



Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique

Document de travail

Incidences spatiales du changement climatique sur l'affectation des terres et la production agricole dans la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest





Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique

Document de travail

Incidences spatiales du changement
climatique sur l'affectation des
terres et la production agricole dans
la Communauté économique des
États de l'Afrique de l'Ouest

Pour commander des exemplaires du *Document de travail Incidences spatiales du changement climatique sur l'affectation des terres et la production agricole dans la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest*, veuillez contacter :

Section des publications
Commission économique pour l'Afrique
B.P. 3001
Addis-Abeba, Éthiopie
Tél. : +251-11- 544-9900
Télécopie : +251-11-551-4416

Adresse électronique : eca-info@un.org
Web : www.uneca.org

© 2020 Commission économique pour l'Afrique
Addis-Abeba, Éthiopie

Tous droits réservés
Premier tirage : Août 2020

La reproduction, en tout ou en partie, de la teneur de cette publication est autorisée. La Commission demande qu'en pareil cas, il soit fait mention de la source et que lui soit communiqué un exemplaire de l'ouvrage où sera reproduit l'extrait cité.

Conception de la couverture, mise en page et impression : Groupe de la publication et de l'impression de la CEA, Addis-Abeba, certifié ISO 14001:2015. Imprimé sur du papier sans chlore.

TABLE DES MATIÈRES

Déni de responsabilité	VI
Sigles et acronymes	VII
Remerciements	VI
Résumé	VII
1. Introduction	1
2. Matériels et méthodes	3
2.1. Zone d'étude	3
2.2. Modèle	3
2.2.1. Modèle basé sur les rendements des cultures	4
2.2.2. Composante système d'information géographique du modèle bioéconomique	5
2.2.3. Modèle économique de programmation mathématique	5
2.2.4. Paramétrisation du modèle	7
2.2.5. Calibrage du modèle bioéconomique	8
3. Résultats et discussion	10
3.1. Changement climatique dans la région de la CEDEAO	10
3.2. Affectation des terres de culture et production sans changement climatique	11
3.3. Incidences du changement climatique sur l'affectation des terres de culture	13
3.3.1. Superficies de paddy	13
3.3.2. Superficies de maïs, de sorgho et de mil	18
3.3.3. Superficies de fruits et légumes	22
3.3.4. Superficies d'oléagineux	25
3.3.5. Superficies de canne à sucre	29
3.3.6. Superficies de coton	33
3.3.7. Superficies de cacao, de café et de sésame	37
3.4. Incidences du changement climatique sur la production vivrière	40
3.4.1. Production de paddy	40
3.4.2. Production de maïs, de sorgho et de mil	44
3.4.3. Production de fruits et légumes	48
3.4.4. Production d'oléagineux	52
3.4.5. Production de canne à sucre	56
3.4.6. Production de coton	60
3.4.7. Production de cacao, de café et de sésame	64
4. Conclusion	68
5. Références.....	69

Figures

Figure I Maps of ACZs and soils in the ECOWAS region	3
Figure II ECOLAND conceptual framework.....	4
Figure III Projected changes in mean seasonal temperature (in K or oC) (future minus historical temperatures) for the RCM ensemble under (a) RCP4.5 and (b) RCP8.5	10
Figure IV Projected changes in mean seasonal precipitation (per cent) (future minus historical values) for the RCM ensemble under RCP4.5 and RCP8.5.....	11
Figure V Aridity index for the RCM ensemble (historical data and projections under RCP4.5 and RCP8.5 scenarios)	11

Tables

Table 1 Definitions of model sets, parameters and variables.....	7
Table 2 Acreage and production in 2004.....	12
Table 3 Impact of climate change on paddy rice acreage under RCP4.5	14
Table 4 Impact of climate change on paddy rice acreage under RCP8.5	15
Table 5 Paddy rice acreage without climate change (thousand ha).....	16
Table 6 Impact of climate change on cereal acreage under RCP4.5.....	19
Table 7 Impact of climate change on cereal acreage under RCP8.5.....	20
Table 8 Cereals acreage without climate change (million ha)	21
Table 9 Impact of climate change on vegetable and fruit acreage under RCP4.5	23
Table 10 Impact of climate change on vegetable and fruits acreage under RCP8.5	24
Table 11 Vegetable and fruits acreage without climate change (million ha).....	25
Table 12 Impact of climate change on oil seeds acreage under RCP4.5.....	28
Table 13 Impact of climate change on oil seeds acreage under RCP8.5.....	29
Table 14 Oil seeds acreage without climate change (thousand ha)	30
Table 15 Impact of climate change on sugarcane acreage under RCP4.5.....	33
Table 16 Impact of climate change on sugarcane acreage under RCP8.5.....	34
Table 17 Sugarcane acreage without climate change (thousand ha).....	35
Table 18 Impact of climate change on cotton acreage under RCP4.5	38
Table 19 Impact of climate change on cotton acreage under RCP8.5	39
Table 20 Cotton acreage without climate change (thousand ha).....	40
Table 21 Impact of climate change on cocoa, coffee, and sesame acreage under RCP4.5.....	41
Table 22 Impact of climate change on cocoa, coffee and sesame acreage under RCP8.5.....	42
Table 23 Cocoa, coffee and sesame acreage without climate change (million ha).....	43
Table 24 Impact of climate change on paddy rice production under RCP4.5.....	45

Table 25 Impact of climate change on paddy rice production under RCP8.5.....	46
Table 26 Paddy rice production without climate change (100 thousand tons).....	47
Table 27 Impact of climate change on cereal production under RCP4.5	50
Table 28 Impact of climate change on cereal production under RCP8.5	51
Table 29 Cereals production without climate change (100 thousand tons).....	52
Table 30 Impact of climate change on the production of vegetables and fruits under RCP4.5.....	54
Table 31 Impact of climate change on the production of vegetables and fruits under RCP8.5.....	55
Table 32 The production of fruits and vegetables, without climate change (million tons)	56
Table 33 Impact of climate change on oil seeds production under RCP4.5	58
Table 34 Impact of climate change on oil seeds production under RCP8.5	59
Table 35 Oil seeds production without climate change (100 thousand tons).....	60
Table 36 Impact of climate change on sugarcane production under RCP4.5	62
Table 37 Impact of climate change on sugarcane production under RCP8.5	63
Table 38 Sugarcane production without climate change (100 thousand tons).....	64
Table 39 Impact of climate change on cotton production under RCP4.5.....	67
Table 40 Impact of climate change on cotton production under RCP8.5.....	68
Table 41 Cotton production without climate change (10 thousand tons).....	69
Table 42 Impact of climate change on cocoa, coffee, and sesame production under RCP4.5	71
Table 43 Impact of climate change on cocoa, coffee and sesame production under RCP8.5	72
Table 44 Cocoa, coffee, and sesame production without climate change (10 thousand tons)	73

DÉNI DE RESPONSABILITÉ

Le présent document de travail a été financé par le Centre africain pour la politique en matière de climat à la Commission économique pour l'Afrique (CEA) et rédigé par Boris Odilon Kounagbè Lokonon, Aklesso Egbendewe-Mondzozo, Naga Coulibaly et Calvin Atewamba pour le compte de l'Institut des ressources naturelles en Afrique. Il ne reflète pas nécessairement l'opinion ni de l'Institut des ressources naturelles en Afrique ni du Centre africain pour la politique en matière de climat.

SIGLES ET ACRONYMES

CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GES	gaz à effet de serre
GTAP	Projet d'analyse du commerce mondial
MCR	Modèle climatique régional
PIB	Produit intérieur brut
PMP	Programmation mathématique positive
RCP	Profils représentatifs d'évolution de concentration
SIG	Système d'information géographique
SSP	Profils socioéconomiques partagés
SWAP	Statewide agricultural production model
TASM	Modèle du secteur agricole de Taïwan
dollars E.-U.	Dollars des États-Unis
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
UNU-IRNA	Institut des ressources naturelles en Afrique (Université des Nations Unies)
ZAC	Zones agroclimatiques
ZAE	Zones agroécologiques

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les multiples institutions et les nombreux individus dont les apports ont contribué de façon non négligeable à l'élaboration de l'étude résumée dans le présent document. Avant toute chose, ils voudraient remercier l'Institut des ressources naturelles en Afrique sis à Accra et le Centre africain pour la politique en matière de climat (CAPC) à la Commission économique pour l'Afrique (CEA) d'avoir parrainé l'étude. Leurs sincères remerciements vont également à M. Elias T. Ayuk et à M. Calvin Atewamba, qui ont fourni toutes les données et tous les apports techniques nécessaires pour l'étude, ainsi qu'à M. Labintan Adeniyi Constant et à M. Calvin Atewamba, qui ont élaboré le cadre de modélisation de l'étude. Enfin, ils expriment leur gratitude à M. Sylla et aux centres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale, qui ont communiqué les données sur le climat et les conditions socioéconomiques pour la région de la CEDEAO.

RÉSUMÉ

Le changement climatique passe pour être l'une des menaces les plus graves qui pèsent sur les systèmes d'approvisionnement alimentaire et leur capacité de satisfaire les besoins alimentaires croissants des populations. En effet, il est prévu que l'agriculture dans les pays de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) sera gravement touchée par le changement climatique, mais l'ampleur et l'impact de ce dernier varieront d'un paysage à l'autre. Le présent document de travail examine diverses zones agroclimatiques (ZAC) et analyse l'impact potentiel du changement climatique sur l'affectation des terres et la production vivrière dans la région de la CEDEAO. Les auteurs du document ont utilisé un modèle régional de programmation mathématique pour simuler l'impact du changement climatique sur les superficies cultivées et la production vivrière selon deux profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP) et quatre conditions socioéconomiques qui prévalent éventuellement. Selon les conclusions, les superficies cultivées et la production diminueront, augmenteront ou resteront constantes en fonction du type de culture pratiquée et des scénarios climatiques et des conditions socioéconomiques futurs. La production de paddy, de maïs, de sorgho, de mil, d'oléagineux, de cacao, de café et de sésame chutera vraisemblablement dans la plupart des zones par suite du changement climatique tant modéré que sévère. L'ampleur et l'orientation dudit changement devraient varier selon les zones géographiques. De surcroît, le document souligne la nécessité, d'une part, d'une action internationale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre afin de faire en sorte que les populations dans les pays en développement jouissent d'une qualité de vie meilleure dans les années à venir et, d'autre part, de stratégies d'adaptation efficaces pour atténuer les effets négatifs du changement climatique.

1. INTRODUCTION

Le changement climatique fait planer l'une des menaces les plus graves sur les systèmes d'approvisionnement alimentaire et leur capacité de répondre aux besoins alimentaires croissants (Leclère et al. 2014 Parry et al., 2004 von Lampe et al., 2014). Il aggrave les défis existants, notamment l'extrême pauvreté et la faim (Nelson et al., 2010). Selon les prévisions, il pourrait entraver la production vivrière dans l'avenir et freiner sérieusement la réalisation du Programme de développement durable à l'horizon 2030. En effet, le changement climatique passe pour être un facteur qui fait déjà baisser la productivité de la plupart des cultures et l'on s'attend à ce qu'il ait un impact significatif sur l'offre globale de produits alimentaires dans l'avenir (Gornall et al., 2010 Roudier et al., 2011 Di Falco et al., 2012 Challinor et al., 2014 Rosenzweig et al., 2014 Leclère et al., 2014 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2014a,b).

L'agriculture dans les pays en développement risque d'être gravement touchée par le changement climatique (Tol, 2002 ; Fischer et al., 2005 Mendelsohn et al., 2006). En effet, la production agricole dans ces pays est de type irrigué, principalement par la pluie, et de ce fait fortement tributaire des conditions climatiques. Il existe cependant des opportunités : bien que les recettes provenant des cultures africaines risquent de baisser au fur et à mesure que la température augmente, les recettes nettes provenant de l'élevage africain vont, dans bien des cas, probablement s'accroître (Seo et Mendelsohn, 2008a, b Seo et al., 2009).

De surcroît, le changement climatique devrait également offrir des possibilités d'améliorer les pratiques agricoles établies (Gornall et al., 2010), mais Seo (2013) a conclu que, bien qu'ils puissent se préparer au changement climatique, les agriculteurs sont actuellement mal équipés pour faire face à des changements météorologiques soudains. Il est donc essentiel de déterminer pour eux les stratégies d'adaptation au changement climatique les plus appropriées.

Cependant, avant d'envisager ces stratégies, les parties prenantes concernées doivent évaluer l'ampleur des menaces potentielles résultant du changement climatique. À cette fin, une gamme de modèles économiques a été mise au point pour étudier l'impact du changement climatique sur la production agricole, allant de modèles à grande échelle (Butt et al. 2005 ; Medellin-Azuara et al. 2011 ; Leclère et al. 2014) à des modèles bioéconomiques à petite échelle (Pinky et Rayhan, 2013, Lokonon et al. 2015). Outre l'évaluation de l'impact, les modèles bioéconomiques sont également utilisés pour effectuer des simulations de politiques, notamment des simulations de politiques agricoles et de politiques d'adaptation (Barbier et Bergeron, 1999; Judez et al., 2001; Bartolini et al., 2007; Cortignani et Severini, 2009; Louhichi et al., 2010a; Janssen et al., 2010; Sanfo et Gérard, 2012; Louhichi et Paloma, 2014) ainsi que de politiques environnementales (Dolisca et al., 2008; Hellwinckel et al., 2010; Janssen et al., 2010; Louhichi et al., 2010b; Belhouchette et al., 2011; Egbendewe-Mondzozo et al., 2011; Bamière et al., 2011, Egbendewe-Mondzozo et al., 2013; Chen et al., 2014; Egbendewe-Mondzozo et al., 2015).

Bien que des études précédentes aient fourni des outils utiles pour mesurer l'impact du changement climatique sur l'agriculture à la fois à l'échelle continentale et nationale en Afrique, la question de savoir comment cet impact peut varier d'un paysage à l'autre reste non résolue (Seo et al., 2009). Les effets du changement climatique différeront à travers les zones agroécologiques (ZAE) et les zones agroclimatiques (ZAC) en Afrique (Seo et al., 2009 ; van Wart et al. 2013). L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) définit les ZAE comme étant des unités géographiques qui ont

un climat et un sol similaires pour l'agriculture, tandis que les ZAC sont des divisions d'une région en fonction de l'homogénéité des variables climatiques qui exercent le plus d'influence sur la croissance et le rendement des cultures (van Wart et al., 2013).

En d'autres termes, alors que les ZAE contribuent à définir de manière générale les environnements dans lesquels des systèmes agricoles spécifiques ont toutes les chances de réussir, les ZAC peuvent être étudiées en vue de mieux faire la distinction entre des systèmes agricoles similaires au sein d'une ZAE plus étendue (van Wart et al. 2013). Étant donné que les caractéristiques du sol sont également des déterminants importants dans les systèmes agricoles, les zones agroclimatiques et pédologiques représentent des unités géographiques appropriées qui peuvent être étendues dans le temps et dans l'espace. Au sein de vastes ZAC, ils représentent des systèmes agricoles similaires, principalement eu égard à leurs différents types de sol.

Le présent document examine les incidences du changement climatique sur l'affectation des terres et la production vivrière dans les pays de la CEDEAO à partir de données provenant d'un modèle bioéconomique basé sur les zones agroclimatiques et pédologiques. Spécifiquement, les questions de recherche ci-après sont traitées :

- Quelles sont les incidences spatiales du changement climatique sur l'affectation des terres de culture dans les pays de la CEDEAO ?
- Dans quelle mesure la production vivrière sera-t-elle touchée par le changement climatique dans les pays de la CEDEAO ?

Le document incorpore des scénarios socioéconomiques et climatiques dans le modèle bioéconomique régional qui fournit un aperçu détaillé des types de climat et de sol en Afrique de l'Ouest, où les données de qualité font souvent défaut. Il est par conséquent possible de comparer diverses unités géographiques dans cette région eu égard à l'affectation des terres et à la production agricole selon différents scénarios socioéconomiques et climatiques.

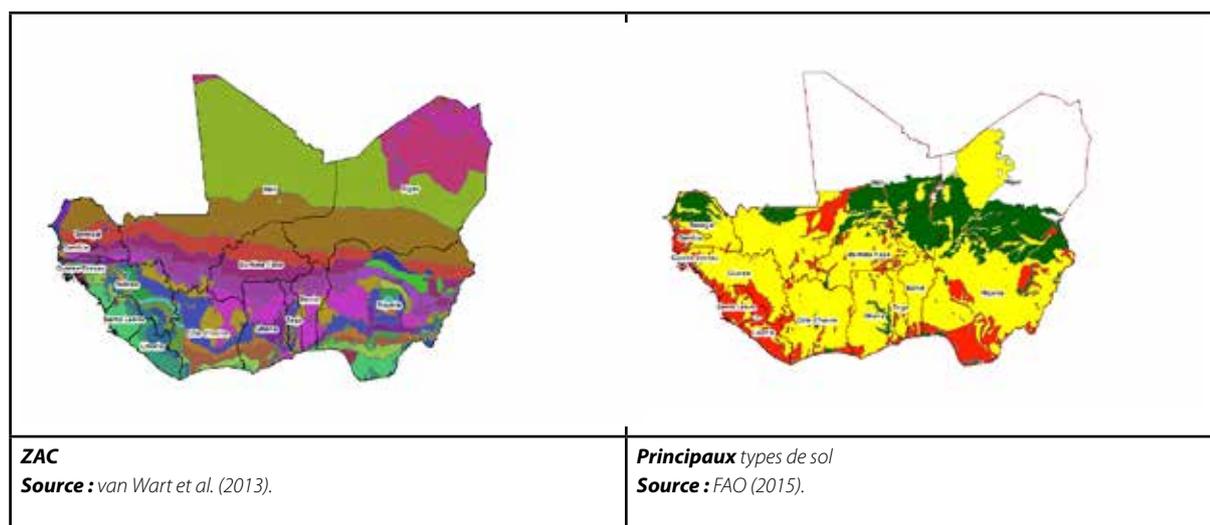
Le reste du document est organisé comme suit : les principales composantes du modèle bioéconomique sont décrites dans la section 2 ; les principaux résultats sont présentés dans la section 3 ; et le document se termine par un examen des principales conclusions ainsi que des incidences sur les politiques et des suggestions pour des travaux de recherche futurs.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

2.1. ZONE D'ÉTUDE

La présente étude a été menée dans la région de la CEDEAO en Afrique de l'Ouest (voir figure). La région comprend les 15 pays suivants : le Bénin, le Burkina Faso, le Cap-Vert, la Côte d'Ivoire, la Gambie, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Libéria, le Mali, le Niger, le Nigéria, le Sénégal, la Sierra Leone et le Togo. Cependant, le Cap-Vert n'a pas figuré dans l'étude en raison de l'insuffisance de données. La région couvre 5,1 millions de kilomètres carrés avec une population estimée en 2014 à 339 860 900 habitants approximativement. La grande majorité des habitants des pays de l'Afrique de l'Ouest dépend de l'agriculture comme moyen de subsistance. Pourtant, bien que l'agriculture emploie environ 60 % de la population active de la région, elle ne contribue qu'à hauteur de 35 % à son produit intérieur brut (PIB) (Jalloh et al., 2013). Les agriculteurs des pays de la CEDEAO produisent à des taux correspondant à l'agriculture de subsistance, en raison du fait que beaucoup d'entre eux vivent dans une pauvreté tenace et rencontrent nombre de contraintes pesant sur la productivité agricole, notamment les chocs climatiques, l'acidité des sols, la pauvreté en éléments nutritifs et la dégradation des sols, lesquelles contraintes entravent le développement agricole. Au nombre des cultures vivrières les plus pratiquées et les plus consommées dans les pays de la CEDEAO figurent les céréales (maïs, sorgho, mil et riz), les racines et tubercules (manioc, patate douce et igname) et les légumineuses (niébé et arachides), tandis que les principales cultures de rente sont le cacao, le café et le coton (Jalloh et al., 2013). La région est divisée en 39 zones agroclimatiques (Sebastian, 2014). Les sols sont regroupés en trois types, à savoir les sols limoneux, les sols argileux et les sols sablonneux, afin de générer les zones agroclimatiques et les sols pour l'exercice de modélisation (voir figure).

Figure I Cartes des ZAC et des sols dans la région de la CEDEAO

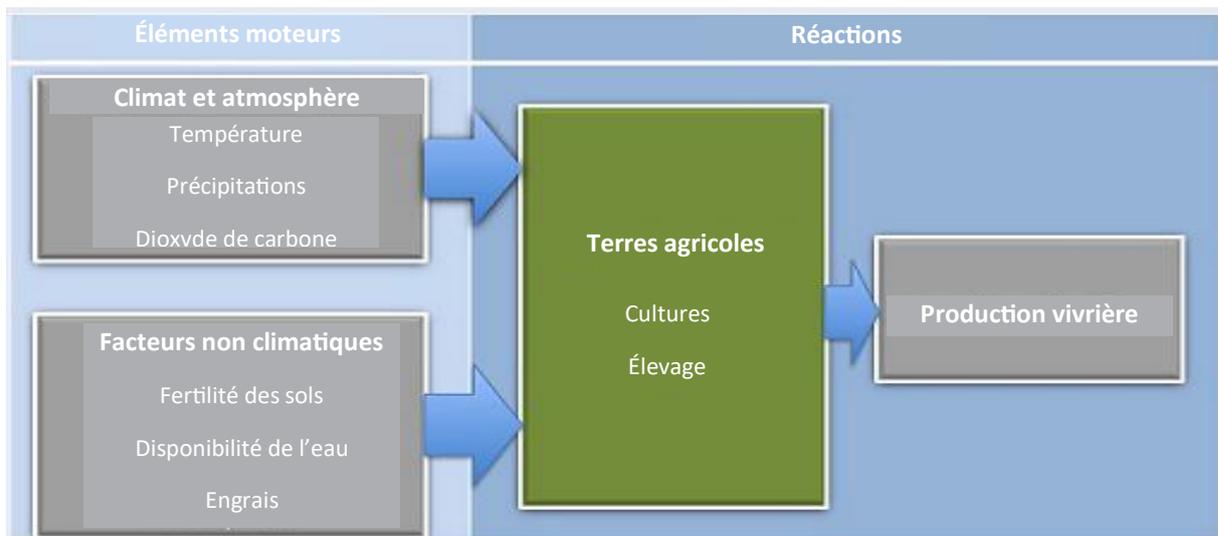


2.2. MODÈLE

Les travaux de recherche ont été menés à partir d'un modèle bioéconomique avec un agent économique représentatif neutre au risque et maximisant le bénéfice. Ce modèle est un modèle qui intègre un système d'information géographique (SIG) biophysique dans un modèle économique régional de programmation

mathématique (dénommé ECOLAND), qui s'inspire des modèles bioéconomiques régionaux précédents exécutés dans un cadre d'équilibre partiel multiproduit (McCarl et Spreen, 1980 ; Chang, 2002 ; Spreen, 2006). Ces modèles précédents comprennent par exemple : le modèle du secteur agricole - un modèle de programmation mathématique spatiale élaboré pour le secteur agricole des États-Unis - qui a servi à simuler les effets d'équilibre du marché des ressources (terres, eau et main-d'œuvre) et des produits (utilisation nationale, importations et exportations de produits primaires et secondaires ou d'articles transformés) (Attwood et al., 2000; Chang et al., 1992); le modèle du secteur agricole de Taïwan (TASM) - un modèle d'équilibre spatial à prix endogènes – qui a servi à évaluer l'impact des variations des rendements des cultures sur la production régionale dans la Province chinoise de Taïwan, l'utilisation des terres, la répartition du bien-être, de même que la capacité du secteur agricole de cette région de s'adapter au changement climatique (Chang, 2002). Howitt et al., (2009); et des données dérivées en utilisant le modèle de production agricole au niveau de l'État (SWAP) - un modèle d'optimisation à prix endogènes, calibré avec la programmation mathématique positive (PMP) et utilisé pour estimer l'impact du changement climatique sur les recettes en Californie. ECOLAND est un modèle strictement axé sur l'offre qui considère les facteurs climatiques et atmosphériques, tels que la température, les précipitations et les niveaux de dioxyde carbone, aussi bien que les facteurs non climatiques, tels que la fertilité des sols, la démographie et les prix des produits, comme des variables exogènes (voir figure). En effet, ECOLAND ne considère pas la relation entre la réaction des prix et les variations induites de l'offre. Les rendements des cultures sont fournis au modèle bioéconomique par l'intermédiaire d'un volet de simulation économétrique des cultures. La composante SIG fournit les paramètres relatifs aux zones agroclimatiques et pédologiques, notamment la taille des superficies arables consacrées à l'agriculture et à l'élevage.

Figure II Cadre conceptuel d'ECOLAND



Source : Institut des ressources naturelles en Afrique (2014).

2.2.1. MODÈLE BASÉ SUR LES RENDEMENTS DES CULTURES

Les rendements des cultures ont été générés à partir des résultats des changements climatiques provenant de deux profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP). Suivant Chang (2002), l'étude a adopté une approche par régression multiple pour générer les rendements. Les rendements moyens des cultures des 39 ZAC pour les trois types de sol dans la région de la CEDEAO pour l'année 2004 ont été utilisés dans des régressions économétriques. L'approche économétrique a été adoptée parce que l'étude a été réalisée en vue d'estimer les valeurs des rendements des cultures en se basant seulement sur les changements des conditions environnementales telles que le climat. La rotation des cultures et d'autres pratiques de gestion susceptibles d'améliorer ou d'empirer les facteurs environnementaux, tels

que la teneur du sol en éléments nutritifs, n'ont pas été prises en compte. Les auteurs de l'étude ont supposé que les rendements dépendent essentiellement des conditions climatiques et pédologiques et des concentrations de dioxyde de carbone dans l'atmosphère¹. L'agriculture est essentiellement pluviale dans les pays de la CEDEAO et l'utilisation des technologies agricoles de pointe et des engrais n'est pas répandue. Cependant, après estimation des rendements selon divers scénarios environnementaux, les résultats ont été ajustés pour prendre en compte l'impact de l'innovation technologique. Le modèle dans sa forme générale se présente comme suit :

$$Y_{it} = Z_{it} CO2_t^\delta \left(\prod_{j=May}^{Oct} T_{ijt}^{\alpha_j} \right) \left(\prod_{j=May}^{Oct} P_{ijt}^{\beta_j} \right) \left(\prod_{k=1}^9 S_{ik}^{\gamma_k} \right) \quad (1)$$

Ou en termes de logarithme :

$$\log(Y_{it}) = \log(Z_{it}) + \sum_{j=May}^{Oct} \alpha_j \log(T_{ijt}) + \sum_{j=May}^{Oct} \beta_j \log(P_{ijt}) + \sum_{k=1}^9 \gamma_k \log(S_{ik}) + \delta \log(CO2_t) \quad (2)$$

où i et t sont, respectivement, l'indice des zones agroclimatiques et des sols et l'indice temporel, Z_{it} est le progrès technologique, est la température mensuelle moyenne, P_{ijt} représente les précipitations mensuelles moyennes, S_{ik} représente les caractéristiques du sol et $CO2_t$ la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère au temps.

La dynamique du progrès technologique² est donnée par l'équation

$$\log(Z_{it}) = 0.06 * \left(\frac{t}{1+t} \right)^{60} + 0.98 * \log(Z_{it-1}) + U_{it}; \quad Z_{i0} = 1 \quad (3)$$

où U_{it} est un bruit blanc de répartition normale tronquée $\mathcal{N}(0, 0.005, [0, +\infty])$.

2.2.2. COMPOSANTE SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE DU MODÈLE BIOÉCONOMIQUE

Un système d'information géographique (SIG) a été utilisé dans la conception d'une carte consolidée des ZAC, des sols, des utilisations des terres, des pays, des bassins fluviaux et des sous-bassins fluviaux. Les décisions concernant la production agricole se prennent au niveau de la ZAC. Cependant, des informations au niveau des pays, des bassins et des sous-bassins concernant la part des ZAC consacrée à l'agriculture sont nécessaires pour agréger l'affectation des terres agricoles et la production agricole au niveau des pays, des bassins et des sous-bassins. En raison de contraintes techniques, l'étude n'a pris en compte que cinq bassins majeurs de la zone, précisément la Gambie, le Niger, le Sénégal et le lac Tchad⁴, ainsi que le fleuve Volta⁵. Les informations concernant les terres de la ZAC consacrées à l'agriculture et à l'élevage obtenues à partir d'une carte d'occupation des sols (Sebastian, 2014; FAO, 2015; van Wart, et al., 2013) ont servi à calculer les parts des utilisations des terres, qui ont servi de coefficients d'agrégation pour la modélisation des résultats.

