



REPUBLIQUE DU BENIN



Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche

Agriculture Intelligente face au Climat au Bénin : état des lieux et besoins d'appui pour mieux intégrer l'AIC dans le PNIA



Juin 2015

Résumé Exécutif

Le présent résumé fait un état des lieux et des besoins en matière d'appui pour une meilleure intégration de l'adaptation de l'agriculture Ouest africaine face aux risques climatiques dans le sens d'une Agriculture Intelligente face au Climat (AIC).

Le Bénin, pays de l'Afrique de l'Ouest, à l'instar des autres pays africains est soumise aux impacts négatifs des changements climatiques. L'extrême variabilité du climat durant les dernières décennies fait peser de graves menaces sur la sécurité alimentaire des populations rurales. L'évaluation concertée de la vulnérabilité aux changements climatiques organisée dans le cadre de l'élaboration du Programme d'Action National pour l'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA) a permis d'identifier quatre (4) zones agro-écologiques particulièrement vulnérables aux impacts des changements climatiques sur les huit (8) dont disposent le pays.

La vulnérabilité actuelle de l'agriculture béninoise aux changements climatiques est surtout liée à la forte dépendance de cette agriculture à une pluviométrie qui se raréfie au cours du temps et dont la variabilité interannuelle est difficilement prévisible. La sécheresse et l'inondation sont les risques climatiques ayant le plus d'impacts sur les modes et moyens d'existence du secteur agricole au sens large (productions végétale, animale et halieutique), dans les différentes zones agro-écologiques vulnérables.

Le Bénin a ratifié, en 1992, et signé, en 1994, la Convention – Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), puis le protocole de Kyoto de lutte contre les changements climatiques. En conséquence, plusieurs documents de politiques et programmes (PANGIRE, les communications nationales, PANA etc.), élaborés au niveau national, constituent des outils favorables à l'accroissement des capacités réelles des populations pour mieux faire face au cours du temps, aux variabilités climatiques auxquels le Bénin est confronté.

L'analyse du cadre de mise en œuvre des orientations stratégiques et des approches développées par ces différents programmes nationaux, révèle un déficit de coordination des interventions, et une très faible prise en compte des changements climatiques et de leurs impacts sur le secteur agricole. Pour exemple, le Programme National d'Investissement Agricole (PNIA), n'a pas spécifiquement indexé dans la formulation de ces orientations stratégiques les impacts des changements climatiques sur le secteur agricole, relatifs à la production, la conservation post récolte, l'actualisation des pratiques agricoles et la promotion des techniques aidant à faire face aux impacts à l'échelle de l'exploitation agricole. En termes d'atténuation, une évaluation a permis de répertorier une série de mesures prises dans divers secteurs, qui dans leur conception répondent pour la plupart aux impératifs de développement, mais apparaissent limitées pour une atténuation adéquate et ne s'inscrivaient pas en ligne droite dans la logique de l'atténuation. La prise en compte réelle des changements climatiques dans les programmes de développement au niveau national reste embryonnaire.

Le gouvernement du Bénin a mené et continue de mener des actions en vue de préparer le pays à faire face aux effets actuels et futurs du changement climatique. Malgré ces actions positives, les politiques ne comportent pas d'objectifs contraignants et le pays ne dispose encore d'aucune politique ou loi sur le changement climatique.

Il ressort de ce diagnostic quelques orientations clés afin de favoriser l'intégration de l'AIC dans le PNIA.

Au niveau national, nous pouvons noter :

- L'intégration des impacts des changements climatiques et des mesures pour y faire face dans les politiques, les stratégies, les projets et programmes de développement touchant au secteur agricole et à la gestion des ressources en eau tant au niveau national qu'à l'échelle locale ;
- Le développement et la promotion de la bonne gouvernance du secteur agricole, intégrant la participation inclusive et la responsabilisation de tous les acteurs, pour une meilleure

synergie des interventions touchant à la gestion du changement climatique et de ses impacts sur l'agriculture ;

- La maîtrise de l'eau dans les systèmes agricoles, associée à un nécessaire accroissement des investissements (publics et privés) notamment dans: (a) la petite hydraulique villageoise ; (b) les forages pastoraux ; (c) une politique plus volontariste en matière de promotion de la culture irriguée ; (d) le développement des techniques de stockage d'eau et de conservation de l'humidité du sol ;
- La mobilisation et l'allocation des fonds nécessaires pour le financement des mesures d'adaptation aux impacts du changement climatique sur le secteur agricole aux niveaux national et local ;
- La promotion de l'aquaculture dans les zones de pêche à travers le développement de compétences techniques et des mesures incitatives, et la facilitation de la production des intrants spécifiques ;

Au niveau local, les besoins plus spécifiques et ciblés se présentent comme suit :

- L'amélioration des systèmes de production agricole vivrière pour les adapter aux nouvelles conditions climatiques ;
- La gestion intégrée, durable et participative des bassins versants ;
- Le développement et la promotion de l'aquaculture ;
- L'appui aux communautés riveraines pour l'aménagement participatif des forêts (galeries et non-galeries) et plantations communales ; la prévention et la lutte contre les feux de végétation,
- La protection et la réhabilitation des berges des plans d'eau ;
- Le développement des retenues d'eau pour des fins d'irrigation agricole ;
- L'accès aux énergies de substitution à l'énergie de bois telles que les énergies renouvelables (solaire notamment).

La forte vulnérabilité de l'agriculture face aux impacts négatifs des changements climatiques appelle à une mobilisation générale et à la mise en œuvre d'actions concrètes aux niveaux politique, programmatique et technique et à toutes les échelles (nationale, régionale et locale).

