarification énergétique est peut être un instrument au service d'une politique volontariste d'atténuation.
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	<p>Les tarifs de l'énergie conventionnelle en Tunisie sont généralement subventionnés, ce qui n'est pas de nature à encourager les consommateurs à l'efficacité énergétique et aux investissements dans les projets d'énergie renouvelable. Ces subventions augmentent au fur et à mesure que les prix internationaux de l'énergie augmentent ont atteint en 2011, environ 2 Milliards de dinars.</p> <p>La mise en place d'une tarification qui reflète la vérité des prix se heurte d'une part à des contraintes socio-politiques et d'autre part à aux risques de mettre en difficulté certaines activités économiques. Ainsi, l'utilisation de cet instrument en faveur d'une politique volontariste d'atténuation nécessiterait une décision politique forte et des mesures de protection des couches socio-économiques pauvres.</p>
Domaines/Secteurs /cibles concernés	Energie
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère en charge de l'énergie, ministère en charge de développement économique.
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère en charge de l'énergie
	Ancrage institutionnel : Ministère en charge de l'énergie
Coût de mise en œuvre	Coût initial : <ul style="list-style-type: none"> • Etude pour la mise en place d'un système de tarification
	Coût de gestion :
Impacts attendus	Développement de l'EE et des énergies renouvelables et par conséquent atténuation des GES
Planification	Moyen terme

Fiche n°6	
OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS	
Intitulé de l'instrument Subventions publiques à la Maîtrise de l'énergie	Nature de l'instrument National : X International :
Description	Afin d'encourager les actions de maîtrise de l'énergie (énergie renouvelable et efficacité énergétique), l'Etat peut accorder des subventions publiques à ce type d'action. Ces subventions concernent le plus souvent les investissements, mais peuvent dans certains cas concerner le fonctionnement. Il s'agit par exemple des tarifs d'achat, par la compagnie d'électricité national, de l'électricité d'origine renouvelable (éolien, solaire, etc.) dont la valeur peut intégrer une part de subvention.
Justification	Il est évident que cet instrument est de nature à encourager les actions et investissement de maîtrise de l'énergie, ce qui aura un impact positif en termes d'atténuation des GES
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ↓ <input type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	<p>En Tunisie, il existe depuis longtemps un système de subvention à la maîtrise de l'énergie instauré dans le cadre de la loi sur la maîtrise de l'énergie et ses décrets d'applications (loi 2004-72 du 2 aout 2004, loi n°2009-7 du 9 février 2009, etc.). Ses subventions concernent essentiellement les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les audits énergétiques • Les actions de maîtrise de l'énergie dans l'industrie, le tertiaire et le transport, dans le cadre des contrats programmes • La cogénération • Le chauffe-eau solaire • Le petit éolien et photovoltaïque pour l'éclairage et le pompage d'eau • Les petites unités familiales de biogaz • Le photovoltaïque raccordé au réseau BT • Les bancs de diagnostic moteur <p>Il est aussi à mentionner que la Tunisie a mis en place dès 2005 le Fond National de Maîtrise de l'Énergie, alimenté par des taxes affectées, pour assurer un financement pérenne pour ces actions.</p> <p>Enfin, il est à mentionner que certaines mesures clé, comme la rénovation thermique du bâtiment ou l'éolien à grande échelle ne sont pas encore éligibles à ces aides.</p>
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Energie
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère en charge de l'énergie, ministère des finances, ANME
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère en charge de l'énergie, ANME
	Ancrage institutionnel : ANME
Coût de mise en œuvre	Coût initial : <ul style="list-style-type: none"> • Etude de réforme du Fonds National de Maitrise de l'Energie
	Coût de gestion : Coût de gestion des subventions
Impacts attendus	Développement de l'EE et des énergies renouvelables et par conséquent atténuation des GES
Planification	Court terme

Fiche n°7	
OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS	
Intitulé de l'instrument Incitations fiscales à la Maîtrise de l'énergie	Nature de l'instrument National : X International :
Description	Afin d'encourager les actions de maîtrise de l'énergie (énergie renouvelable et efficacité énergétique), l'Etat peut décider d'accorder des avantages fiscaux directs ou indirects pour encourager les investissements dans la maîtrise de l'énergie. Il s'agit par exemple de : <ul style="list-style-type: none"> • La suspension de TVA • La réduction ou la suppression des droits de douane • La déduction sur les impôts sur le revenu ou sur les bénéfices des sociétés, etc.
Justification	Cet instrument est conçu pour encourager les investissements dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Le développement de ce type de mesure permettra en conséquence de contribuer de renforcer les efforts d'atténuation des GES dans le pays.
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	<p>La loi sur la maîtrise de l'énergie en Tunisie prévoit un certain nombre d'avantages fiscaux aux mesures de ce type. Parmi ces avantages on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application de droits de douane minimum et suspension de la TVA sur les équipements et produits utilisés pour la maîtrise de l'énergie et qui n'ont pas d'équivalents fabriqués localement. - Suspension de la TVA sur les biens d'équipement et les produits économiseurs en énergie acquis localement. <p>Il n'existe pas toutefois pour le moment d'avantages fiscaux directs accordés pour les entreprises de type rabatement des impôts sur les bénéfices.</p>
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Energie
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère en charge de l'énergie, ministère des finances, ANME
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère en charge de l'énergie, ANME
	Ancrage institutionnel : ANME
Coût de mise en œuvre	Coût initial :
	Coût de gestion : Coût de gestion de l'octroi des avantages
Impacts attendus	Développement de l'EE et des énergies renouvelables et par conséquent atténuation des GES
Planification	Court terme

Fiche n°8

OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

Intitulé de l'instrument Taxe carbone	Nature de l'instrument National : X International :
Description	L'instrument taxe carbone vise à encourager la modification des comportements des entreprises et des ménages vers des pratiques de consommation et d'achat plus sobres en carbone et en énergie. Il s'agit d'inciter les ménages et entreprises donc à investir dans les économies d'énergie ou à diminuer leur propre consommation. La taxe s'applique habituellement à toutes les énergies fossiles (les produits pétroliers et le gaz naturel) en proportion de leur contenu en dioxyde de carbone (CO2). En taxant les produits qui sont source d'émissions de CO2, la taxe carbone devrait permettre de réduire les émissions de CO2, et donc de contribuer aux engagements communautaires et internationaux de maîtrise des émissions. Les modes d'utilisation des recettes de la taxe carbone sont généralement les suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chèque vert ou compensation forfaitaire destinée aux ménages : Compenser la taxe par des diminutions subséquentes d'autres charges pesant sur les ménages • Réduction de prélèvements assis sur travail ou capital : Compenser la taxe par des diminutions subséquentes d'autres charges pesant sur les entreprises • Consolidation des recettes budgétaires : Contribuer à la réduction des déficits publics • Utilisation affectée à l'environnement : financer ou inciter à des actions supplémentaires destinées à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ou à mettre en place des mesures d'adaptation.
Justification	L'attrait principal d'une taxe environnementale réside dans sa capacité d'encourager des changements à l'égard des modes de production et de consommation permettant de préserver la qualité de l'environnement. De plus, les recettes collectées permettraient de financer entre autres les mesures urgentes d'atténuation ou d'adaptation au niveau national.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ⊥ <input type="checkbox"/> Non ⊥
Faisabilité / Evaluation	L'introduction d'une taxe carbone augmente les revenus de l'État et le niveau des prix. Lorsque l'objectif n'est pas une récupération supplémentaire d'impôts mais uniquement la réduction des émissions de carbone, une redistribution des revenus de la taxe doit être effectuée sans pénaliser certaines catégories de population, comme des populations rurales qui ne bénéficient pas de transports en commun. Une redistribution n'affectant pas les prix à la consommation (contrairement à la taxe) peut également changer l'équilibre face à l'impôt au-delà de l'émission de carbone et pénaliser les consommateurs qui ne bénéficient pas des critères de redistribution (comme des allègements de charges sur le travail ne concernant que les actifs). Il faudrait ainsi examiner les exonérations ou mesures de transition nécessaires et provisoires de certaines entreprises pour lesquelles la nouvelle fiscalité serait difficilement supportable à court terme, même si elle est mise