2.2.3. MODÈLE ÉCONOMIQUE DE PROGRAMMATION MATHÉMATIQUE

Le présent document de travail est parti de l'hypothèse d'un système agricole caractérisé par sept systèmes de culture et quatre types d'élevage. Les systèmes de culture concernaient le paddy, les céréales (maïs, sorgho et mil), les fruits et légumes (bananes, manioc, bananes plantains, pomme de terre, patate

1 Il y a lieu de noter que, la présente étude ne suivant pas l'approche de la dualité (Segerson et Dixon, 1999), les prix ne sont pas inclus dans le modèle.

2 Les auteurs supposent que le progrès technologique accroîtra le rendement de 1 % chaque année. Pour éviter un processus non stationnaire, le progrès technologique est cerné par l'équation 3.

3 Voir Atewamba pour les détails concernant les simulations des rendements des cultures.

4 Les données concernant les bassins et les sous-bassins ne sont pas déclarées, mais restent disponibles sur demande.

5 Les données concernant les bassins et les sous-bassins ne sont pas déclarées, mais restent disponibles sur demande.

douce et igname), les oléagineux (haricots, noix de cajou, niébé, arachides et soja), la canne à sucre, le coton et d'autres cultures (cacao, café et sésame), tout comme dans la classification des cultures selon le projet d'analyse du commerce mondial (GTAP). Les types d'élevage étaient l'élevage bovin, l'élevage ovin, l'aviculture. Le modèle empirique supposait que les agriculteurs doivent choisir dans le portefeuille de sept systèmes de culture et de quatre types d'élevage en affectant la terre, la main-d'œuvre et les ressources financières de sorte à maximiser le bénéfice actualisé de l'exploitation agricole pour chaque ZAC. Le modèle de programmation mathématique se présente comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Max}_{xcrop_{z,c,s,ty}, xliver_{z,r,ty}, tlab_{z,tm,ty}} \sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_z \sum_r \sum_k (share_{k,z} * xliver_{z,r,ty} * lprice_{k,r,ty}) + \sum_z \sum_c \sum_k \sum_s (share_{k,z} * yield_{z,c,s,ty} * xcrop_{z,c,s,ty} * price_{k,c,ty}) - \sum_{tm} \sum_z ((fwage_{z,tm,ty} * famlab_{z,tm,ty} + twage_{z,tm,ty} * tlab_{z,tm,ty}) / dpm) - \sum_r \sum_z ((rations_{z,r,ty} + vetpr_{r,ty}) * xliver_{z,r,ty}) - \sum_z \sum_c \sum_s (pcost_{z,c,ty} * xcrop_{z,c,s,ty}) - \sum_z \sum_c \sum_s \sum_r ((xcrop_{z,c,s,ty} + lio_{s,r} * 1000 * xliver_{z,r,ty}) * landcost_{z,ty})] \end{aligned} \quad (4)$$

Sous réserve que

$$\sum_c xcrop_{z,c,s,ty} \leq 1000 * landc_{z,s,ty} \quad (5)$$

$$\sum_r lio_{s,r} * xliver_{z,r,ty} * 1000 \leq 1000 * landl_{z,s,ty} \quad (6)$$

$$\sum_s \sum_c (labor_{c,tm} * xcrop_{z,c,s,ty}) + \sum_r (llab_{tm,r} * xliver_{z,r,ty}) \leq famlab_{z,tm,ty} + tlab_{z,tm,ty} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \sum_c \sum_s (pcost_{z,c,ty} * xcrop_{z,c,s,ty}) + \sum_r (rations_{z,r,ty} + vetpr_{r,ty}) * xliver_{z,r,ty} + \\ \sum_{tm} (twage_{z,tm,ty} * tlab_{z,tm,ty}) / dpm + \sum_c \sum_s \sum_r (xcrop_{z,c,s,ty} + lio_{s,r} * 1000 * xliver_{z,r,ty}) * \\ landcost_{z,ty} \leq wbar_{z,ty} \end{aligned} \quad (8)$$

Les ensembles, les paramètres et les variables utilisés dans le modèle sont définis au tableau 1.

La fonction objective (4) contient six expressions. La première expression

$$(\sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_z \sum_r \sum_k (share_{k,z} * xliver_{z,r,ty} * lprice_{k,r,ty}))])$$

est le total des recettes actualisées provenant de l'élevage⁶. La deuxième expression

$$(\sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_z \sum_c \sum_k \sum_s (share_{k,z} * yield_{z,c,s,ty} * xcrop_{z,c,s,ty} * price_{k,c,ty}))])$$

représente le total des recettes actualisées provenant de la production vivrière pour toutes les cultures et tous les groupes de cultures. La troisième expression

$$(\sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_{tm} \sum_z ((fwage_{z,tm,ty} * famlab_{z,tm,ty} + twage_{z,tm,ty} * tlab_{z,tm,ty}) / dpm))])$$

est le total des coûts actualisés de la main-d'œuvre. La quatrième expression

$$(\sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_r \sum_z ((rations_{z,r,ty} + vetpr_{r,ty}) * xliver_{z,r,ty}))])$$

représente le total des coûts actualisés de l'alimentation des animaux d'élevage et des services vétérinaires. La cinquième expression

$$(\sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_z \sum_c \sum_s (pcost_{z,c,ty} * xcrop_{z,c,s,ty}))])$$

est le total des coûts actualisés de la technologie. La sixième expression

$$(\sum_{ty} [e^{-0.03ty} (\sum_z \sum_c \sum_s \sum_r ((xcrop_{z,c,s,ty} + lio_{s,r} * 1000 * xliver_{z,r,ty}) * landcost_{z,ty}))])$$

représente le total des coûts actualisés de la terre. L'équation (5) est l'expression des contraintes qui pèsent sur les ressources en terres consacrées aux cultures. L'équation (6) représente les contraintes qui pèsent sur les ressources en terres consacrées à l'élevage. Les contraintes qui pèsent sur les ressources en main-d'œuvre sont prises en compte par l'équation (7) et l'équation (8) prend en compte les contraintes qui pèsent sur les ressources financières.

6 On suppose qu'aucun des animaux produits n'est vendu. L'expression fournit un calcul du total des recettes provenant de l'élevage dans la fonction objective.

Tableau 1 Définition des ensembles, des paramètres et des variables du modèle

Ensembles, paramètres et variables	Définition
Ensembles	
c	Ensemble des sept cultures et groupes de cultures étudiés dans le modèle
r	Ensemble des quatre types d'élevage étudiés dans le modèle
s	Ensemble des trois types de sol
km	Ensemble des quatre technologies utilisées dans la production vivrière
tm	Ensemble des 12 mois de l'année
ty	Ensemble des périodes quinquennales allant de 2010 à 2100 avec 2004 comme année de référence
z	Ensemble des 39 zones agroclimatiques
k	Ensemble des 14 pays figurant dans les analyses
b	Ensemble des cinq bassins figurant dans les analyses
Paramètres	
$landc_{z,s,ty}$	Terres de culture par ZAC, par type de sol et par période (milliers d'ha)
$landl_{z,s,ty}$	Terres consacrées à l'élevage par ZAC, par type de sol et par période (milliers d'ha)
$rations_{z,r,ty}$	Alimentation des animaux d'élevage en rations alimentaires par ZAC, par type d'élevage et par période (milliers de dollars É.-U.)
$lio_{s,r}$	Besoins en terres par type d'élevage et par type de sol (1 ha par tête)
$labor_{c,tm}$	Besoins en main-d'œuvre, par culture et groupe de cultures et par mois (jours-personne)
$llab_{tm,r}$	Besoins en main-d'œuvre, par type d'élevage et par mois (jours-personne)
$price_{k,c,ty}$	Prix des cultures, par pays et par période (milliers de dollars É.-U. par tonne)
$yield_{z,c,ty}$	Rendement de la culture par ZAC, par type de sol et par période (tonnes par ha)
$pcost_{z,c,ty}$	Coût de la technologie utilisée pour la culture par ZAC et par période (milliers de dollars É.-U.)
$fwage_{z,tm,ty}$	Salaire de réservation, par ZAC, mois et période (milliers de dollars É.-U. par jour-personne)
$twage_{z,tm,ty}$	Salaire de la main-d'œuvre embauchée par ZAC, mois et période (milliers de dollars É.-U. par jour-personne)
$famlab_{z,tm,ty}$	Main-d'œuvre familiale par ZAC, mois et période (jours-personne)
$lprice_{k,r,ty}$	Prix de l'élevage par pays et par période (dollars É.-U. par tête)
$vetpr_{r,ty}$	Coût des services vétérinaires par type d'élevage et par période (milliers de dollars É.-U.)
$landcost_{z,ty}$	Coût de la terre par ZAC et par période (milliers de dollars É.-U.)
$wcbar_{z,ty}$	Fonds de roulement par ZAC et par période (milliers de dollars É.-U.)
$share_{k,z}$	Part des terres de culture des ZAC au sein des pays
dpm	Nombre de journées de travail par mois
Variables	
$xcrop_{z,c,s,ty}$	Totalité des terres dans chaque ZAC affectée à la culture ou à des groupes de la culture, par type de sol et par période (ha)
$xliver_{z,r,ty}$	Nombre d'animaux produits dans chaque ZAC, par type d'élevage et par période (têtes)
$tlab_{z,tm,ty}$	Main-d'œuvre embauchée pour compléter la main-d'œuvre familiale, par mois et par période dans chaque ZAC (jours-personne)

2.2.4. PARAMÉTRISATION DU MODÈLE

Les paramètres utilisés dans le modèle bioéconomique sont tirés de plusieurs sources. Outre les données sur les rendements des cultures et les superficies affectées aux cultures et à l'élevage, des enquêtes documentaires approfondies ont été menées afin de collecter les données sur les nombreux paramètres socioéconomiques requis pour effectuer l'optimisation. En effet, nombre de paramètres socioéconomiques utilisés dans la modélisation proviennent d'études publiées auparavant (notamment Louhichi et al.,

2013 ; Louhichi et Paloma, 2014 ; et Lokonon et al., 2015). Certains paramètres socioéconomiques ont été tirés des indicateurs du développement dans le monde et des bases de données de la FAO. Plusieurs paramètres ont été projetés de 2010 à 2100.

L'étude a envisagé quatre scénarios socioéconomiques afin de cerner l'incertitude à propos des perspectives économiques futures (Palazzo et al., 2014). Les scénarios ne sont pas des projections, ni des prédictions ou des prévisions ; ils décrivent plutôt des conditions potentielles futures et comment ces dernières pourraient se réaliser (Wilkinson et Eidinow, 2008). Les scénarios socioéconomiques ont utilisé deux axes d'incertitude : i) si les priorités à court terme ou à long terme dominent dans la gouvernance régionale ; et ii) si les acteurs étatiques ou non étatiques constituent la force motrice du changement dans la région. On a supposé également cependant que bien d'autres éléments moteurs pouvaient jouer un rôle dans les trajectoires des scénarios (Palazzo et al., 2014). Ces autres éléments moteurs, tels que la population, le PIB et la stabilité politique, étaient censés influencer sur chacun des scénarios socioéconomiques afin de permettre des comparaisons entre ceux-ci (Palazzo et al., 2014). La présente étude a utilisé les quatre scénarios socioéconomiques suivants [également dénommés profils socioéconomiques partagés (SSP)] qui ont été mis au point par Palazzo et al. (2014) :

- Espèces, contrôle et calories : Dans ce scénario, les acteurs étatiques constituent la force dominante en Afrique de l'Ouest et les priorités à court terme (dénommées SSP1) prévalent ;
- Autodétermination : Dans ce scénario, les acteurs étatiques constituent la force dominante en Afrique de l'Ouest et les priorités à long terme (dénommées SSP2) prévalent ;
- La société civile à la rescousse ? Dans ce scénario, les acteurs non étatiques constituent la force dominante en Afrique de l'Ouest et les priorités à long terme (SSP3) prévalent ;
- Sauve-qui-peut : Dans ce scénario, les acteurs non étatiques constituent la force motrice et les priorités à court terme (SSP4) prévalent.

Les 4 SSP ont servi à projeter les paramètres socioéconomiques du modèle. Les prix des cultures et des animaux d'élevage ont été projetés sur la base des taux d'inflation annuels. Les taux d'inflation diffèrent selon les SSP et selon que les pays sont membres ou non de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) : i) SSP1 - 6 % pour les pays membres de l'UEMOA et 12 % pour les pays non membres ; ii) SSP2 : - 2 % pour les pays membres de l'UEMOA et 8 % pour les pays non membres ; iii) SSP3 - 4 % pour les pays membres de l'UEMOA et 10 % pour les pays non membres ; iv) SSP4 - 8 % pour les pays membres de l'UEMOA et 15 % pour les pays non membres.

Des scénarios climatiques ont été également incorporés dans l'étude (Sylla, 2015) afin de projeter les rendements futurs des cultures. Les scénarios climatiques reposaient sur un modèle climatique régional (MCR). La phase 5 du projet de comparaison de modèles couplés a été choisie et réduite dynamiquement au moyen d'un MCR à haute résolution destiné à la région de l'Afrique de l'Ouest pour deux RCP de base du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, à savoir : le RCP4.5 (forçage futur de niveau intermédiaire des gaz à effet de serre) ; et le RCP8.5 [forçage de niveau élevé des gaz à effet de serre (GES)] (Sylla, 2015). Les projections du climat estiment les niveaux de précipitation futurs, les températures ambiantes et les taux d'évapotranspiration.

2.2.5. CALIBRAGE DU MODÈLE BIOÉCONOMIQUE

Le modèle économique de programmation mathématique a été calibré avant son utilisation dans les simulations de l'impact du changement climatique. Il a été calibré au moyen de données observées pour l'année de référence 2004. Des approximations rapprochées de l'affectation des terres observée

pour diverses cultures, selon l'occupation des terres en 2004, ont été obtenues par la PMP traditionnelle (Howitt, 1995) qui a servi dans de nombreuses autres études (par exemple Egbendewe-Mondzozo et al., 2015 ; Egbendewe-Mondzozo et al., 2011 ; Heckelei et al., 2012). En fait, la PMP est souvent utilisée dans les modèles bioéconomiques régionaux (Howitt, 1995 ; Rohm et Dabbert, 2003). L'un des atouts du calibrage par la PMP est que les résultats du modèle sont plus proches des scénarios du monde réel (Kanellopoulos et al., 2010). Les trois étapes habituelles de la PMP ont été suivies au cours de la procédure de calibrage (Howitt, 1995 ; Kanellopoulos et al., 2010). Premièrement, un modèle de programmation linéaire brute a été déroulé afin de comprendre le comportement du modèle sans calibrage : il a été découvert que seuls les fruits et légumes (bananes, manioc, bananes plantains, pommes de terre, patate douce, igname) poussaient dans toutes les ZAC. Deuxièmement, le modèle de simulation a été répété, avec des données sur l'occupation des terres pour les pays en 2004, afin de reproduire les terres de culture observées de 2014 au niveau des pays. Enfin, les coûts d'opportunité de la deuxième étape ont servi à calculer les coefficients des fonctions de rendement marginal, qui ont permis de calibrer le modèle en tant que modèle d'optimisation quadratique non linéaire, dans l'hypothèse d'un rendement marginal linéaire décroissant. Par suite de cette procédure de calibrage, le modèle a pu prédire l'affectation des terres de culture au niveau des pays pour 2004 avec un écart moyen de 13,9 %, qui se situe dans la gamme acceptable en matière de modélisation du comportement des agriculteurs (Hazell & Norton, 1986 ; Howitt, 1995).

Selon Egbendewe-Mondzozo et al. (2015), il est proposé dans l'étude un taux de pénétration des terres de plus et de moins 2 % chaque année afin de contraindre dynamiquement l'affectation des terres de culture dans les simulations, compte tenu du fait que l'occupation totale des terres de culture ne saurait dépasser la totalité des terres arables disponibles. Ainsi, les auteurs ont pu incorporer une composante dynamique dans la PMP plutôt qu'une approche statique, chose qui a permis des estimations plus réalistes des superficies au fil du temps. Il y a lieu de noter que cette approche n'a pas permis au modèle de cerner les événements climatiques extrêmes dans le court terme. Puisque bon nombre d'agriculteurs des pays de la CEDEAO consomment ce qu'ils produisent, (Seo et al., 2009), il n'y aura peut-être pas une variation importante des superficies cultivées dans le court terme. Par conséquent, notre approche de calibrage est conforme à la rigidité observée dans l'expansion des superficies à court terme. Une approche similaire de calibrage a été utilisée pour la production de l'élevage dans les pays de la CEDEAO.

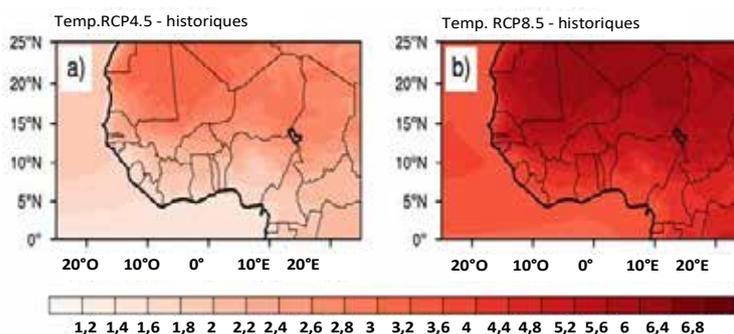
3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

ECOLAND a servi à mener des travaux de recherche sur les éléments déterminants de l'offre de culture liée au changement climatique. Étant donné la longue période requise pour des évaluations de l'impact du changement climatique, les conclusions ne devraient pas être interprétées comme des projections ou des prévisions, mais plutôt comme les résultats probables de l'interaction d'un certain nombre de forces motrices mal comprises (Medellin-Azuara et al., 2011).

3.1. CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA RÉGION DE LA CEDEAO

Les rendements des cultures ont été prévus selon le RCP4.5 et le RCP8.5. Une augmentation régionale de la température est projetée en utilisant un ensemble MCR multimodèle pour la région de la CEDEAO tout entière (Sylla, 2015)⁷. Cependant, on prévoit que le degré de réchauffement variera dans la région. Les plus petites augmentations moyennes de la température se produiront probablement dans les zones orographiques de Guinée, les montagnes du Cameroun et le plateau de Jos. Un réchauffement plus significatif est prévu pour la région nord du golfe de Guinée, tandis que les augmentations les plus importantes sont attendues dans le Sahara. Les changements de température sont considérablement plus grands selon le scénario de forçage de niveau élevé des GES (RCP8.5), dans lequel une augmentation se situant entre 4K et 7K est prévue, que selon le scénario de forçage de niveau intermédiaire des GES (RCP4.5), dans lequel il est prévu une hausse comprise entre 1K et 3,6K (voir figure). L'amplitude diurne de la température selon le RCP4.5 augmenterait dans toute la région de la CEDEAO, les hausses les plus importantes se produisant dans le nord du Mali, au Niger et au Sénégal. Cependant, il est prévu que cette amplitude diminuera en Côte d'Ivoire, dans le sud du Ghana, au Libéria et en Sierra Leone. Des hausses plus importantes de ladite amplitude sont attendues selon le scénario RCP8.5 que selon le scénario RCP4.5.

Figure III Variations projetées de la température saisonnière moyenne (en K ou en °C) (températures futures moins températures historiques) pour l'ensemble MCR selon a) le RCP4.5 et b) le RCP8.5



Source : Sylla (2015).

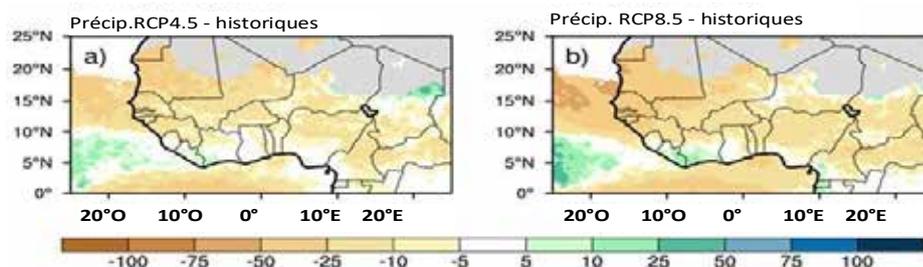
Une réduction substantielle des précipitations saisonnières moyennes est prévue dans toute la région de la CEDEAO selon les deux scénarios RCP, à l'exception du sud de la Côte d'Ivoire et de la Sierra Leone (Sylla, 2005). Selon le scénario RCP4.5, les précipitations futures diminueront de 5 à 25 %, tandis que selon le scénario RCP8.5, elles diminueront de plus de 50 % dans certaines zones, par rapport aux données

⁷ On a effectué des simulations sur 130 années jusqu'en 2100 et les projections des RCP pour les années 2070-2099 ont été comparées aux données de la période historique récente (1976-2005). Les données climatologiques journalières ont été utilisées pour la période 1970-2005 et les données climatologiques ont été calculées pour les années 2006-2100.

historiques (voir figure IV). La Guinée, le Mali et le Sénégal sont les pays de la CEDEAO qui accuseront selon toute vraisemblance les diminutions les plus importantes des précipitations.

De surcroît, il est prévu que la longueur des épisodes de chaleur et la fréquence des fortes précipitations augmenteront à la fois selon les deux scénarios RCP. La plus grande augmentation survenant selon le RCP8.5. Un schéma de dipôle est attendu pour les épisodes d'humidité, dont la longueur devrait diminuer dans les pays situés le long du golfe de Guinée et augmenter dans le Sahel.

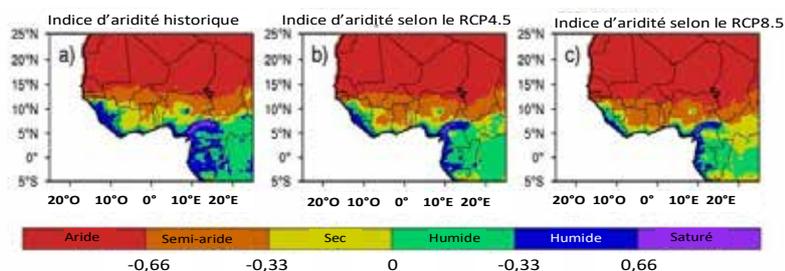
Figure IV Variations projetées des précipitations saisonnières moyennes (en pourcentage) (valeurs futures moins valeurs historiques) pour l'ensemble MCR selon le RCP4.5 et le RCP8.5



Source : Sylla (2015).

La répartition projetée de l'aridité selon les scénarios RCP4.5 et RCP8.5 est exposée à la figure V. Par rapport aux données historiques, il est prévu que le nord du Sahel et le Sahara deviendront plus arides, tandis que la bande semi-aride dans le Sahel est censée se déplacer vers le sud. Des climats humides moins étendus sont susceptibles d'apparaître dans les zones orographiques et le long du littoral du golfe de Guinée (Sylla). Une tendance à la semi-aridité et à l'aridité est prévue pour toute la région de la CEDEAO. La tendance est en général plus prononcée selon le scénario RCP8.5.

Figure V Indice d'aridité pour l'ensemble MCR (données historiques et projections selon les scénarios RCP,4,5 et RCP,8,5)



Source : Sylla (2015).

3.2. AFFECTATION DES TERRES DE CULTURE ET PRODUCTION SANS CHANGEMENT CLIMATIQUE

Comme mentionné auparavant, le modèle a été calibré en recourant à des données sur les superficies cultivées en 2004 au niveau des pays avec un écart moyen de 13,9%. L'affectation des superficies estimées de terres cultivées et de la production figure au tableau 2. Les superficies cultivées et la production variaient selon les pays en raison de différences dans les conditions agricoles sur le terrain. Trois groupes de cultures n'ont pas été produits par certains pays en 2004 : la canne à sucre n'a pas été produite par la Gambie (Sowe et al., 2015) ; le Libéria et la Sierra Leone n'ont pas produit le coton (Rhodes et al., 2015) ; et la Guinée-Bissau et le Niger n'ont pas produit le cacao, le café ni le sésame (Cassamá et al., 2015; Maman et al., 2015). Des simulations sans changement climatique ont été déroulées pour comprendre les trajectoires

de la production agricole selon différents scénarios socioéconomiques en l'absence de changement climatique dans la région, le but étant d'établir des scénarios de référence permettant d'estimer l'impact du changement climatique. Les conclusions montrent que, sans changement climatique, les superficies et la production sont susceptibles d'augmenter pour toutes les cultures dans les années à venir.

Tableau 2 Superficies cultivées et production en 2004

	Superficies cultivées (milliers d'ha)					Production (milliers de tonnes)								
	Paddy	Céréales	Fruits et légumes	Oléagineux	Canne à sucre	Coton	Cacao, café et sésame	Paddy	Céréales	Fruits et légumes	Oléagineux	Canne à sucre	Coton	Cacao, café et sésame
Bénin	24,8	940,2	412,9	473,0	1,9	116,1	14,6	41,8	1014,0	4131,3	373,1	53,7	103,5	7,1
Burkina Faso	49,5	2959,8	19,9	336,6	3,6	14,1	1,5	86,0	2859,3	184,6	247,0	307,4	12,9	0,7
Côte d'Ivoire	341,0	383,7	1290,5	499,2	23,0	257,6	1063,1	552,5	556,1	11094,5	419,5	1372,3	199,6	504,2
Gambie	5,2	173,4	2,7	47,4		1,4	0,7	11,7	165,1	25,4	42,8		1,2	0,3
Ghana	119,4	767,2	1457,7	476,7	5,5	25,0	850,0	185,8	935,5	13000,8	414,6	408,3	20,3	399,5
Guinée	691,1	83,6	342,9	191,2	5,2	31,9	64,7	1040,7	110,4	2554,4	170,2	295,8	32,5	31,8
Guinée-Bissau	65,0	61,9	16,3	154,3	0,2	4,1		107,5	83,6	158,5	133,4	7,8	3,6	
Libéria	47,1	6,9	109,6	5,5	0,1		10,0	62,5	8,7	717,8	4,7	7,3		4,5
Mali	96,7	2800,0	10,9	550,6	4,5	38,7	0,6	170,4	2681,0	110,1	350,3	373,8	35,0	0,3
Niger	23,4	7364,2	10,7	3090,1	3,8	10,0		43,7	6503,1	210,9	1834,3	325,0	9,7	
Nigéria	2348,0	12772,1	8008,0	6962,0	43,0	632,0	1230,6	3734,9	14608,6	73628,7	5971,7	4746,8	505,6	581,1
Sénégal	81,5	890,9	62,1	589,0	7,1	43,6	1,2	184,4	807,0	551,9	367,2	662,9	39,2	0,6
Sierra Leone	452,8	67,5	312,7	120,0	1,0		47,4	556,0	84,7	2189,9	99,3	51,1		22,5
Togo	32,3	321,3	176,1	219,4	0,9	117,7	69,9	51,2	361,7	1594,2	194,0	49,2	94,2	34,3

Les superficies et la production de paddy suivent les mêmes tendances dans tous les SSP. Cependant, au Sénégal, ces tendances sont près de 35 % plus basses durant la seconde moitié du XXI^e siècle que durant la première moitié du siècle. Les superficies et la production céréalière sont plus faibles dans le SSP2 que dans les autres SSP pour certains pays, notamment le Burkina Faso, le Mali, le Niger, le Nigéria et le Sénégal tout au long du siècle, et pour le Bénin, la Gambie, le Ghana et le Togo, il en va de même, mais la période s'étend seulement de 2090 à 2100. En 2010, les superficies et la production céréalière devraient être plus faibles dans le SSP2 que dans le SSP1 au Bénin, au Burkina Faso, en Gambie, au Mali, au Niger, au Nigéria et au Sénégal. Les superficies et la production de fruits et légumes, de canne à sucre, de cacao, de café et de sésame ne sont pas hétérogènes dans les SSP. Bien que les superficies et la production d'oléagineux et de coton suivent les mêmes tendances pour tous les pays dans le SSP1, le SSP3 et le SSP4, elles diffèrent considérablement dans le SSP2. En effet, les superficies et la production d'oléagineux et de coton sont plus faibles dans le SSP2 que dans le SSP1 pour certains pays, notamment le Burkina Faso, le Mali, le Niger, le Nigéria et le Sénégal.

3.3. INCIDENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'AFFECTATION DES TERRES DE CULTURE

Les variations dans les modes d'utilisation des terres pour chaque scénario climatique ont été analysées pour tous les SSP.