1. Territoires de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique au Bénin

1.1. Présentation des territoires

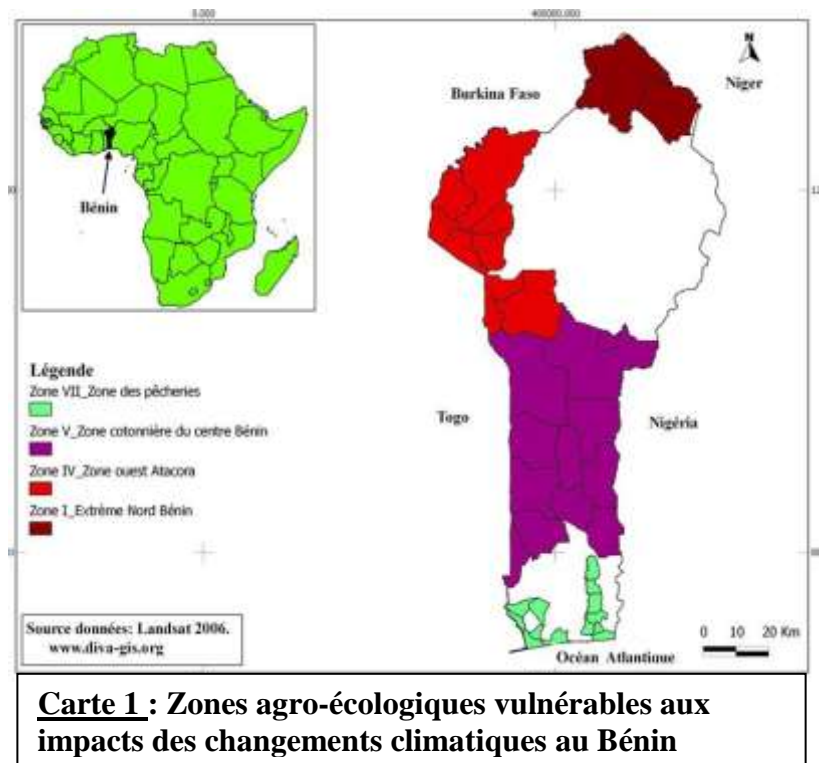
Le Bénin, Etat de l'Afrique de l'Ouest, est déconcentré et décentralisé avec douze (12) départements divisés en 77 Communes. Ces 77 Communes sont, subdivisées en 569 arrondissements composés des villages et de quartiers de villes.

Les unités d'exposition de l'agriculture béninoise aux stimuli climatiques sont les huit (08) zones agro-écologiques (ZAE) du pays dans lesquelles évoluent les activités et les ressources, et au niveau desquelles un équilibre dynamique s'établit entre toutes les composantes et les populations qui les exploitent.

L'évaluation concertée de la vulnérabilité aux changements climatiques organisée dans le cadre de l'élaboration du Programme d'Action National pour l'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA), a permis d'identifier quatre (04) zones agro-écologiques particulièrement vulnérables. Les caractéristiques de ces quatre (04) sont présentés dans le tableau 1 (confère carte 1).

- Zone I : Extrême Nord-Bénin regroupant les communes de Karimama et Malanville. Les cultures de mil, sorgho, coton, maïs, riz, oignon, pomme de terre et les cultures maraîchères sont les plus pratiquées le long du fleuve Niger en plus de l'élevage bovin et la pêche.
- Zone IV : Zone Ouest Atacora, regroupant les communes de Coby, Matéri, Ouaké, Djougou, Boukombé, Tanguiéta, Natitingou, Toucountouna et Copargo. Les plantes les plus cultivées sont les céréales au nord de la zone, complétées par l'igname dans la partie Sud.
- Zone V : Zone cotonnière du Centre, constituée des communes de Bassila, Parakou, Tchaourou, Ouessè, Bantè, Savè, Savalou, Glazoué, Kétou, Djidja, Dassa et Aplahoué. Céréales, tubercules et légumineuses et coton sont produits deux fois au cours de l'année
- Zone VIII : Zone des Pêcheries, constituée des communes de Athiémé, Grand-Popo, Bopa, Comé, Lokossa, Ouidah, So-Ava, Sèmè- Podji, Aguégues, Dangbo, Adjohoun, Bonou, Ouinhi et Cotonou. Principalement la pêche, ensuite le maïs en tête de rotation dans le système de production, le manioc, le niébé et les cultures maraîchères. La très faible disponibilité des terres y limite l'extension de l'agriculture.

Les tableaux 1 et 2 présentent la synthèse de l'analyse de la vulnérabilité de ces zones face aux changements climatiques.



1.2. Analyse de la vulnérabilité de ces zones agro-écologiques aux changements climatiques

Zones agro-écologiques vulnérables	Degré d'exposition aux changements climatiques	Degré de sensibilité aux impacts des changements climatiques	Capacité adaptative	Vulnérabilité résultante
Zone I : Extrême Nord-Bénin	Superficie : 9.057 km ² Degré d'exposition très élevé • Moyens d'existence exposés : agriculture vivrière et de rente, maraîchage, petit élevage, élevage transhumant, pêche, travail saisonnier, commerce et transports.	Sensibilité très élevée par rapport à l'ensemble du pays • Risques majeurs : inondation, sécheresse, vents violents, chaleur excessive • Facteurs aggravants : aridité des terres, désertification.	• Capacité adaptative très faible • Mauvaise perception des causes • Les croyances endogènes priment sur le rationnel	Très élevée
Zone IV : Zone Ouest Atacora	Superficie : 16.936 km ² Degré d'exposition très élevé • Moyens d'existence exposés : agriculture vivrière et de rente, petit élevage et transhumant, chasse, travail saisonnier et commerce.	Sensibilité très élevée • Risques majeurs : sécheresse, vents violents, chaleur excessive	• Mise en œuvre de projets d'adaptation (PANA 1, ONGs, IDID, OFEDI, JVE, ECO-Bénin...)	Très élevée
Zone V : Zone cotonnière du Centre	Superficie : 32.163 km ² Degré d'exposition élevé • Moyens d'existence exposés : agriculture vivrière et de rente, petit élevage, travail saisonnier, petit commerce et transformation agro-alimentaire.	Sensibilité élevée • Risques majeurs : sécheresse, vents violents, chaleur excessive	• Faible prise en compte de l'adaptation dans les actions de développement	Elevée
Zone VIII : Zone des Pêcheries	Superficie : 3.280 km ² : Degré d'exposition élevé • Moyens d'existence exposés : pêche, agriculture vivrière, petit élevage, travail saisonnier et petit commerce.	Sensibilité élevée • Risques majeurs : inondations, pluies tardives et violentes, chaleur excessive		Elevée

Source : adapté du PANA, 2008.