	en place à prélèvements obligatoires constants. Dans la même optique, des mécanismes devraient être envisagés pour ceux des ménages qui souffriront de manière trop forte de l'instauration d'une taxe sur le carbone, en créant par exemple un fonds de solidarité, notamment pour les ménages en situation de précarité énergétique.
Domaines/Secteurs / cibles concernés	Les énergies fossiles (tous les secteurs : transport, résidentiel, tertiaire, Industrie Manufacturière, industrie de l'énergie, Agriculture, Traitement des déchets)
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère de finance, Ministère de l'énergie, Ministère de l'environnement
	Responsabilité de mise en œuvre : Une institution chargée de la mise en place de la taxe, le suivi des prélèvements, la redistribution des revenus, l'exonération des entreprises, etc.
	Ancrage institutionnel : Ministère de l'énergie ou Ministère de l'environnement
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement: <ul style="list-style-type: none"> • Coût de mise en place de l'institution en charge • Coût de la sensibilisation et la vulgarisation
	Coût de gestion :
Impacts attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation des acteurs de l'économie vers des modes de production et de consommation plus sobres en carbone • Développement de technologies respectueuses de l'environnement • Des nouvelles recettes pour l'Etat qui pourraient les affecter au financement des mesures urgentes d'atténuation ou d'adaptation au niveau national • Réduction des émissions de GES
Planification	A moyen terme

Fiche n°9	
OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCEIRS	
Intitulé de l'instrument Tarification de l'eau	Nature de l'instrument National : X (local) International :
Description	
Justification	Cet instrument devrait traduire la rareté relative de l'eau que les changements climatiques peuvent affectées. Ainsi, le tarif en tant que prix de la ressource eau a un rôle allocatif de celle-ci. Il a aussi un rôle social dans la mesure où il contribue à déterminer le revenu des irrigants. Il peut contenir des subventions chaque fois où sa valeur s'écarte du coût d'opportunité de cette ressource. Sa détermination peut être interpréter comme un compromis entre la recherche de l'efficacité allocutive et la formation des revenus des agriculteurs.
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	Les tarifs actuels sont d'une manière générale déterminée en fonction des exigences d'équilibre budgétaire du gestionnaire des périmètres irrigués (GDA). Ils ne sont pas conçu dans cette logique d'arbitrage entre rôle économique (allocutive) et sociale (revenus). Théoriquement, le tarif de l'eau doit par ailleurs refléter un prix d'équilibre des marchés observés majoré d'une prime de rareté.
Domaines/Secteurs /cibles concernés	Ressource en eau et secteur agricole
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Associations d'usagers, agriculteurs, ministère de l'agriculture
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère de l'agriculture, Ministère de développement régional, Ministère de l'Environnement
	Ancrage institutionnel : Commission ad hoc jouant le rôle de régulateur et composé de représentants des ministères de l'agriculture de l'environnement et de développement économique.
Coût de mise en œuvre	Coût initial : étude de tarification de l'eau régionalisé (300.000 DT)
	Coût de gestion : suivi et actualisation des tarifs
Impacts attendus	Meilleures allocation de la ressources et tarif socialement et /ou politiquement accepté.
Planification	Urgente précédé d'un débat public.

Fiche n°10

OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

Intitulé de l'instrument Incitations à l'économie d'eau		Nature de l'instrument National : X International :	
Description	Cet outil a pour objectif de modifier l'environnement de prise de décision des agriculteurs se rapportant à l'usage de l'eau. Cette modification devrait les inciter à réaliser un meilleur usage de l'eau, c'est-à-dire réduire les pertes d'eau mais aussi surtout en assurer une meilleure valorisation. Des instruments tels que la subvention à l'adoption des techniques d'irrigation économe en eau conjuguée à une tarification appropriée sont nécessaires pour réaliser les objectifs souhaités de préservation de la ressource en eau.		
Justification	Avec les changements climatiques, on anticipe que les stresses hydriques projetés se poseront avec plus d'acuité. Une rationalisation de l'usage de l'eau contribuera à atténuer les effets des CC sur l'amplification du phénomène de la raréfaction des ressources en eau.		
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input type="checkbox"/> Non ↓		
Faisabilité / Evaluation	<p>On constate actuellement un engouement pour les méthodes d'irrigation réduisant les pertes et ce grâce aux généreuses subventions accordées pouvant atteindre les 60% du coût de l'investissement.</p> <p>Toutefois, l'adoption de telle technique n'améliore pas forcément la productivité du facteur eau. Il est recommandé de réviser d'une manière conséquente les tarifs de l'eau pour inciter les irrigants à une meilleure valorisation de ce facteur.</p>		
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Eau, agriculture		
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère de l'agriculture, Ministère de l'environnement, Ministère des finances, Associations d'usagers, agriculteurs,		
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère de l'agriculture		
	Ancrage institutionnel : Ministère de l'agriculture, Ministère des finances		
Coût de mise en œuvre	Coût initial :		
	<ul style="list-style-type: none"> • Etude sur un nouveau système de subvention 		
	Coût de gestion :		
Impacts attendus	Réduction de la consommation d'eau, meilleure valorisation de la ressource en eau.		
Planification	Court à moyen terme		

Fiche n°11

OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

Intitulé de l'instrument Paiement des Service Environnementaux	Nature de l'instrument National : X (local) International :
Description	Comme son nom l'indique, il s'agit d'un paiement de services environnementaux rendus par les agents économiques. Sa mise en œuvre nécessite l'identification du service, de son émetteur et de son bénéficiaire qui doivent accepter de rendre les services (pour l'émetteur) et le payer (pour le bénéficiaire). A titre d'exemple, le traitement antiérosif réalisé par les agriculteurs de la partie amont peut être générateur de services environnementaux pour les agriculteurs de la partie avale. Les agriculteurs de l'amont peuvent exiger un paiement que ceux de la parties avale consentiraient à payer. De manière générale, l'instrument vise l'intégration de l'environnement à la sphère économique pour l'instauration de marchés permettant d'internaliser les externalités environnementales.
Justification	Cet instrument constitue une incitation pour l'émetteur des services environnementaux à adopter des techniques protectrices de l'environnement et une reconnaissance du bénéficiaire de la valeur économique du service rendu. Il constituerait un élément d'un contexte économique favorable à l'adoption de technologies protectrices de l'environnement en générale et d'adaptation au CC en particulier.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	La faisabilité dépend dans un premier temps de la prise de conscience de la nécessité de protéger l'environnement. Elle requiert aussi la substitution du mécanisme de prise de décision collective basé sur l'administration par un mécanisme plus décentralisé mettant en œuvre le mécanisme de marché.
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Eau, sol, forêt, parcours, etc.
Organisation institutionnelle	<p>Acteurs impliqués : Ministère de l'environnement pour l'information et la prise de conscience publique. Experts en matière d'évaluation des consentements à payer et de capacité à recevoir. On peut aussi imaginer l'intervention financière du Ministère de l'environnement pour initier le marché en payant les reliquats entre les coûts de l'offre et le prix de la demande.</p> <p>Responsabilité de mise en œuvre : Ministère de l'Environnement et autorités locales</p> <p>Ancrage institutionnel : Ministère de l'environnement</p>
Coût de mise en œuvre	Coût initial : <ul style="list-style-type: none"> • Coût de la sensibilisation et la vulgarisation • Coût de projets pilotes Coût de gestion :
Impacts attendus	Réduction des externalités, mise en œuvre de mesures d'adaptation au changement climatique dans les secteur de l'eau, l'agriculture et la forêt, etc.
Planification	Moyen terme