3.3.1. SUPERFICIES DE PADDY

La répartition des superficies de paddy suit la même tendance pour tous les SSP selon le RCP4.5 et le RCP8.5 (voir tableaux 3 et 4). Selon le RCP4.5, les superficies de paddy chutent de 2060 jusqu'à la fin du siècle dans tous les pays. Cependant, les pays sont inégalement touchés. D'ici à 2080, certains, notamment le Bénin, le Burkina Faso et le Mali, vont vraisemblablement connaître un recul des superficies de 8,5 %, de 3,5 % et de 6,8 % respectivement, tandis que d'autres, tels que la Gambie, la Guinée-Bissau et le Niger, ne subiront peut-être pas de changement. L'impact du changement climatique sur les superficies est également inégal entre les pays selon le RCP8.5. En effet, des pays tels que le Bénin, le Burkina Faso, la Gambie, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger et le Sénégal ne connaissent aucune variation des superficies selon ce scénario. En outre, tandis que certains pays sont censés subir les effets néfastes du changement climatique selon le scénario de changement climatique extrême après 2070, le changement climatique devrait ensuite produire un impact positif dans ces pays à la fin du siècle. L'impact du changement climatique sur les superficies de paddy est plus grand selon le RCP4.5 que selon le RCP8.5. Il conviendrait de noter cependant que cet impact varie à travers les ZAC au sein des pays. C'est ainsi que, selon le scénario de changement climatique extrême, des variations négatives des superficies de paddy sont observées sur les sols limoneux pour la ZAC 3, tandis que des variations positives sont observées sur ces sols pour la ZAC 15.

Tableau 3 Impact du changement climatique sur les superficies de paddy selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-1,9	-46,9	-2,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-1,9	-46,9	-2,1	-1,1		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	-7,5	-12,4	-10,2	-5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	-7,5	-12,4	-10,2	-5,7		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-2,2	-5,7	4,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-2,2	-5,7	4,0	-1,8		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-9,1	-10,6	-1,6	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-9,1	-10,6	-1,6	-8,6		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	-1,0	0,0	0,0	-1,6	-10,9	-36,2	-17,6	-9,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	-1,6	-10,9	-36,2	-17,6	-9,7		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-17,0	-22,2	-28,6	-20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-17,0	-22,2	-28,6	-20,3		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	2,7	0,0		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-1,9	-46,9	-2,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-1,9	-46,9	-2,1	-1,1		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	-7,5	-12,4	-10,2	-5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	-7,5	-12,4	-10,2	-5,7		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-2,2	-5,7	4,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-2,2	-5,7	4,0	-1,8		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-9,1	-10,6	-1,6	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7	-9,1	-10,6	-1,6	-8,6		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	-1,0	0,0	0,0	-1,6	-10,9	-36,2	-17,6	-9,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	-1,6	-10,9	-36,2	-17,6	-9,7		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-17,0	-22,2	-28,6	-20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-17,0	-22,2	-28,6	-20,3		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	2,7	0,0		

Tableau 4 Impact du changement climatique sur les superficies de paddy selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-3,8	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-3,8	0,1	2,6	0,0	
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-8,4	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-8,4	-10,0	0,0	0,0	
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-3,7	5,9	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-3,7	5,9	11,6	0,0	
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,1	-10,2	-1,6	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,1	-10,2	-1,6	17,2	0,0	
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-15,0	-14,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-15,0	-14,9	0,2	0,0	
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-22,1	-28,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-22,1	-28,6	3,7	0,0	
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	4,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	4,3	4,6	0,0	
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-3,8	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-3,8	0,1	2,6	0,0	
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-8,4	-10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5	-8,4	-10,0	0,0	0,0	
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-3,7	5,9	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	-3,7	5,9	11,6	0,0	
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,1	-10,2	-1,6	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,1	-10,2	-1,6	17,2	0,0	
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-15,0	-14,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,9	-15,0	-14,9	0,2	0,0	
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-22,1	-28,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-22,1	-28,6	3,7	0,0	
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	4,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	4,3	4,6	0,0	

Tableau 5 Superficies de paddy sans changement climatique (milliers d'ha)

450	SSP2 : Autodétermination																		
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	34,0	41,4	50,5	51,4	60,1	72,1	86,1	103,4	123,3	34,0	41,4	50,5	51,4	60,1	72,1	86,1	103,4	123,3	
Burkina Faso	68,0	82,9	101,0	120,2	145,8	177,5	216,2	263,4	319,9	68,0	82,9	101,0	120,2	145,8	177,5	216,2	263,4	319,9	
Côte d'Ivoire	468,1	570,6	693,7	777,4	916,8	1089,0	1280,8	1431,5	1507,4	468,1	570,6	693,7	777,4	916,8	1089,0	1280,8	1431,5	1507,4	
Gambie	7,1	8,7	10,6	12,9	15,7	19,1	23,3	25,5	26,7	7,1	8,7	10,6	12,9	15,7	19,1	23,3	25,5	26,7	
Ghana	163,9	199,8	243,5	275,7	330,4	391,1	441,8	452,0	433,6	163,9	199,8	243,5	275,7	330,4	391,1	441,8	452,0	433,6	
Guinée	948,7	1156,5	1406,9	1687,1	2021,2	2360,6	2555,0	2496,8	2418,0	948,7	1156,5	1406,9	1687,1	2021,2	2360,6	2555,0	2496,8	2418,0	
Guinée-Bissau	89,2	108,8	130,6	157,1	180,4	198,3	209,0	214,6	217,5	89,2	108,8	130,6	157,1	180,4	198,3	209,0	214,6	217,5	
Libéria	64,6	78,8	96,0	117,0	142,7	168,7	180,5	167,2	150,9	64,6	78,8	96,0	117,0	142,7	168,7	180,5	167,2	150,9	
Mali	132,7	161,8	197,2	239,4	291,6	355,4	433,2	528,1	639,2	132,7	161,8	197,2	239,4	291,6	355,4	433,2	528,1	639,2	
Niger	32,1	39,1	47,7	58,1	70,9	86,4	105,3	128,4	156,5	32,1	39,1	47,7	58,1	70,9	86,4	105,3	128,4	156,5	
Nigéria	3223,3	3877,7	4651,0	5291,6	6203,1	7120,1	7631,5	8008,3	8112,8	3223,3	3877,7	4651,0	5291,6	6203,1	7120,1	7631,5	8008,3	8112,8	
Sénégal	111,9	136,4	166,2	202,2	246,3	300,2	365,9	431,2	504,2	111,9	136,4	166,2	202,2	246,3	300,2	365,9	431,2	504,2	
Sierra Leone	621,7	757,8	923,8	1126,0	1372,6	1583,3	1518,3	1345,6	1129,4	621,7	757,8	923,8	1126,0	1372,6	1583,3	1518,3	1345,6	1129,4	
Togo	44,3	54,0	65,7	77,0	92,0	110,6	133,1	152,9	174,5	44,3	54,0	65,7	77,0	92,0	110,6	133,1	152,9	174,5	
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
SSP4 : Sauve-qui-peut																			
Bénin	34,0	41,4	50,5	51,4	60,1	72,1	86,1	103,4	123,3	34,0	41,4	50,5	51,4	60,1	72,1	86,1	103,4	123,3	
Burkina Faso	68,0	82,9	101,0	120,2	145,8	177,5	216,2	263,4	319,9	68,0	82,9	101,0	120,2	145,8	177,5	216,2	263,4	319,9	
Côte d'Ivoire	468,1	570,6	693,7	777,4	916,8	1089,0	1280,8	1431,5	1507,4	468,1	570,6	693,7	777,4	916,8	1089,0	1280,8	1431,5	1507,4	
Gambie	7,1	8,7	10,6	12,9	15,7	19,1	23,3	25,5	26,7	7,1	8,7	10,6	12,9	15,7	19,1	23,3	25,5	26,7	
Ghana	163,9	199,8	243,5	275,7	330,4	391,1	441,8	452,0	433,6	163,9	199,8	243,5	275,7	330,4	391,1	441,8	452,0	433,6	
Guinée	948,7	1156,5	1406,9	1687,1	2021,2	2360,6	2555,0	2496,8	2418,0	948,7	1156,5	1406,9	1687,1	2021,2	2360,6	2555,0	2496,8	2418,0	
Guinée-Bissau	89,2	108,8	130,6	157,1	180,4	198,3	209,0	214,6	217,5	89,2	108,8	130,6	157,1	180,4	198,3	209,0	214,6	217,5	
Libéria	64,6	78,8	96,0	117,0	142,7	168,7	180,5	167,2	150,9	64,6	78,8	96,0	117,0	142,7	168,7	180,5	167,2	150,9	
Mali	132,7	161,8	197,2	239,4	291,6	355,4	433,2	528,1	639,2	132,7	161,8	197,2	239,4	291,6	355,4	433,2	528,1	639,2	
Niger	32,1	39,1	47,7	58,1	70,9	86,4	105,3	128,4	156,5	32,1	39,1	47,7	58,1	70,9	86,4	105,3	128,4	156,5	

Nigéria	3223,3	3877,7	4651,0	5291,6	6203,1	7120,1	7631,5	8008,3	8112,8	8112,8
Sénégal	111,9	136,4	166,2	202,2	246,3	300,2	365,9	431,2	504,2	504,2
Sierra Leone	621,7	757,8	923,8	1126,0	1372,6	1583,3	1518,3	1345,6	1129,4	1129,4
Togo	44,3	54,0	65,7	77,0	92,0	110,6	133,1	152,9	174,5	174,5

3.3.2. SUPERFICIES DE MAÏS, DE SORGHO ET DE MIL

La répartition des superficies de maïs, de sorgho et de mil suit la même tendance pour tous les SSP selon le RCP4.5 et le RCP8.5 (voir tableaux 6 et 7). De 2020 à 2050, le changement climatique n'aura vraisemblablement qu'un impact insignifiant sur les superficies de céréales dans la quasi-totalité des pays de la CEDEAO, les exceptions étant le Mali, le Niger, le Nigéria et le Sénégal où les superficies devraient augmenter dans les SSP1, SSP2 et SSP3 à partir de 2020. De 2050 à la fin du siècle, il entraînera une diminution des terres arables affectées à la culture du maïs, du sorgho et du mil dans tous les pays de la CEDEAO à l'exception de la Gambie et du Niger, où les superficies affectées à ces cultures devraient augmenter. Certains pays, notamment le Bénin, la Guinée, la Guinée-Bissau et la Sierra Leone, accuseront probablement une diminution de plus de 50 % des superficies affectées à la production céréalière d'ici à la fin du siècle selon tous les scénarios climatiques et socioéconomiques. Une diminution de moins de 10 % des superficies est prévue au Burkina Faso, en Gambie, au Ghana et au Nigéria d'ici à la fin du siècle selon tous les scénarios climatiques et socioéconomiques. En règle générale, il y a très peu de variations dans les superficies de céréales dans les pays de la CEDEAO selon les divers scénarios climatiques et socioéconomiques. Le changement climatique devrait cependant avoir un impact sur la totalité des terres affectées à la production de maïs, de sorgho et de mil dans toutes les ZAC, avec davantage de terres affectées à ces cultures dans certaines d'entre elles, telles que la ZAC 20 (sols limoneux) et la ZAC 22 (sols limoneux et sablonneux), et moins de terres leur étant affectées dans d'autres, telles que la ZAC 32 et la ZAC 34 (sols argileux). Au niveau de la ZAC, on s'attend à ce que le SSP qui prévaut modifie l'impact du changement climatique sur les superficies de céréales.

Tableau 6 Impact du changement climatique sur les superficies de céréales selon le RCP4.

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-5,6	-26,7	-44,8	-50,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,2	-5,6	-26,7	-50,6	-61,8		
Burkina Faso	0,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	-0,1	-0,2	0,3	2,9	-18,0	0,0	0,0	0,7	-0,1	0,3	7,2	1,8		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	2,9	26,0	-22,4	-7,5	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	26,0	-22,4	-7,5	-14,7	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,3	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	-7,5	-4,5	-4,1	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	-7,5	-4,5	-4,1	-5,5		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,6	-7,3	-1,2	-0,3	-88,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-7,3	-1,2	-0,3	-88,3	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	0,0	-94,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	0,0	-94,5	0,0		
Mali	3,2	0,0	0,0	0,0	5,7	2,0	-0,4	-0,4	3,9	11,4	-15,0	0,0	0,0	4,0	-0,4	3,5	29,5	14,0		
Niger	31,3	0,0	0,0	0,0	87,2	3,8	0,0	0,0	8,1	35,7	-5,3	0,0	0,0	5,8	0,0	6,1	78,6	34,4		
Nigéria	0,6	0,0	0,0	0,8	3,0	0,4	-1,1	-1,1	1,5	2,3	-5,6	0,0	0,8	3,3	-0,9	0,8	8,7	3,2		
Sénégal	0,4	0,0	0,0	0,0	2,6	11,9	-0,1	-0,1	20,4	14,8	-29,7	0,0	0,0	20,7	-0,1	21,7	69,3	89,7		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-5,7	-71,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-5,7	-71,1	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	-10,7	-21,3	-32,5	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	-10,7	-21,3	-32,5	-38,2		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-5,6	-26,7	-44,8	-50,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-5,6	-26,7	-44,8	-50,6		
Burkina Faso	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	-0,1	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	-0,1	0,3	0,3		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	2,9	26,0	-22,4	-7,5	-14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	26,0	-22,4	-7,5	-14,7	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	-7,5	-4,5	-4,1	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,8	-7,5	-4,5	-4,1	-5,2		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,6	-7,3	-1,2	-0,3	-88,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-7,3	-1,2	-0,3	-88,3	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	0,0	-94,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	0,0	-94,5	0,0		
Mali	3,1	0,0	0,0	0,0	5,7	2,0	-0,4	-0,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	2,0	-0,4	3,4	3,9		
Niger	31,9	0,0	0,0	0,0	87,2	3,8	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	87,2	3,8	0,0	6,8	8,1		
Nigéria	-0,1	0,0	0,0	0,8	3,0	0,4	-1,1	-1,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,8	3,0	0,4	-1,1	1,2	1,5		
Sénégal	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,6	11,9	-0,1	-0,1	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	11,9	-0,1	18,4	20,4		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-5,7	-71,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-5,7	-71,1	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	-10,7	-21,3	-32,5	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	-10,7	-21,3	-32,5	-38,1		

Tableau 7 Impact du changement climatique sur les superficies de céréales selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,1	-3,5	-5,6	-26,7	-44,8	-50,4	0,0	0,0	0,0	0,1	-3,5	-5,6	-26,7	-50,6	-61,8		
Burkina Faso	0,3	0,0	0,0	0,3	0,6	-0,1	-0,1	-0,2	0,9	2,9	0,0	0,0	0,3	0,5	-0,1	-0,1	7,2	-0,2		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	2,9	-31,9	-22,4	-7,9	-14,7	-18,3	0,0	0,0	0,0	2,9	-31,9	-22,4	-7,9	-14,7	-18,3		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-7,5	-4,5	-4,1	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-7,5	-4,5	-4,1	-5,5		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,6	-15,7	-1,2	-3,8	-88,3	-92,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-15,7	-1,2	-3,8	-88,3	-92,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	-3,9	-94,5	-96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	-3,9	-94,5	-96,3		
Mali	3,3	0,0	0,0	0,8	5,3	-0,3	-0,4	-0,4	5,6	11,4	0,0	0,0	0,9	3,5	-0,4	-0,4	29,5	10,0		
Niger	32,3	0,0	0,0	1,0	87,2	0,0	0,0	0,0	11,9	35,7	0,0	0,0	1,4	5,8	0,0	0,0	78,6	29,0		
Nigéria	0,6	0,0	0,0	2,3	0,2	-1,7	-1,1	-1,1	5,9	2,3	0,0	0,0	2,4	0,2	-1,8	-1,2	8,7	1,8		
Sénégal	0,4	0,0	0,0	1,9	2,6	-0,1	-0,1	-0,1	24,3	14,8	0,0	0,0	2,8	20,6	-0,1	-0,1	69,3	76,4		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-8,2	-71,1	-78,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-8,2	-71,1	-78,8		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,1	-8,2	-10,7	-21,3	-32,5	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-8,2	-10,7	-21,3	-32,5	-39,1		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,1	-3,5	-5,6	-26,7	-44,8	-50,4	0,0	0,0	0,0	0,1	-3,5	-5,6	-26,7	-44,8	-50,4		
Burkina Faso	0,3	0,0	0,0	0,3	0,6	-0,1	-0,1	-0,2	0,9	2,9	0,0	0,0	0,3	0,6	0,2	-0,1	-0,2	0,9		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	2,9	-31,9	-22,4	-7,9	-14,7	-18,3	0,0	0,0	0,0	2,9	-31,9	-22,4	-7,9	-14,7	-18,3		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-7,5	-4,5	-4,1	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,6	-7,5	-4,5	-4,1	-5,2		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,6	-15,7	-1,2	-3,8	-88,3	-92,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-15,7	-1,2	-3,8	-88,3	-92,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,4	-11,0	-29,2	-51,1	-60,6		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	-3,9	-94,5	-96,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	-3,9	-94,5	-96,3		
Mali	3,6	0,0	0,0	0,8	5,3	-0,3	-0,4	-0,4	5,6	0,0	0,0	0,0	0,8	5,3	2,0	-0,4	-0,4	5,6		
Niger	33,3	0,0	0,0	1,0	87,2	0,0	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	1,0	87,2	3,8	0,0	0,0	11,9		
Nigéria	0,6	0,0	0,0	2,3	0,2	-1,7	-1,1	-1,1	5,9	0,0	0,0	0,0	2,3	0,2	-0,4	-1,1	-1,1	5,9		
Sénégal	0,5	0,0	0,0	1,9	2,6	-0,1	-0,1	-0,1	24,3	0,0	0,0	0,0	1,9	2,6	11,9	-0,1	-0,1	24,3		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-8,2	-71,1	-78,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-79,3	-19,1	-8,2	-71,1	-78,8		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,1	-8,2	-10,7	-21,3	-32,5	-39,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-8,2	-10,7	-21,3	-32,5	-39,1		

Tableau 8 Superficies de céréales sans changement climatique (millions d'ha)

SSP1 : Espèces, contrôle et calories																		
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	SSP2 : Autodétermination								
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,3	2,3
Burkina Faso	3,9	4,9	5,8	6,9	7,7	8,2	8,8	9,5	10,4	3,4	4,7	5,6	6,6	7,3	7,8	8,4	7,3	3,1
Côte d'Ivoire	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Gambie	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,2
Ghana	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1
Guinée	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Guinée-Bissau	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mali	3,5	4,6	5,4	6,2	6,8	7,2	7,6	8,0	8,5	3,1	3,9	4,6	5,2	5,6	5,9	6,3	5,6	2,7
Niger	7,2	10,3	9,6	8,7	7,7	6,7	6,8	6,9	7,1	7,0	6,7	6,5	6,2	6,1	6,1	6,2	2,8	1,7
Nigéria	17,0	19,9	22,2	23,9	24,6	24,2	24,1	24,2	24,4	16,2	19,2	21,3	22,7	23,1	22,7	22,6	21,0	13,0
Sénégal	1,1	1,4	1,7	2,0	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	1,8	0,8
Sierra Leone	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1
Togo	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																		
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	SSP4 : Sauve-qui-peut								
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	1,2	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8
Burkina Faso	3,4	4,9	5,8	6,9	7,7	8,2	8,8	9,5	10,4	4,0	4,9	5,8	6,9	7,7	8,2	8,8	9,5	10,4
Côte d'Ivoire	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Gambie	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
Ghana	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2
Guinée	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Guinée-Bissau	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mali	3,1	4,6	5,4	6,2	6,8	7,2	7,6	8,0	8,5	3,8	4,6	5,4	6,2	6,8	7,2	7,6	8,0	8,5
Niger	7,0	10,3	9,6	8,7	7,7	6,7	6,8	6,9	7,1	9,7	10,3	9,6	8,7	7,7	6,7	6,8	6,9	7,1
Nigéria	16,3	19,9	22,2	23,9	24,6	24,2	24,1	24,2	24,4	17,4	19,9	22,2	23,9	24,6	24,2	24,1	24,2	24,4
Sénégal	0,9	1,4	1,7	2,0	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	1,2	1,4	1,7	2,0	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2
Sierra Leone	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1
Togo	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9

3.3.3. SUPERFICIES DE FRUITS ET LÉGUMES

À l'exception du Sénégal, la production de fruits et légumes dans les pays de la CEDEAO ne risque pas d'être touchée par les scénarios de changement climatique, que ce dernier soit modéré ou sévère, quel que soit le SSP qui prévaut (voir tableaux 9 et 10).

Tableau 9 Impact du changement climatique sur les superficies de fruits et légumes selon le RCP 4,5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-30,5	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Tableau 10 Impact du changement climatique sur les superficies de fruits et légumes selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Tableau 11 Superficies de fruits et légumes sans changement climatique (millions d'ha)

		SSP2 : Autodétermination																	
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
SSP1 : Espèces, contrôle et calories																			
Bénin	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Côte d'Ivoire	1,8	2,2	2,6	3,2	3,7	4,3	4,9	5,1	5,4	5,4	1,8	2,2	2,6	3,2	3,7	4,3	4,9	5,1	5,4
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ghana	2,0	2,4	3,0	3,6	4,3	5,2	6,0	6,1	6,3	6,3	2,0	2,4	3,0	3,6	4,3	5,2	6,0	6,1	6,3
Guinée	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Libéria	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Nigéria	10,8	12,3	13,8	15,4	16,7	18,2	19,7	20,9	22,3	22,3	10,8	12,3	13,8	15,4	16,7	18,2	19,7	20,9	22,3
Sénégal	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sierra Leone	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,1	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1
Togo	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Côte d'Ivoire	1,8	2,2	2,6	3,2	3,7	4,3	4,9	5,1	5,4	5,4	1,8	2,2	2,6	3,2	3,7	4,3	4,9	5,1	5,4
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ghana	2,0	2,4	3,0	3,6	4,3	5,2	6,0	6,1	6,3	6,3	2,0	2,4	3,0	3,6	4,3	5,2	6,0	6,1	6,3
Guinée	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Libéria	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Nigéria	10,8	12,3	13,8	15,4	16,7	18,2	19,7	20,9	22,3	22,3	10,8	12,3	13,8	15,4	16,7	18,2	19,7	20,9	22,3
Sénégal	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sierra Leone	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,1	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1
Togo	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
SSP4 : Sauve-qui-peut																			
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Côte d'Ivoire	1,8	2,2	2,6	3,2	3,7	4,3	4,9	5,1	5,4	5,4	1,8	2,2	2,6	3,2	3,7	4,3	4,9	5,1	5,4
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ghana	2,0	2,4	3,0	3,6	4,3	5,2	6,0	6,1	6,3	6,3	2,0	2,4	3,0	3,6	4,3	5,2	6,0	6,1	6,3
Guinée	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Libéria	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Nigéria	10,8	12,3	13,8	15,4	16,7	18,2	19,7	20,9	22,3	22,3	10,8	12,3	13,8	15,4	16,7	18,2	19,7	20,9	22,3
Sénégal	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sierra Leone	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,1	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1
Togo	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6

3.3.4. SUPERFICIES D'OLÉAGINEUX

Les superficies d'oléagineux risquent fort de subir les effets du changement climatique selon les scénarios de changement climatique modéré aussi bien qu'extrême (voir tableaux 12 et 13). Des pays tels que le Bénin, la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Guinée, le Nigéria et le Togo connaîtront tout d'abord une diminution, puis une hausse et enfin une diminution des superficies des terres affectées à la production d'oléagineux d'ici à la fin du XXI^e siècle. La Guinée-Bissau, le Libéria et la Sierra Leone enregistreront une augmentation de ces superficies. Au Burkina Faso, en Gambie, au Mali, au Niger et au Sénégal, on prévoit que la totalité des terres affectée à la production d'oléagineux reculera de 2020 jusqu'à la fin du siècle. Ces tendances ne subiront vraisemblablement que des effets minimaux des conditions climatiques et socioéconomiques. À part le Libéria et la Sierra Leone, la variation des superficies d'oléagineux dans les pays de la CEDEAO devrait se situer entre -73,2 % et 61,2 % dans le SSP1, le SSP3 et le SSP4, et entre -90,2 % et 85,4 % pour le SSP2 selon le RCP 4.5. Une évolution semblable est constatée selon le RCP 8.5, sauf que les superficies des terres affectées à cette production reculeront vraisemblablement plus tôt que selon le RCP4.5. L'impact du changement climatique varie également à travers les ZAC. À titre d'exemple, le changement climatique est susceptible de déboucher sur une augmentation des superficies d'oléagineux dans la ZAC 13 (sols limoneux) et dans la ZAC 27 (sols argileux) ainsi qu'une diminution des superficies dans les ZAC 20 et 22 (sols limoneux) dans le SSP1 selon les scénarios de changement climatique aussi bien modéré qu'extrême.

Tableau 12 Impact du changement climatique sur les superficies d'oléagineux selon le RCP4.5

		SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Auto détermination									
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin		0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,3	15,3	47,2	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,3	15,3	47,5	85,4		
Burkina Faso		0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8	-2,6	-0,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	-4,1	-4,0	-10,8	-1,8	-1,0		
Côte d'Ivoire		0,0	0,0	0,0	-1,6	-9,6	-39,0	-33,8	15,9	8,9	0,0	0,0	0,0	-1,6	-9,6	-39,0	-33,8	15,9	8,9		
Gambie		0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,1	-0,7	0,0	0,0	0,0		
Ghana		0,0	0,0	0,0	-0,1	18,9	14,4	8,9	10,8	9,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	18,9	14,4	8,9	10,8	9,8		
Guinée		0,0	0,0	0,0	-0,3	6,3	7,3	31,0	61,2	29,7	0,0	0,0	0,0	-0,3	6,3	7,3	31,0	61,2	29,7		
Guinée-Bissau		0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	15,9	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	15,9	26,0		
Libéria		0,0	0,0	0,0	0,0	213,7	559,1	861,7	1414,7	1200,4	0,0	0,0	0,0	0,0	213,7	559,1	861,7	1414,7	1200,4		
Mali		0,0	0,0	0,0	-0,1	-25,4	-10,7	-0,8	0,0	-20,7	0,0	0,0	-0,9	-0,1	-25,8	-45,1	-69,6	-57,0	-46,3		
Niger		0,0	0,0	0,0	0,0	-73,2	-2,4	0,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	-2,4	0,0	-58,2	-85,3	-88,3	-90,2	-86,7		
Nigéria		0,0	0,0	0,0	-1,6	-5,5	-6,4	2,6	11,7	-0,2	0,0	0,0	-0,1	-1,8	-4,4	-7,6	-12,2	15,6	8,4		
Sénégal		0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7	-14,9	0,0	0,0	-32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2	-3,2	-75,6	-6,2	-4,1		
Sierra Leone		0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	285,3	375,0	500,5	300,1	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	285,3	375,0	500,5	300,1		
Togo		0,0	0,0	0,0	-0,1	-1,1	-2,1	6,2	24,2	40,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	-1,1	-2,1	6,2	24,2	40,9		
		SSP4 : Sauve-qui-peut																			
		SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin		0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,3	15,3	47,2	84,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,3	15,3	47,2	84,7		
Burkina Faso		0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8	-2,6	-0,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8	-2,6	-0,3	-2,9	-3,3		
Côte d'Ivoire		0,0	0,0	0,0	-1,6	-9,6	-39,0	-33,8	15,9	8,9	0,0	0,0	0,0	-1,6	-9,6	-39,0	-33,8	15,9	8,9		
Gambie		0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,1	-0,7	0,0	0,0	0,0		
Ghana		0,0	0,0	0,0	-0,1	18,9	14,4	8,9	10,8	9,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	18,9	14,4	8,9	10,8	9,8		
Guinée		0,0	0,0	0,0	-0,3	6,3	7,3	31,0	61,2	29,7	0,0	0,0	0,0	-0,3	6,3	7,3	31,0	61,2	29,7		
Guinée-Bissau		0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	15,9	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	15,9	26,0		
Libéria		0,0	0,0	0,0	0,0	213,7	559,1	861,7	1414,7	1200,4	0,0	0,0	0,0	0,0	213,7	559,1	861,7	1414,7	1200,4		
Mali		0,0	0,0	0,0	-0,1	-25,4	-10,7	-0,8	0,0	-20,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	-25,4	-10,7	-0,8	-16,9	-20,7		
Niger		0,0	0,0	0,0	0,0	-73,2	-2,4	0,0	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-73,2	-2,4	0,0	-4,3	-5,2		
Nigéria		0,0	0,0	0,0	-1,6	-5,5	-6,4	2,6	11,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6	-5,5	-6,4	2,6	6,7	-0,2		
Sénégal		-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,7	-14,9	0,0	0,0	-32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7	-14,9	0,0	-26,4	-32,6		
Sierra Leone		0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	285,3	375,0	500,5	300,1	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	285,3	375,0	500,5	300,1		
Togo		0,0	0,0	0,0	-0,1	-1,1	-2,1	6,2	24,2	40,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	-1,1	-2,1	6,2	24,2	40,9		