1.3. Etat des lieux de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique dans les zones agro-écologiques vulnérables

Zones agro-écologiques vulnérables	Avancées observées	Difficultés rencontrées	Besoins d'appui au niveau local
Zone I : Extrême Nord-Bénin	<ul style="list-style-type: none"> Développement des techniques intégrées de riziculture et promotion de la petite irrigation Reboisement et restauration des terres dégradées Sensibilisation des communautés locales et élus locaux sur les changements climatiques Diffusion d'informations agro-météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilisation des ressources financières ; Coût élevé des investissements ; Insuffisance de ressources humaines qualifiées Lourdeur administrative ; Pesanteurs socioculturelles ; 	<ul style="list-style-type: none"> Reboisement et lutte contre la désertification ; Création d'un Comité de reboisement au niveau de chaque arrondissement ; Mise en œuvre d'un projet de bois de feu ; Approvisionnement des populations en énergie de substitution / énergies renouvelables pour réduire la pression sur le couvert végétal.
Zone IV : Zone Ouest Atacora	<ul style="list-style-type: none"> Adoption de variétés à cycle court Reboisement et restauration des terres dégradées Promotion de la petite irrigation agricole Sensibilisation des communautés locales et élus locaux sur les changements climatiques Diffusion d'informations agro-météorologiques 	<ul style="list-style-type: none"> Fort degré d'analphabétisme ; Insuffisance de données statistiques et hydro-météorologiques fiables. Réseau d'observation hydro-météorologique obsolète 	<ul style="list-style-type: none"> Régénération des sols Mise en place des retenues d'eau aux fins agricoles
Zone V : Zone cotonnière du Centre Bénin	<ul style="list-style-type: none"> Diversification agricole et promotion de variétés à cycle court Promotion de la petite irrigation agricole Sensibilisation des communautés locales et élus locaux sur les changements climatiques Diffusion d'informations agro-météorologiques 		<ul style="list-style-type: none"> Reboisement et lutte contre la désertification ; Encadrement des agriculteurs ; Développement des retenues d'eau ; Renforcement du système d'observation hydro-météorologique et d'alerte précoce
Zone VIII : Zone des Pêcheries	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement de la pêche artisanale Diversification agricole et promotion de variétés à cycle court Reboisement et protection des forêts Sensibilisation des communautés locales et élus locaux sur les changements climatiques Diffusion d'informations agro-météorologiques 		<ul style="list-style-type: none"> Appui aux activités génératrices de revenus ; Aménagement et mise en valeur de la vallée de l'Ouémé et aménagement des bas-fonds ; Protection des reliques de forêt sacrée hébergeant des espèces animales endémiques ; Aménagement des voies terrestres de désenclavement des communes lacustres ;

2. AIC dans le cadre des programmes nationaux sectoriels (PNIA, PANA, et futur PNA, PAGIRE)

2.1. Etat des lieux / diagnostic du volet adaptation des programmes nationaux sectoriels

Le Bénin fait partie de la zone de convergence intertropicale des alizés qui soufflent du nord vers le sud (dont l'harmattan) et de la mousson qui soufflent du sud vers le nord. Trois grandes facettes climatiques caractérisent le climat du Bénin à savoir :

- un climat subéquatorial au sud, caractérisé par un régime pluviométrique bimodal avec des moyennes entre 1500 mm et 950 mm ;
- un Climat de transition (entre le subéquatorial et le soudanien), dont les régimes pluviométriques sont instables (uni ou bimodal) avec des moyennes entre 1000 mm et 1200 mm ;
- un climat tropical continental au nord, caractérisé par un régime unimodal et marqué par la prépondérance de l'alizé saharien du nord-est très sec (harmattan).

Les impacts envisagés du changement climatique pour le Bénin demeurent très incertains. Les résultats issus de la DCN (2011)¹ par rapport à la pluviométrie, révèlent que :

- au nord, à l'échelle mensuelle, on note une baisse pluviométrique entre 6 % et 13 % durant les mois d'avril, juin et septembre et une hausse pluviométrique de 8 % en mai. A l'échelle annuelle, on note une baisse globale entre 3 et 5 % ;
- au centre, à l'échelle mensuelle, on note une baisse pluviométrique entre 3 % et 12 % durant les mois de mai à août et une hausse pluviométrique de 8 % en octobre. A l'échelle annuelle, on note une baisse pluviométrique d'environ 5 % ;
- au sud, à l'échelle mensuelle, on note une baisse pluviométrique entre 3 % et 12 % durant les mois d'avril et de juin et une hausse pluviométrique de 12 % durant les mois de septembre et octobre. A l'échelle annuelle, on note une baisse oscillant autour de 4 %.

En ce qui concerne la température, le Bénin a connu une augmentation de l'ordre de 1,1°C depuis 1960 (DCN, 2011). Le Bénin continuera à se réchauffer, bien que les estimations de degré varient en fonction des modèles. De façon générale, les modèles de Projection Climatique Mondiale envisagent des hausses de températures allant de 1 à 3°C d'ici à 2060 et de 1,5 à 5,1°C à l'horizon 2090 (GIEC, 2007²). Cette augmentation de la température ne sera pas la même dans le pays, celle-ci étant plus forte dans la partie septentrionale que dans la partie méridionale et côtière.

En dehors des changements de précipitations et de températures, le Bénin est aussi vulnérable à la montée du niveau de la mer en raison de son emplacement côtier. Le modèle DIVA table sur une montée potentielle de 0,81 mètres de 2000 à 2100, provoquant des inondations de la côte et une intrusion d'eau saline (DCN, 2011).

Le secteur agricole reste fortement dépendant des précipitations. En effet, les conséquences des changements climatiques sont perceptibles sur la production agricole, l'élevage et la pêche et menacent la sécurité alimentaire. Ces conséquences sont répertoriées dans le tableau 3.

¹ DCN, 2011. Deuxième Communication Nationale du Bénin sur les changements climatiques. MEPN.