Fiche n°12

OUTILS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

Intitulé de l'instrument Assurance contre les effets des extrêmes climatiques	Nature de l'instrument National : X International :
Description	<p>L'instrument proposé consiste en une assurance spécifique pour couvrir le risque d'augmentation de la variation des extrêmes climatiques auxquels les exploitations agricoles pourraient faire face suite au CC. Ces risques peuvent être soit isolés (inondation), soit généralisés (événements extrêmes généralisés, sécheresse touchant toute une région par exemple).</p> <p>Pour les dommages naturels isolés touchant les exploitations agricoles, il s'agit de faire appel à de prestations privées d'assurance et de réassurance couvrant les risques financiers induits par les changements climatiques. Le profil optimal de couverture des dommages naturels repose typiquement sur une solidarité entre assurés et entre assureurs, des primes mesurées, une capacité suffisante du marché et une prévention appropriée.</p> <p>Pour les dommages naturels généralisés (sécheresses), un système d'assurance indexée sur l'indice de sécheresse est recommandé. Les indemnités sont payées dès lors qu'un événement climatique prédéfini, de sévérité spécifiée, est survenu. Dans de tels cas, l'Etat peut revoir, de son côté, des gestes de soutien.</p>
Justification	Les changements climatiques en Tunisie peuvent se traduire par l'augmentation des extrêmes climatiques (inondations et sécheresses) en termes de fréquence et d'amplitudes, ce qui augmente la vulnérabilité des petits exploitants en particulier. En conséquence, les risques de pertes d'exploitation voire même du capital augmentent avec les CC. Le système d'assurance proposé constitue un très bon instrument d'adaptation des agriculteurs au CC.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	<p>Un tel système d'assurance existe dans d'autres pays méditerranéen, tels que l'Espagne. La mise en place d'un tel système reste faisable en Tunisie, moyennant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les arrangements juridiques et institutionnelles nécessaires à la mise en place du système • La définition des barèmes d'indemnisation • La définition des indices de sécheresse
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Agriculture
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Assurances privées, ministère de l'agriculture, ministères de finances
	Responsabilité de mise en œuvre : Assurance privée, Ministère de l'agriculture, Ministère des finances.
	Ancrage institutionnel : Ministère des finances

Coût de mise en œuvre	Coût initial :(quantitatif ou qualitatif) : <ul style="list-style-type: none"> • Coût de mise en place du système d'assurance
	Coût de gestion : Coût des primes d'assurances et d'indemnisation
Impacts attendus	Un tel système d'assurance permettra aux exploitations viables économiquement de survivre à un enchaînement d'années climatiques défavorables à leur production.
Planification	Moyen terme

Fiche n°13

OUTILS SUIVI ET EVALUATION

Intitulé de l'instrument Système de Mesure, de Notification et de Vérification des GES	Nature de l'instrument National : X International : X
Description	<p>Il s'agit d'un système de mesure, notification et vérification des réductions des émissions de GES issues des actions volontaires d'atténuation pour les pays en développement (NAMA). Cette condition revêt une importance particulière et elle est même considérée indispensable pour l'obtention du financement, du transfert technologique ou de l'assistance technique dans le cadre des NAMAs.</p> <p>"MRV" signifiant "Mesure, Reporting, Vérification", ces trois composantes sont distinctes, bien qu'interdépendantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Mesure des actions d'atténuation des pays est la base du système MRV. On ne peut rapporter ni vérifier que des actions pour lesquelles des indicateurs de mesure ont été préalablement définis. ✓ Par souci de transparence et pour favoriser la confiance entre acteurs, les pays doivent ensuite Rapporter ou notifier les actions qu'ils ont mises en œuvre, les résultats et les progrès obtenus et le soutien financier et technologique fourni. ✓ Et enfin, la Vérification intervient normalement après la mise en œuvre effective pour assurer que les actions engagées et les résultats obtenus correspondent bien aux informations déclarées et communiquées. <p>Ce système doit être conçu selon les standards internationaux pour les NAMA soutenues et nationaux pour les NAMA unilatérale.</p>
Justification	Cet instrument constitue une incitation pour l'émetteur des services environnementaux à adopter des techniques protectrices de l'environnement et une reconnaissance du bénéficiaire de la valeur économique du service rendu. Il constituerait un élément d'un contexte économique favorable à l'adoption de technologies protectrices de l'environnement en générale et d'adaptation au CC en particulier.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	La faisabilité dépend dans un premier temps de la prise de conscience de la nécessité de protéger l'environnement. Elle requiert aussi la substitution du mécanisme de prise de décision collective basé sur l'administration par un mécanisme plus décentralisé mettant en œuvre le mécanisme de marché.
Domaines/Secteurs /ci bles concernés	Eau, sol, forêt, parcours, etc.

Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère de l'environnement pour l'information et la prise de conscience publique. Experts en matière d'évaluation des consentements à payer et de capacité à recevoir. On peut aussi imaginer l'intervention financière du Ministère de l'environnement pour initier le marché en payant les reliquats entre les coûts de l'offre et le prix de la demande.
	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère de l'Environnement et autorités locales
	Ancrage institutionnel : Ministère de l'environnement
Coût de mise en œuvre	Coût initial : <ul style="list-style-type: none"> • Coût de la sensibilisation et la vulgarisation • Coût de projets pilotes
	Coût de gestion :
Impacts attendus	Réduction des externalités, mise en œuvre de mesures d'adaptation au changement climatique dans les secteurs de l'eau, l'agriculture et la forêt, etc.
Planification	Moyen terme

Fiche n°14

OUTILS SUIVI & EVALUATION

Intitulé de l'instrument Inventaire des émissions de GES	Nature de l'instrument National : X International :
Description	L'inventaire national des gaz à effet de serre constitue un élément clé de la communication nationale soumise à la COP. La décision 17/CP.8 stipule ainsi que chaque Partie communique entre autres à la Conférence des Parties son inventaire national des émissions anthropiques par les sources et de l'absorption par les puits de tous les gaz à effet de serre non réglementés par le Protocole de Montréal. Les lignes directrices révisées du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, doivent être utilisées pour estimer et notifier les inventaires nationaux de GES. L'inventaire national des émissions de GES a été réalisé à deux reprises lors de la première et la deuxième communication nationale. Le premier inventaire national a porté sur l'année 1994 et le deuxième sur l'année 2000. Pour le secteur de l'énergie, la Tunisie a été parmi les premiers pays en développement à avoir dressé annuellement l'inventaire des émissions de GES dans ce secteur mettant en relief les efforts accomplis en termes de réduction du taux de croissance des émissions de GES et de baisse de l'intensité carbone. L'inventaire des émissions est mis à jour avec la collaboration de l'ensemble des organismes énergétiques et environnementaux concernés sur la base des principes méthodologiques préconisés par l'IPCC.
Justification	La Tunisie en tant que Partie à l'UNFCCC doit communiquer à la Conférence des Parties les informations relatives à ses émissions anthropiques par les sources et l'absorption par les puits de tous les gaz à effet de serre (GES) non réglementés par le Protocole de Montréal sous forme d'inventaires des GES. Cet instrument est un outil incontournable qui permet de déterminer la nature des sources les plus importantes de GES et permet ensuite d'entreprendre les actions les plus pertinentes afin de réduire les Emissions C'est également un outil de référence à partir duquel il est possible de surveiller l'évolution des émissions de GES et l'efficacité des mesures mises en place.
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Faisabilité / Evaluation	Nécessité d'un renforcement des compétences au niveau des institutions publiques et de l'expertise nationale dans l'élaboration des inventaires des GES particulièrement dans les secteurs autres que l'énergie pour lequel la Tunisie dispose déjà de bonnes capacités
Domaines/Secteurs /cibles concernés	L'énergie, l'agriculture, les procédés industriels, les déchets et les changements d'affectation des sols et la forêt.
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère de l'environnement Ministères et organismes sectoriels

	Responsabilité de mise en œuvre : Ministère de l'environnement CIEDE (inventaire énergie)
	Ancrage institutionnel : Ministère de l'environnement
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement:
	Coût de gestion :
Impacts attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Un meilleur suivi de l'évolution des émissions de GES et l'efficacité des mesures mises en place • Possibilité de déterminer la nature des sources les plus importantes de GES et d'entreprendre ensuite les actions les plus pertinentes afin de réduire les Emissions
Planification	Dans l'immédiat (travaux de préparation de la troisième communication nationale)