Tableau 13 Impact du changement climatique sur les superficies d'oléagineux selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,3	15,3	40,7	84,3	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,3	15,3	41,0	85,4		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	-2,3	-5,5	-0,5	-0,3	-0,1	-6,8	0,0	-7,8	-0,1	-2,5	-3,8	-4,0	-10,8	-1,9	-1,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	-1,6	12,2	-39,0	-33,8	-22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	12,2	-39,0	-33,8	-22,2	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	-0,1	19,2	14,4	8,9	9,7	3,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	19,2	14,4	8,9	9,7	3,2		
Guinée	0,0	0,0	0,0	-0,3	8,7	7,3	31,0	33,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,3	8,7	7,3	31,0	33,8	-0,1		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	13,8	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	13,8	26,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	165,2	559,1	861,7	1414,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	165,2	559,1	861,7	1414,7	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	-3,5	-24,7	-1,2	-0,8	-0,3	-28,6	0,0	-34,3	-0,9	-5,9	-24,0	-45,1	-69,6	-58,5	-46,3		
Niger	0,0	0,0	0,0	-1,1	-73,2	0,0	0,0	0,0	-7,7	0,0	-24,4	-2,4	-1,3	-58,2	-85,3	-88,3	-90,2	-86,7		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	-4,7	-1,1	-2,0	2,6	6,6	-15,5	0,0	-5,2	-0,1	-5,1	0,7	-5,6	-12,2	7,5	-0,1		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	-2,8	-3,7	0,0	0,0	0,0	-38,7	0,0	-50,1	0,0	-8,2	-12,2	-3,2	-75,6	-6,2	-4,1		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5	285,3	375,0	500,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5	285,3	375,0	500,5	-0,4		
Togo	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	-2,1	6,2	19,8	40,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	-2,1	6,2	19,8	40,9		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,3	15,3	40,7	84,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,3	15,3	40,7	84,3	
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	-2,3	-5,5	-0,5	-0,3	-0,1	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	-5,5	-2,6	-0,3	-0,1	-6,8	
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	-1,6	12,2	-39,0	-33,8	-22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	12,2	-39,0	-33,8	-22,2	0,0	
Gambie	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	-0,8	
Ghana	0,0	0,0	0,0	-0,1	19,2	14,4	8,9	9,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	19,2	14,4	8,9	9,7	3,2	
Guinée	0,0	0,0	0,0	-0,3	8,7	7,3	31,0	33,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	8,7	7,3	31,0	33,8	-0,1	
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	13,8	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	3,4	6,0	13,8	26,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	165,2	559,1	861,7	1414,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	165,2	559,1	861,7	1414,7	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	-3,5	-24,7	-1,2	-0,8	-0,3	-28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	-24,7	-10,7	-0,8	-0,3	-28,6	
Niger	0,0	0,0	0,0	-1,1	-73,2	0,0	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	-1,1	-73,2	-2,4	0,0	0,0	0,0	-7,7	
Nigéria	0,0	0,0	0,0	-4,7	-1,1	-2,0	2,6	6,6	-15,5	0,0	0,0	0,0	-4,7	-1,1	-4,7	2,6	6,6	-15,5		
Sénégal	-0,3	0,0	-0,5	-2,8	-3,7	0,0	0,0	0,0	-38,7	0,0	0,0	0,0	-2,8	-3,7	-14,9	0,0	0,0	0,0	-38,7	
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5	285,3	375,0	500,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5	285,3	375,0	500,5	-0,4		
Togo	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	-2,1	6,2	19,8	40,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	-2,1	6,2	19,8	40,9		

Tableau 14 Superficies d'oléagineux sans changement climatique (milliers d'ha)

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	6,5	7,9	9,6	11,8	14,3	17,3	18,3	17,4	14,5	14,5	6,5	7,9	9,6	11,8	14,3	17,3	18,3	17,3	14,4	
Burkina Faso	4,6	5,6	6,9	8,2	9,8	11,6	13,4	15,7	16,6	16,6	4,6	5,6	6,3	7,5	8,5	10,3	13,1	13,0	13,7	
Côte d'Ivoire	6,9	8,3	9,2	9,6	9,5	8,0	6,2	3,9	1,9	1,9	6,9	8,3	9,2	9,6	9,5	8,0	6,2	3,9	1,9	
Gambie	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	
Ghana	6,5	7,9	8,7	8,1	7,1	6,5	5,8	5,0	3,8	3,8	6,5	7,9	8,7	8,1	7,1	6,5	5,8	5,0	3,8	
Guinée	2,6	3,2	3,7	3,8	3,5	3,1	2,6	2,1	1,5	1,5	2,6	3,2	3,7	3,8	3,5	3,1	2,6	2,1	1,5	
Guinée-Bissau	2,1	2,5	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	2,8	2,6	2,6	2,1	2,5	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	2,8	2,6	
Libéria	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Mali	7,6	9,2	11,2	13,3	15,4	17,7	18,1	18,1	18,2	18,2	7,6	9,2	7,2	7,9	6,2	8,9	15,8	4,3	3,0	
Niger	42,4	51,7	63,0	76,3	91,7	105,2	107,4	108,8	109,9	109,9	42,4	51,7	57,0	66,1	33,6	91,9	103,9	55,7	33,4	
Nigéria	93,6	103,7	110,9	116,6	115,6	114,4	112,4	111,8	108,5	108,5	93,6	103,7	103,6	106,7	100,9	98,3	108,2	70,5	65,7	
Sénégal	8,1	9,8	12,0	14,3	16,9	19,9	20,6	20,6	20,5	20,5	8,1	9,8	4,9	4,8	4,4	4,3	16,3	1,4	1,2	
Sierra Leone	1,6	2,0	2,3	2,7	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	1,6	2,0	2,3	2,7	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	
Togo	3,0	3,7	4,3	4,8	5,4	5,6	5,4	4,9	4,2	4,2	3,0	3,7	4,3	4,8	5,4	5,6	5,4	4,9	4,2	
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
	SSP4 : Sauve-qui-peut																			
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	6,5	7,9	9,6	11,8	14,3	17,3	18,3	17,4	14,5	14,5	6,5	7,9	9,6	11,8	14,3	17,3	18,3	17,4	14,5	
Burkina Faso	4,6	5,6	6,9	8,2	9,8	11,6	13,4	15,7	16,6	16,6	4,6	5,6	6,9	8,2	9,8	11,6	13,4	15,7	16,6	
Côte d'Ivoire	6,9	8,3	9,2	9,6	9,5	8,0	6,2	3,9	1,9	1,9	6,9	8,3	9,2	9,6	9,5	8,0	6,2	3,9	1,9	
Gambie	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	
Ghana	6,5	7,9	8,7	8,1	7,1	6,5	5,8	5,0	3,8	3,8	6,5	7,9	8,7	8,1	7,1	6,5	5,8	5,0	3,8	
Guinée	2,6	3,2	3,7	3,8	3,5	3,1	2,6	2,1	1,5	1,5	2,6	3,2	3,7	3,8	3,5	3,1	2,6	2,1	1,5	
Guinée-Bissau	2,1	2,5	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	2,8	2,6	2,6	2,1	2,5	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	2,8	2,6	
Libéria	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Mali	7,6	9,2	11,2	13,3	15,4	17,7	18,1	18,1	18,2	18,2	7,6	9,2	11,2	13,3	15,4	17,7	18,1	18,1	18,2	
Niger	42,4	51,7	63,0	76,3	91,7	105,2	107,4	108,8	109,9	109,9	42,4	51,7	63,0	76,3	91,7	105,2	107,4	108,8	109,9	
Nigéria	93,6	103,7	110,9	116,6	115,6	114,4	112,4	111,8	108,5	108,5	93,6	103,7	110,9	116,6	115,6	114,4	112,4	111,8	108,5	
Sénégal	8,1	9,8	12,0	14,3	16,9	19,9	20,6	20,6	20,5	20,5	8,1	9,8	12,0	14,3	16,9	19,9	20,6	20,6	20,5	
Sierra Leone	1,6	2,0	2,3	2,7	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	1,6	2,0	2,3	2,7	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	
Togo	3,0	3,7	4,3	4,8	5,4	5,6	5,4	4,9	4,2	4,2	3,0	3,7	4,3	4,8	5,4	5,6	5,4	4,9	4,2	

3.3.5. SUPERFICIES DE CANNE À SUCRE

Comme il ressort des tableaux 15 et 16, le changement climatique n'aura vraisemblablement pas d'impact significatif sur les superficies de canne à sucre dans la plupart des pays de la CEDEAO pendant quelques années. Cependant, de 2070 à la fin du siècle, un certain nombre de pays, notamment la Guinée, la Guinée-Bissau et la Sierra Leone, devraient enregistrer une forte augmentation des superficies des terres consacrées à la production de canne à sucre. On prévoit que la production augmentera de près de 70 % en Guinée-Bissau, par exemple. Pourtant, une augmentation de moins de 10 % est prévue en Guinée et en Sierra Leone. Les conditions climatiques et socioéconomiques auront peut-être peu d'impact sur ces tendances. Néanmoins, les scénarios de changement climatique dans les RCP4.5 et RCP8.5 ont des impacts différents sur la production au Sénégal et au Nigéria. C'est ainsi qu'au Nigéria, les superficies des terres affectées à la production de canne à sucre commenceront par augmenter avant de diminuer puis d'augmenter encore une fois vers la fin du siècle selon le RCP4.5, mais elles augmenteront seulement (sans période de déclin) selon le RCP8.5. Même si elles ne se ressentiront pas du changement climatique selon le RCP4.5, les superficies de canne à sucre connaîtront une forte chute selon le RCP8.5, si ce scénario est associé au SSP2, avec la production de canne baissant de près de 24 % d'ici à 2090.

Tableau 15 Impact du changement climatique sur les superficies de canne à sucre selon le RCP4.5

		SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2		
Guinée-Bissau		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8		
Libéria		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Niger		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria		0,0	115,3	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	427,6	0,0	115,3	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	427,6		
Sénégal		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1		
Togo		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2		
Guinée-Bissau		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8		
Libéria		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Niger		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria		0,0	115,3	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	427,6	0,0	115,3	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	427,6		
Sénégal		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1		
Togo		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Tableau 16 Impact du changement climatique sur les superficies de canne à sucre selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8	73,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8	
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	404,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	0,0	
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	0,0	-23,7	0,0	
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1	0,0	
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
	SSP4 : Sauve-qui-peut																			
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8	73,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	70,4	72,4	73,8	
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	404,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,2	373,2	404,3	0,0	
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,9	5,0	5,1	0,0	
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tableau 17 Superficies de canne à sucre sans changement climatique (milliers d'ha)

		SSP2 : Autodétermination																		
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
SSP1 : Espèces, contrôle et calories																				
Bénin		2,6	3,2	3,9	4,8	5,8	7,1	8,7	10,6	12,9	12,9	2,6	3,2	3,9	4,8	5,8	7,1	8,7	10,6	12,9
Burkina Faso		5,0	6,1	7,4	9,0	11,0	13,4	15,2	16,5	18,2	18,2	5,0	6,1	7,4	9,0	11,0	13,4	15,2	16,5	18,2
Côte d'Ivoire		31,6	38,5	47,0	57,3	66,6	72,7	80,2	89,2	100,2	100,2	31,6	38,5	47,0	57,3	66,6	72,7	80,2	89,2	100,2
Ghana		7,6	9,2	11,2	13,7	16,2	18,6	20,0	20,5	21,2	21,2	7,6	9,2	11,2	13,7	16,2	18,6	20,0	20,5	21,2
Guinée		7,1	8,7	10,6	12,9	15,8	19,2	23,4	28,5	34,7	34,7	7,1	8,7	10,6	12,9	15,8	19,2	23,4	28,5	34,7
Guinée-Bissau		0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8
Libéria		0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,0	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
Mali		6,1	7,5	9,1	11,1	13,5	16,5	20,1	24,5	29,9	29,9	6,1	7,5	9,1	11,1	13,5	16,5	20,1	24,5	29,9
Niger		5,2	6,4	7,8	9,4	11,5	14,0	17,1	20,9	25,4	25,4	5,2	6,4	7,8	9,4	11,5	14,0	17,1	20,9	25,4
Nigéria		39,5	33,4	32,3	32,4	33,9	36,7	40,9	46,8	54,5	54,5	39,5	33,4	32,3	32,4	33,9	36,7	40,9	46,8	54,5
Sénégal		9,7	11,9	14,5	17,6	21,5	26,2	31,4	37,5	45,0	45,0	9,7	11,9	14,5	17,6	21,5	26,2	30,5	36,4	33,0
Sierra Leone		1,4	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,3	5,2	6,4	6,4	1,4	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,3	5,2	6,4
Togo		1,2	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	6,0	6,0	1,2	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	6,0
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin		2,6	3,2	3,9	4,8	5,8	7,1	8,7	10,6	12,9	12,9	2,6	3,2	3,9	4,8	5,8	7,1	8,7	10,6	12,9
Burkina Faso		5,0	6,1	7,4	9,0	11,0	13,4	15,2	16,5	18,2	18,2	5,0	6,1	7,4	9,0	11,0	13,4	15,2	16,5	18,2
Côte d'Ivoire		31,6	38,5	47,0	57,3	66,6	72,7	80,2	89,2	100,2	100,2	31,6	38,5	47,0	57,3	66,6	72,7	80,2	89,2	100,2
Ghana		7,6	9,2	11,2	13,7	16,2	18,6	20,0	20,5	21,2	21,2	7,6	9,2	11,2	13,7	16,2	18,6	20,0	20,5	21,2
Guinée		7,1	8,7	10,6	12,9	15,8	19,2	23,4	28,5	34,7	34,7	7,1	8,7	10,6	12,9	15,8	19,2	23,4	28,5	34,7
Guinée-Bissau		0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8
Libéria		0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,0	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
Mali		6,1	7,5	9,1	11,1	13,5	16,5	20,1	24,5	29,9	29,9	6,1	7,5	9,1	11,1	13,5	16,5	20,1	24,5	29,9
Niger		5,2	6,4	7,8	9,4	11,5	14,0	17,1	20,9	25,4	25,4	5,2	6,4	7,8	9,4	11,5	14,0	17,1	20,9	25,4
Nigéria		39,5	33,4	32,3	32,4	33,9	36,7	40,9	46,8	54,5	54,5	39,5	33,4	32,3	32,4	33,9	36,7	40,9	46,8	54,5
Sénégal		9,7	11,9	14,5	17,6	21,5	26,2	31,4	37,5	45,0	45,0	9,7	11,9	14,5	17,6	21,5	26,2	31,4	37,5	45,0
Sierra Leone		1,4	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,3	5,2	6,4	6,4	1,4	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,3	5,2	6,4
Togo		1,2	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	6,0	6,0	1,2	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	6,0

3.3.6. SUPERFICIES DE COTON

Comme il ressort des tableaux 18 et 19, le changement climatique provoquera, d'ici à la fin du siècle, une hausse des superficies de coton au Bénin, au Ghana et au Togo, créera une tendance en U de ces superficies au Sénégal, ainsi qu'une tendance en U inversé desdites superficies en Guinée et en Guinée-Bissau. Ces superficies resteront probablement constantes en Gambie. Dans les autres pays, l'impact du changement climatique sur les superficies dépendra des scénarios climatiques et socioéconomiques qui prévaudront. À titre d'exemple, le Burkina Faso verra augmenter les terres affectées à la production de coton d'ici à la fin du siècle selon le RCP4.5, mais connaîtra une tendance en U de ces superficies selon le RCP8.5, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. Les superficies affectées à la production au Mali, au Niger et au Nigéria doivent en principe rester constantes ou augmenter selon le RCP4.5, mais présenteront une tendance en U selon le RCP8.5, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. Les superficies ne devraient diminuer qu'au Sénégal selon le RCP4.5, bien que plusieurs pays, notamment le Burkina Faso, le Mali, le Niger, le Nigéria et le Sénégal, soient censés connaître une diminution des superficies selon le RCP8.5 au cours de la même période. En général, les superficies affectées à la production peuvent accuser une baisse pouvant atteindre 20, 65 et 28 % pour le SSP1, le SSP2 et le SSP3 respectivement, selon le RCP4.5, alors que la hausse peut atteindre 48, 65 et 48 % pour le SSP1, le SSP2 et le SSP3 respectivement, selon le RCP8.5. Il est prévu que les superficies de coton dans tous les pays de la CEDEAO augmenteront ou se stabiliseront d'ici à la fin du siècle, quels que soient les scénarios climatiques et socioéconomiques qui prévaudront.

Les superficies cultivées en coton devraient également varier à travers les ZAC et selon les différents scénarios climatiques et socioéconomiques, Il est prévu qu'elles diminueront dans certaines ZAC : dans la ZAC 17 (sols sablonneux) et la ZAC 28 (sols limoneux), par exemple, les superficies cultivées devraient régresser de 47 % environ d'ici à 2020 selon le RCP8.5 dans le SSP1.

Tableau 18 Impact du changement climatique sur les superficies de coton selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	229,0	175,5	83,2	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	229,0	175,5	83,2		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	59,0	31,4	31,9	31,9	0,0	-35,1	0,0	0,0	218,3	330,8	200,5	225,5		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	279,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	279,9	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	133,6	88,1	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	133,6	88,1	98,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	119,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	119,8	0,0	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	197,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	197,4	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,7	71,2	28,4	29,0	29,0	0,0	-34,4	0,0	0,0	306,2	536,4	263,5	318,9		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-64,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	462,9	1023,8	75,1	81,7	81,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	650,9	1696,7	148,1	197,8		
Sénégal	-20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,4	1,4	2,0	2,0	-20,0	-25,2	0,0	0,0	5,4	6,8	8,3	9,9		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	49,5	45,6	45,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	49,5	45,6	45,0		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	229,0	175,5	83,2	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	229,0	175,5	83,2		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	59,0	31,4	31,9	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	59,0	31,4	31,9		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	279,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	279,9	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	133,6	88,1	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	133,6	88,1	98,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	119,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	119,8	0,0	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	197,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	197,4	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,7	71,2	28,4	29,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,7	71,2	28,4	29,0		
Niger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	462,9	1023,8	75,1	81,7	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	462,9	1023,8	75,1	81,7		
Sénégal	-20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,4	1,4	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,4	1,4	2,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	49,5	45,6	45,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	49,5	45,6	45,0		

Tableau 19 Impact du changement climatique sur les superficies de coton selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	43,8	224,4	235,6	83,2	83,2	0,0	0,0	0,0	28,3	43,8	224,4	235,6	83,2		
Burkina Faso	-25,7	0,0	0,0	0,0	27,7	45,9	40,1	34,7	31,9	0,0	-35,1	0,0	0,0	108,1	218,3	224,6	221,9	225,5		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	93,5	39,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	93,5	39,9	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	88,0	95,5	98,1	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	88,0	95,5	98,1	98,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	40,0	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	40,0	17,2	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	319,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	319,9	0,0		
Mali	-25,2	0,0	0,0	0,0	24,8	51,7	42,2	33,5	29,0	0,0	-34,4	0,0	0,0	112,8	306,2	317,8	311,2	318,9		
Niger	-47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-64,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	-1,7	0,0	0,0	0,0	29,7	462,9	384,5	216,0	81,7	0,0	-2,4	0,0	0,0	37,7	650,9	637,2	425,9	197,8		
Sénégal	-31,8	0,0	0,0	0,0	1,2	1,3	1,4	1,4	2,0	-20,0	-25,2	0,0	0,0	4,6	5,4	6,8	8,4	9,9		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	30,3	44,5	51,1	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	30,3	44,5	51,1	45,0		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	43,8	224,4	235,6	83,2	83,2	0,0	0,0	0,0	28,3	43,8	224,4	235,6	83,2		
Burkina Faso	-25,7	0,0	0,0	0,0	27,7	45,9	40,1	34,7	31,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	45,9	40,1	34,7	31,9		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	93,5	39,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,8	93,5	39,9	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	88,0	95,5	98,1	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	88,0	95,5	98,1	98,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	40,0	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	40,0	17,2	0,0		
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	319,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	250,7	319,9	0,0		
Mali	-25,2	0,0	0,0	0,0	24,8	51,7	42,2	33,5	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	51,7	42,2	33,5	29,0		
Niger	-47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	-1,7	0,0	0,0	0,0	29,7	462,9	384,5	216,0	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	462,9	384,5	216,0	81,7		
Sénégal	-31,8	-27,4	0,0	0,0	1,2	1,3	1,4	1,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,3	1,4	1,4	2,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	30,3	44,5	51,1	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	30,3	44,5	51,1	45,0		

Tableau 20 Superficies de coton sans changement climatique (milliers d'ha)

	SSP2 : Autodétermination																	
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	159,4	194,4	235,2	283,5	269,0	296,0	159,0	186,5	221,3	159,4	194,4	235,2	283,5	269,0	296,0	159,0	186,5	221,3
Burkina Faso	19,4	23,6	27,0	29,6	27,9	33,3	40,0	48,3	58,5	19,4	23,6	15,1	13,5	7,1	7,0	7,1	7,6	8,3
Côte d'Ivoire	353,6	431,0	395,0	237,0	258,3	289,8	295,6	294,2	295,5	353,6	431,0	395,0	237,0	258,3	289,8	295,6	294,2	295,5
Gambie	1,9	2,4	2,9	3,5	4,3	5,2	6,3	7,7	9,4	1,9	2,4	2,9	3,5	4,3	5,2	6,3	7,7	9,4
Ghana	34,3	41,8	46,8	49,3	38,4	44,7	46,1	48,3	51,3	34,3	41,8	46,8	49,3	38,4	44,7	46,1	48,3	51,3
Guinée	43,7	53,3	54,9	48,0	55,2	54,3	53,5	53,0	52,5	43,7	53,3	54,9	48,0	55,2	54,3	53,5	53,0	52,5
Guinée-Bissau	5,6	6,9	8,4	10,2	12,4	13,6	5,1	4,9	4,8	5,6	6,9	8,4	10,2	12,4	13,6	5,1	4,9	4,8
Mali	53,1	64,7	71,9	74,5	71,5	84,9	101,7	122,5	148,2	53,1	64,7	39,8	31,5	15,7	14,3	13,5	13,2	13,5
Niger	13,7	16,7	20,4	24,9	30,3	36,9	45,0	54,9	66,9	13,7	16,7	4,8	3,9	3,2	2,6	2,2	1,8	1,4
Nigéria	867,6	1057,6	907,0	389,2	296,4	277,4	252,5	251,8	260,5	867,6	1057,6	870,7	340,3	233,2	197,3	152,4	127,7	107,5
Sénégal	59,8	72,9	88,9	108,3	130,4	158,9	189,7	222,0	198,2	59,8	46,4	33,9	34,5	34,8	37,8	38,3	38,3	39,0
Togo	161,6	197,0	236,3	280,8	275,3	327,8	326,6	339,2	355,1	161,6	197,0	236,3	280,8	275,3	327,8	326,6	339,2	355,1
	SSP4 : Sauve-qui-peut																	
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	159,4	194,4	235,2	283,5	269,0	296,0	159,0	186,5	221,3	159,4	194,4	235,2	283,5	269,0	296,0	159,0	186,5	221,3
Burkina Faso	19,4	23,6	27,0	29,6	27,9	33,3	40,0	48,3	58,5	19,4	23,6	27,0	29,6	27,9	33,3	40,0	48,3	58,5
Côte d'Ivoire	353,6	431,0	395,0	237,0	258,3	289,8	295,6	294,2	295,5	353,6	431,0	395,0	237,0	258,3	289,8	295,6	294,2	295,5
Gambie	1,9	2,4	2,9	3,5	4,3	5,2	6,3	7,7	9,4	1,9	2,4	2,9	3,5	4,3	5,2	6,3	7,7	9,4
Ghana	34,3	41,8	46,8	49,3	38,4	44,7	46,1	48,3	51,3	34,3	41,8	46,8	49,3	38,4	44,7	46,1	48,3	51,3
Guinée	43,7	53,3	54,9	48,0	55,2	54,3	53,5	53,0	52,5	43,7	53,3	54,9	48,0	55,2	54,3	53,5	53,0	52,5
Guinée-Bissau	5,6	6,9	8,4	10,2	12,4	13,6	5,1	4,9	4,8	5,6	6,9	8,4	10,2	12,4	13,6	5,1	4,9	4,8
Mali	53,1	64,7	71,9	74,5	71,5	84,9	101,7	122,5	148,2	53,1	64,7	71,9	74,5	71,5	84,9	101,7	122,5	148,2
Niger	13,7	16,7	20,4	24,9	30,3	36,9	45,0	54,9	66,9	13,7	16,7	20,4	24,9	30,3	36,9	45,0	54,9	66,9
Nigéria	867,6	1057,6	907,0	389,2	296,4	277,4	252,5	251,8	260,5	867,6	1057,6	907,0	389,2	296,4	277,4	252,5	251,8	260,5
Sénégal	59,8	72,9	88,9	108,3	130,4	158,9	189,7	222,0	198,2	59,8	72,9	88,9	108,3	130,4	158,9	189,7	222,0	198,2
Togo	161,6	197,0	236,3	280,8	275,3	327,8	326,6	339,2	355,1	161,6	197,0	236,3	280,8	275,3	327,8	326,6	339,2	355,1

3.3.7. SUPERFICIES DE CACAO, DE CAFÉ ET DE SÉSAME

Les tableaux 21 et 22 indiquent que ni le changement de climat modéré ni le changement de climat extrême ne devraient influencer sur les superficies affectées à la production de cacao, de café et de sésame, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaut.

Tableau 21 Impact du changement climatique sur les superficies de cacao, de café et de sésame selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 22 Impact du changement climatique sur les superficies de cacao, de café et de sésame selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Guinée	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Togo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Tableau 23 Superficies de cacao, de café et de sésame sans changement climatique (millions d'ha)

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	1,5	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	1,5	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
Guinée	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	1,7	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,7	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		
Togo	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1		
Burkina Faso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Côte d'Ivoire	1,5	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	1,5	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2		
Gambie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ghana	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
Guinée	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3		
Libéria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Mali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Nigéria	1,7	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,7	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2		
Sénégal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sierra Leone	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		
Togo	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3		

3.4. INCIDENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PRODUCTION VIVRIÈRE

À l'exception du riz, de la canne à sucre et du coton, les données sur la production vivrière, qui concernent un groupe de cultures, peuvent servir d'indicateur de la production.

3.4.1. PRODUCTION DE PADDY

À l'exception du Niger et du Sénégal, la production de paddy devrait diminuer la plupart des années dans tous les pays de la CEDEAO, quels que soient les scénarios climatiques et socioéconomiques qui prévalent (voir tableaux 24 et 25). Les baisses prévues se situent entre 5 et 60 % et représentent en moyenne 11 % selon le RCP4.5 et elles s'établissent entre 2 et 40 % et représentent en moyenne 8 % selon le RCP8.5. Cependant, la production pourra augmenter probablement tant au Niger qu'au Sénégal presque chaque année de la période couverte par l'étude, ce quels que soient les scénarios climatiques et socioéconomiques qui prévalent. La hausse chaque année dépendra dans une large mesure des scénarios climatiques et socioéconomiques qui prévalent.

L'impact du changement climatique sur les superficies de paddy est relativement constant toutes ZAC confondues. À titre d'exemple, les ZAC 3 et 6 connaîtront une hausse de la production de paddy entre 2045 et 2060 sur les sols limoneux pour le changement climatique modéré aussi bien qu'extrême, associé au SSP1.