² GIEC, 2007. Changements climatiques 2007: Les éléments scientifiques. Contribution du groupe de travail I

Tableau 3 : Impacts des changements climatiques sur l'agriculture, l'élevage et la pêche

Risques	Manifestations	Impacts
Variation de la pluviométrie	<ul style="list-style-type: none"> • retard dans l'installation des saisons de pluie; • apparition des poches de sécheresse de plus en plus longues ; • augmentation des périodes de sécheresse 	<ul style="list-style-type: none"> • perturbation du calendrier agricole • aggravation du stress hydrique des cultures et du bétail; • baisse de la production agricole et des productions de lait et de viande • tarissement précoce des cours et plans d'eau temporaires ; • réduction de la productivité des terres agricoles et des parcours dans les régions sujettes à la sécheresse; • diminution de la profondeur des plans d'eau ; • faible remplissage des barrages agro-pastoraux;
Inondations plus intenses et plus récurrentes	<ul style="list-style-type: none"> • augmentation de la fréquence et l'ampleur des inondations • inondations très intenses dans des zones non sujettes auparavant 	<ul style="list-style-type: none"> • pertes de cultures ; • destruction d'ouvrages (ponts, ponceaux, digues etc.) existants par les fortes crues occasionnant l'isolement de certaines localités ; • accroissement des besoins d'investissement lourd en matière de maîtrise de l'eau (construction de digues et de réservoirs) pour la sécurisation des zones de production ; • contamination des sources d'approvisionnement en eau, • ensablement ou envasement des lacs, cours d'eau et des retenues d'eau.
Elévation du niveau de la mer	<ul style="list-style-type: none"> • avancée de la mer sur le littoral • intrusion d'eau saline dans les eaux continentales • perturbation des embouchures de certains cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • augmentation de la salinité dans les zones côtières ou d'influence marine ; • diminution de la quantité d'eau douce disponible • modification de l'habitat écologique de certaines espèces de poissons ; • altération des paramètres écologiques propices à la reproduction et à la croissance de certaines espèces de poissons ; • raréfaction/ disparition de certaines espèces de poissons. • modification de la biodiversité spécifiques des lagunes et estuaires ; • baisse de la production des zones côtières et lagunaires.

Source : adapté du PANA, 2008.

Au total, la sécheresse et l'inondation sont les risques climatiques qui ont plus d'impacts sur les modes et moyens d'existence du secteur agricole au sens large, dans toutes les zones agro-écologiques vulnérables, avec cependant des indicateurs d'impact plus élevés dans les zones agro-écologiques 1 (extrême Nord Bénin) et 8 (zone des pêcheries). Les modes d'existence les plus exposés à ces risques climatiques sont les petits exploitants agricoles, les éleveurs et les pêcheurs.

Le Bénin s'est engagé depuis 2002, dans le processus du Nouveau partenariat pour le développement en Afrique (NEPAD) avec son Programme Détaillé de Développement Agricole en Afrique (PDDAA) dont l'objectif principal est d'accélérer la croissance agricole, de réduire la pauvreté et d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle à l'horizon 2015. En se fondant sur les documents de politiques existants, les orientations de la politique agricole régionale de la CEDEAO, l'ECOWAP/PDDAA, ont permis de renforcer la Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCRIP) par le biais de l'élaboration du Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) duquel découle le Programme National d'Investissement Agricole (PNIA).

Le PNIA, instrument de mise en œuvre du PSRSA, a été conçu de façon participative. Il a été élaboré avec l'appui de la CEDEAO et du NEPAD. Il a pour objectif d'améliorer les performances de l'agriculture béninoise, pour la rendre capable d'assurer de façon durable la souveraineté alimentaire de la population et de contribuer au développement économique et social du Bénin. Cet objectif est également celui du PNIA. Le coût financier du PNIA est évalué à 1.808,9 milliards de FCFA. Il prévoit l'atteinte des objectifs de production avec un taux de croissance agricole de 9 % à l'horizon 2020.

Le PNIA a retenu prioritairement la promotion de treize filières que sont : le riz, le maïs, le manioc, l'igname, les cultures maraîchères (tomate, oignon, piment, gombo, carotte), l'ananas, le palmier à huile, le coton, l'anacarde, la viande, les œufs, le lait et les poissons/crevettes. Les indicateurs spécifiques du PNIA se présentent comme suit :

- réduire de 33 % en 2009 à 15 % la proportion de la population béninoise souffrant de la faim et de la malnutrition à l'horizon 2015 ;
- faire passer le nombre absolu de pauvres de 2.811.500 personnes en 2009 à 1.278.000 personnes en 2015 ;
- accroître la croissance agricole annuelle de 4,17 % en 2009 à 6 % en 2015 ;
- augmenter de 50 % d'ici à 2015 le volume des exportations de produits agricoles, en le faisant passer de 490.476 tonnes en 2009 à 736.000 tonnes en 2015.

Une analyse des orientations du PNIA montre clairement une très faible prise en compte des changements climatiques et de leurs impacts sur le secteur agricole. En effet, les impacts des changements climatiques sur le secteur agricole, en ce qui concerne la production, la conservation post récolte, l'actualisation des pratiques agricoles et la promotion des techniques aidant à faire face aux impacts à l'échelle de l'exploitation agricole ne sont pas spécifiquement indexés dans la formulation des orientations stratégiques du PNIA.

Par ailleurs, concernant la gestion des ressources en eau, le Gouvernement du Bénin a choisi depuis 1998 la «Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)», comme approche prioritaire de gestion des ressources en eau du pays. Cette option faite par l'Etat béninois a été renforcée au cours du Sommet Mondial sur le Développement Durable de la Planète – Terre de Johannesburg (2002), où la GIRE a été établie comme l'élément clé pour la réalisation des OMD particulièrement dans le secteur de l'eau. Le Bénin qui est partie prenante des initiatives internationales et régionales de gestion des ressources en eau, a validé son Plan d'Action

National de la GIRE (PANGIRE) en 2011 et se mobilise pour l'opérationnalisation du cadre de sa mise en œuvre. Bien que la GIRE s'entende holistique dans son approche de gestion des ressources en eau, il convient d'ores et déjà de prévoir l'approche, la méthode et les outils d'intégration des changements climatiques dans le processus de développement de la GIRE.

Des actions ont été menées par l'Etat et les acteurs de la société civile, notamment le PNE-Bénin depuis sa mise en place en 2001 pour accompagner les efforts de l'Etat béninois et des partenaires au développement, dans le sens d'informer et de sensibiliser les acteurs à différents niveaux sur les avantages de la GIRE. Malgré ces initiatives l'approche reste limitée dans son application sur le terrain et la dimension des changements climatiques n'est pas encore prise en compte

En outre, dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), le Bénin a élaboré deux Communications Nationales, la première en 2001 et la seconde en 2011. Ces communications permettent d'apprécier les niveaux d'émission et d'absorption des Gaz à Effet de Serre (GES), l'état de vulnérabilité et les mesures d'adaptation appropriées, ainsi que d'autres aspects clés dont notamment les besoins de transfert de technologies et les recherches scientifiques. Le Bénin a également élaboré en 2003 une stratégie nationale de mise en œuvre de la CCNUCC qui fait actuellement office du document de politique sur les changements climatiques. Cette dernière mérite cependant d'être actualisée.