Fiche n°15

OUTILS DE SUIVI & EVALUATION

Intitulé de l'instrument Système MRV du financement climat	Nature de l'instrument National : X International :
Description	<p>Un système MRV du financement climat au niveau national est un instrument permettant d'obtenir un portrait complet des flux financiers de soutien au climat, notamment sur l'utilisation et les résultats de ces financements.</p> <p>Un véritable système de suivi, notification et vérification (MRV pour <i>Monitoring, Reporting and Verification</i>) appliqué aux financements de la lutte contre le changement climatique doit s'appuyer sur une liste d'informations précises permettant de classifier et de comparer les données. L'information sur le soutien pourrait inclure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origine du financement : Pays financeur, Source du financement (budget national, marchés carbone, taxe, etc. • Etats du financement : Montant promis, à quelle date, Montant budgétisé, à quelle date, Montant décaissé, à quelle date, etc. • Formes du financement : Levier financier créé (combien de fonds privés ce financement a-t-il engagé?), Répartition des montants engagés en dons, prêts, garanties, aides à l'export, etc. • Buts du financement : Montant du financement associé à l'atténuation, Montant du financement associé à l'adaptation, Montant du financement associé au capacity-building, Répartition générale des dépenses du projet (support, etc.), etc. • Canaux de distribution du financement : Montants attribués aux différents fonds et institutions, etc. • ETC. <p>Les moyens de financement fournis par les pays développés seront mesurés, notifiés et vérifiés conformément aux lignes directrices existantes et à celles que pourrait adopter la CdP.</p>
Justification	<p>Les règles de MRV du soutien au financement du climat sont considérées comme un gage de transparence et un moyen d'obtenir un portrait complet des flux financiers du climat, afin notamment de rendre le financement plus prévisible. Cette transparence permettra également de s'assurer de l'additionalité du financement par rapport à l'aide publique au développement et à un certain équilibre entre l'atténuation et l'adaptation. De plus, la CCNUCC demande aujourd'hui aux pays en développement de joindre à leurs communications nationales un rapport sur l'aide internationale reçue.</p>
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓
Faisabilité / Evaluation	<p>Plusieurs pays en développement ont reconnu qu'ils ont des difficultés à tracer de manière significative le financement reçu. Un renforcement des capacités institutionnelles doit être prévu à ce titre.</p>
Domaines/Secteurs / cibles concernés	Atténuation, adaptation, transfert technologique, renforcement des capacités

Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Agences et organismes sectoriels mettant en œuvre les politiques de l'Etat, Ministère de l'environnement, Ministère de finance
	Responsabilité de mise en œuvre : Agences et organismes sectoriels mettant en œuvre les politiques de l'Etat
	Ancrage institutionnel :
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement: Mise en place du système Renforcement des capacités des acteurs et des institutions
	Coût de gestion :
Impacts attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Un système MRV financement favoriserait la confiance entre les pays bénéficiaires et les pays contributeurs du financement • Une vue compréhensible des flux financiers du climat • Evaluation du respect des engagements de financement des pays et de la manière dont ces derniers sont dispensés
Planification	A court terme

Fiche n°16

OUTILS DE SUIVI ET EVALUATION

Intitulé de l'instrument Dispositif d'observation et de suivi du littoral	Nature de l'instrument National : X International :
Description	Il s'agit de mettre en place un dispositif d'observation préconisé afin d'alerter les planificateurs et les décideurs régulièrement sur le devenir du littoral et des infrastructures qui s'y trouvent et mettre ainsi en œuvre les projets qui s'imposent.
Justification	<p>Le littoral constitue l'espace de convoitise pour les activités de développement par excellence en Tunisie, plus de 70% de la population y vit et autant d'activités humaines, urbaines, industrielles, touristiques y sont installées. En l'absence de modalités appropriées de gestion intégrée de cet espace et en dehors de toutes formes d'arbitrage transparent et équitable entre les différents usagers de cette bande littorale, cette dernière subit actuellement de multiples formes de pressions qui ensemble ne cessent de dégrader cet espace côtier connu comme étant très fragile et vulnérable. Les effets des changements climatiques sur le littoral aggraveront dans l'avenir ce phénomène.</p> <p>Une observation rigoureuse et continue du littoral et de ses interactions avec les différentes activités humaines qui s'y produisent est de plus en plus une nécessité pour la Tunisie ; elle conditionnera la pérennité de cette frange spatiale, siège de la quasi-totalité du développement nationale.</p> <p>Les évolutions futures du littoral par rapport à sa dynamique actuelle mais aussi par rapport aux effets des changements climatiques doivent être également mises en évidence continuellement par le dispositif d'observation préconisé afin d'alerter les planificateurs et les décideurs régulièrement sur le devenir du littoral et des infrastructures qui s'y trouvent et mettre ainsi en œuvre les projets qui s'imposent.</p>
Existence en Tunisie	<input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓ Les dispositifs préconisés sont soit existants et nécessitent un renforcement soit en cours de développement.
Faisabilité / Evaluation	Faisable moyennant un renforcement des capacités des parties concernées et plus particulièrement l'APAL.
Domaines/Secteurs / cibles concernés	Le littoral
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : L'ensemble des départements publics en charge du développement, le secteur privé, les collectivités locales et la

	<p>société civile.</p> <p>Responsabilité de mise en œuvre : L'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral, La Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, l'ensemble des acteurs de développement publics et privés et les collectivités locales.</p> <p>Ancrage institutionnel : L'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral, La Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, les collectivités locales.</p>
Coût de mise en œuvre	Coût initial : 3 Millions de DT
	Coût de gestion : 0.5 Million de DT annuellement
Impacts attendus	Une production de données et d'informations utiles pour la prise de la meilleure décision en matière de gestion du littoral
Planification	Poursuite des études et des travaux en cours en matière de renforcement des capacités de l'observatoire du littoral et de développement de dispositifs de suivi des effets des changements climatiques et d'alerte précoce.

Liste des experts du groupe prospective

N°	Nom et Prénom	Fonction	Institution / Organisme
1	Abdouli Adel	Directeur / Responsable de l'observatoire	APAL
2	Aouni Lamine	S/Directeur	CN de la cartographie et de la Télédétection
3	Bachta Mohamed Salah	Expert	INAT
4	Baya Taoufik	Directeur	Ministère de l'Equipeement DGAT
5	Bédir Mourad	Professeur Chercheur	Centre de recherches et des technologies de l'eau
6	Belhaj Youssef Arij	Expert	INSTM
7	Belhaouane Mohamed Housseem	Ingénieur	ALCOR
8	Ben Aïssa Noureddine	Chef de Département Central	ONAS
9	Ben Gamra Hamida	Cadre Technique	ANGed
10	Ben Hassin Hassen	Expert	ALCOR
11	Ben Mustapha Kérim	Chercheur	
12	Ben Sliman Amor	DHMPD	MSP
13	Cauchy Adeline	Consultante	TEC
14	Ceron Jean-Paul	Expert adaptation / Membre du GIEC	TEC
15	Chabbi Morched	Urbaniste	Urbaconsult
16	Charaabi Ines	Ingénieur de projet	STEG ER
17	Cherif Samir	Chef de Division	STEG
18	Dachraoui Moez	Directeur	Protection Civile
19	Dakhli Ines	Pharmacienne	DHMPE - MSP
20	Daly Hamed	Chercheur	INGREF
21	Dubois Ghislain	Directeur	TEC
22	Duchrow Anselm	Chef de mission	CCC/GIZ
23	El Echi Mohamed Lazhar	Sous Directeur	MA / DGEDA
24	El Manara Saïd	MIC	
25	Fadhel Imed	Directeur	ME
26	Gader Ghazi	Expert	CCC/GIZ
27	Gafrej Raoudha	Enseignante / Experte	ISSBAT
28	Gallouz Saba	Chargée des aires marines protégées	APAL
29	Gharbi Sami	Directeur du Patrimoine et de l'Environnement	Ministère du Tourisme
30	Guizani Amenallah	Professeur	CRTEN
31	Hamdane Abdelkader		INAT
32	Harrabi Moncef	Chef de projet ER et efficacité Energ.	STEG
33	Harzallah Ali		INSTM
34	Jemai Abdelmajid	Expert	CCC/GIZ
35	Labbène Yadh	Directeur	Institut National de la Météorologie
36	Labidi Hichem	Cadre Technique	ANGed
37	Lachaâl Amina	Ing Principal	Ministère du transport
38	Makni-Siala Afef	S/Directeur	ANGed
39	Marouani Lotfi	Directeur	ONAS
40	Marrouki Sami	Expert	CDM-JI Initiative
41	Meddeb Samir	Expert	ALCOR
42	Mensi Khétem	Technicien principal	CITET
43	Messai Awatef	Chef de Service	DGEQV / ME
44	Mezghani Chokri		DGDD / ME
45	Mezghani Sahla	Directeur MAN/DGPA /	Ministère de l'Agriculture
46	Hamdi Nabil	Ingénieur en Chef	DGDD /
47	Nasr Zouhair	Chercheur IRESA	INGREF
48	Nmiri Abdelwaheb	Directeur RPD	INM
49	Osman Néjib	Directeur	ANME
50	Potthast Maïke	Experte	CCC/GIZ
51	Missaoui Rafik	Directeur	ALCOR
52	Réveil Sélim	Chargé de projet	Idéaconsult
53	Sabara Helmi	Expert	CCC/GIZ
54	Troudi Valéria	Experte	CCC/GIZ
55	Yaïch Zouhour	Ingénieur Principal	CITET