Tableau 24 Impact du changement climatique sur la production de paddy selon le RCP4.5

SSP1 : Espèces, contrôle et calories													SSP2 : Autodétermination												
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100							
Bénin	-3,7	-8,0	-1,3	5,3	12,5	-1,3	-23,3	-11,6	-7,3	-3,7	-8,0	-1,3	5,3	12,5	-1,3	-23,3	-11,6	-7,3							
Burkina Faso	-1,2	-2,9	1,3	6,9	18,4	6,3	-11,8	-5,3	-0,7	-1,2	-2,9	1,3	6,9	18,4	6,3	-11,8	-5,3	-0,7							
Côte d'Ivoire	-5,4	-6,7	-0,9	5,5	3,1	-10,7	-61,0	-16,0	-9,0	-5,4	-6,7	-0,9	5,5	3,1	-10,7	-61,0	-16,0	-9,0							
Gambie	-5,0	-10,1	-5,5	0,1	12,3	-3,4	-19,1	-10,8	-7,9	-5,0	-10,1	-5,5	0,1	12,3	-3,4	-19,1	-10,8	-7,9							
Ghana	-7,6	-8,1	-1,4	4,0	-2,9	-17,2	-31,4	-20,9	-13,1	-7,6	-8,1	-1,4	4,0	-2,9	-17,2	-31,4	-20,9	-13,1							
Guinée	-11,5	-8,5	-1,8	3,6	-4,6	-18,3	-32,0	-14,0	-10,9	-11,5	-8,5	-1,8	3,6	-4,6	-18,3	-32,0	-14,0	-10,9							
Guinée-Bissau	-12,0	-11,9	-4,3	2,5	-7,0	-15,1	-24,7	-18,3	-13,9	-12,0	-11,9	-4,3	2,5	-7,0	-15,1	-24,7	-18,3	-13,9							
Libéria	-14,0	-9,1	-2,9	1,7	-12,5	-27,7	-36,6	-17,4	-18,4	-14,0	-9,1	-2,9	1,7	-12,5	-27,7	-36,6	-17,4	-18,4							
Mali	-0,3	-0,9	2,1	7,4	19,3	7,9	-12,7	-3,5	1,4	-0,3	-0,9	2,1	7,4	19,3	7,9	-12,7	-3,5	1,4							
Niger	2,7	5,7	5,4	9,0	24,6	16,3	2,0	4,4	9,6	2,7	5,7	5,4	9,0	24,6	16,3	2,0	4,4	9,6							
Nigéria	-7,4	-9,2	-1,3	4,9	0,9	-18,2	-50,9	-26,4	-15,3	-7,4	-9,2	-1,3	4,9	0,9	-18,2	-50,9	-26,4	-15,3							
Sénégal	2,6	0,7	1,5	5,4	14,2	9,0	-0,9	6,6	9,0	2,6	0,7	1,5	5,4	14,2	9,0	-0,9	6,6	9,0							
Sierra Leone	-14,4	-10,9	-3,6	1,4	-15,9	-36,6	-47,5	-42,5	-32,2	-14,4	-10,9	-3,6	1,4	-15,9	-36,6	-47,5	-42,5	-32,2							
Togo	-5,6	-7,2	-0,8	5,8	9,0	-4,9	-30,7	-10,0	-7,0	-5,6	-7,2	-0,8	5,8	9,0	-4,9	-30,7	-10,0	-7,0							
SSP3 : La société civile à la rescousse ?													SSP4 : Sauve-qui-peut												
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100							
Bénin	-3,7	-8,0	-1,3	5,3	12,5	-1,3	-23,3	-11,6	-7,3	-3,7	-8,0	-1,3	5,3	12,5	-1,3	-23,3	-11,6	-7,3							
Burkina Faso	-1,2	-2,9	1,3	6,9	18,4	6,3	-11,8	-5,3	-0,7	-1,2	-2,9	1,3	6,9	18,4	6,3	-11,8	-5,3	-0,7							
Côte d'Ivoire	-5,4	-6,7	-0,9	5,5	3,1	-10,7	-61,0	-16,0	-9,0	-5,4	-6,7	-0,9	5,5	3,1	-10,7	-61,0	-16,0	-9,0							
Gambie	-5,0	-10,1	-5,5	0,1	12,3	-3,4	-19,1	-10,8	-7,9	-5,0	-10,1	-5,5	0,1	12,3	-3,4	-19,1	-10,8	-7,9							
Ghana	-7,6	-8,1	-1,4	4,0	-2,9	-17,2	-31,4	-20,9	-13,1	-7,6	-8,1	-1,4	4,0	-2,9	-17,2	-31,4	-20,9	-13,1							
Guinée	-11,5	-8,5	-1,8	3,6	-4,6	-18,3	-32,0	-14,0	-10,9	-11,5	-8,5	-1,8	3,6	-4,6	-18,3	-32,0	-14,0	-10,9							
Guinée-Bissau	-12,0	-11,9	-4,3	2,5	-7,0	-15,1	-24,7	-18,3	-13,9	-12,0	-11,9	-4,3	2,5	-7,0	-15,1	-24,7	-18,3	-13,9							
Libéria	-14,0	-9,1	-2,9	1,7	-12,5	-27,7	-36,6	-17,4	-18,4	-14,0	-9,1	-2,9	1,7	-12,5	-27,7	-36,6	-17,4	-18,4							
Mali	-0,3	-0,9	2,1	7,4	19,3	7,9	-12,7	-3,5	1,4	-0,3	-0,9	2,1	7,4	19,3	7,9	-12,7	-3,5	1,4							
Niger	2,7	5,7	5,4	9,0	24,6	16,3	2,0	4,4	9,6	2,7	5,7	5,4	9,0	24,6	16,3	2,0	4,4	9,6							
Nigéria	-7,4	-9,2	-1,3	4,9	0,9	-18,2	-50,9	-26,4	-15,3	-7,4	-9,2	-1,3	4,9	0,9	-18,2	-50,9	-26,4	-15,3							
Sénégal	2,6	0,7	1,5	5,4	14,2	9,0	-0,9	6,6	9,0	2,6	0,7	1,5	5,4	14,2	9,0	-0,9	6,6	9,0							
Sierra Leone	-14,4	-10,9	-3,6	1,4	-15,9	-36,6	-47,5	-42,5	-32,2	-14,4	-10,9	-3,6	1,4	-15,9	-36,6	-47,5	-42,5	-32,2							
Togo	-5,6	-7,2	-0,8	5,8	9,0	-4,9	-30,7	-10,0	-7,0	-5,6	-7,2	-0,8	5,8	9,0	-4,9	-30,7	-10,0	-7,0							

Tableau 25 Impact du changement climatique sur la production de paddy selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	-1,2	0,6	5,2	14,9	16,4	3,7	-14,6	-8,8	0,3	-1,2	0,6	5,2	14,9	16,4	3,7	-14,6	-8,8	0,3		
Burkina Faso	0,2	1,4	4,6	12,6	20,2	10,0	-6,0	-0,2	7,7	0,2	1,4	4,6	12,6	20,2	10,0	-6,0	-0,2	7,7		
Côte d'Ivoire	-3,6	-0,2	6,0	12,5	10,9	-1,4	-17,7	-8,7	-0,8	-3,6	-0,2	6,0	12,5	10,9	-1,4	-17,7	-8,7	-0,8		
Gambie	-2,5	-4,7	0,3	5,0	13,8	-1,8	-15,4	-6,2	1,9	-2,5	-4,7	0,3	5,0	13,8	-1,8	-15,4	-6,2	1,9		
Ghana	-4,7	-3,1	2,3	5,6	2,7	-12,7	-23,4	-18,1	-2,0	-4,7	-3,1	2,3	5,6	2,7	-12,7	-23,4	-18,1	-2,0		
Guinée	-8,5	-0,2	5,0	10,1	6,1	-6,7	-20,0	-8,6	4,7	-8,5	-0,2	5,0	10,1	6,1	-6,7	-20,0	-8,6	4,7		
Guinée-Bissau	-6,7	-9,3	-2,2	-3,4	-4,6	-10,7	-15,6	-7,5	-1,0	-6,7	-9,3	-2,2	-3,4	-4,6	-10,7	-15,6	-7,5	-1,0		
Libéria	-10,1	-1,4	2,9	4,4	-2,5	-18,2	-26,2	-12,7	12,4	-10,1	-1,4	2,9	4,4	-2,5	-18,2	-26,2	-12,7	12,4		
Mali	0,6	1,3	4,5	11,3	20,7	11,7	-3,0	2,9	9,9	0,6	1,3	4,5	11,3	20,7	11,7	-3,0	2,9	9,9		
Niger	2,1	0,7	3,3	6,6	23,5	18,6	8,3	14,3	19,3	2,1	0,7	3,3	6,6	23,5	18,6	8,3	14,3	19,3		
Nigéria	-4,7	-1,6	4,4	9,6	7,6	-11,3	-26,5	-19,5	-1,2	-4,7	-1,6	4,4	9,6	7,6	-11,3	-26,5	-19,5	-1,2		
Sénégal	4,6	1,4	3,8	6,7	19,1	16,5	10,5	16,4	15,7	4,6	1,4	3,8	6,7	18,7	9,6	-1,9	5,8	12,2		
Sierra Leone	-10,5	-5,1	0,7	0,2	-7,8	-30,4	-40,0	-39,0	-2,6	-10,5	-5,1	0,7	0,2	-7,8	-30,4	-40,0	-39,0	-2,6		
Togo	-3,0	1,5	6,4	14,1	14,7	2,1	-15,3	-5,0	4,4	-3,0	1,5	6,4	14,1	14,7	2,1	-15,3	-5,0	4,4		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	-1,2	0,6	5,2	14,9	16,4	3,7	-14,6	-8,8	0,3	-1,2	0,6	5,2	14,9	16,4	3,7	-14,6	-8,8	0,3		
Burkina Faso	0,2	1,4	4,6	12,6	20,2	10,0	-6,0	-0,2	7,7	0,2	1,4	4,6	12,6	20,2	10,0	-6,0	-0,2	7,7		
Côte d'Ivoire	-3,6	-0,2	6,0	12,5	10,9	-1,4	-17,7	-8,7	-0,8	-3,6	-0,2	6,0	12,5	10,9	-1,4	-17,7	-8,7	-0,8		
Gambie	-2,5	-4,7	0,3	5,0	13,8	-1,8	-15,4	-6,2	1,9	-2,5	-4,7	0,3	5,0	13,8	-1,8	-15,4	-6,2	1,9		
Ghana	-4,7	-3,1	2,3	5,6	2,7	-12,7	-23,4	-18,1	-2,0	-4,7	-3,1	2,3	5,6	2,7	-12,7	-23,4	-18,1	-2,0		
Guinée	-8,5	-0,2	5,0	10,1	6,1	-6,7	-20,0	-8,6	4,7	-8,5	-0,2	5,0	10,1	6,1	-6,7	-20,0	-8,6	4,7		
Guinée-Bissau	-6,7	-9,3	-2,2	-3,4	-4,6	-10,7	-15,6	-7,5	-1,0	-6,7	-9,3	-2,2	-3,4	-4,6	-10,7	-15,6	-7,5	-1,0		
Libéria	-10,1	-1,4	2,9	4,4	-2,5	-18,2	-26,2	-12,7	12,4	-10,1	-1,4	2,9	4,4	-2,5	-18,2	-26,2	-12,7	12,4		
Mali	0,6	1,3	4,5	11,3	20,7	11,7	-3,0	2,9	9,9	0,6	1,3	4,5	11,3	20,7	11,7	-3,0	2,9	9,9		
Niger	2,1	0,7	3,3	6,6	23,5	18,6	8,3	14,3	19,3	2,1	0,7	3,3	6,6	23,5	18,6	8,3	14,3	19,3		
Nigéria	-4,7	-1,6	4,4	9,6	7,6	-11,3	-26,5	-19,5	-1,2	-4,7	-1,6	4,4	9,6	7,6	-11,3	-26,5	-19,5	-1,2		
Sénégal	4,6	1,4	3,8	6,7	19,1	16,5	10,5	16,4	15,7	4,6	1,4	3,8	6,7	19,1	16,5	10,5	16,4	15,7		
Sierra Leone	-10,5	-5,1	0,7	0,2	-7,8	-30,4	-40,0	-39,0	-2,6	-10,5	-5,1	0,7	0,2	-7,8	-30,4	-40,0	-39,0	-2,6		
Togo	-3,0	1,5	6,4	14,1	14,7	2,1	-15,3	-5,0	4,4	-3,0	1,5	6,4	14,1	14,7	2,1	-15,3	-5,0	4,4		

Tableau 26 Production de paddy sans changement climatique (centaines de milliers de tonnes)

		SSP2 : Autodétermination																	
SSP1 : Espèces, contrôle et calories		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin		0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,9	2,7	3,7	5,1	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,9	2,7	3,7	5,1
Burkina Faso		1,1	1,4	1,9	2,5	3,4	4,8	6,7	9,5	13,2	1,1	1,4	1,9	2,5	3,4	4,8	6,7	9,5	13,2
Côte d'Ivoire		7,8	9,8	12,9	16,1	21,7	29,8	40,8	53,2	65,1	7,8	9,8	12,9	16,1	21,7	29,8	40,8	53,2	65,1
Gambie		0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2
Ghana		2,5	3,2	4,2	5,2	7,1	9,8	13,0	15,6	17,4	2,5	3,2	4,2	5,2	7,1	9,8	13,0	15,6	17,4
Guinée		14,7	18,6	24,5	32,9	45,0	60,5	75,9	86,1	96,5	14,7	18,6	24,5	32,9	45,0	60,5	75,9	86,1	96,5
Guinée-Bissau		1,4	1,8	2,4	3,2	4,2	5,3	6,5	7,7	8,9	1,4	1,8	2,4	3,2	4,2	5,3	6,5	7,7	8,9
Libéria		0,9	1,1	1,4	2,0	2,7	3,8	4,7	5,1	5,3	0,9	1,1	1,4	2,0	2,7	3,8	4,7	5,1	5,3
Mali		2,2	2,8	3,6	4,9	6,9	9,7	13,6	19,2	26,7	2,2	2,8	3,6	4,9	6,9	9,7	13,6	19,2	26,7
Niger		0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,3	4,7	6,6	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,3	4,7	6,6
Nigéria		49,1	61,4	79,5	100,3	133,7	177,7	224,9	278,6	331,7	49,1	61,4	79,5	100,3	133,7	177,7	224,9	278,6	331,7
Sénégal		2,4	3,0	4,0	5,4	7,5	10,5	14,9	20,4	27,7	2,4	3,0	4,0	5,4	7,5	10,5	14,9	20,4	27,7
Sierra Leone		7,5	9,5	12,5	17,1	23,9	31,8	35,6	36,6	35,4	7,5	9,5	12,5	17,1	23,9	31,8	35,6	36,6	35,4
Togo		0,7	0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,1	5,5	7,2	0,7	0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,1	5,5	7,2
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
		SSP4 : Sauve-qui-peut																	
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin		0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,9	2,7	3,7	5,1	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,9	2,7	3,7	5,1
Burkina Faso		1,1	1,4	1,9	2,5	3,4	4,8	6,7	9,5	13,2	1,1	1,4	1,9	2,5	3,4	4,8	6,7	9,5	13,2
Côte d'Ivoire		7,8	9,8	12,9	16,1	21,7	29,8	40,8	53,2	65,1	7,8	9,8	12,9	16,1	21,7	29,8	40,8	53,2	65,1
Gambie		0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2
Ghana		2,5	3,2	4,2	5,2	7,1	9,8	13,0	15,6	17,4	2,5	3,2	4,2	5,2	7,1	9,8	13,0	15,6	17,4
Guinée		14,7	18,6	24,5	32,9	45,0	60,5	75,9	86,1	96,5	14,7	18,6	24,5	32,9	45,0	60,5	75,9	86,1	96,5
Guinée-Bissau		1,4	1,8	2,4	3,2	4,2	5,3	6,5	7,7	8,9	1,4	1,8	2,4	3,2	4,2	5,3	6,5	7,7	8,9
Libéria		0,9	1,1	1,4	2,0	2,7	3,8	4,7	5,1	5,3	0,9	1,1	1,4	2,0	2,7	3,8	4,7	5,1	5,3
Mali		2,2	2,8	3,6	4,9	6,9	9,7	13,6	19,2	26,7	2,2	2,8	3,6	4,9	6,9	9,7	13,6	19,2	26,7
Niger		0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,3	4,7	6,6	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,3	4,7	6,6
Nigéria		49,1	61,4	79,5	100,3	133,7	177,7	224,9	278,6	331,7	49,1	61,4	79,5	100,3	133,7	177,7	224,9	278,6	331,7
Sénégal		2,4	3,0	4,0	5,4	7,5	10,5	14,9	20,4	27,7	2,4	3,0	4,0	5,4	7,5	10,5	14,9	20,4	27,7
Sierra Leone		7,5	9,5	12,5	17,1	23,9	31,8	35,6	36,6	35,4	7,5	9,5	12,5	17,1	23,9	31,8	35,6	36,6	35,4
Togo		0,7	0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,1	5,5	7,2	0,7	0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,1	5,5	7,2

3.4.2. PRODUCTION DE MAÏS, DE SORGHO ET DE MIL

Les tableaux 27 et 28 indiquent que le changement climatique aura un effet néfaste sur la production de maïs, de sorgho et de mil selon tous les scénarios climatiques et socioéconomiques. La production céréalière perdra entre 0,3 et 95,8 % avec une baisse moyenne pour le RCP4.5 de 19,5, 20,1, 19,5 et 19,4 % dans le SSP1, le SSP2, le SSP3 et le SSP4 respectivement, alors qu'elle perdra entre 0,2 et 96,9 %, avec une baisse moyenne pour le RCP8.5 de 22,9, 23,0, 22,6 et 22,2 % dans le SSP1, le SSP2, le SSP3 et le SSP4 respectivement. Cependant, le changement climatique pourra stimuler la production céréalière dans certains pays de la CEDEAO, C'est ainsi que la production de maïs, de sorgho et de mil au Niger et au Sénégal devrait augmenter entre 2020 et 2060 selon le RCP8.5, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. Durant la première moitié du siècle, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Libéria et la Sierra Leone accuseront vraisemblablement une baisse plus brutale de la production céréalière selon le RCP8.5 que selon le RCP4.5, tandis que les autres pays subiront un effet plus néfaste selon le RCP4.5 que selon le RCP8.5. Après le milieu du siècle cependant, tous les pays devraient subir un effet moins néfaste selon le RCP4.5.

L'impact du changement climatique sur la production céréalière varie également à travers les ZAC. Dans le SSP1, la production de maïs, de sorgho et de mil augmentera par suite d'un changement climatique modéré sur les sols limoneux dans la ZAC 15 entre 2020 et 2050 et dans la ZAC 22 entre 2050 et 2060, avec une hausse estimée à quelque 743 % en 2060. De surcroît, une augmentation de la production estimée à quelque 731 % est prévue entre 2050 et 2065 sur les sols sablonneux dans la ZAC 30 selon le RCP8.5 dans le SSP1.

Tableau 27 Impact du changement climatique sur la production céréalière selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	-7,1	-5,4	-9,3	-5,0	-10,2	-28,8	-51,7	-61,7	-60,3	-7,1	-6,5	-9,3	-5,0	-10,2	-28,8	-51,7	-66,3	-69,4		
Burkina Faso	-6,1	-5,1	-9,9	-4,9	-3,6	-18,4	-27,9	-20,6	-9,0	-4,1	-21,3	-10,0	-5,1	-4,4	-19,6	-28,3	-15,9	-9,2		
Côte d'Ivoire	-5,4	-3,3	-5,8	-0,3	6,8	-44,4	-37,0	-36,0	-11,3	-5,4	-3,3	-5,8	-0,3	6,8	-44,4	-37,0	-36,0	-11,3		
Gambie	-6,2	-5,2	-10,0	-5,0	-4,4	-18,6	-27,8	-20,4	-9,3	-6,5	-23,6	-10,0	-5,0	-4,4	-18,6	-27,8	-20,9	-9,7		
Ghana	-7,4	-5,5	-9,1	-5,0	-20,2	-32,2	-37,1	-30,4	-18,4	-7,4	-5,5	-9,1	-5,0	-20,2	-32,2	-37,1	-30,5	-18,8		
Guinée	-1,4	1,6	-0,7	0,0	-18,6	-27,5	-28,5	-91,4	-3,9	-1,4	1,6	-0,7	0,0	-18,6	-27,5	-28,5	-91,4	-3,9		
Guinée-Bissau	-6,0	-4,3	-6,5	-8,4	-34,1	-39,4	-54,1	-64,5	-67,8	-6,0	-4,3	-6,5	-8,4	-34,1	-39,4	-54,1	-64,5	-67,8		
Libéria	0,2	3,1	1,3	-0,5	-44,8	-26,4	-27,8	-95,8	-3,3	0,2	3,1	1,3	-0,5	-44,8	-26,4	-27,8	-95,8	-3,3		
Mali	-2,6	-4,3	-9,2	-4,2	3,1	-15,0	-26,8	-19,6	-5,1	4,4	-18,4	-9,8	-4,8	-1,1	-19,9	-26,1	1,6	0,9		
Niger	29,5	-1,7	-6,9	-2,7	93,3	-8,7	-22,5	-15,1	0,9	33,9	-8,0	-7,8	-3,6	6,9	-13,4	-18,2	54,1	27,5		
Nigéria	-5,9	-4,9	-9,3	-3,2	-3,7	-20,5	-30,7	-23,5	-9,3	-4,6	-9,6	-9,5	-3,3	-4,4	-22,6	-30,1	-17,0	-9,4		
Sénégal	-2,7	-3,1	-8,0	-3,3	4,8	-1,5	-23,1	-15,8	12,3	11,1	-32,1	-9,0	-4,5	18,7	-16,7	-8,6	40,1	72,8		
Sierra Leone	-1,6	0,4	-0,8	-3,0	-82,1	-42,7	-33,5	-78,6	-4,8	-1,6	0,4	-0,8	-3,0	-82,1	-42,7	-33,5	-78,6	-4,8		
Togo	-8,2	-5,9	-10,0	-4,5	-9,7	-33,8	-49,0	-53,0	-48,1	-8,2	-5,9	-10,0	-4,5	-9,7	-33,8	-49,0	-53,0	-48,1		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	-7,1	-5,4	-9,3	-5,0	-10,2	-28,8	-51,7	-61,7	-60,3	-7,1	-5,4	-9,3	-5,0	-10,2	-28,8	-51,7	-61,7	-60,3		
Burkina Faso	-6,4	-5,1	-9,9	-4,9	-3,6	-18,4	-27,9	-20,6	-9,0	-6,1	-5,1	-9,9	-4,9	-3,6	-18,4	-27,9	-20,2	-9,0		
Côte d'Ivoire	-5,4	-3,3	-5,8	-0,3	6,8	-44,4	-37,0	-36,0	-11,3	-5,4	-3,3	-5,8	-0,3	6,8	-44,4	-37,0	-36,0	-11,3		
Gambie	-6,5	-5,2	-10,0	-5,0	-4,4	-18,6	-27,8	-20,4	-9,3	-6,2	-5,2	-10,0	-5,0	-4,4	-18,6	-27,8	-20,4	-9,3		
Ghana	-7,4	-5,5	-9,1	-5,0	-20,2	-32,2	-37,1	-30,4	-18,4	-7,4	-5,5	-9,1	-5,0	-20,2	-32,2	-37,1	-30,4	-18,4		
Guinée	-1,4	1,6	-0,7	0,0	-18,6	-27,5	-28,5	-91,4	-3,9	-1,4	1,6	-0,7	0,0	-18,6	-27,5	-28,5	-91,4	-3,9		
Guinée-Bissau	-6,0	-4,3	-6,5	-8,4	-34,1	-39,4	-54,1	-64,5	-67,8	-6,0	-4,3	-6,5	-8,4	-34,1	-39,4	-54,1	-64,5	-67,8		
Libéria	0,2	3,1	1,3	-0,5	-44,8	-26,4	-27,8	-95,8	-3,3	0,2	3,1	1,3	-0,5	-44,8	-26,4	-27,8	-95,8	-3,3		
Mali	-2,8	-4,3	-9,2	-4,2	3,1	-15,0	-26,8	-19,6	-5,1	-4,6	-4,3	-9,2	-4,2	3,1	-15,0	-26,8	-16,3	-5,1		
Niger	30,1	-1,7	-6,9	-2,7	93,3	-8,7	-22,5	-15,1	0,9	0,5	-1,7	-6,9	-2,7	93,3	-8,7	-22,5	-8,9	0,9		
Nigéria	-6,5	-4,9	-9,3	-3,2	-3,7	-20,5	-30,7	-23,5	-9,3	-6,1	-4,9	-9,3	-3,2	-3,7	-20,5	-30,7	-21,7	-9,3		
Sénégal	-3,6	-3,1	-8,0	-3,3	4,8	-1,5	-23,1	-15,8	12,3	-2,2	-3,1	-8,0	-3,3	4,8	-1,5	-23,1	0,9	12,3		
Sierra Leone	-1,6	0,4	-0,8	-3,0	-82,1	-42,7	-33,5	-78,6	-4,8	-1,6	0,4	-0,8	-3,0	-82,1	-42,7	-33,5	-78,6	-4,8		
Togo	-8,2	-5,9	-10,0	-4,5	-9,7	-33,8	-49,0	-53,0	-48,1	-8,2	-5,9	-10,0	-4,5	-9,7	-33,8	-49,0	-53,0	-48,1		

Tableau 28 Impact du changement climatique sur la production céréalière selon le RCP8.5

		SSP2 : Autodétermination																	
SSP1 : Espèces, contrôle et calories		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin		-4,4	-2,8	-6,6	-5,9	-16,8	-30,6	-52,3	-61,8	-62,7	4,4	-2,8	-6,6	-5,9	-16,8	-30,6	-52,3	-66,4	-71,6
Burkina Faso		-2,7	-1,0	-5,1	-3,7	-6,5	-20,6	-28,5	-20,7	-13,4	0,7	-1,3	-5,4	-3,9	-7,7	-21,5	-29,1	-16,1	-16,2
Côte d'Ivoire		-4,9	-3,3	-5,4	-2,0	-44,7	-45,4	-38,0	-36,9	-31,1	-4,9	-3,3	-5,4	-2,0	-44,7	-45,4	-38,0	-36,9	-31,1
Gambie		-2,8	-0,8	-5,0	-3,7	-7,3	-20,6	-28,3	-20,2	-13,8	-3,3	-0,8	-5,0	-3,7	-7,3	-20,6	-28,3	-20,7	-15,9
Ghana		-5,7	-4,1	-7,2	-6,6	-25,3	-34,0	-38,0	-30,8	-23,4	-5,7	-4,1	-7,2	-6,6	-25,3	-34,0	-38,0	-30,9	-23,6
Guinée		-2,5	-2,7	-3,4	-3,6	-27,0	-26,9	-32,1	-91,5	-93,5	-2,5	-2,7	-3,4	-3,6	-27,0	-26,9	-32,1	-91,5	-93,5
Guinée-Bissau		-5,2	-3,9	-5,5	-7,7	-33,9	-39,9	-54,3	-65,5	-68,6	-5,2	-3,9	-5,5	-7,7	-33,9	-39,9	-54,3	-65,5	-68,6
Libéria		-1,8	-2,8	-2,7	-4,2	-45,5	-25,6	-31,7	-95,9	-96,9	-1,8	-2,8	-2,7	-4,2	-45,5	-25,6	-31,7	-95,9	-96,9
Mali		1,5	0,2	-4,1	-2,4	1,1	-19,2	-27,5	-20,4	-9,0	8,8	-0,9	-5,3	-3,3	-4,5	-21,8	-29,7	0,0	-8,7
Niger		39,2	5,5	0,6	1,3	98,7	-13,8	-22,6	-16,1	-0,2	43,0	3,8	-1,1	0,5	7,2	-14,7	-23,4	48,0	15,7
Nigéria		-3,6	-2,0	-5,6	-1,9	-9,7	-24,4	-31,4	-23,7	-10,7	-2,3	-2,3	-5,9	-2,1	-10,9	-25,4	-32,2	-17,4	-15,7
Sénégal		2,5	2,9	-1,4	1,0	5,3	-14,6	-23,5	-17,1	9,9	17,4	1,4	-3,3	0,1	17,8	-18,2	-26,1	36,0	51,4
Sierra Leone		-3,2	-3,0	-3,0	-4,3	-82,3	-42,6	-36,4	-79,1	-82,8	-3,2	-3,0	-3,0	-4,3	-82,3	-42,6	-36,4	-79,1	-82,8
Togo		-6,1	-4,3	-7,8	-6,7	-21,9	-35,7	-50,0	-53,2	-53,0	-6,1	-4,3	-7,8	-6,7	-21,9	-35,7	-50,0	-53,2	-53,1
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
SSP4 : Sauve-qui-peut		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin		-4,4	-2,8	-6,6	-5,9	-16,8	-30,6	-52,3	-61,8	-62,7	4,4	-2,8	-6,6	-5,9	-16,8	-30,6	-52,3	-61,8	-62,7
Burkina Faso		-3,1	-1,0	-5,1	-3,7	-6,5	-20,6	-28,5	-20,7	-13,4	-2,6	-1,0	-5,1	-3,7	-6,5	-20,4	-28,5	-20,7	-13,4
Côte d'Ivoire		-4,9	-3,3	-5,4	-2,0	-44,7	-45,4	-38,0	-36,9	-31,1	-4,9	-3,3	-5,4	-2,0	-44,7	-45,4	-38,0	-36,9	-31,1
Gambie		-3,3	-0,8	-5,0	-3,7	-7,3	-20,6	-28,3	-20,2	-13,8	-2,8	-0,8	-5,0	-3,7	-7,3	-20,6	-28,3	-20,2	-13,8
Ghana		-5,7	-4,1	-7,2	-6,6	-25,3	-34,0	-38,0	-30,8	-23,4	-5,7	-4,1	-7,2	-6,6	-25,3	-34,0	-38,0	-30,8	-23,4
Guinée		-2,5	-2,7	-3,4	-3,6	-27,0	-26,9	-32,1	-91,5	-93,5	-2,5	-2,7	-3,4	-3,6	-27,0	-26,9	-32,1	-91,5	-93,5
Guinée-Bissau		-5,2	-3,9	-5,5	-7,7	-33,9	-39,9	-54,3	-65,5	-68,6	-5,2	-3,9	-5,5	-7,7	-33,9	-39,9	-54,3	-65,5	-68,6
Libéria		-1,8	-2,8	-2,7	-4,2	-45,5	-25,6	-31,7	-95,9	-96,9	-1,8	-2,8	-2,7	-4,2	-45,5	-25,6	-31,7	-95,9	-96,9
Mali		1,6	0,2	-4,1	-2,4	1,1	-19,2	-27,5	-20,4	-9,0	-0,4	0,2	-4,1	-2,4	1,1	-17,1	-27,5	-20,4	-9,0
Niger		40,4	5,5	0,6	1,3	98,7	-13,8	-22,6	-16,1	-0,2	7,2	5,5	0,6	1,3	98,7	-10,3	-22,6	-16,1	-0,2
Nigéria		-3,7	-2,0	-5,6	-1,9	-9,7	-24,4	-31,4	-23,7	-10,7	-3,8	-2,0	-5,6	-1,9	-9,7	-23,4	-31,4	-23,7	-10,7
Sénégal		3,0	2,9	-1,4	1,0	5,3	-14,6	-23,5	-17,1	9,9	3,2	2,9	-1,4	1,0	5,3	-3,6	-23,5	-17,1	9,9
Sierra Leone		-3,2	-3,0	-3,0	-4,3	-82,3	-42,6	-36,4	-79,1	-82,8	-3,2	-3,0	-3,0	-4,3	-82,3	-42,6	-36,4	-79,1	-82,8
Togo		-6,1	-4,3	-7,8	-6,7	-21,9	-35,7	-50,0	-53,2	-53,0	-6,1	-4,3	-7,8	-6,7	-21,9	-35,7	-50,0	-53,2	-53,0