Par ailleurs, le Programme d'Action National aux fins de l'Adaptation aux changements climatiques (PANA) élaboré en 2008 a identifié cinq secteurs les plus vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques au Bénin à savoir : l'agriculture, la foresterie, les ressources en eau, l'énergie, la santé, et le littoral. Cinq mesures prioritaires et urgentes ont été identifiées pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques dans chacun de ces secteurs à savoir :

1. Mise en place d'un système de prévision de risques climatiques et d'alerte rapide pour la sécurité alimentaire dans 4 zones agro-écologiques vulnérables;
2. Adaptation des ménages aux changements climatiques par la promotion des énergies renouvelables et des foyers économiques performants et autocuisers dans les zones vulnérables aux changements climatiques et dont les terres sont fortement dégradées;
3. Mobilisation des eaux de surface aux fins d'adaptation aux changements climatiques dans les Communes les plus vulnérables des départements du Centre et du Nord ;
4. Protection des enfants de moins de 5ans et des femmes enceintes contre le paludisme dans les zones les plus vulnérables aux changements climatiques;
5. Protection de la zone côtière face à l'élévation du niveau de la mer.

Les trois premières sont actuellement appuyées par le PNUD/FEM et l'UEMOA. La première a donné lieu au PANA1 (Programme intégré d'adaptation pour la lutte contre les effets néfastes des changements climatiques sur la production agricole et la sécurité alimentaire au Bénin) actuellement en cours de mise en œuvre dans les quatre zones agro-écologiques les plus vulnérables du pays.

De surcroit, le Bénin a entamé le processus d'élaboration de son Plan National d'Adaptation (PNA) depuis 2013. Ce PNA se veut complémentaire au PANA déjà mis en œuvre puisqu'il visera à apporter des outils d'aide à la décision au niveau des secteurs pour le moyen et long terme prenant en compte différents scénarios climatiques. Le PANA s'était concentré par vocation sur les mesures urgentes seulement. Par ailleurs, le Bénin souhaite également se doter d'une Stratégie sobre en carbone. Le PNA et la Stratégie sobre en carbone sont considérés par les autorités du pays comme les deux éléments constitutifs du nouveau cadre stratégique de gestion des changements climatiques au Bénin.

Au total, plusieurs initiatives ont été développées par les ministères sectoriels (environnement surtout), mais il faut souligner le déficit de coordination des interventions supposées concourir à atténuer les causes des changements climatiques et permettre aux communautés vulnérables de s'y adapter.

2.2. Etat des lieux / diagnostic du volet atténuation des programmes nationaux sectoriels, et lien aux NAMA

Le Bénin est un émetteur très modeste de GES. Ses émissions représentaient 27.85 millions de tonnes de CO₂ équivalents en 2010 en incluant le changement d'utilisation des sols et foresterie (et 17.22 en l'excluant), soit moins de 0,05 % des émissions mondiales. Dans le cadre de l'élaboration de la deuxième communication nationale du Bénin sur les changements climatiques en 2011, les résultats de l'inventaire national de gaz à effet de serre, pour l'année de référence 2000 ont révélé que le Bénin n'est pas un émetteur net de GES.

Le principal GES émis au Bénin en 2000 est l'oxyde nitreux (N₂O) dont la contribution aux émissions totales de GES exprimées en Gg E-CO₂ s'évalue à 41 %. Il est suivi par le méthane (CH₄) émis à 37 % et le dioxyde de carbone (CO₂) émis à 22 %. Les émissions de GES proviennent essentiellement du secteur Agriculture qui est responsable de 69% des émissions totales de GES au Bénin en 2000. Le secteur Energie contribue à ces émissions à hauteur de 29%. Il est suivi par le secteur Déchets (2 %).

Les émissions totales de GES imputables au secteur agricole en 2000 s'élèvent approximativement à 4377,99 Gg E-CO₂, soit 69 % des émissions totales de GES au Bénin. Les principales sources d'émission de ces GES sont les sols cultivés et la fermentation entérique dont les contributions aux émissions de GES dues aux activités agricoles sont respectivement de 53 % et 29 %. Ces deux sources sont suivies par le brûlage dirigé des savanes (8 %) et la riziculture (4 %). Le brûlage des résidus de cultures (3 %) et la gestion du fumier (3 %) sont les sources les moins importantes. Entre 1995 et 2000, les émissions de GES du secteur agricole ont augmenté de 3976,13 Gg E-CO₂ à 4377,99 Gg E-CO₂ soit un taux de croissance de 26,20 % au cours de cette période. Cette croissance est due à celle des émissions imputables aux sols cultivés, à la fermentation entérique, à la riziculture et au brûlage des résidus de cultures. Les émissions de CH₄ et de N₂O se sont accrues dans un même ordre de grandeur au cours de la période.

L'évaluation de l'atténuation a permis de répertorier une première série de mesures prises dans divers secteurs et concourant, de façon directe ou indirect, à l'atténuation des changements climatiques. Ces mesures, qui dans leur conception répondent pour la plupart aux impératifs de développement, sont cependant apparues limitées pour une atténuation adéquate et ne s'inscrivaient pas en ligne droite dans la logique de l'atténuation. Par conséquent, de nouvelles mesures ont été identifiées en vue d'accroître les efforts du Bénin en matière d'atténuation. Ces mesures et leurs effets potentiels sur les émissions sont résumés dans le tableau 4.

Tableau n 4 : Politiques, mesures et leurs effets sur les niveaux des émissions

Politiques	Mesure/actions envisagées	Horizon temporel	Effets sur les émissions
Secteur de l'énergie			
Développement de technologies à basse consommation	<ul style="list-style-type: none"> Promotion des lampes basse consommation ; remplacement des luminaires au mercure par des luminaires au 	2015	Réduction d'émission de CO ₂