Fiche n°17

OUTILS INTERNATIONAUX

Intitulé de l'instrument Fonds vert pour le climat (GCF)	Nature de l'instrument National : International : X
Description	<p>Le Fonds Vert pour le Climat a été décidé à Copenhague et officiellement créé à Cancún. Lors de la COP de Durban, un accord sur la forme institutionnelle que prendra le fonds vert pour le climat a été trouvé. Doté de ses propres personnalité et capacité juridiques, il est considéré comme une entité opérationnelle du mécanisme de financement de la convention et doit suivre les principes et les dispositions de la CCNUCC. Il bénéficiera d'un secrétariat indépendant. Ce fonds sera abondé par les pays développés pour gérer les financements des politiques d'atténuation et d'adaptation des pays en développement, répondant ainsi à leur demande forte de se doter d'un instrument financier innovant facilitant leur transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique.</p> <p>Le GCF est censé canaliser « une part importante des nouveaux fonds multilatéraux destinés à l'adaptation », et il est chargé par la COP d'assurer l'équilibre de ses fonds entre l'atténuation et l'adaptation. Il est prévu qu'il joue un rôle important dans l'accroissement des fonds mondiaux destinés aux actions d'adaptation - sous réserve qu'il soit lui-même financé de manière adéquate, prévisible et durable.</p> <p>Ce Fonds vert atteindra 30 milliards de dollars « nouveaux et additionnels » (au regard de l'Aide Publique au Développement) qui devront être levés d'ici à 2012, il s'agit des "Fast start". Cette somme devrait atteindre 100 milliards de dollars par an d'ici à 2020</p> <p>Cependant, aucun accord n'a été trouvé pour permettre de prévoir les ressources du fonds vert. Il est simplement stipulé qu'elles proviendront des pays développés et que le fonds pourra faire appel à d'autres sources publiques ou privées. Son rôle étant de diriger et mobiliser des flux « nouveaux, additionnels, suffisant et prévisibles ». Des contributions volontaires, dont plusieurs ont déjà été annoncées à Durban, permettront de couvrir les frais de fonctionnement du Fonds vert sur les deux années à venir.</p> <p>Les dépenses concerneront exclusivement les pays en développement. Le spectre des domaines concernés est large puisqu'il couvre l'atténuation (dont REDD+), l'adaptation, le développement et transfert technologique et le renforcement de capacités. Il pourra également soutenir la préparation des rapports nationaux demandés aux pays en développement.</p>
Justification	La mise en place de ce fonds répond à la demande forte des pays en développement de se doter d'un instrument financier innovant facilitant leur transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ⊥ <input checked="" type="checkbox"/> Non ⊥
Faisabilité / Evaluation	Le fonds vert ne devrait pas être totalement opérationnel avant un ou deux ans. De plus, si ses règles de fonctionnement se précisent, la manière dont il

Liste des experts du groupe technique

N°	Nom et Prénom	Fonction	Institution/organisme
1	Abdouli Adel	Directeur / Responsable de l'observatoire	APAL
2	Anselm Duchrow	Chef de mission	CCC/GIZ
3	Aouni Lamine	S/Directeur	Centre National de la cartographie et de la Télédétection
4	Baccouche Néji	Professeur de droit	Faculté de droit de Sfax
5	Bédir Mourad	Professeur chercheur	Centre de Recherche et des technologies des Eaux
6	Belhaouane Mohamed Housseem	Consultant ALCOR	ALCOR
7	Ben Aïssa Noureddine	Chef Département Central	ONAS
8	Ben Gamra Hamide		AnGed
9	Ben Kheder Ali	Professeur	Faculté de Tunis
10	Ben Sakka Mohamed	Expert	UBRDA/GIZ
11	Bouattour Ali	Professeur	Institut Pasteur
12	Cauchy Adeline	Consultante TEC	TEC
13	Cehelis Rammeh Héla	Chef de Service Laboratoire	CITET
14	Ceron Jean-Paul	Consultant TEC	TEC
15	Cherif Samir	Chef de Division Efficacité Electrique	STEG
16	Dakhli Ines	Pharmacienne	DHMPE – MSP
17	Daly Hamed	Chercheur	INGREF
18	El Echi Mohamed Lazhar	Sous Directeur	MA / DGEDA
19	Eloumi Mohamed	Chercheur	INRAT
20	Fadhel Imed	Directeur	ME
21	Gader Ghazi	Expert	CCC/GIZ
22	Gafrej Raoudha	Enseignante / Experte	ISSBAT
23	Gharbi Sami	Directeur du Patrimoine et de l'Environnement	Ministère du Tourisme
24	Ghislan Dubois	Consultant TEC	TEC
25	Gizani Amenallah	Professeur	CRTEN / MESRS
26	Haddad Mezir	Dr vétérinaire	BNG
27	Harrabi Moncef	Directeur Projet ER et Efficacité Energ	STEG
28	Hénia Latifa	Professeur climato	Université de Tunis
29	Jemai Abdelmajid	Expert	CCC/GIZ
30	Jenayah Myriam	Chef de service coopération internationale	ANGed
31	Labbène yadh	Directeur	Institut National de la Météorologie
32	Lachaâl Amina	Ingénieur Principal	Ministère du transport
33	Marrouki Sami	Expert	CDM-JI Initiative
34	Meddeb Samir	Expert	Environnementaliste
35	Mensi Khétem	Technicien principal	CITET
36	Messai Awatef	Chef de service eau et assainissement	ME / DGEQV
37	Mezghani Chokri	S/D / DGDD	Ministère de l'Environnement
38	Mezghani Sahla	Directeur MAN/DGPA /	Ministère de l'Agriculture
39	Nabil Hamdi	Ingénieur en Chef	DGDD / ME
40	Nefzi Samira		OTEDD / ANPE
41	Nefzi Tarek	Directeur / Expert	Becasse-écologie
42	Potthast Maike	Experte	CCC/GIZ
43	Rafik Missaoui	Consultant ALCOR	ALCOR
44	Rejeb Mohamed Mondher	S/Directeur Etudes Hydrauliques	DGRE / MA
45	Réveil Sélim	Chargé de projet	Idéaconsult
46	Ridha Abbès	Consultant environnement	
47	Sabara Helmi	Expert	CCC/GIZ
48	Troudi Valéria	Experte	CCC/GIZ
49	Yaïch Zouhour	Ingénieur de l'Environnement	CITET
50	Zingerle Jonas	Expert au projet ER2E	GIZ