Tableau 29 Production céréalière sans changement climatique (centaines de milliers de tonnes)

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	14,9	18,2	22,7	28,7	36,4	44,7	55,8	70,3	88,7	14,8	18,2	22,7	28,7	36,4	44,7	55,8	63,6	75,3		
Burkina Faso	42,6	54,5	71,0	93,7	118,1	145,5	180,5	224,7	281,4	37,4	52,9	68,6	90,2	113,0	138,5	172,3	175,0	85,8		
Côte d'Ivoire	7,1	8,7	8,6	8,8	7,1	6,8	6,3	6,6	7,5	7,1	8,7	8,6	8,8	7,1	6,8	6,3	6,6	7,5		
Gambie	2,5	3,1	4,0	5,4	6,9	8,5	10,7	13,6	17,3	2,2	3,1	4,0	5,4	6,9	8,5	10,7	10,6	4,4		
Ghana	13,4	16,4	19,7	22,9	26,5	28,7	31,0	34,2	38,2	13,4	16,4	19,7	22,9	26,5	28,7	31,0	34,0	36,7		
Guinée	1,5	1,9	2,4	3,1	3,7	4,3	5,7	7,8	10,6	1,5	1,9	2,4	3,1	3,7	4,3	5,7	7,8	10,6		
Guinée-Bissau	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,8	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,8		
Libéria	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,5	0,7	0,9	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,5	0,7	0,9		
Mali	37,2	50,1	64,3	82,6	103,3	125,4	152,7	186,0	227,8	33,4	44,4	56,3	71,6	87,9	106,4	130,8	134,7	77,1		
Niger	69,3	100,4	102,2	104,7	107,0	109,5	128,2	152,0	181,4	66,9	67,9	70,8	76,5	86,3	99,8	117,6	62,0	44,0		
Nigéria	199,7	241,7	289,3	345,9	403,0	453,9	520,5	600,5	694,2	192,1	235,2	279,9	332,6	384,2	432,0	495,7	531,5	389,9		
Sénégal	10,9	15,0	19,5	25,5	34,0	40,8	51,2	65,2	83,6	8,8	12,0	14,7	18,4	23,6	30,3	39,7	41,2	20,5		
Sierra Leone	1,2	1,5	2,0	2,7	3,7	1,2	1,2	1,4	1,8	1,2	1,5	2,0	2,7	3,7	1,2	1,2	1,4	1,8		
Togo	5,4	6,8	8,9	11,4	14,1	16,6	19,6	23,3	27,6	5,4	6,8	8,9	11,4	14,1	16,6	19,6	23,3	27,6		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	14,8	18,2	22,7	28,7	36,4	44,7	55,8	70,3	88,7	14,9	18,2	22,7	28,7	36,4	44,7	55,8	70,3	88,7		
Burkina Faso	37,5	54,5	71,0	93,7	118,1	145,5	180,5	224,7	281,4	43,5	54,5	71,0	93,7	118,1	145,5	180,5	224,7	281,4		
Côte d'Ivoire	7,1	8,7	8,6	8,8	7,1	6,8	6,3	6,6	7,5	7,1	8,7	8,6	8,8	7,1	6,8	6,3	6,6	7,5		
Gambie	2,2	3,1	4,0	5,4	6,9	8,5	10,7	13,6	17,3	2,5	3,1	4,0	5,4	6,9	8,5	10,7	13,6	17,3		
Ghana	13,4	16,4	19,7	22,9	26,5	28,7	31,0	34,2	38,2	13,4	16,4	19,7	22,9	26,5	28,7	31,0	34,2	38,2		
Guinée	1,5	1,9	2,4	3,1	3,7	4,3	5,7	7,8	10,6	1,5	1,9	2,4	3,1	3,7	4,3	5,7	7,8	10,6		
Guinée-Bissau	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,8	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,8		
Libéria	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,5	0,7	0,9	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,5	0,7	0,9		
Mali	33,6	50,1	64,3	82,6	103,3	125,4	152,7	186,0	227,8	40,3	50,1	64,3	82,6	103,3	125,4	152,7	186,0	227,8		
Niger	67,2	100,4	102,2	104,7	107,0	109,5	128,2	152,0	181,4	91,5	100,4	102,2	104,7	107,0	109,5	128,2	152,0	181,4		
Nigéria	193,2	241,7	289,3	345,9	403,0	453,9	520,5	600,5	694,2	203,0	241,7	289,3	345,9	403,0	453,9	520,5	600,5	694,2		
Sénégal	8,9	15,0	19,5	25,5	34,0	40,8	51,2	65,2	83,6	12,1	15,0	19,5	25,5	34,0	40,8	51,2	65,2	83,6		
Sierra Leone	1,2	1,5	2,0	2,7	3,7	1,2	1,2	1,4	1,8	1,2	1,5	2,0	2,7	3,7	1,2	1,2	1,4	1,8		
Togo	5,4	6,8	8,9	11,4	14,1	16,6	19,6	23,3	27,6	5,4	6,8	8,9	11,4	14,1	16,6	19,6	23,3	27,6		

3.4.3. PRODUCTION DE FRUITS ET LÉGUMES

Le tableau 30 indique que la production de fruits et légumes augmentera probablement dans tous les pays de la CEDEAO, à l'exception de la Gambie, du Niger et du Sénégal, selon le scénario de changement climatique modéré et quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. L'augmentation attendue de la production va de 1,8 à 75,2 %, avec une moyenne de 26,0 %. Selon le RCP4.5, la production en Gambie, au Niger et au Sénégal diminuera jusqu'en 2060 ou 2070 et se redressera ensuite jusqu'à la fin du siècle. Dans ces pays, la diminution de la production de fruits et légumes devrait se situer entre 0,8 et 21,6 %, avec une baisse moyenne de 6,4 %, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaut. Des tendances similaires apparaissent selon le scénario de changement climatique extrême, mais davantage de pays accuseront une diminution de la production selon ce scénario. Le Bénin, le Burkina Faso, le Niger, le Nigéria, le Sénégal et le Togo accuseront d'abord une baisse de la production se situant entre 0,1 et 10,8 %, avec une diminution moyenne de 3,8 %, et ils enregistreront ensuite une augmentation se situant entre 0,5 et 67,7 %, avec une hausse moyenne de 29,9 %, ce jusqu'à la fin du siècle et quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. D'autres pays, la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Libéria et la Sierra Leone notamment, enregistreront une augmentation de leur production de fruits et légumes se situant entre 1,4 et 81,2 %, avec une hausse moyenne de 34,2 %, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra.

L'effet du changement climatique sur la production de fruits et légumes varie également à travers les ZAC dont certaines pourront accuser une baisse de cette production selon les scénarios de changement climatique aussi bien modéré qu'extrême. C'est ainsi qu'il est prévu que les ZAC 17, 19 et 20 accuseront une diminution de la production de fruits et légumes de 2020 à 2030 dans le SSP1 tant sur les sols sablonneux que sur les sols limoneux.

Tableau 30 Impact du changement climatique sur la production de fruits et légumes selon le RCP4,5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	20,9	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	
Burkina Faso	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	23,7	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	
Côte d'Ivoire	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	29,7	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	
Gambie	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	25,8	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	
Ghana	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	28,0	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	
Guinée	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	40,9	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	
Guinée-Bissau	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	24,1	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	
Libéria	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	45,6	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	
Mali	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	23,7	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	
Niger	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	7,5	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	
Nigéria	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	28,4	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	
Sénégal	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	22,9	19,3	17,3	17,3	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	23,1	-7,5	24,0	
Sierra Leone	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	42,8	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	
Togo	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	31,7	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	20,9	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	
Burkina Faso	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	23,7	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	
Côte d'Ivoire	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	29,7	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	
Gambie	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	25,8	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	
Ghana	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	28,0	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	
Guinée	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	40,9	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	
Guinée-Bissau	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	24,1	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	
Libéria	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	45,6	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	
Mali	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	23,7	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	
Niger	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	7,5	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	
Nigéria	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	28,4	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	
Sénégal	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	22,9	19,3	17,3	17,3	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	23,1	-7,5	24,0	
Sierra Leone	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	42,8	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	
Togo	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	31,7	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	
	SSP4 : Sauve-qui-peut																			
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	20,9	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	
Burkina Faso	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	23,7	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	
Côte d'Ivoire	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	29,7	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	
Gambie	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	25,8	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	
Ghana	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	28,0	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	
Guinée	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	40,9	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	
Guinée-Bissau	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	24,1	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	
Libéria	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	45,6	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	
Mali	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	23,7	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	
Niger	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	7,5	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	
Nigéria	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	28,4	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	
Sénégal	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	22,9	19,3	17,3	17,3	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	22,9	19,3	17,3	
Sierra Leone	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	42,8	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	
Togo	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	31,7	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	

Tableau 31 Impact du changement climatique sur la production de fruits et légumes selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	-1,6	-0,1	-2,3	1,9	7,7	32,4	59,1	51,3	43,2	-1,6	-0,1	-2,3	1,9	7,7	32,4	59,1	51,3	43,2		
Burkina Faso	-1,7	0,0	-1,7	1,0	4,6	29,3	59,0	52,3	42,6	-1,7	0,0	-1,7	1,0	4,6	29,3	59,0	52,3	42,6		
Côte d'Ivoire	1,9	2,3	1,4	9,7	22,7	48,4	68,4	57,7	51,8	1,9	2,3	1,4	9,7	22,7	48,4	68,4	57,7	51,8		
Gambie	-9,6	-5,9	-4,1	-2,0	-9,3	16,7	48,4	46,3	30,5	-9,6	-5,9	-4,1	-2,0	-9,3	16,7	48,4	46,3	30,5		
Ghana	2,2	2,5	1,6	11,3	25,4	51,3	68,2	56,5	49,9	2,2	2,5	1,6	11,3	25,4	51,3	68,2	56,5	49,9		
Guinée	5,6	7,9	7,6	15,2	28,6	55,0	80,0	68,3	62,4	5,6	7,9	7,6	15,2	28,6	55,0	80,0	68,3	62,4		
Guinée-Bissau	1,4	1,6	-0,1	8,2	19,9	45,2	64,2	53,4	46,1	1,4	1,6	-0,1	8,2	19,9	45,2	64,2	53,4	46,1		
Libéria	7,4	4,4	8,5	19,6	41,4	58,9	78,7	66,3	65,5	7,4	4,4	8,5	19,6	41,4	58,9	78,7	66,3	65,5		
Mali	-1,8	0,3	-0,7	1,7	2,7	28,2	59,9	53,3	39,5	-1,8	0,3	-0,7	1,7	2,7	28,2	59,9	53,3	39,5		
Niger	-4,9	-7,8	-2,3	-2,9	-10,8	0,5	17,9	18,2	14,9	-4,9	-7,8	-2,3	-2,9	-10,8	0,5	17,9	18,2	14,9		
Nigéria	-3,7	0,0	-0,5	3,7	5,1	32,4	62,4	54,6	42,7	-3,7	0,0	-0,5	3,7	5,1	32,4	62,4	54,6	42,7		
Sénégal	-8,7	-4,5	-1,8	0,9	-8,0	8,6	28,3	25,5	20,0	-8,7	-4,5	-1,8	0,9	-8,0	8,6	28,5	25,7	24,4		
Sierra Leone	8,8	7,3	7,0	20,8	41,0	64,2	81,2	67,3	62,2	8,8	7,3	7,0	20,8	41,0	64,2	81,2	67,3	62,2		
Togo	-0,1	0,9	-0,3	4,9	13,9	39,0	67,7	60,0	54,5	-0,1	0,9	-0,3	4,9	13,9	39,0	67,7	60,0	54,5		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	-1,6	-0,1	-2,3	1,9	7,7	32,4	59,1	51,3	43,2	-1,6	-0,1	-2,3	1,9	7,7	32,4	59,1	51,3	43,2		
Burkina Faso	-1,7	0,0	-1,7	1,0	4,6	29,3	59,0	52,3	42,6	-1,7	0,0	-1,7	1,0	4,6	29,3	59,0	52,3	42,6		
Côte d'Ivoire	1,9	2,3	1,4	9,7	22,7	48,4	68,4	57,7	51,8	1,9	2,3	1,4	9,7	22,7	48,4	68,4	57,7	51,8		
Gambie	-9,6	-5,9	-4,1	-2,0	-9,3	16,7	48,4	46,3	30,5	-9,6	-5,9	-4,1	-2,0	-9,3	16,7	48,4	46,3	30,5		
Ghana	2,2	2,5	1,6	11,3	25,4	51,3	68,2	56,5	49,9	2,2	2,5	1,6	11,3	25,4	51,3	68,2	56,5	49,9		
Guinée	5,6	7,9	7,6	15,2	28,6	55,0	80,0	68,3	62,4	5,6	7,9	7,6	15,2	28,6	55,0	80,0	68,3	62,4		
Guinée-Bissau	1,4	1,6	-0,1	8,2	19,9	45,2	64,2	53,4	46,1	1,4	1,6	-0,1	8,2	19,9	45,2	64,2	53,4	46,1		
Libéria	7,4	4,4	8,5	19,6	41,4	58,9	78,7	66,3	65,5	7,4	4,4	8,5	19,6	41,4	58,9	78,7	66,3	65,5		
Mali	-1,8	0,3	-0,7	1,7	2,7	28,2	59,9	53,3	39,5	-1,8	0,3	-0,7	1,7	2,7	28,2	59,9	53,3	39,5		
Niger	-4,9	-7,8	-2,3	-2,9	-10,8	0,5	17,9	18,2	14,9	-4,9	-7,8	-2,3	-2,9	-10,8	0,5	17,9	18,2	14,9		
Nigéria	-3,7	0,0	-0,5	3,7	5,1	32,4	62,4	54,6	42,7	-3,7	0,0	-0,5	3,7	5,1	32,4	62,4	54,6	42,7		
Sénégal	-8,7	-4,5	-1,8	0,9	-8,0	8,6	28,3	25,5	20,0	-8,7	-4,5	-1,8	0,9	-8,0	8,6	28,3	25,5	20,0		
Sierra Leone	8,8	7,3	7,0	20,8	41,0	64,2	81,2	67,3	62,2	8,8	7,3	7,0	20,8	41,0	64,2	81,2	67,3	62,2		
Togo	-0,1	0,9	-0,3	4,9	13,9	39,0	67,7	60,0	54,5	-0,1	0,9	-0,3	4,9	13,9	39,0	67,7	60,0	54,5		

Tableau 32 Production de fruits et légumes sans changement climatique (millions de tonnes)

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	5,5	7,0	9,1	11,1	13,7	17,1	21,6	27,7	35,5	5,5	7,0	9,1	11,1	13,7	17,1	21,6	27,7	35,5		
Burkina Faso	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5		
Côte d'Ivoire	14,2	18,0	23,8	32,4	42,6	56,8	73,5	88,9	107,7	14,2	18,0	23,8	32,4	42,6	56,8	73,5	88,9	107,7		
Gambie	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3		
Ghana	15,7	19,9	26,2	35,5	48,3	66,5	88,6	105,6	125,7	15,7	19,9	26,2	35,5	48,3	66,5	88,6	105,6	125,7		
Guinée	3,6	4,6	5,5	6,9	8,9	11,8	15,7	21,1	28,4	3,6	4,6	5,5	6,9	8,9	11,8	15,7	21,1	28,4		
Guinée-Bissau	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2,2		
Libéria	1,0	1,3	1,7	2,4	3,3	4,6	6,5	9,2	12,9	1,0	1,3	1,7	2,4	3,3	4,6	6,5	9,2	12,9		
Mali	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2		
Niger	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8	2,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8	2,5		
Nigéria	97,3	116,0	140,9	175,2	216,5	272,2	339,5	416,3	511,8	97,3	116,0	140,9	175,2	216,5	272,2	339,5	416,3	511,8		
Sénégal	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	2,5	3,1	3,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	2,5	3,0	3,8		
Sierra Leone	3,1	3,9	5,2	7,1	9,9	13,9	19,7	27,7	38,9	3,1	3,9	5,2	7,1	9,9	13,9	19,7	27,7	38,9		
Togo	2,2	2,8	3,6	4,3	5,3	6,6	8,3	10,5	13,4	2,2	2,8	3,6	4,3	5,3	6,6	8,3	10,5	13,4		
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	5,5	7,0	9,1	11,1	13,7	17,1	21,6	27,7	35,5	5,5	7,0	9,1	11,1	13,7	17,1	21,6	27,7	35,5		
Burkina Faso	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5		
Côte d'Ivoire	14,2	18,0	23,8	32,4	42,6	56,8	73,5	88,9	107,7	14,2	18,0	23,8	32,4	42,6	56,8	73,5	88,9	107,7		
Gambie	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3		
Ghana	15,7	19,9	26,2	35,5	48,3	66,5	88,6	105,6	125,7	15,7	19,9	26,2	35,5	48,3	66,5	88,6	105,6	125,7		
Guinée	3,6	4,6	5,5	6,9	8,9	11,8	15,7	21,1	28,4	3,6	4,6	5,5	6,9	8,9	11,8	15,7	21,1	28,4		
Guinée-Bissau	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2,2		
Libéria	1,0	1,3	1,7	2,4	3,3	4,6	6,5	9,2	12,9	1,0	1,3	1,7	2,4	3,3	4,6	6,5	9,2	12,9		
Mali	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2		
Niger	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8	2,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8	2,5		
Nigéria	97,3	116,0	140,9	175,2	216,5	272,2	339,5	416,3	511,8	97,3	116,0	140,9	175,2	216,5	272,2	339,5	416,3	511,8		
Sénégal	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	2,5	3,1	3,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	2,0	2,5	3,1	3,8		
Sierra Leone	3,1	3,9	5,2	7,1	9,9	13,9	19,7	27,7	38,9	3,1	3,9	5,2	7,1	9,9	13,9	19,7	27,7	38,9		
Togo	2,2	2,8	3,6	4,3	5,3	6,6	8,3	10,5	13,4	2,2	2,8	3,6	4,3	5,3	6,6	8,3	10,5	13,4		

3.4.4. PRODUCTION D'OLÉAGINEUX

On prévoit que le changement climatique modéré aussi bien que le changement climatique extrême entraveront la production d'oléagineux dans tous les pays pendant au moins plusieurs années (voir tableaux 23 et 24). Selon le scénario de changement climatique modéré, le Burkina Faso, la Gambie, le Mali, le Nigéria et le Sénégal accuseront une diminution de la production pendant toute la période couverte par l'étude, diminution se situant entre 3,5 et 81,6 % dans le SSP1, le SSP3 et le SSP4, avec une baisse moyenne de 18,7, 19,6 et 20,3 % respectivement, et entre 2,9 et 92,6 %, avec une baisse moyenne de 24,6 % dans le SSP2. Pour ces pays, une tendance similaire est observée selon le scénario de changement climatique extrême, mais la diminution escomptée s'établirait entre 0,7 et 81,7 %, avec une baisse moyenne de 22,5 % environ dans le SSP1, le SSP3 et le SSP4, et entre 0,7 et 92,9 %, avec une baisse moyenne de 31,2 % pour le SSP2 selon ce scénario de changement climatique. La production dans les autres pays, à savoir le Bénin, la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Libéria, la Sierra Leone et le Togo, devrait présenter une tendance en U selon le scénario de changement climatique modéré, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaut; ces pays accuseront d'abord une diminution de la production se situant entre 0,5 et 39,2 %, avec une baisse moyenne de 7,6 %, puis ils enregistreront une augmentation s'établissant entre 1,4 et 82,3 %, avec une hausse moyenne de 25,4 %, à l'exception du Libéria et de la Sierra Leone, lesquels connaîtront une augmentation de plus de 100 %. Il est prévu que la production au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Ghana, en Guinée, en Guinée-Bissau et au Togo fluctuera entre -38,1 % et 49,7 %, avec une évolution moyenne de 0,73 % dans le SSP1, le SSP3 et le SSP4, et entre -38,1 % et 50,5 %, avec une évolution moyenne de 0,75 %, dans le SSP2 selon le scénario de changement climatique extrême.

Les scénarios de changement climatique modéré et extrême auront vraisemblablement des impacts différents au niveau des ZAC. À titre d'exemple, la production d'oléagineux monte à un rythme exponentiel sur les sols argileux dans la ZAC 27 et dans le SSP1 de 2055 jusqu'à la fin du siècle selon le RCP4.5, et jusqu'en 2095 selon le RCP8.5, avec une augmentation prévue de 1765,81 et de 1791,17 % selon le RCP4.5 et le RCP8.5 respectivement.

Tableau 33 Impact du changement climatique sur la production d'oléagineux selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2100
Bénin	-1,4	-7,2	-6,5	-15,7	-17,8	-9,6	18,9	55,4	69,4	69,4	-1,4	-7,2	-6,5	-15,7	-17,8	-9,6	18,9	55,8	70,1	70,1
Burkina Faso	-5,2	-11,4	-8,6	-18,2	-30,4	-24,1	-11,1	4,4	-16,4	-16,4	-5,2	-11,4	-8,8	-18,3	-28,7	-23,8	-17,7	-2,9	-13,3	-13,3
Côte d'Ivoire	-0,5	-2,3	-5,1	-13,9	-21,3	-39,2	-28,0	31,2	6,2	6,2	-0,5	-2,3	-5,1	-13,9	-21,3	-39,2	-28,0	31,2	6,2	6,2
Gambie	-6,2	-12,2	-8,4	-19,4	-25,5	-21,1	-9,1	-3,5	-13,8	-13,8	-6,2	-12,2	-8,4	-19,4	-25,5	-21,1	-9,1	-3,4	-13,7	-13,7
Ghana	-2,0	-0,9	-3,6	-7,8	7,3	15,3	15,1	18,7	1,4	1,4	-2,0	-0,9	-3,6	-7,8	7,3	15,3	15,1	18,7	1,4	1,4
Guinée	-2,0	-1,7	-3,7	-8,9	-3,0	10,9	45,7	82,3	24,1	24,1	-2,0	-1,7	-3,7	-8,9	-3,0	10,9	45,7	82,3	24,1	24,1
Guinée-Bissau	-2,9	-4,8	-5,0	-5,3	3,2	13,3	19,8	23,4	17,8	17,8	-2,9	-4,8	-5,0	-5,3	3,2	13,3	19,8	23,4	17,8	17,8
Libéria	-5,9	-3,1	-3,7	-3,7	204,9	614,2	952,4	1597,1	1164,5	1164,5	-5,9	-3,1	-3,7	-3,7	204,9	614,2	952,4	1597,1	1164,5	1164,5
Mali	-8,0	-12,9	-7,2	-17,1	-47,4	-38,1	-25,9	-21,1	-37,7	-37,7	-8,0	-12,9	-8,4	-17,4	-45,6	-39,4	-24,4	-60,7	-54,6	-54,6
Niger	-9,2	-13,5	-6,7	-16,9	-81,6	-34,2	-27,7	-24,1	-27,4	-27,4	-9,2	-13,5	-9,0	-16,9	-70,6	-89,8	-91,0	-92,6	-89,9	-89,9
Nigéria	-6,1	-10,7	-8,0	-18,0	-26,2	-24,4	-8,8	5,4	-14,8	-14,8	-6,1	-10,7	-8,1	-18,1	-24,3	-23,3	-18,0	15,6	-5,3	-5,3
Sénégal	-8,7	-13,4	-7,1	-17	-32,6	-41,8	-26,5	-22,8	-47,7	-47,7	-8,7	-13,4	-8,0	-17,6	-36,9	-29,5	-80,0	-23,3	-23,7	-23,7
Sierra Leone	-5,8	-3,6	-3,9	-2,9	148,4	299,5	390,4	520,6	261,1	261,1	-5,8	-3,6	-3,9	-2,9	148,4	299,5	390,4	520,6	261,1	261,1
Togo	-1,5	-5,9	-4,8	-16	-16,6	-7,9	14,0	35,3	30,7	30,7	-1,5	-5,9	-4,8	-16	-16,6	-7,9	14,0	35,3	30,7	30,7
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
SSP4 : Sauve-qui-peut																				
Bénin	-1,4	-7,2	-6,5	-15,7	-17,8	-9,6	18,9	55,4	69,4	69,4	-1,4	-7,2	-6,5	-15,7	-17,8	-9,6	18,9	55,4	69,4	69,4
Burkina Faso	-5,2	-11,4	-8,6	-18,2	-30,4	-24,1	-11,1	-4,4	-16,4	-16,4	-5,2	-11,4	-8,6	-18,2	-30,4	-24,1	-11,1	-6,4	-16,4	-16,4
Côte d'Ivoire	-0,5	-2,3	-5,1	-13,9	-21,3	-39,2	-28,0	31,2	6,2	6,2	-0,5	-2,3	-5,1	-13,9	-21,3	-39,2	-28,0	31,2	6,2	6,2
Gambie	-6,2	-12,2	-8,4	-19,4	-25,5	-21,1	-9,1	-3,5	-13,8	-13,8	-6,2	-12,2	-8,4	-19,4	-25,5	-21,1	-9,1	-3,5	-13,8	-13,8
Ghana	-2,0	-0,9	-3,6	-7,8	7,3	15,3	15,1	18,7	1,4	1,4	-2,0	-0,9	-3,6	-7,8	7,3	15,3	15,1	18,7	1,4	1,4
Guinée	-2,0	-1,7	-3,7	-8,9	-3,0	10,9	45,7	82,3	24,1	24,1	-2,0	-1,7	-3,7	-8,9	-3,0	10,9	45,7	82,3	24,1	24,1
Guinée-Bissau	-2,9	-4,8	-5,0	-5,3	3,2	13,3	19,8	23,4	17,8	17,8	-2,9	-4,8	-5,0	-5,3	3,2	13,3	19,8	23,4	17,8	17,8
Libéria	-5,9	-3,1	-3,7	-3,7	204,9	614,2	952,4	1597,1	1164,5	1164,5	-5,9	-3,1	-3,7	-3,7	204,9	614,2	952,4	1597,1	1164,5	1164,5
Mali	-8,0	-12,9	-7,2	-17,1	-47,4	-38,1	-25,9	-21,1	-37,7	-37,7	-8,0	-12,9	-7,2	-17,1	-47,4	-38,1	-25,9	-33,5	-37,7	-37,7
Niger	-9,2	-13,5	-6,7	-16,9	-81,6	-34,2	-27,7	-24,1	-27,4	-27,4	-9,2	-13,5	-6,7	-16,9	-81,6	-34,2	-27,7	-27,2	-27,4	-27,4
Nigéria	-6,1	-10,7	-8,0	-18,0	-26,2	-24,4	-8,8	5,4	-14,8	-14,8	-6,1	-10,7	-8,0	-18,0	-26,2	-24,4	-8,8	1,9	-14,8	-14,8
Sénégal	-8,9	-13,4	-7,1	-17	-32,6	-41,8	-26,5	-22,8	-47,7	-47,7	-8,7	-13,4	-7,1	-17	-32,6	-41,8	-26,5	-42,5	-47,7	-47,7
Sierra Leone	-5,8	-3,6	-3,9	-2,9	148,4	299,5	390,4	520,6	261,1	261,1	-5,8	-3,6	-3,9	-2,9	148,4	299,5	390,4	520,6	261,1	261,1
Togo	-1,5	-5,9	-4,8	-16	-16,6	-7,9	14,0	35,3	30,7	30,7	-1,5	-5,9	-4,8	-16	-16,6	-7,9	14,0	35,3	30,7	30,7