d'énergie	sodium ; • promotion des lampadaires photovoltaïques	2015-2020	
	Promotion des climatiseurs de 0,5 cv	2015-2020	Réduction d'émission de CO ₂
	Promotion des réfrigérateurs à basse consommation d'énergie	2020	Réduction d'émission de CO ₂
	Substitution de l'utilisation du bois de feu par le kérosène et le gaz butane	2015	Réduction d'émission de CO ₂
	Taxation différentielle en faveur des véhicules d'occasion âgés d'au plus cinq ans	2015	Réduction d'émission de CO ₂
	Développement du transport en commun intra-urbain et inter-urbain	2020-2030	Réduction d'émission de CO ₂
Secteur de l'agriculture			
Développement des techniques et types d'élevage à faible émission de méthane	Promotion de l'ensilage avec ajout d'urée aux fins d'amélioration de la digestibilité	2020	Réduction d'émission de CH ₄
	Promotion de l'élevage des monogastriques au détriment des ruminants	2020	Réduction d'émission de CH ₄
Secteur UTCATF³			
Renforcement de la réglementation en matière d'exploitation, de protection et de transformation des ressources forestières	Respect de la réglementation relative au quota de prélèvement	2015	Réduction d'émission de CO ₂
	Renforcement du contrôle des feux de végétation	2015	Réduction d'émission de CO ₂
	Promotion de technologie de transformation de bois avec des taux de perte réduit	2015-2020	Réduction d'émission de CO ₂
Développement du potentiel de séquestration du couvert forestier	Promotion de la création de plantations d'espèces à fort potentiel de séquestration	2015-2020	Réduction d'émission de CO ₂
	Aménagement des forêts naturelles servant de puits d'absorption	2015-2020	Réduction d'émission de CO ₂

Source : DCN, 2011.

Par ailleurs, il faut ajouter que le choix stratégique qui incombe au Bénin est de décider si ses besoins énergétiques seront satisfaits par le recours à des sources fossiles, émissives de GES et

³ UTCATF : Utilisation des Terres et Changement d'Affectation des Terres et Foresterie

de surcroît importées, ou si le Bénin fera le choix résolu des énergies renouvelables, et d'un usage plus rationnel de l'énergie via l'efficacité énergétique dans les bâtiments, les transports et l'industrie.

Il convient de faire remarquer que le cadre de mise en œuvre de ces différentes mesures n'est pas précisé. Elles pourraient être intégrées au futur PNA du Bénin dont le processus d'élaboration a déjà démarré.

3. Le dialogue interinstitutionnel et la cohérence intersectorielle autour de l'AIC

3.1. Problématique et besoins associés en matière d'AIC

Durant une quinzaine d'années de mise en œuvre des nouvelles orientations et diverses réformes institutionnelles/structurelles découlant de l'option de libéralisme économique, les objectifs de croissance au Bénin ont tablé entre autres sur (i) un accroissement de la contribution du secteur agricole au PIB, (ii) la fourniture accrue d'inputs aux industries locales, (iii) l'amélioration du revenu du monde paysan et (iv) la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Mais à l'étape actuelle, l'on doit se rendre à l'évidence que les impacts et changements escomptés des réformes sont très insuffisants face à la vulnérabilité accrue des populations. La productivité de l'agriculture est restée faible, du fait des aléas climatiques et des contraintes socio-économiques. L'analyse de la situation fait ressortir que :

- les mesures d'accompagnement en matière d'adaptation au changement et à la variabilité climatiques,, devant faire suite aux réformes d'une façon générale n'ont pas été suffisamment prises ou appliquées, notamment en ce qui concerne la mise en place des ressources humaines qualifiées et les allocations de ressources financières (difficultés de mobilisation, lourdeurs administratives, insuffisance de crédit, etc.). Le caractère saisonnier de l'agriculture n'est pas réellement pris en compte ;
- les filières agricoles sont encore mal organisées et peu valorisées, faute d'investissements adaptés et d'autres conditions adéquates de production (intrants, accès aux services) ;
- en matière de promotion du secteur privé et de professionnalisation des acteurs, les résultats les plus visibles sont dans la filière coton. L'atout majeur que représente le désengagement de l'Etat des activités industrielles et commerciales, n'est pas encore exploité à bon escient en raison, entre autres, des problèmes d'organisation des opérateurs privés et de financement approprié pour les activités en amont et en aval de la production, de l'étroitesse du marché local et de l'insuffisance de débouchés pour les autres produits agricoles et leurs dérivés ;
- le retard dans la mise en œuvre d'une politique de sécurisation foncière et les difficultés d'application stricte des mesures devant garantir la gestion rationnelle des plans d'eau et autres ressources naturelles productives, sont des facteurs qui desservent le développement du secteur.

Par ailleurs, on déplore également un déficit de coordination des interventions des différents secteurs qui sont supposés concourir à atténuer les causes des changements climatiques et permettre aux communautés de s'y adapter. Dans ce sens, il faut noter l'absence de synergie et de collaboration dans le cadre de l'élaboration et la mise en œuvre du PANA, du PAGIRE et DU PNIA. En effet, ces trois documents ont été élaborés de façon purement distinctes avec des priorités, orientations, acteurs et parties prenantes différents quoique concourant au développement des groupes vulnérables d'une façon générale. En outre, dans la mise en œuvre le même constat est effectué.

De ce qui précède, les principaux défis en relation avec l'intégration des changements climatiques dans le PNIA se présentent comme suit :

- amélioration des connaissances sur les changements climatiques et leurs impacts sur les ressources en eau ;
- habilitation des institutions nationales et locales compétentes à avoir une bonne perception des changements climatiques ainsi que de leurs impacts, et à y répondre stratégiquement et effectivement ;
- nécessité d'application des textes et lois sur la gestion de la ressource eau ;
- nécessité de synergie entre les conventions de la génération de Rio (Changement Climatique, Désertification et Biodiversité) et la convention Ramsar sur les zones humides ;
- mobilisation de financements pour le développement des infrastructures adéquates pour une bonne maîtrise de l'eau aux fins agricoles ;
- promotion des techniques de mobilisation et conservation de l'eau au niveau des divers usages (agriculture surtout) ;
- introduction des changements climatiques dans les curricula de formation à divers niveaux et ceux relatifs à la GIRE ;
- promotion du financement des mesures d'adaptation aux impacts des changements climatiques en rapport avec le secteur agricole, les ressources en eau notamment celles nécessitant des investissements lourds ;
- renforcement des capacités des institutions de recherche et de formation dans le domaine des changements climatiques et ses impacts.

3.2. Mécanismes existants en la matière : description, avancées et difficultés

Plusieurs mécanismes ont été élaborés au niveau de l'Etat afin d'assurer la mise en œuvre des différentes politiques sectorielles de développement.