	<p>sera abondé reste flou ce qui a poussé certains à parler de « coquille vide ». La question cruciale des sources de financements –nouveaux et additionnels- devant abonder le Fonds n'est pas encore réglée, remettant fortement en cause la possibilité d'une mise en route rapide et effective de cet instrument financier. Seuls le Danemark, la Corée du Sud et l'Allemagne ont d'ores et déjà annoncé les montants financiers qu'ils alloueraient au Fonds Vert. Concernant les financements à long terme, qui permettraient de concrétiser la promesse de 100 milliards par an d'ici 2020, le flou demeure.</p> <p>Tout l'enjeu maintenant sera de faire en sorte que les pays industrialisés tiennent, malgré la crise financière, leurs promesses 2, et abondent ce fonds. Sans cela, la confiance ne pourra être reconstruite, et les actions d'atténuation et d'adaptation dans les pays en développement ne pourront être élaborées et mises en œuvre. Ces financements devront être « nouveaux et additionnels » et dirigés en priorité vers les pays vulnérables -petits Etats insulaires (AOSIS)-, les pays moins avancés (PMA) et l'Afrique.</p>
Domaines/Secteurs /cibles concernés	Le spectre des domaines concernés est large puisqu'il couvre l'atténuation (dont REDD+), l'adaptation, le développement et transfert technologique et le renforcement de capacités.
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués :
	NA
	Responsabilité de mise en œuvre : Entité en charge de la politique financée par le Fonds
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement: NA
	Coût de gestion :
Impacts attendus	Contribution à la mise en place de politiques d'atténuation et d'adaptation, au développement et transfert technologique et au renforcement de capacités.
Planification	A court terme

Fiche n°18

OUTILS INTERNATIONAUX

<p>Intitulé de l'instrument Mesures D'atténuation Appropriés Au Niveau National (NAMA)</p>	<p>Nature de l'instrument National : International : X</p>
<p>Description</p>	<p>Les accords de Copenhague et de Cancún ont permis l'émergence d'un cadre (les « mesures d'atténuation appropriées au niveau national » ou <i>NAMA</i> pour <i>Nationally Appropriate Mitigation Actions</i>) permettant d'encourager les pays en développement à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES).</p> <p>Les pays signataires des accords de Cancún en 2010 ont convenu à cet effet « <i>que les pays en développement parties prendront des mesures d'atténuation appropriées au niveau national dans le cadre du développement durable, soutenues et rendues possibles par des technologies, des ressources financières et des activités de renforcement des capacités, pour faire en sorte que les émissions s'écartent d'ici à 2020 de celles qui se produiraient dans l'hypothèse de politiques inchangées</i> » (para. 48, accords de Cancún, 2010).</p> <p>Ces NAMA peuvent s'inscrire dans des stratégies nationales de développement bas-carbone plus globales. Les NAMA correspondent à une enveloppe souple de politiques et mesures de réduction d'émissions et peuvent ainsi facilement s'intégrer aux priorités de développement du pays. Un consensus semble se dégager des dernières négociations sur le fait que les politiques et mesures incluses dans un NAMA sont décidées nationalement – ou du moins portées par les pays en développement. Il n'y a, <i>a priori</i>, aucune restriction de taille ou de secteur. Dans certains cas, ils peuvent également permettre de réaliser des projets plus rapidement en améliorant l'accès aux sources de financement. Au-delà des objectifs d'émissions, les NAMA pourraient contribuer à développer les transferts de technologies et à accroître la capacité des pays à mettre en place et suivre leurs politiques climatiques. Les NAMA constituent donc un outil de développement qui participe au renforcement des capacités institutionnelles des pays en développement.</p> <p>. On distingue ainsi généralement trois types de NAMA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unilatéraux, c'est-à-dire financés entièrement par le pays hôte ; - Soutenus, c'est-à-dire financés au moins en partie par des pays développés et/ou des financements internationaux ; - Emettant des crédits (crediting), c'est-à-dire que la totalité ou une partie des réductions d'émission bénéficient de la délivrance correspondante de crédits carbone. <p>Ces actions devaient être recensées dans un registre pour permettre la correspondance entre besoins de financements et financements disponibles mais aussi la reconnaissance internationale des actions menées localement par les pays en développement. Le registre devrait être opérationnel pour la COP18.</p> <p>Ce registre permettrait de recenser à la fois les actions envisagées ou engagées par les pays en développement, mais aussi les financements promis ou apportés en contrepartie par les pays développés.</p> <p>Les accords de Cancún imposent un registre que pour les NAMA qui bénéficient d'un soutien international. A ce stade, les NAMA unilatéraux ne seraient donc inscrits dans le registre que sur une base volontaire, certains pays en développement refusant tout jugement ou contrôle international de leurs politiques nationales menées sur financements nationaux. Les accords de Durban ont acté la séparation des NAMA unilatéraux en leur</p>

	<p>créant un registre dédié.</p> <p>Les accords de Cancún précisent que tous les NAMA doivent être « mesurés, notifiés et vérifiés au niveau national » et que les NAMA soutenus internationalement seront, de plus, soumis à « mesure, notification et vérification au niveau international selon les lignes directrices à élaborer au titre de la Convention ».</p>
Justification	<p>La mise en place des NAMAs permettrait de drainer des financements pour les politiques nationales de réduction des émissions de GES. Les NAMA pourraient contribuer également à développer les transferts de technologies et à accroître la capacité du pays à mettre en place et suivre ses politiques climatiques. Les NAMA constituent de ce fait un outil de développement qui participe au renforcement des capacités institutionnelles du pays. La conception de « NAMAs pilotes » par la Tunisie maximiserait les opportunités d'apprentissage et enverrait un signal mondial aux pays développés pour la soutenir vraiment dans ces actions.</p>
Existence en Tunisie	<p><input checked="" type="checkbox"/> Oui ↓</p> <p><input type="checkbox"/> Non ↓</p>
Faisabilité / Evaluation	<p>Pour être mis en place, une partie des NAMA fera appel à des financements extérieurs, privés ou publics. Ceux-ci ne seront accessibles que si la crédibilité du projet est vérifiable. C'est pourquoi, les problématiques d'accès à l'information et de suivi des NAMA ont été soulignées dans le cadre des négociations internationales et notamment dans les accords de Cancún, qui prévoient l'instauration d'un registre et de dispositifs de MRV. Ces dispositifs sont à la fois qualitatifs – description des actions mises en œuvre – à l'instar des communications nationales quinquennales des pays de l'annexe I, et quantitatifs – mesurant les réductions d'émissions obtenues – à l'instar des inventaires annuels de GES des pays de l'annexe I.</p> <p>La crédibilité des NAMA reposera donc sur un dispositif de suivi, notification et vérification (MRV) commun et transparent permettant d'élaborer un cadre commun pour ces dispositifs. La mise en œuvre de ces dispositifs, et plus globalement des NAMA, devra être accompagnée par un renforcement des capacités institutionnelles nationales. L'accès à une information de qualité permettant de suivre les avancées et les résultats des NAMA est également central dans leur mise en place et dans la recherche de leurs financements.</p> <p>A noter que la Tunisie s'est déjà engagée dans la conception de NAMAs pilotes et le développement d'un système MRV suivant les préconisations de l'UNFCCC.</p>
Domaines/Secteurs / cibles concernés	<p>Il n'y a, <i>a priori</i>, aucune restriction de secteur. Les NAMAs devraient juste se base sur des politiques d'atténuation que ce soit u niveau national ou sectoriel.</p>
Organisation institutionnelle	<p>Acteurs impliqués : Ministère de l'environnement, ANME, ANGED, ministères sectoriels, etc.</p> <p>Responsabilité de mise en œuvre : Entités sectorielles ou nationales en charge de la mise en place de la politique d'atténuation</p> <p>Ancrage institutionnel : Entités sectorielles ou nationale en charge de la mise en place de la politique d'atténuation</p>
Coût de mise en œuvre	<p>Coût initial et financement: Dépend de la taille de la politique d'atténuation</p> <p>Coût de gestion :</p>
Impacts attendus	<p>- Accroissement de la capacité des pays à mettre en place et suivre</p>

	leurs politiques climatiques - Appui technique et financier à la mise en place de stratégies nationales à faible teneur en carbone - Amélioration l'accès aux sources de financement internationales - Transfert de technologies propre
Planification	Dans l'immédiat