Tableau 34 Impact du changement climatique sur la production d'oléagineux selon le RCP8.5

		SSP1 : Espèces, contrôle et calories														SSP2 : Autodétermination														
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100			2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin		2,0	-4,8	-9,9	-16,3	-14,7	-5,2	14,4	29,9	49,7	2,0	-4,8	-9,9	-16,3	-14,7	-5,2	14,4	30,3	50,5			2,0	-4,8	-9,9	-16,3	-14,7	-5,2	14,4	30,3	50,5
Burkina Faso		-1,3	-10,9	-12,4	-21,0	-25,6	-19,4	-16,3	-21,1	-30,1	-1,3	-16,5	-12,0	-20,8	-23,1	-20,6	-23,0	-21,2	-25,3			-1,3	-16,5	-12,0	-20,8	-23,1	-20,6	-23,0	-21,2	-25,3
Côte d'Ivoire		1,9	0,2	-7,1	-15,9	-0,8	-38,1	-28,6	-20,7	-10,0	1,9	0,2	-7,1	-15,9	-0,8	-38,1	-28,6	-20,7	-10,0			1,9	0,2	-7,1	-15,9	-0,8	-38,1	-28,6	-20,7	-10,0
Gambie		-0,7	-8,9	-10,1	-19,8	-21,9	-17,1	-13,4	-18,7	-25,5	-0,7	-8,9	-10,1	-19,8	-21,9	-17,1	-13,4	-18,5	-24,9			-0,7	-8,9	-10,1	-19,8	-21,9	-17,1	-13,4	-18,5	-24,9
Ghana		0,9	-1,7	-9,0	-15,6	8,9	16,2	13,4	4,2	-14,9	0,9	-1,7	-9,0	-15,6	8,9	16,2	13,4	4,2	-14,9			0,9	-1,7	-9,0	-15,6	8,9	16,2	13,4	4,2	-14,9
Guinée		0,9	-0,7	-8,4	-14,8	0,1	13,4	45,8	38,7	-9,4	0,9	-0,7	-8,4	-14,8	0,1	13,4	45,8	38,7	-9,4			0,9	-0,7	-8,4	-14,8	0,1	13,4	45,8	38,7	-9,4
Guinée-Bissau		2,1	-3,4	-11,2	-17,6	-3,8	12,8	22,3	23,2	14,1	2,1	-3,4	-11,2	-17,6	-3,8	12,8	22,3	23,2	14,1			2,1	-3,4	-11,2	-17,6	-3,8	12,8	22,3	23,2	14,1
Libéria		0,0	2,4	-4,7	-9,6	161,3	654,6	1032,7	1590,3	-2,8	0,0	2,4	-4,7	-9,6	161,3	654,6	1032,7	1590,3	-2,8			0,0	2,4	-4,7	-9,6	161,3	654,6	1032,7	1590,3	-2,8
Mali		-10,2	-19,9	-15,9	-25,1	-46,8	-28,5	-27,6	-26,6	-50,2	-10,2	-45,7	-15,7	-26,2	-42,6	-57,9	-75,5	-67,1	-60,1			-10,2	-45,7	-15,7	-26,2	-42,6	-57,9	-75,5	-67,1	-60,1
Niger		-12,8	-23,0	-17,4	-24,0	-81,7	-29,1	-28,9	-27,0	-36,5	-12,8	-41,4	-19,3	-24,1	-70,6	-89,3	-91,3	-92,9	-90,9			-12,8	-41,4	-19,3	-24,1	-70,6	-89,3	-91,3	-92,9	-90,9
Nigéria		-2,3	-9,9	-11,6	-22,8	-20,4	-18,2	-10,6	-11,6	-35,9	-2,3	-13,6	-11,2	-22,8	-17,5	-18,8	-19,7	-5,6	-23,0			-2,3	-13,6	-11,2	-22,8	-17,5	-18,8	-19,7	-5,6	-23,0
Sénégal		-11,5	-21,7	-16,8	-25,0	-33,3	-28,3	-28,0	-26,8	-57,7	-11,5	-59,7	-15,5	-28,4	-35,8	-26,7	-80,8	-29,9	-32,5			-11,5	-59,7	-15,5	-28,4	-35,8	-26,7	-80,8	-29,9	-32,5
Sierra Leone		-0,4	0,6	-6,3	-10,8	115,2	316,7	423,4	519,7	-6,0	-0,4	0,6	-6,3	-10,8	115,2	316,7	423,4	519,7	-6,0			-0,4	0,6	-6,3	-10,8	115,2	316,7	423,4	519,7	-6,0
Togo		1,6	-1,3	-7,2	-14,9	-13,1	-2,8	10,4	17,3	17,2	1,6	-1,3	-7,2	-14,9	-13,1	-2,8	10,4	17,3	17,2			1,6	-1,3	-7,2	-14,9	-13,1	-2,8	10,4	17,3	17,2
		SSP3 : La société civile à la rescousse?														SSP4: Sauve-qui-peut														
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100			2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin		2,0	-4,8	-9,9	-16,3	-14,7	-5,2	14,4	29,9	49,7	2,0	-4,8	-9,9	-16,3	-14,7	-5,2	14,4	29,9	49,7			2,0	-4,8	-9,9	-16,3	-14,7	-5,2	14,4	29,9	49,7
Burkina Faso		-1,3	-10,9	-12,4	-21,0	-25,6	-19,4	-16,3	-21,1	-30,1	-1,3	-10,9	-12,4	-21,0	-25,6	-20,8	-16,3	-21,1	-30,1			-1,3	-10,9	-12,4	-21,0	-25,6	-20,8	-16,3	-21,1	-30,1
Côte d'Ivoire		1,9	0,2	-7,1	-15,9	-0,8	-38,1	-28,6	-20,7	-10,0	1,9	0,2	-7,1	-15,9	-0,8	-38,1	-28,6	-20,7	-10,0			1,9	0,2	-7,1	-15,9	-0,8	-38,1	-28,6	-20,7	-10,0
Gambie		-0,7	-8,9	-10,1	-19,8	-21,9	-17,1	-13,4	-18,7	-25,5	-0,7	-8,9	-10,1	-19,8	-21,9	-17,1	-13,4	-18,7	-25,5			-0,7	-8,9	-10,1	-19,8	-21,9	-17,1	-13,4	-18,7	-25,5
Ghana		0,9	-1,7	-9,0	-15,6	8,9	16,2	13,4	4,2	-14,9	0,9	-1,7	-9,0	-15,6	8,9	16,2	13,4	4,2	-14,9			0,9	-1,7	-9,0	-15,6	8,9	16,2	13,4	4,2	-14,9
Guinée		0,9	-0,7	-8,4	-14,8	0,1	13,4	45,8	38,7	-9,4	0,9	-0,7	-8,4	-14,8	0,1	13,4	45,8	38,7	-9,4			0,9	-0,7	-8,4	-14,8	0,1	13,4	45,8	38,7	-9,4
Guinée-Bissau		2,1	-3,4	-11,2	-17,6	-3,8	12,8	22,3	23,2	14,1	2,1	-3,4	-11,2	-17,6	-3,8	12,8	22,3	23,2	14,1			2,1	-3,4	-11,2	-17,6	-3,8	12,8	22,3	23,2	14,1
Libéria		0,0	2,4	-4,7	-9,6	161,3	654,6	1032,7	1590,3	-2,8	0,0	2,4	-4,7	-9,6	161,3	654,6	1032,7	1590,3	-2,8			0,0	2,4	-4,7	-9,6	161,3	654,6	1032,7	1590,3	-2,8
Mali		-10,2	-19,9	-15,9	-25,1	-46,8	-28,5	-27,6	-26,6	-50,2	-10,2	-45,7	-15,7	-26,2	-42,6	-57,9	-75,5	-67,1	-60,2			-10,2	-45,7	-15,7	-26,2	-42,6	-57,9	-75,5	-67,1	-60,2
Niger		-12,8	-23,0	-17,4	-22,8	-20,4	-18,2	-10,6	-11,6	-35,9	-2,3	-13,6	-11,2	-22,8	-17,5	-18,8	-19,7	-5,6	-23,0			-12,8	-13,6	-11,2	-22,8	-17,5	-18,8	-19,7	-5,6	-23,0
Nigéria		-2,3	-9,9	-11,6	-22,8	-20,4	-18,2	-10,6	-11,6	-35,9	-2,3	-13,6	-11,2	-22,8	-17,5	-18,8	-19,7	-5,6	-23,0			-2,3	-13,6	-11,2	-22,8	-17,5	-18,8	-19,7	-5,6	-23,0
Sénégal		-11,5	-21,7	-16,8	-25,0	-33,3	-28,3	-28,0	-26,8	-57,7	-11,5	-59,7	-15,5	-28,4	-35,8	-26,7	-80,8	-29,9	-32,5			-11,5	-59,7	-15,5	-28,4	-35,8	-26,7	-80,8	-29,9	-32,5
Sierra Leone		-0,4	0,6	-6,3	-10,8	115,2	316,7	423,4	519,7	-6,0	-0,4	0,6	-6,3	-10,8	115,2	316,7	423,4	519,7	-6,0			-0,4	0,6	-6,3	-10,8	115,2	316,7	423,4	519,7	-6,0
Togo		1,6	-1,3	-7,2	-14,9	-13,1	-2,8	10,4	17,3	17,2	1,6	-1,3	-7,2	-14,9	-13,1	-2,8	10,4	17,3	17,2			1,6	-1,3	-7,2	-14,9	-13,1	-2,8	10,4	17,3	17,2

Tableau 35 Production d'oléagineux sans changement climatique (centaines de milliers de tonnes)

SSP1 : Espèces, contrôle et calories													SSP2 : Autodétermination												
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100							
Bénin	5,0	6,4	8,4	11,4	15,9	22,2	27,2	30,3	29,5	5,0	6,4	8,4	11,4	15,9	22,2	27,2	30,1	29,2							
Burkina Faso	3,6	4,5	6,0	8,0	10,9	14,9	20,2	27,2	33,2	3,6	4,5	5,5	7,3	9,6	13,4	19,7	22,8	27,9							
Côte d'Ivoire	5,6	7,0	8,5	9,9	11,4	11,1	9,9	7,2	4,2	5,6	7,0	8,5	9,9	11,4	11,1	9,9	7,2	4,2							
Gambie	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,3	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3							
Ghana	5,1	6,4	7,7	7,9	7,9	8,4	8,7	8,7	7,6	5,1	6,4	7,7	7,9	7,9	8,4	8,7	8,7	7,6							
Guinée	2,1	2,7	3,4	3,9	4,1	4,2	4,2	3,9	3,2	2,1	2,7	3,4	3,9	4,1	4,2	4,2	3,9	3,2							
Guinée-Bissau	1,7	2,1	2,5	3,0	3,4	4,2	4,7	5,2	5,5	1,7	2,1	2,5	3,0	3,4	4,2	4,7	5,2	5,5							
Libéria	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0							
Mali	5,6	7,1	9,3	12,4	16,4	21,6	25,6	29,8	34,3	5,6	7,1	6,1	7,4	6,7	11,2	22,4	7,3	6,0							
Niger	31,7	40,2	53,2	72,2	99,0	131,1	155,4	181,8	211,1	31,7	40,2	48,3	62,8	36,3	115,1	150,5	93,7	64,6							
Nigéria	75,4	86,4	99,6	116,6	131,7	149,2	169,1	193,7	216,0	75,4	86,4	93,6	107,6	116,3	129,9	163,2	126,6	135,8							
Sénégal	5,9	7,4	9,8	13,1	17,6	24,0	28,6	33,1	38,0	5,9	7,4	4,0	4,4	4,7	5,3	22,8	2,3	2,2							
Sierra Leone	1,3	1,6	2,1	2,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7	1,3	1,6	2,1	2,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7							
Togo	2,6	3,3	4,1	5,2	6,7	7,9	8,9	9,4	9,6	2,6	3,3	4,1	5,2	6,7	7,9	8,9	9,4	9,6							
SSP3 : La société civile à la rescousse ?													SSP4 : Sauve-qui-peut												
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100							
Bénin	5,0	6,4	8,4	11,4	15,9	22,2	27,2	30,3	29,5	5,0	6,4	8,4	11,4	15,9	22,2	27,2	30,3	29,5							
Burkina Faso	3,6	4,5	6,0	8,0	10,9	14,9	20,2	27,2	33,2	3,6	4,5	6,0	8,0	10,9	14,9	20,2	27,2	33,2							
Côte d'Ivoire	5,6	7,0	8,5	9,9	11,4	11,1	9,9	7,2	4,2	5,6	7,0	8,5	9,9	11,4	11,1	9,9	7,2	4,2							
Gambie	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,3	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,3							
Ghana	5,1	6,4	7,7	7,9	7,9	8,4	8,7	8,7	7,6	5,1	6,4	7,7	7,9	7,9	8,4	8,7	8,7	7,6							
Guinée	2,1	2,7	3,4	3,9	4,1	4,2	4,2	3,9	3,2	2,1	2,7	3,4	3,9	4,1	4,2	4,2	3,9	3,2							
Guinée-Bissau	1,7	2,1	2,5	3,0	3,4	4,2	4,7	5,2	5,5	1,7	2,1	2,5	3,0	3,4	4,2	4,7	5,2	5,5							
Libéria	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0							
Mali	5,6	7,1	9,3	12,4	16,4	21,6	25,6	29,8	34,3	5,6	7,1	6,1	7,4	6,7	11,2	22,4	7,3	6,0							
Niger	31,7	40,2	53,2	72,2	99,0	131,1	155,4	181,8	211,1	31,7	40,2	48,3	62,8	36,3	115,1	150,5	93,7	64,6							
Nigéria	75,4	86,4	99,6	116,6	131,7	149,2	169,1	193,7	216,0	75,4	86,4	93,6	107,6	116,3	129,9	163,2	126,6	135,8							
Sénégal	5,9	7,4	9,8	13,1	17,6	24,0	28,6	33,1	38,0	5,9	7,4	4,0	4,4	4,7	5,3	22,8	2,3	2,2							
Sierra Leone	1,3	1,6	2,1	2,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7	1,3	1,6	2,1	2,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7							
Togo	2,6	3,3	4,1	5,2	6,7	7,9	8,9	9,4	9,6	2,6	3,3	4,1	5,2	6,7	7,9	8,9	9,4	9,6							
Niger	31,7	40,2	53,2	72,2	99,0	131,1	155,4	181,8	211,1	31,7	40,2	53,2	72,2	99,0	131,1	155,4	181,8	211,1							
Nigéria	75,4	86,4	99,6	116,6	131,7	149,2	169,1	193,7	216,0	75,4	86,4	99,6	116,6	131,7	149,2	169,1	193,7	216,0							
Sénégal	5,9	7,4	9,8	13,1	17,6	24,0	28,6	33,1	38,0	5,9	7,4	9,8	13,1	17,6	24,0	28,6	33,1	38,0							
Sierra Leone	1,3	1,6	2,1	2,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7	1,3	1,6	2,1	2,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,7							
Togo	2,6	3,3	4,1	5,2	6,7	7,9	8,9	9,4	9,6	2,6	3,3	4,1	5,2	6,7	7,9	8,9	9,4	9,6							

3.4.5. PRODUCTION DE CANNE À SUCRE

Les tableaux 36 et 37 indiquent que la production de canne à sucre augmente la plupart des années aussi bien selon le scénario de changement climatique modéré que selon le scénario de changement climatique extrême dans tous les pays de la CEDEAO à l'exception du Libéria et de la Sierra Leone, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaut. Mis à part la Guinée-Bissau, le Libéria, le Nigéria et la Sierra Leone, l'augmentation attendue de la production s'établit entre 0,5 et 78,7 %, avec une hausse moyenne de 22,8 % selon le RCP4.5, et entre 1,3 et 64,2 %, avec une hausse moyenne de 26,4 % dans le SSP1, le SSP3 et le SSP4, et une hausse moyenne de 27,0 % dans le SSP2 selon le RCP8.5. L'augmentation prévue de la production en Guinée-Bissau et au Nigéria dépasse 100 % certaines années selon certains scénarios climatiques et socioéconomiques. Le Libéria et la Sierra Leone accuseront une diminution de la production de canne à sucre jusqu'en 2060, et la production augmentera par la suite jusqu'en 2095 dans un contexte de changement climatique modéré aussi bien qu'extrême, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaut. Il est attendu une tendance en U, avec la variation de la production de canne à sucre allant de -17,1 à 31,1 %, selon le scénario de changement climatique modéré, et allant de -13,4 à 23,2 % selon le scénario de changement climatique extrême.

L'impact du changement climatique sur la production de canne à sucre demeure constant toutes ZAC confondues. C'est ainsi que sur les sols limoneux dans la ZAC 9, la production diminuera presque toutes les années dans un contexte de changement climatique modéré aussi bien qu'extrême, associé au SSP1.

Tableau 36 Impact du changement climatique sur la production de canne à sucre selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	2,1	13,4	5,3	15,0	23,0	40,1	21,6	20,4	24,4	2,1	13,4	5,3	15,0	23,0	40,1	21,6	20,4	24,4		
Burkina Faso	9,7	17,9	6,4	14,5	48,1	57,3	43,1	36,9	26,5	9,7	17,9	6,4	14,5	48,1	57,3	43,1	36,9	26,5		
Côte d'Ivoire	-2,0	7,0	1,1	9,1	16,7	31,6	14,0	12,6	11,6	-2,0	7,0	1,1	9,1	16,7	31,6	14,0	12,6	11,6		
Ghana	0,5	11,8	4,1	12,0	22,6	36,0	16,3	14,4	14,1	0,5	11,8	4,1	12,0	22,6	36,0	16,3	14,4	14,1		
Guinée	-3,1	3,8	-2,7	3,7	11,3	28,1	11,9	11,2	9,4	-3,1	3,8	-2,7	3,7	11,3	28,1	11,9	11,2	9,4		
Guinée-Bissau	2,9	14,0	9,3	19,9	35,2	130,2	106,7	99,6	94,8	2,9	14,0	9,3	19,9	35,2	130,2	106,7	99,6	94,8		
Libéria	-17,1	-12,7	-10,4	-8,2	-6,8	23,5	5,4	3,4	-3,6	-17,1	-12,7	-10,4	-8,2	-6,8	23,5	5,4	3,4	-3,6		
Mali	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2		
Niger	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2		
Nigéria	11,2	120,4	5,3	14,8	60,4	360,5	317,7	351,8	327,0	11,2	120,4	5,3	14,8	60,4	360,5	317,7	351,8	327,0		
Sénégal	5,5	9,0	1,5	5,2	28,9	30,6	23,0	20,9	10,4	5,5	9,0	1,5	5,2	28,9	30,6	23,0	21,5	31,7		
Sierra Leone	-16,8	-12,3	-9,7	-7,2	-4,9	31,1	12,3	9,7	1,9	-16,8	-12,3	-9,7	-7,2	-4,9	31,1	12,3	9,7	1,9		
Togo	-0,2	10,2	3,5	12,4	20,6	35,9	17,7	16,1	17,2	-0,2	10,2	3,5	12,4	20,6	35,9	17,7	16,1	17,2		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
Bénin	2,1	13,4	5,3	15,0	23,0	40,1	21,6	20,4	24,4	2,1	13,4	5,3	15,0	23,0	40,1	21,6	20,4	24,4		
Burkina Faso	9,7	17,9	6,4	14,5	48,1	57,3	43,1	36,9	26,5	9,7	17,9	6,4	14,5	48,1	57,3	43,1	36,9	26,5		
Côte d'Ivoire	-2,0	7,0	1,1	9,1	16,7	31,6	14,0	12,6	11,6	-2,0	7,0	1,1	9,1	16,7	31,6	14,0	12,6	11,6		
Ghana	0,5	11,8	4,1	12,0	22,6	36,0	16,3	14,4	14,1	0,5	11,8	4,1	12,0	22,6	36,0	16,3	14,4	14,1		
Guinée	-3,1	3,8	-2,7	3,7	11,3	28,1	11,9	11,2	9,4	-3,1	3,8	-2,7	3,7	11,3	28,1	11,9	11,2	9,4		
Guinée-Bissau	2,9	14,0	9,3	19,9	35,2	130,2	106,7	99,6	94,8	2,9	14,0	9,3	19,9	35,2	130,2	106,7	99,6	94,8		
Libéria	-17,1	-12,7	-10,4	-8,2	-6,8	23,5	5,4	3,4	-3,6	-17,1	-12,7	-10,4	-8,2	-6,8	23,5	5,4	3,4	-3,6		
Mali	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2		
Niger	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2	18,0	22,1	7,9	17,2	73,0	78,7	68,2	54,5	34,2		
Nigéria	11,2	120,4	5,3	14,8	60,4	360,5	317,7	351,8	327,0	11,2	120,4	5,3	14,8	60,4	360,5	317,7	351,8	327,0		
Sénégal	5,5	9,0	1,5	5,2	28,9	30,6	23,0	20,9	10,4	5,5	9,0	1,5	5,2	28,9	30,6	23,0	20,9	10,4		
Sierra Leone	-16,8	-12,3	-9,7	-7,2	-4,9	31,1	12,3	9,7	1,9	-16,8	-12,3	-9,7	-7,2	-4,9	31,1	12,3	9,7	1,9		
Togo	-0,2	10,2	3,5	12,4	20,6	35,9	17,7	16,1	17,2	-0,2	10,2	3,5	12,4	20,6	35,9	17,7	16,1	17,2		

Tableau 37 Impact du changement climatique sur la production de canne à sucre selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	-0,9	10,0	14,2	24,5	29,7	41,1	29,9	36,7	31,2	31,2	10,0	14,2	24,5	29,7	41,1	29,9	36,7	31,2		
Burkina Faso	6,1	17,1	8,5	19,6	41,5	52,2	44,8	49,4	40,4	40,4	6,1	17,1	8,5	19,6	41,5	52,2	44,8	49,4		
Côte d'Ivoire	1,7	11,2	11,4	15,2	22,0	33,1	26,3	31,8	34,6	34,6	1,7	11,2	11,4	15,2	22,0	33,1	26,3	31,8		
Ghana	-0,3	11,1	10,3	18,5	26,8	39,3	30,1	35,9	33,6	33,6	-0,3	11,1	10,3	18,5	26,8	39,3	30,1	35,9		
Guinée	2,2	9,8	8,0	7,6	14,3	27,3	24,1	31,1	35,8	35,8	2,2	9,8	8,0	7,6	14,3	27,3	24,1	31,1		
Guinée-Bissau	1,4	11,5	15,3	26,3	37,6	130,8	116,4	121,4	105,3	105,3	1,4	11,5	15,3	26,3	37,6	130,8	116,4	121,4		
Libéria	-13,4	-8,9	-4,9	-9,3	-4,7	15,9	10,1	8,0	7,5	7,5	-13,4	-8,9	-4,9	-9,3	-4,7	15,9	10,1	8,0		
Mali	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	58,6	45,5	45,5	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	45,5		
Niger	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	58,6	45,5	45,5	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	45,5		
Nigéria	6,0	21,9	12,9	22,3	52,2	347,6	311,0	340,9	43,8	43,8	6,0	21,9	12,9	22,3	52,2	347,6	311,0	340,9		
Sénégal	7,2	11,2	-3,1	3,3	16,7	20,4	12,1	15,8	6,9	6,9	7,2	11,2	-3,1	3,3	16,7	18,6	12,9	-20,3		
Sierra Leone	-13,3	-8,7	-4,6	-8,5	-3,2	23,2	16,9	14,3	12,7	12,7	-13,3	-8,7	-4,6	-8,5	-3,2	23,2	16,9	14,3		
Togo	1,3	11,9	13,4	20,2	26,9	38,1	29,2	34,7	33,9	33,9	1,3	11,9	13,4	20,2	26,9	38,1	29,2	34,7		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
Bénin	-0,9	10,0	14,2	24,5	29,7	41,1	29,9	36,7	31,2	31,2	-0,9	10,0	14,2	24,5	29,7	41,1	29,9	36,7		
Burkina Faso	6,1	17,1	8,5	19,6	41,5	52,2	44,8	49,4	40,4	40,4	6,1	17,1	8,5	19,6	41,5	52,2	44,8	49,4		
Côte d'Ivoire	1,7	11,2	11,4	15,2	22,0	33,1	26,3	31,8	34,6	34,6	1,7	11,2	11,4	15,2	22,0	33,1	26,3	31,8		
Ghana	-0,3	11,1	10,3	18,5	26,8	39,3	30,1	35,9	33,6	33,6	-0,3	11,1	10,3	18,5	26,8	39,3	30,1	35,9		
Guinée	2,2	9,8	8,0	7,6	14,3	27,3	24,1	31,1	35,8	35,8	2,2	9,8	8,0	7,6	14,3	27,3	24,1	31,1		
Guinée-Bissau	1,4	11,5	15,3	26,3	37,6	130,8	116,4	121,4	105,3	105,3	1,4	11,5	15,3	26,3	37,6	130,8	116,4	121,4		
Libéria	-13,4	-8,9	-4,9	-9,3	-4,7	15,9	10,1	8,0	7,5	7,5	-13,4	-8,9	-4,9	-9,3	-4,7	15,9	10,1	8,0		
Mali	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	58,6	45,5	45,5	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	45,5		
Niger	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	58,6	45,5	45,5	14,9	25,0	9,7	21,5	56,9	64,2	57,8	45,5		
Nigéria	6,0	21,9	12,9	22,3	52,2	347,6	311,0	340,9	43,8	43,8	6,0	21,9	12,9	22,3	52,2	347,6	311,0	340,9		
Sénégal	7,2	11,2	-3,1	3,3	16,7	20,4	12,1	15,8	6,9	6,9	7,2	11,2	-3,1	3,3	16,7	20,4	12,1	15,8		
Sierra Leone	-13,3	-8,7	-4,6	-8,5	-3,2	23,2	16,9	14,3	12,7	12,7	-13,3	-8,7	-4,6	-8,5	-3,2	23,2	16,9	14,3		
Togo	1,3	11,9	13,4	20,2	26,9	38,1	29,2	34,7	33,9	33,9	1,3	11,9	13,4	20,2	26,9	38,1	29,2	34,7		

Tableau 38 Production de canne à sucre sans changement climatique (centaines de milliers de tonnes)

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	1,1	1,4	1,9	2,5	3,5	5,0	7,0	9,9	14,0	14,0	1,1	1,4	1,9	2,5	3,5	5,0	7,0	9,9	14,0	
Burkina Faso	2,4	3,0	4,0	5,4	7,6	10,7	14,2	18,4	23,8	23,8	2,4	3,0	4,0	5,4	7,6	10,7	14,2	18,4	23,8	
Côte d'Ivoire	13,2	16,7	22,1	30,2	40,3	51,3	66,2	86,2	112,6	112,6	13,2	16,7	22,1	30,2	40,3	51,3	66,2	86,2	112,6	
Ghana	3,0	3,8	5,0	6,8	9,2	12,1	15,2	18,2	21,7	21,7	3,0	3,8	5,0	6,8	9,2	12,1	15,2	18,2	21,7	
Guinée	3,4	4,3	5,7	7,8	10,8	15,2	21,4	30,3	42,4	42,4	3,4	4,3	5,7	7,8	10,8	15,2	21,4	30,3	42,4	
Guinée-Bissau	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	
Libéria	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	0,9	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	
Mali	3,9	4,9	6,5	8,8	12,2	17,2	24,3	34,3	48,2	48,2	3,9	4,9	6,5	8,8	12,2	17,2	24,3	34,3	48,2	
Niger	3,2	4,0	5,3	7,2	10,0	14,1	19,9	28,0	39,4	39,4	3,2	4,0	5,3	7,2	10,0	14,1	19,9	28,0	39,4	
Nigéria	13,8	13,4	15,2	18,4	23,5	31,0	41,9	57,3	78,8	78,8	13,8	13,4	15,2	18,4	23,5	31,0	41,9	57,3	78,8	
Sénégal	8,3	10,5	13,8	18,8	26,2	36,8	51,8	72,3	100,6	100,6	8,3	10,5	13,8	18,8	26,2	36,8	50,1	69,9	49,5	
Sierra Leone	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	2,0	2,9	4,1	5,7	5,7	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	2,0	2,9	4,1	5,7	
Togo	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	6,8	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																				
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	1,1	1,4	1,9	2,5	3,5	5,0	7,0	9,9	14,0	14,0	1,1	1,4	1,9	2,5	3,5	5,0	7,0	9,9	14,0	
Burkina Faso	2,4	3,0	4,0	5,4	7,6	10,7	14,2	18,4	23,8	23,8	2,4	3,0	4,0	5,4	7,6	10,7	14,2	18,4	23,8	
Côte d'Ivoire	13,2	16,7	22,1	30,2	40,3	51,3	66,2	86,2	112,6	112,6	13,2	16,7	22,1	30,2	40,3	51,3	66,2	86,2	112,6	
Ghana	3,0	3,8	5,0	6,8	9,2	12,1	15,2	18,2	21,7	21,7	3,0	3,8	5,0	6,8	9,2	12,1	15,2	18,2	21,7	
Guinée	3,4	4,3	5,7	7,8	10,8	15,2	21,4	30,3	42,4	42,4	3,4	4,3	5,7	7,8	10,8	15,2	21,4	30,3	42,4	
Guinée-Bissau	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	
Libéria	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	0,9	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	
Mali	3,9	4,9	6,5	8,8	12,2	17,2	24,3	34,3	48,2	48,2	3,9	4,9	6,5	8,8	12,2	17,2	24,3	34,3	48,2	
Niger	3,2	4,0	5,3	7,2	10,0	14,1	19,9	28,0	39,4	39,4	3,2	4,0	5,3	7,2	10,0	14,1	19,9	28,0	39,4	
Nigéria	13,8	13,4	15,2	18,4	23,5	31,0	41,9	57,3	78,8	78,8	13,8	13,4	15,2	18,4	23,5	31,0	41,9	57,3	78,8	
Sénégal	8,3	10,5	13,8	18,8	26,2	36,8	51,8	72,3	100,6	100,6	8,3	10,5	13,8	18,8	26,2	36,8	51,8	72,3	100,6	
Sierra Leone	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	2,0	2,9	4,1	5,7	5,7	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	2,0	2,9	4,1	5,7	
Togo	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	6,8	0,5	0,7	0,9	1,2	1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	

3.4.6. PRODUCTION DE COTON

Les tableaux 39 et 40 indiquent que la production de coton diminuera dans la quasi-totalité des pays de la CEDEAO entre 2050 et 2060, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra, La diminution de la production devrait se situer entre 1,3 et 17,4 %, avec une baisse moyenne de 7,2 % pour le SSP1, le SSP3 et le SSP4, et une baisse moyenne de 6,2 % pour le SSP2 selon le RCP4.5, et entre 0,1 et 13,9 %, avec une baisse moyenne de 6,0 % pour le SSP1, le SSP3 et le SSP4, et une baisse moyenne de 5,3 % pour le SSP2 selon le RCP8.5, La production diminuera au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Sénégal de 2020 à 2060, quels que soient les scénarios climatiques et socioéconomiques qui prévaudront, La diminution devrait se situer entre 1,3 et 26,1 % pour le SSP1, entre 1,6 et 67,7 % pour le SSP2, entre 1,3 et 29,1 % pour le SSP3, et entre 1,3 et 21,0 % pour le SSP4 selon le RCP4.5, tandis qu'elle devrait s'établir entre 3,4 et 55,9 % pour le SSP1, entre 4,3 et 68,7 % pour le SSP2, entre 3,4 et 55,9 % pour le SSP3 et entre 3,4 et 17,9 % pour le SSP4 selon le RCP8.5, Selon certains scénarios climatiques et socioéconomiques, la production diminuera au Sénégal et au Niger jusqu'à la fin du siècle, Tous les autres pays enregistreront une augmentation de la production de coton soit avant 2040 soit d'ici à la fin du siècle, en fonction des scénarios climatiques et socioéconomiques qui y prévaudront.