En ce qui concerne le secteur agricole, la politique de développement agricole du Bénin est en convergence avec les politiques agricoles de l'UEMOA (PAU) et de la CEDEAO (ECOWAP/PDDAA) mises en place respectivement en décembre 2001 et en janvier 2005. Pour la mise œuvre cohérente de la politique de développement agricole, un Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole est actuellement en cours jusqu'en 2015. Le PNIA-Bénin, issu de ce plan, a induit des réformes dans le secteur agricole au nombre desquelles on peut citer :

- dotation du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche d'un nouvel organigramme ;
- création de trois agences (APAH⁴, ADMA⁵ et ABSSA⁶) ;
- création du Fonds National de Développement Agricole ;
- création par décret du conseil national d'orientation et de suivi de la mise en œuvre du PSRSA et du PNIA-Bénin.

⁴ APAH : Agence pour la Promotion des Aménagements Hydro-Agricoles

⁵ ADMA : Agence de Développement de la Mécanisation Agricole

⁶ ABSSA : Agence Béninoise de Sécurité Sanitaire des Aliments

Mentionnons que le processus PNIA a été au Bénin l'opportunité d'un renforcement du dialogue inter-acteurs et intra-acteurs dans le secteur agricole. Mais le processus a subi beaucoup de lenteurs administratives voire politiques qui ont retardé son aboutissement et sa mise en œuvre.

Sur le plan institutionnel, plusieurs acteurs interviennent dans le secteur agricole à savoir : l'Etat, les Organisations Professionnelles Agricoles, les Collectivités décentralisées et le secteur privé.

- **L'Etat**, à travers le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) et ses différents services techniques centraux et déconcentrés, élabore et assure le suivi de l'exécution de la politique agricole du Gouvernement. Des formes appropriées de collaborations du MAEP avec les départements ministériels en charge des travaux publics, de l'eau, des enseignements secondaires et supérieurs, de la recherche, permettent des actions communes en faveur de l'aménagement des pistes rurales, la formation des techniciens agricoles et des ingénieurs, l'exécution des projets de recherche pour le développement agricole, la mise en œuvre de la politique nationale de l'eau et du programme de « Maîtrise de l'eau pour le secteur agricole » par le MAEP.
- **Les Organisations Professionnelles Agricoles** en pleine émergence dans les divers sous-secteurs, les ONG, les institutions de financement et les réseaux de crédit décentralisés, s'affirment de plus en plus comme des acteurs clés dans la co-gestion du secteur agricole.
- **Le Secteur Privé** à travers des opérateurs individuels ou diverses associations professionnelles, joue un rôle important dans le dispositif institutionnel agricole, pour l'organisation des activités en amont (approvisionnement en intrants, fourniture d'équipements agricoles, etc.) et en aval de la production (commercialisation, exportation, prestations de services, etc.). Il apparaît ainsi comme le levier des activités de promotion du secteur agricole. Toutefois, ses actions ne compensent pas encore tout à fait le vide laissé par l'Etat. Le Partenariat Public-Privé est donc à renforcer pour faire effectivement face aux défis du secteur agricole.
- **Les collectivités locales**, dont les prérogatives qui sont accordées par la loi sur la décentralisation constituent un atout important, notamment en ce qui concerne le développement local au cœur duquel se trouve le secteur agricole. Dans ce domaine, les communes n'ont pas encore atteint le niveau d'appropriation requis pour accorder plus d'importance au secteur agricole dans les Plans de Développement Communaux (PDC).
- **Le Réseau des Chambres d'Agriculture du Bénin** complète ce dispositif institutionnel avec une amorce de dynamisation qui devait permettre d'animer le partenariat et les appuis en direction du monde paysan. Mais il manque des actions concrètes, faute de programme pluriannuel cohérent réellement porté par les organes élus.
- **Les Partenaires Techniques et Financiers** de la coopération bilatérale et multilatérale, contribuent de façon notoire au développement du secteur agricole, par les appuis financiers et techniques apportés aux nombreux projets du Gouvernement au profit du secteur agricole.

Par ailleurs, le Bénin a pris plusieurs dispositions institutionnelles pour faire face au changement climatique et à ses impacts. Un Comité National sur les Changements Climatiques multidisciplinaire et regroupant des représentants de la plupart des Ministères sectoriels, de la société civile et du secteur privé a notamment été mis en place par décret en 2003. Plus récemment, le Ministère de l'Environnement en charge de la Gestion des Changements Climatiques, du Reboisement et de la Protection des Ressources Naturelles et Forestières a été créé. Il comporte à ce jour trois directions : la Direction Générale de l'Environnement, la

Direction Générale des Forêts et Ressources Naturelles et la Direction Générale des changements climatiques.

Bien que le Bénin ait considérablement avancé sur l'intégration du changement climatique au plan théorique par le biais des documents cadres (communications nationales, PANA notamment), force est de constater que cette intégration reste relativement limitée dans la pratique. Un diagnostic au niveau de plusieurs ministères sectoriels a révélé que ce sujet n'est pas forcément bien pris en compte dans les cadres d'intervention sectoriels. La mise en place d'un comité national changement climatique, certes fonctionnel, n'a pas eu l'effet escompté sur les mécanismes de transmission de l'information, notamment sur le partage des documents cadre avec le Ministère de l'Environnement, en charge de la Gestion des Changements Climatiques, du Reboisement et de la Protection des Ressources Naturelles et Forestières. Les Points focaux Climat dans chacun des Ministères sectoriels n'agissent pas comme courroie de transmission de cette information à l'interne; par conséquent le changement climatique continuant d'être perçu essentiellement comme le champ de compétence quasi exclusif du Ministère de l'Environnement, plutôt que comme une problématique transversale qui doit être prise en compte par secteur de développement.

En ce qui concerne la mise en œuvre du PANGIRE, de nombreuses structures ou institutions relevant des secteurs public et non public interviennent dans les secteurs ayant trait aux ressources en eau et aux écosystèmes associés. En effet, le caractère transversal de l'eau en fait une ressource qui intéresse à divers titres, plusieurs institutions ou structures qui interviennent en qualité de planificateur, de gestionnaire ou d'utilisateur.

- Au niveau national, on retiendra le Ministère en charge de l'Eau, le Ministère en charge de l'agriculture, celui en charge des changements climatiques, celui en charge les collectivités territoriales, celui en charge de la santé et les acteurs non étatiques en l'occurrence, le Partenariat National de l'Eau (PNE) et l'Eau et Assainissement pour l'Afrique (EAA).
- Au niveau départemental, interviennent essentiellement les structures déconcentrées ou décentralisées des départements ministériels cités plus haut.
- Au niveau local, bien qu'il y ait encore beaucoup de réticence et de confusions, les textes de la République indiquent clairement que la gestion des ressources naturelles en général et des ressources en eau en particulier est une compétence partagée entre les collectivités locales et l'Etat. On retrouve également à ce niveau la plupart des structures ou institutions d'intermédiation sociale, les acteurs du secteur non public impliqués dans la gestion ou l'utilisation des ressources en eau.