Fiche n°19

OUTILS INTERNATIONAUX

Intitulé de l'instrument Plan National d'adaptation (NAP)	Nature de l'instrument National : International : X
Description	<p>Dans le cadre de l'opérationnalisation du cadre d'adaptation de Cancun (CAF), un processus a été établi pour permettre aux Pays Moins Avancés (PMAs) de formuler et mettre en œuvre des plans nationaux d'adaptation (NAPs). Ce processus vient compléter leurs efforts en matière de préparation et de mise en place de programmes d'action nationaux d'adaptation (NAPAs), et servira à l'identification des besoins nationaux d'adaptation à moyen et long terme et au développement et la mise en place des stratégies et des programmes nécessaires pour répondre à ces besoins. Les pays en voie de développement sont également invités à utiliser les modalités formulées par l'UNFCCC sur NAPs dans leurs efforts de planification (décision adoptée à Durban en décembre 2011 sur la formulation, la mise en œuvre, et le financement des NAPs).</p> <p>Il est prévu à ce titre que la mise en œuvre des NAPs soit fondée sur les priorités des pays et coordonnée avec leurs objectifs, plans, politiques et programmes de développement durable.</p> <p>Les pays développés parties sont appelés à mobiliser un soutien financier et fournir de l'assistance technique en faveur du processus des plans nationaux d'adaptation par le biais de canaux bilatéraux et multilatéraux, notamment par l'intermédiaire du Fonds pour les pays les moins avancés.</p> <p>De leur part, les pays élaborant des NAPs doivent fournir, dans leurs communications nationales, des informations sur les mesures qu'elles ont prises dans le cadre du processus des plans nationaux d'adaptation et sur l'appui fourni et reçu à cet égard.</p>
Justification	<p>Les NAPs servent à appuyer les efforts des PMAs et des pays en développement en matière d'adaptation et de lutte contre les effets du changement climatique suivant un processus standardisé régi par les orientations de l'UNFCCC dans ce sens.</p> <p>D'ailleurs on s'attend à ce que le processus de NAP devienne une référence pour la meilleure pratique dans l'adaptation au niveau national. Les pays qui adoptent les recommandations de l'UNFCCC sur les NAPs auront ainsi une meilleure visibilité internationale.</p> <p>La participation à un tel processus permettrait d'accéder aux expériences et leçons d'adaptation apprises au sein de la communauté internationale et de partager leur propre expérience. De plus, aborder l'adaptation d'une façon logique et intégrée comme suggérée par le processus de NAP mobiliserait mieux un soutien international pour les efforts d'adaptation.</p> <p>A noter également les opportunités de financements pour les NAPs, via le Fonds pour les PMA (pour la planification et les projets dans les PMA), le Fonds pour l'Adaptation (pour les projets) et potentiellement le Fonds Vert.</p>
Existence en Tunisie	<p> <input type="checkbox"/> Oui ↓ <input checked="" type="checkbox"/> Non ↓ </p> <p>La décision sur NAPs sur la formulation, la mise en œuvre, et le financement vient d'être adoptée lors de la dernière COP à Durban. Les pays en</p>

	développement à l'instar de la Tunisie sont encouragés à mettre en place cet instrument suivant les orientations de l'UNFCCC.
Faisabilité / Evaluation	Il s'agit d'un processus qui doit être mené en complément des stratégies sectorielles. L'élaboration du NAP reste faisable d'autant plus que la décision 5/CP.17 prévoit un soutien technique et financier pour cette élaboration (paragraphe 21). La faisabilité de la mise en œuvre du contenu du NAP dépend toutefois de la nature des mesures proposées. Là aussi, des possibilités de financement des mesures existent dans le cadre des financements prévus par la décision et qui seront précisés ultérieurement.
Domaines concernés	Tous milieux ou secteurs vulnérables au CC et concernés par les mesures d'adaptation.
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Point focal, Ministère de l'Environnement, Ministères sectoriels
	Responsabilité de mise en œuvre : L'élaboration du NAP se base sur une approche participative impliquant l'ensemble des acteurs concernés. Toutefois le processus peut être conduit et organisé par le Ministère de l'Environnement. La mise en œuvre des mesures incluses dans le plan reste de la responsabilité des entités en charge du domaine, milieu ou secteur visé par la mesure.
	Ancrage institutionnel : Ministère de l'Environnement en liaison avec les acteurs concernés.
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement: L'élaboration d'un NAP nécessiterait 500 000 à 1000000 de dinars qui peut être financé par les financements internationaux prévus dans ce sens. Le coût des mesures proposées et leur financement seront déterminés dans le cadre du NAP lui-même.
	Coût de gestion :
Impacts attendus	Réduction de la vulnérabilité des milieux ou secteurs concernés. Le niveau d'impact dépendra de la nature des mesures proposées dans le NAP.
Planification	L'instrument est en cours de négociation dans le cadre des travaux de l'organe subsidiaire de l'UNFCCC. A ce stade des guidelines sont déjà proposés lors de la COP 17 de Durban mais les financements ne sont pas encore mis en place.

Fiche n°20

OUTILS INTERNATIONAUX

Intitulé de l'instrument Mécanisme technologique (TM)	Nature de l'instrument National : International : X
Description	<p>L'idée de développer des technologies pour soutenir les pays en développement dans la recherche de voie permettant un développement propre fait partie de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) depuis sa création au début des années 90. Mais il a fallu attendre la conférence des Nations Unies sur le climat de 2010, au Mexique, pour que le mécanisme commence à prendre forme.</p> <p>Les Accords de Cancun ont en effet mis en place un mécanisme de technologies chargé de promouvoir et renforcer la recherche, le développement, le déploiement et la diffusion de technologies écologiquement rationnelles pour l'atténuation et l'adaptation dans les pays en développement.</p> <p>Le mécanisme de technologies est composé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'un Centre et Réseau sur les technologies du climat, le <i>Climate Technology Centre and Network</i>, qui devra conseiller les pays d'assister les pays en développement à construire ou renforcer leurs capacités à faire des choix technologiques et à faciliter la préparation et la mise en œuvre de projets et de stratégies technologiques et faciliter d'autre part la coordination entre les réseaux nationaux et régionaux ; - Et d'un Comité de pilotage, le <i>Technology Executive Committee</i>, chargé notamment de centraliser et d'analyser les remontées de terrain du Centre et Réseau en matière de besoins et obstacles locaux au transfert de technologies.
Justification	Le déploiement de technologies « propres » et à faible coût dans les pays en développement comme la Tunisie participerait non seulement à la lutte contre l'injustice climatique, aux efforts d'adaptation et au développement socio-économique, mais aussi à la transition vers une économie faible en carbone dans ces pays. D'où l'importance de bien positionner sur de tels mécanismes qui iront dans le sens d'un transfert du Nord vers le Sud.
Existence en Tunisie	<input type="checkbox"/> Oui ⊥ <input checked="" type="checkbox"/> Non ⊥
Faisabilité / Evaluation	<p>Des questions subsistent encore autour du fonctionnement pratique du centre et du réseau. Quelles technologies seront échangées, et comment ? Quel sera le rôle dévolu aux droits de propriété intellectuelle ? .D'ailleurs il n'y a aucune mention dans la décision de Durban du transfert de technologies et DPI, un point d'achoppement pour les pays en développement, qui disent que les restrictions sur les brevets vont entraver la circulation des technologies vertes en provenance des pays avancés.</p> <p>En attendant l'opérationnalisation du mécanisme avec notamment la sélection du pays abritant le Centre des technologies climatiques, la Tunisie doit s'engager activement dans le processus et mettre de l'ordre dans leurs rangs pour profiter des opportunités présentées par le mécanisme.</p>

Domaines/Secteurs / cibles concernés	Procédés industriels, Maitrise de l'énergie dans l'industrie, Résidentiel (Bâtiments et appareils à faible consommation d'énergie), Production d'électricité, Transport (urbain), Activités dites LULUCF (utilisation des sols, changement d'affectation des terres et foresterie), agriculture (systèmes d'irrigation efficace, cultures résistantes à la sécheresse), Infrastructures (digues, dispositifs de protection des eaux souterraines, par exemple), matériel électronique de pointe pour la collecte de données et les systèmes de préalerte...
Organisation institutionnelle	Acteurs impliqués : Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Industrie et de la Technologie, Ministères sectoriels, instances environnementales clés: l'ANPE, l'ANGed, l'APAL, l'ANME,..., Responsabilité de mise en œuvre : Ancrage institutionnel : Ministère de l'Environnement en liaison avec les acteurs concernés.
Coût de mise en œuvre	Coût initial et financement: Coût de gestion :
Impacts attendus	<ul style="list-style-type: none"> - Transfert de savoir –faire aux pays en développement - Diffusion de technologies écologiquement rationnelles - Réduction des émissions de GES - Une meilleure adaptation aux effets du CC - etc.
Planification	A court terme. Il convient de penser dès maintenant à : <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les besoins et les priorités du pays en matière de technologie propre dans le cadre d'un vaste processus consultatif - Créer un environnement propice aux investissements du secteur public et du secteur privé dans le transfert de technologies ; - Mettre en place un cadre d'intervention porteur, c'est-à-dire, à l'adoption de dispositions juridiques et réglementaires favorisant l'application de technologies et de méthodes respectueuses de l'environnement

Table des acronymes

ANME (ex-ANER)	Agence Nationale pour la Maitrise de l'Energie
ANPE	Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement
APAL	Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
CC	Changement Climatique
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
DT	Dinar Tunisien
EANM	Élévation Accélérée du Niveau de la Mer
FAO	Food and Agriculture Organization
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC/IPCC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
IEQ	Institut d'Economie Quantitative
INM	Institut National de la Météorologie
INS	Institut National de la Statistique
ME	Ministère de l'Environnement
MARH	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (fusionné actuellement avec le Ministère de l'Agriculture et de devenu Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement)
NAMA	Nationaly Appropriate Mitigation Action
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
ONFP	Office National de la Famille et de la Population
ONTT	Office National du Tourisme Tunisien
OTEDD	Observatoire de l'Environnement et du Développement Durable
PIB	Produit Intérieur Brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PMA	Pays les Moins Avancés
PVD	Pays en Voie de Développement
SNAT	Schéma National d'Aménagement du Territoire
SNCC	Stratégie Nationale sur les Changements Climatiques

Table des figures

Figure 1 : Approche systématique des impacts du changement climatique en Tunisie.....	7
Figure 2 : Méthodologie des phases 2 et 3	13
Figure 3 : Schéma de synthèse de la méthodologie prospective	17
Figure 4 : Proposition de scénarios relatifs aux négociations internationales	20
Figure 5 : Les taux de croissance du PIB en fonction des trois scénarios (%)	25
Figure 6 : Représentation des taux de croissance selon les 3 scénarios	26
Figure 7 : Taux annuels moyens de croissance proposés (en %).....	31
Figure 8: Variables influençant le plus la politique climatique en Tunisie	35
Figure 9 : Variables influençant le plus la politique climatique en Tunisie	35
Figure 10 : Cartographie des enjeux de la SNCC (acteurs, tendances, outils)	36
Figure 11 : Les indicateurs des scénarios de prospective.....	37
Figure 12 : Projection de la population tunisienne à l’horizon 2050.....	40
Figure 13 : Projection de l’immigration attendue à l’horizon 2030.....	40
Figure 14 : Dominantes des scénarios.....	43
Figure 15 : Les grandes orientations de développement et le positionnement de la Tunisie	44
Figure 16 : La déclinaison sectorielle des scénarios	44
Figure 17 : Evolution comparée du PIB jusqu’ en 2050, base 100	46
Figure 18 : Evolution comparée de l’intensité carbone (à gauche) et des émissions de GES (à droite) jusqu’ en 2050, base 100	46
Figure 19 Les indicateurs clés du scénario 1 (PIB, Intensité et émissions de CO2) en base 100	53
Figure 20 Les indicateurs clés du scénario 2 (PIB, intensité et émissions de CO2) en base 100	60
Figure 21 Les indicateurs clés du scénario 3 (PIB, intensité et émissions de CO2) en base 100	68
Figure 22 Les indicateurs clés de la vision préférentielle (PIB, intensité et émissions de CO2) en base 100	79
Figure 23 : Méthodologie de la phase 3	85
Figure 24 : Processus de développement de la boîte à outils.....	87

Bibliographie

- BANQUE MONDIALE, Etude sur la vulnérabilité des villes côtières d'Afrique du Nord au changement climatique et aux désastres naturels, rapport d'établissement. République Arabe d'Egypte, Royaume du Maroc, République Tunisienne, septembre 2009.
- BANQUE MONDIALE, Etude sur la vulnérabilité des villes côtières d'Afrique du Nord au changement climatique et aux désastres naturels, sommaire du premier séminaire national de restitution. MEDD, juin 2010.
- ITES, 2011 : Etude Stratégique Eau 2050 en Tunisie.
- KADDOUR, K., 2009 : Tunisie 2050.
- KHEMAKHEN A., La stratégie nationale d'adaptation du secteur de la santé aux changements climatiques. Ministère de la Santé Publique, avril 2008.
- LAROUCI-KHAMASSI A., Stratégie touristique nationale 2007-2011 : Impact du changement climatique sur le secteur touristique, Etude de cas de l'île de Djerba. GIZ-ONTT, juin 2009.
- MAE, novembre 2011 : Stratégie Nationale de Développement durable 2012-2016.
- MARH, 2005 : *Changements Climatiques, effets sur l'économie tunisienne et stratégie d'adaptation pour le secteur agricole et les ressources naturelles*, rapport 1^{ère} étape, Tunis, 266 p.
- MARH et GIZ, 2007 : Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques, Cahiers 1 à 6.
- MEDD, 2007 : *Etude de la vulnérabilité environnementale et socio-économique du littoral tunisien face à une élévation accélérée du niveau de la mer due aux Changements Climatiques et identification d'une stratégie d'adaptation*, étude réalisée par IHE pour le compte du Ministère de l'Environnement; .Rapport phase I, 493 p.
- MEDD, 2007 : *Etude de la vulnérabilité environnementale et socio-économique du littoral tunisien face à une élévation accélérée du niveau de la mer due aux Changements Climatiques et identification d'une stratégie d'adaptation*, étude réalisée par IHE pour le compte du Ministère de l'Environnement; .Rapport phase II, 128 p.
- MEDD, 2008 : *Etude de la vulnérabilité environnementale et socio-économique du littoral tunisien face à une élévation accélérée du niveau de la mer due aux Changements Climatiques et identification d'une stratégie d'adaptation*, étude réalisée IHE pour le compte du Ministère de l'Environnement; .Rapport phase III, 150 p.
- MEDD et GIZ, 2009 : *Etude sur un système d'alerte précoce pour la gestion des risques liés aux extrêmes climatiques et à l'évolution du climat en Tunisie* ; Rapports phases II et III.
- MEDD et GIZ, 2009 : *Etude sur l'adaptation du secteur de la santé en Tunisie au changement climatique*.
- MEDD et GIZ, 2010 : *Etude sur le tourisme et changement climatique en Tunisie : évaluation des impacts et élaboration de la stratégie nationale du secteur* ; Rapports phases I et II.
- MEDD et GIZ, 2010 : *Portefeuille de projets d'adaptation aux changements climatiques*, 240 p.
- ONFP, AVRIL 2009 : *Projection et perspectives de la population : quel avenir pour la Tunisie ?*
- OTEDD, 2009 : *indicateurs pour une Gestion Durable des Ressources en Eau*.
- PNUE, PAM ET PLAN BLEU, 2005 : *Changement climatique et énergie en Méditerranée*, 578 p.



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn/Germany

T +49619679-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@giz.de
I www.giz.de