Le secteur eau au Bénin est régi par un impressionnant arsenal juridique et réglementaire fait des Accords et Conventions internationaux et des textes de lois internes dont on retiendra essentiellement : les conventions de Rio et celle de Ramsar sur les Zones Humides. Dans le domaine des lois et actes internes régissant le secteur de l'eau, de l'assainissement et des écosystèmes connexes, le Bénin dispose de quelques lois portant gestion de l'eau, hygiène et assainissement au Bénin notamment la loi portant gestion de l'eau mise en application depuis 2010. Une analyse approfondie a révélé que ces textes de loi, hormis la loi cadre sur l'environnement, sont très peu diffusés et vulgarisés et sont à peine connus de la plupart des acteurs y compris ceux normalement chargés de veiller à leur mise en application. La loi portant gestion de l'eau au Bénin est traduite en langues nationales et en cours de vulgarisation pour son appropriation par tous les acteurs.

En conclusion, il faut noter que chaque mécanisme institutionnel existant reste ancré au sein du Ministère de tutelle qui en est responsable. La conséquence directe est une faible collaboration et

cohérence entre les différentes actions menées au niveau de chaque secteur, malgré leur interdépendance. Il en ressort une nécessité de synergie d'actions entre ces mécanismes institutionnels pour une plus grande efficacité des actions et une prise en compte réelle et effective des changements climatiques dans tous les secteurs de développement sus mentionnés.

4. Besoins et demandes d'appui à l'endroit de la CEDEAO

4.1. Pour intégrer l'AIC dans le PNIA

Le gouvernement du Bénin a mené et continue de mener des actions en vue de préparer le pays à faire face aux effets actuels et futurs du changement climatique. Malgré ces actions positives, les politiques ne comportent pas d'objectifs contraignants et le pays ne dispose encore d'aucune politique ou loi sur le changement climatique.

Au niveau national, les orientations clés, pour intégrer l'AIC dans le PNIA peuvent se résumer comme suit :

- intégration des impacts des changements climatiques et des mesures pour y faire face dans les politiques, les stratégies, les projets et programmes de développement touchant au secteur agricole et à la gestion des ressources en eau tant au niveau national qu'à l'échelle locale ;
- développement et promotion de la bonne gouvernance du secteur agricole, intégrant la participation inclusive et la responsabilisation de tous les acteurs, pour une meilleure synergie des interventions touchant à la gestion du changement climatique et de ses impacts sur l'agriculture ;
- maîtrise de l'eau dans les systèmes agricoles, associé à un nécessaire accroissement des investissements (publics et privés) notamment dans: (a) la petite hydraulique villageoise ; (b) les forages pastoraux ; (c) une politique plus volontariste en matière de promotion de la culture irriguée ; (d) le développement des techniques de stockage d'eau et de conservation de l'humidité du sol ;
- mobilisation et allocation des fonds nécessaires pour le financement des mesures d'adaptation aux impacts du changement climatique sur le secteur agricole aux niveaux national et local ;
- promotion de l'aquaculture dans les zones de pêche à travers le développement de compétences techniques et des mesures incitatives, et facilitation de la production des intrants spécifiques ;

Au niveau local, les besoins se présentent comme suit :

1. amélioration des systèmes de production agricole vivrière pour les adapter aux nouvelles conditions climatiques ;
2. gestion intégrée, durable et participative des bassins versants ;
3. développement et promotion de l'aquaculture ;
4. Appui aux communautés riveraines pour l'aménagement participatif des forêts (galeries et non-galeries) et plantations communales, la prévention et la lutte contre les feux de végétation,
5. protection et réhabilitation des berges des plans d'eau ;
6. développement des retenues d'eau pour des fins d'irrigation agricole ;
7. accès aux énergies de substitution à l'énergie de bois telles que les énergies renouvelables (solaire notamment).

4.2. Pour renforcer le dialogue interinstitutionnel et la cohérence intersectorielle autour de l'AIC

La politique de développement agricole et les stratégies de mise en œuvre étant définies, il faudra un dialogue interinstitutionnel renforcé et fluide pour limiter les menaces liées aux changements climatiques, et espérer réaliser les objectifs de sécurité alimentaire, d'accroissement durable de la productivité, de la production et d'amélioration du bien-être socio-économique des populations. Les orientations pour renforcer le dialogue interinstitutionnel et la cohérence intersectorielle se présentent comme suit :

- renforcement des capacités du Comité National sur les Changements Climatiques afin que les points focaux changements climatiques au sein des différents Ministères sectoriels constituent de réels relais de l'information ;
- renforcement des capacités des acteurs clés du secteur agricole pour la prise en compte des changements climatiques dans les différents secteurs et la mise en cohérence des actions sectorielles à l'échelle nationale dans le domaine des changements climatiques

Ces dispositions permettent d'éviter que les changements climatiques ne soient perçus comme la seule prérogative du ministère en charge de la mise en œuvre de la CCNUCC et soit de façon effective prise en compte dans les autres secteurs.

En conclusion, face à la dégradation constante des conditions d'existence, le Bénin a développé plusieurs initiatives et actions pour favoriser l'adaptation des communautés locales vulnérables aux changements climatiques. Celles-ci concourent essentiellement à maintenir et/ou améliorer la productivité des écosystèmes et garantir la durabilité des ressources naturelles, facteurs de production. Cependant, ces initiatives s'avèrent insuffisantes face à la forte variabilité du climat et à la faible capacité adaptative des territoires et des acteurs qui y vivent.

Par conséquent, il faudra donc développer des options/mesures adéquates d'adaptation aux changements climatiques dans les zones vulnérables à l'échelle locale. L'application effective de la GIRE apparaît comme une option efficace qui pourrait booster la maîtrise de l'eau aux fins agricoles et de ce fait améliorer la productivité agricole sous contrainte climatique. A l'échelle nationale, il est urgent qu'une synergie d'action soit effective entre les différents secteurs concernés pour une meilleure coordination et cohérence des actions, leurs efficacités et une réduction des coûts induits.