L'impact du changement climatique sur la production de coton varie également à travers les ZAC, C'est ainsi qu'il est prévu une diminution de la production sur les sols limoneux aussi bien que sablonneux dans la ZAC 17 de 2020 jusqu'à la fin du siècle selon les scénarios de changement climatique modéré aussi bien qu'extrême associés au SSP1.

Tableau 39 Impact du changement climatique sur la production de coton selon le RCP4.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	1,7	8,8	0,2	-5,1	3,2	101,6	416,9	284,3	114,9	1,7	8,8	0,2	-5,1	3,2	101,6	416,9	284,3	114,9		
Burkina Faso	-6,7	-1,4	-3,3	-11,8	-18,4	52,8	97,2	44,7	26,7	-6,7	-35,1	-1,6	-9,2	-10,0	303,1	556,5	311,1	272,5		
Côte d'Ivoire	0,5	7,3	-2,0	-7,0	1,3	234,9	522,0	43,4	19,3	0,5	7,3	-2,0	-7,0	1,3	234,9	522,0	43,4	19,3		
Gambie	0,5	7,5	-2,1	-9,1	-3,3	36,1	59,5	41,8	17,0	0,5	7,5	-2,1	-9,1	-3,3	36,1	59,5	41,8	17,0		
Ghana	0,9	7,9	-0,7	-6,8	1,2	162,3	279,7	170,3	135,7	0,9	7,9	-0,7	-6,8	1,2	162,3	279,7	170,3	135,7		
Guinée	6,2	12,1	-0,1	-9,1	3,2	115,0	236,8	57,9	22,8	6,2	12,1	-0,1	-9,1	3,2	115,0	236,8	57,9	22,8		
Guinée-Bissau	2,1	8,4	0,2	-2,7	6,4	61,1	461,5	318,1	20,5	2,1	8,4	0,2	-2,7	6,4	61,1	461,5	318,1	20,5		
Mali	-6,6	-1,3	-3,4	-12,1	-19,0	57,9	111,7	38,8	22,2	-6,6	-34,5	-1,8	-9,4	-11,3	408,5	857,3	389,2	372,9		
Niger	-12,5	-8,7	-5,3	-13,9	-21,0	-8,1	6,8	0,1	-9,6	-12,5	-67,7	-5,3	-13,9	-21,0	-8,1	6,8	0,1	-9,6		
Nigéria	0,2	7,0	-1,9	-9,2	-6,9	618,1	1555,8	118,3	87,9	0,2	4,6	-1,8	-8,5	-2,6	899,8	2673,1	243,7	238,3		
Sénégal	-26,1	-8,4	-5,8	-13,7	-19,7	-8,4	-0,4	-6,0	-8,7	-26,1	-31,7	-4,2	-10,0	-6,5	34,5	59,1	45,9	26,2		
Togo	0,9	7,5	-0,9	-6,2	2,4	84,5	143,5	109,0	73,1	0,9	7,5	-0,9	-6,2	2,4	84,5	143,5	109,0	73,1		
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?										SSP4 : Sauve-qui-peut									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	1,7	8,8	0,2	-5,1	3,2	101,6	416,9	284,3	114,9	1,7	8,8	0,2	-5,1	3,2	101,6	416,9	284,3	114,9		
Burkina Faso	-6,7	-1,4	-3,3	-11,8	-18,4	52,8	97,2	44,7	26,7	-6,7	-1,4	-3,3	-11,8	-18,4	52,8	97,2	44,7	26,7		
Côte d'Ivoire	0,5	7,3	-2,0	-7,0	1,3	234,9	522,0	43,4	19,3	0,5	7,3	-2,0	-7,0	1,3	234,9	522,0	43,4	19,3		
Gambie	0,5	7,5	-2,1	-9,1	-3,3	36,1	59,5	41,8	17,0	0,5	7,5	-2,1	-9,1	-3,3	36,1	59,5	41,8	17,0		
Ghana	0,9	7,9	-0,7	-6,8	1,2	162,3	279,7	170,3	135,7	0,9	7,9	-0,7	-6,8	1,2	162,3	279,7	170,3	135,7		
Guinée	6,2	12,1	-0,1	-9,1	3,2	115,0	236,8	57,9	22,8	6,2	12,1	-0,1	-9,1	3,2	115,0	236,8	57,9	22,8		
Guinée-Bissau	2,1	8,4	0,2	-2,7	6,4	61,1	461,5	318,1	20,5	2,1	8,4	0,2	-2,7	6,4	61,1	461,5	318,1	20,5		
Mali	-6,6	-1,3	-3,4	-12,1	-19,0	57,9	111,7	38,8	22,2	-6,6	-1,3	-3,4	-12,1	-19,0	57,9	111,7	38,8	22,2		
Niger	-12,5	-8,7	-5,3	-13,9	-21,0	-8,1	6,8	0,1	-9,6	-12,5	-8,7	-5,3	-13,9	-21,0	-8,1	6,8	0,1	-9,6		
Nigéria	0,2	7,0	-1,9	-9,2	-6,9	618,1	1555,8	118,3	87,9	0,2	7,0	-1,9	-9,2	-6,9	618,1	1555,8	118,3	87,9		
Sénégal	-26,1	-29,1	-5,8	-13,7	-19,7	-8,4	-0,4	-6,0	-8,7	-11,1	-8,4	-5,8	-13,7	-19,7	-8,4	-0,4	-6,0	-8,7		
Togo	0,9	7,5	-0,9	-6,2	2,4	84,5	143,5	109,0	73,1	0,9	7,5	-0,9	-6,2	2,4	84,5	143,5	109,0	73,1		

Tableau 40 Impact du changement climatique sur la production de coton selon le RCP8.5

	SSP1 : Espèces, contrôle et calories										SSP2 : Autodétermination									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100		
Bénin	0,9	6,5	-1,8	-5,8	32,8	102,3	415,1	357,0	116,0	116,0	102,3	415,1	357,0	116,0	116,0	102,3	415,1	357,0	116,0	
Burkina Faso	-31,5	-3,6	-7,5	-14,5	1,7	53,0	67,2	43,0	20,7	20,7	-36,3	-4,3	-10,9	92,1	312,1	412,5	342,3	275,2	275,2	
Côte d'Ivoire	1,9	7,4	-1,9	-6,9	2,5	237,1	223,6	101,2	17,1	17,1	7,4	-1,9	-6,9	2,5	237,1	223,6	101,2	17,1	17,1	
Gambie	2,0	7,3	-2,3	-9,5	-1,1	37,9	64,8	41,9	17,2	17,2	2,0	-2,3	-9,5	-1,1	37,9	64,8	41,9	17,2	17,2	
Ghana	1,3	7,1	-1,5	-7,2	57,8	165,7	227,8	185,1	135,7	135,7	1,3	-1,5	-7,2	57,8	165,7	227,8	185,1	135,7	135,7	
Guinée	6,7	14,5	2,9	-6,7	5,0	114,7	141,0	88,8	37,9	37,9	6,7	14,5	2,9	-6,7	5,0	114,7	141,0	88,8	37,9	
Guinée-Bissau	1,1	6,5	-1,6	-2,9	6,2	58,5	450,5	467,3	16,4	16,4	1,1	6,5	-1,6	-2,9	6,2	58,5	450,5	467,3	16,4	
Mali	-30,8	-3,4	-7,5	-14,9	-1,9	57,8	67,0	39,0	15,7	15,7	-8,6	-35,6	-4,3	-11,1	93,4	419,1	548,7	456,0	376,4	
Niger	-55,9	-11,5	-11,2	-17,4	-26,9	-10,2	-0,8	-7,0	-16,9	-16,9	-16,3	-68,7	-11,2	-17,4	-26,9	-0,8	-7,0	-16,9	-16,9	
Nigéria	-0,5	6,6	-2,6	-10,2	21,4	627,5	627,3	299,4	85,8	85,8	1,2	4,2	-2,2	-9,1	36,0	914,5	1080,4	624,4	244,3	
Sénégal	-39,1	-8,7	-10,9	-14,8	-19,5	-6,9	-4,2	-12,6	-16,8	-16,8	-27,3	-31,8	-7,2	-10,5	-1,5	34,8	60,3	44,5	23,4	
Togo	1,4	7,3	-1,3	-6,3	28,0	85,2	140,0	116,1	71,8	71,8	1,4	7,3	-1,3	-6,3	28,0	85,2	140,0	116,1	71,8	
	SSP4 : Sauve-qui-peut																			
	SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
Bénin	0,9	6,5	-1,8	-5,8	32,8	102,3	415,1	357,0	116,0	116,0	0,9	6,5	-1,8	-5,8	32,8	102,3	415,1	357,0	116,0	
Burkina Faso	-31,5	-3,6	-7,5	-14,5	1,7	53,0	67,2	43,0	20,7	20,7	-8,8	-3,6	-7,5	-14,5	1,7	53,0	67,2	43,0	20,7	
Côte d'Ivoire	1,9	7,4	-1,9	-6,9	2,5	237,1	223,6	101,2	17,1	17,1	1,9	7,4	-1,9	-6,9	2,5	237,1	223,6	101,2	17,1	
Gambie	2,0	7,3	-2,3	-9,5	-1,1	37,9	64,8	41,9	17,2	17,2	2,0	7,3	-2,3	-9,5	-1,1	37,9	64,8	41,9	17,2	
Ghana	1,3	7,1	-1,5	-7,2	57,8	165,7	227,8	185,1	135,7	135,7	1,3	7,1	-1,5	-7,2	57,8	165,7	227,8	185,1	135,7	
Guinée	6,7	14,5	2,9	-6,7	5,0	114,7	141,0	88,8	37,9	37,9	6,7	14,5	2,9	-6,7	5,0	114,7	141,0	88,8	37,9	
Guinée-Bissau	1,1	6,5	-1,6	-2,9	6,2	58,5	450,5	467,3	16,4	16,4	1,1	6,5	-1,6	-2,9	6,2	58,5	450,5	467,3	16,4	
Mali	-30,8	-3,4	-7,5	-14,9	-1,9	57,8	67,0	39,0	15,7	15,7	-8,6	-3,4	-7,5	-14,9	-1,9	57,8	67,0	39,0	15,7	
Niger	-55,9	-11,5	-11,2	-17,4	-26,9	-10,2	-0,8	-7,0	-16,9	-16,9	-16,3	-11,5	-11,2	-17,4	-26,9	-0,8	-7,0	-16,9	-16,9	
Nigéria	-0,5	6,6	-2,6	-10,2	21,4	627,5	627,3	299,4	85,8	85,8	1,2	6,6	-2,6	-10,2	21,4	627,5	627,3	299,4	85,8	
Sénégal	-39,1	-29,6	-10,9	-14,8	-19,5	-6,9	-4,2	-12,6	-16,8	-16,8	-12,5	-8,7	-10,9	-14,8	-19,5	-4,2	-12,6	-16,8	-16,8	
Togo	1,4	7,3	-1,3	-6,3	28,0	85,2	140,0	116,1	71,8	71,8	1,4	7,3	-1,3	-6,3	28,0	85,2	140,0	116,1	71,8	

Tableau 41 Production de coton sans changement climatique (dizaines de milliers de tonnes)

	SSP2 : Autodétermination																	
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
SSP1 : Espèces, contrôle et calories																		
Bénin	14,0	17,7	23,2	31,2	33,4	42,5	27,0	36,8	50,3	14,0	17,7	23,2	31,2	33,4	42,5	27,0	36,8	50,3
Burkina Faso	1,9	2,4	2,9	3,6	4,0	5,5	7,7	10,7	14,9	1,9	2,4	1,6	1,6	1,0	1,1	1,3	1,5	1,9
Côte d'Ivoire	31,1	39,4	39,0	25,9	32,2	41,7	49,3	56,8	65,8	31,1	39,4	39,0	25,9	32,2	41,7	49,3	56,8	65,8
Gambie	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2,1
Ghana	3,0	3,8	4,7	5,5	4,8	6,4	7,7	9,4	11,5	3,0	3,8	4,7	5,5	4,8	6,4	7,7	9,4	11,5
Guinée	4,4	5,6	6,4	6,6	8,7	9,9	11,4	13,1	15,0	4,4	5,6	6,4	6,6	8,7	9,9	11,4	13,1	15,0
Guinée-Bissau	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	0,8	0,9	1,1	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	0,8	0,9	1,1
Mali	5,1	6,4	7,8	9,2	10,2	14,1	19,6	27,4	38,0	5,1	6,4	4,2	3,7	2,1	2,2	2,4	2,7	3,2
Niger	1,4	1,8	2,3	3,2	4,4	6,2	8,8	12,4	17,3	1,4	1,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Nigéria	77,5	98,3	91,6	44,9	39,6	43,3	46,5	54,3	65,3	77,5	98,3	87,4	38,7	30,4	29,9	27,0	26,4	25,7
Sénégal	5,0	6,4	8,4	11,5	15,8	22,2	30,7	41,7	43,9	5,0	4,3	3,3	3,7	4,3	5,4	6,3	7,4	8,6
Togo	14,1	17,9	23,2	30,9	34,2	47,0	54,4	65,5	79,1	14,1	17,9	23,2	30,9	34,2	47,0	54,4	65,5	79,1
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																		
SSP4 : Sauve-qui-peut																		
Bénin	14,0	17,7	23,2	31,2	33,4	42,5	27,0	36,8	50,3	14,0	17,7	23,2	31,2	33,4	42,5	27,0	36,8	50,3
Burkina Faso	1,9	2,4	2,9	3,6	4,0	5,5	7,7	10,7	14,9	1,9	2,4	2,9	3,6	4,0	5,5	7,7	10,7	14,9
Côte d'Ivoire	31,1	39,4	39,0	25,9	32,2	41,7	49,3	56,8	65,8	31,1	39,4	39,0	25,9	32,2	41,7	49,3	56,8	65,8
Gambie	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2,1
Ghana	3,0	3,8	4,7	5,5	4,8	6,4	7,7	9,4	11,5	3,0	3,8	4,7	5,5	4,8	6,4	7,7	9,4	11,5
Guinée	4,4	5,6	6,4	6,6	8,7	9,9	11,4	13,1	15,0	4,4	5,6	6,4	6,6	8,7	9,9	11,4	13,1	15,0
Guinée-Bissau	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	0,8	0,9	1,1	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	0,8	0,9	1,1
Mali	5,1	6,4	7,8	9,2	10,2	14,1	19,6	27,4	38,0	5,1	6,4	7,8	9,2	10,2	14,1	19,6	27,4	38,0
Niger	1,4	1,8	2,3	3,2	4,4	6,2	8,8	12,4	17,3	1,4	1,8	2,3	3,2	4,4	6,2	8,8	12,4	17,3
Nigéria	77,5	98,3	91,6	44,9	39,6	43,3	46,5	54,3	65,3	77,5	98,3	91,6	44,9	39,6	43,3	46,5	54,3	65,3
Sénégal	5,0	6,4	8,4	11,5	15,8	22,2	30,7	41,7	43,9	5,0	6,4	8,4	11,5	15,8	22,2	30,7	41,7	43,9
Togo	14,1	17,9	23,2	30,9	34,2	47,0	54,4	65,5	79,1	14,1	17,9	23,2	30,9	34,2	47,0	54,4	65,5	79,1

3.4.7. PRODUCTION DE CACAO, DE CAFÉ ET DE SÉSAME

Le tableau 42 indique que la production de cacao, de café et de sésame va probablement diminuer dans les pays de la CEDEAO pour toutes les années sauf 2050 et 2060 selon le scénario de changement climatique modéré, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. La diminution de la production devrait se situer entre 1 et 21,2 %, avec une baisse moyenne de 7,37 %. À l'exception de la Guinée, du Libéria, de la Sierra Leone et du Togo, la production dans les pays de la CEDEAO augmentera selon toute vraisemblance en 2050 et 2060 en gagnant entre 2 et 8,1 %, avec une hausse moyenne de 4,5 %, selon le scénario de changement climatique modéré, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. Selon le scénario de changement climatique extrême cependant, la production baissera presque certainement dans tous les pays de la CEDEAO à compter de 2020, quel que soit le scénario socioéconomique qui prévaudra. L'impact du changement climatique sur la production varie également à travers les ZAC. Ainsi, il est prévu que la production augmentera sur les sols argileux dans la ZAC 22 et sur les sols sablonneux dans la ZAC 33 selon les scénarios de changement climatique modéré aussi bien qu'extrême associés au SSP1 de 2050 à 2065. Dans l'ensemble, l'impact du changement climatique varie également à travers les pays et les unités géographiques comme l'ont prédit des études précédentes (Mendelsohn et al., 2006; Seo et al., 2009; Medellín-Azuara et al., 2011).

Tableau 42 Impact du changement climatique sur la production de cacao, de café et de sésame selon le RCP4.5

		SSP2 : Autodétermination																								
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100							
SSP1 : Espèces, contrôle et calories		-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Burkina Faso		-1,0	-2,3	-2,6	2,4	7,6	7,6	-1,3	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,2	-7,2	-1,0	-2,3	-2,6	2,4	7,6	7,6	-1,3	-16,0	-11,6	-11,6	-7,2
Côte d'Ivoire		-2,1	-0,4	-1,1	2,0	3,3	3,3	-6,4	-17,7	-12,2	-12,2	-17,7	-12,2	-6,4	-6,4	-2,1	-0,4	-1,1	2,0	3,3	3,3	-6,4	-17,7	-12,2	-12,2	-6,4
Gambie		-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Ghana		-1,9	-0,3	-0,9	2,2	3,5	3,5	-6,1	-17,6	-12,0	-12,0	-17,6	-12,0	-6,3	-6,3	-1,9	-0,3	-0,9	2,2	3,5	3,5	-6,1	-17,6	-12,0	-12,0	-6,3
Guinée		-5,3	-2,7	-2,7	-1,0	-1,6	-1,6	-11,0	-19,6	-12,4	-12,4	-19,6	-12,4	-6,9	-6,9	-5,3	-2,7	-2,7	-1,0	-1,6	-1,6	-11,0	-19,6	-12,4	-12,4	-6,9
Libéria		-9,9	-5,6	-3,8	-3,9	-8,7	-8,7	-14,9	-21,2	-10,3	-10,3	-21,2	-10,3	-7,5	-7,5	-9,9	-5,6	-3,8	-3,9	-8,7	-8,7	-14,9	-21,2	-10,3	-10,3	-7,5
Mali		-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Nigéria		-1,6	-0,1	-0,8	2,5	4,1	4,1	-5,5	-17,3	-12,2	-12,2	-17,3	-12,2	-6,2	-6,2	-1,6	-0,1	-0,8	2,5	4,1	4,1	-5,5	-17,3	-12,2	-12,2	-6,2
Sénégal		-1,6	-1,8	-2,7	2,9	7,8	7,8	-1,2	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-1,6	-1,8	-2,7	2,9	7,8	7,8	-1,2	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Sierra Leone		-10,1	-5,4	-3,8	-4,2	-8,4	-8,4	-14,6	-20,7	-10,4	-10,4	-20,7	-10,4	-7,3	-7,3	-10,1	-5,4	-3,8	-4,2	-8,4	-8,4	-14,6	-20,7	-10,4	-10,4	-7,3
Togo		-5,0	-2,7	-2,8	-0,4	-0,1	-0,1	-9,7	-19,2	-12,6	-12,6	-19,2	-12,6	-6,9	-6,9	-5,0	-2,7	-2,8	-0,4	-0,1	-0,1	-9,7	-19,2	-12,6	-12,6	-6,9
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																										
SSP4 : Sauve-qui-peut																										
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100							
Bénin		-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Burkina Faso		-1,0	-2,3	-2,6	2,4	7,6	7,6	-1,3	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,2	-7,2	-1,0	-2,3	-2,6	2,4	7,6	7,6	-1,3	-16,0	-11,6	-11,6	-7,2
Côte d'Ivoire		-2,1	-0,4	-1,1	2,0	3,3	3,3	-6,4	-17,7	-12,2	-12,2	-17,7	-12,2	-6,4	-6,4	-2,1	-0,4	-1,1	2,0	3,3	3,3	-6,4	-17,7	-12,2	-12,2	-6,4
Gambie		-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Ghana		-1,9	-0,3	-0,9	2,2	3,5	3,5	-6,1	-17,6	-12,0	-12,0	-17,6	-12,0	-6,3	-6,3	-1,9	-0,3	-0,9	2,2	3,5	3,5	-6,1	-17,6	-12,0	-12,0	-6,3
Guinée		-5,3	-2,7	-2,7	-1,0	-1,6	-1,6	-11,0	-19,6	-12,4	-12,4	-19,6	-12,4	-6,9	-6,9	-5,3	-2,7	-2,7	-1,0	-1,6	-1,6	-11,0	-19,6	-12,4	-12,4	-6,9
Libéria		-9,9	-5,6	-3,8	-3,9	-8,7	-8,7	-14,9	-21,2	-10,3	-10,3	-21,2	-10,3	-7,5	-7,5	-9,9	-5,6	-3,8	-3,9	-8,7	-8,7	-14,9	-21,2	-10,3	-10,3	-7,5
Mali		-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-2,3	-1,3	-2,8	3,4	8,1	8,1	-1,1	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Nigéria		-1,6	-0,1	-0,8	2,5	4,1	4,1	-5,5	-17,3	-12,2	-12,2	-17,3	-12,2	-6,2	-6,2	-1,6	-0,1	-0,8	2,5	4,1	4,1	-5,5	-17,3	-12,2	-12,2	-6,2
Sénégal		-1,6	-1,8	-2,7	2,9	7,8	7,8	-1,2	-16,0	-11,6	-11,6	-16,0	-11,6	-7,1	-7,1	-1,6	-1,8	-2,7	2,9	7,8	7,8	-1,2	-16,0	-11,6	-11,6	-7,1
Sierra Leone		-10,1	-5,4	-3,8	-4,2	-8,4	-8,4	-14,6	-20,7	-10,4	-10,4	-20,7	-10,4	-7,3	-7,3	-10,1	-5,4	-3,8	-4,2	-8,4	-8,4	-14,6	-20,7	-10,4	-10,4	-7,3
Togo		-5,0	-2,7	-2,8	-0,4	-0,1	-0,1	-9,7	-19,2	-12,6	-12,6	-19,2	-12,6	-6,9	-6,9	-5,0	-2,7	-2,8	-0,4	-0,1	-0,1	-9,7	-19,2	-12,6	-12,6	-6,9

Tableau 43 Impact du changement climatique sur la production de cacao, de café et de sésame selon le RCP8.5

SSP1 : Espèces, contrôle et calories																		
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	SSP2 : Autodétermination								
Bénin	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3
Burkina Faso	-1,4	2,1	0,0	6,0	7,4	-0,4	-14,4	-11,7	-8,2	-1,4	2,1	0,0	6,0	7,4	-0,4	-14,4	-11,7	-8,2
Côte d'Ivoire	-1,7	2,4	0,0	5,1	5,4	-1,3	-14,7	-11,6	-6,7	-1,7	2,4	0,0	5,1	5,4	-1,3	-14,7	-11,6	-6,7
Gambie	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3
Ghana	-1,7	2,1	-0,2	4,9	5,4	-0,9	-14,2	-10,7	-6,0	-1,7	2,1	-0,2	4,9	5,4	-0,9	-14,2	-10,7	-6,0
Guinée	-2,8	3,3	0,4	3,5	2,1	-4,9	-17,1	-14,3	-8,7	-2,8	3,3	0,4	3,5	2,1	-4,9	-17,1	-14,3	-8,7
Libéria	-5,2	1,4	-1,4	-2,3	-3,8	-6,9	-15,8	-10,6	-7,1	-5,2	1,4	-1,4	-2,3	-3,8	-6,9	-15,8	-10,6	-7,1
Mali	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3
Nigéria	-1,5	2,3	-0,1	5,3	6,0	-0,6	-14,2	-10,9	-6,1	-1,5	2,3	-0,1	5,3	6,0	-0,6	-14,2	-10,9	-6,1
Sénégal	-1,2	3,6	1,1	6,7	7,7	-0,1	-14,4	-11,8	-8,2	-1,2	3,6	1,1	6,7	7,7	-0,1	-14,4	-11,8	-8,2
Sierra Leone	-4,7	2,7	-0,7	-1,4	-2,8	-6,7	-15,8	-11,0	-7,8	-4,7	2,7	-0,7	-1,4	-2,8	-6,7	-15,8	-11,0	-7,8
Togo	-2,7	3,4	0,6	4,1	2,9	-4,4	-17,1	-14,5	-8,7	-2,7	3,4	0,6	4,1	2,9	-4,4	-17,1	-14,5	-8,7
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																		
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	SSP4 : Sauve-qui-peut								
Bénin	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3
Burkina Faso	-1,4	2,1	0,0	6,0	7,4	-0,4	-14,4	-11,7	-8,2	-1,4	2,1	0,0	6,0	7,4	-0,4	-14,4	-11,7	-8,2
Côte d'Ivoire	-1,7	2,4	0,0	5,1	5,4	-1,3	-14,7	-11,6	-6,7	-1,7	2,4	0,0	5,1	5,4	-1,3	-14,7	-11,6	-6,7
Gambie	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3
Ghana	-1,7	2,1	-0,2	4,9	5,4	-0,9	-14,2	-10,7	-6,0	-1,7	2,1	-0,2	4,9	5,4	-0,9	-14,2	-10,7	-6,0
Guinée	-2,8	3,3	0,4	3,5	2,1	-4,9	-17,1	-14,3	-8,7	-2,8	3,3	0,4	3,5	2,1	-4,9	-17,1	-14,3	-8,7
Libéria	-5,2	1,4	-1,4	-2,3	-3,8	-6,9	-15,8	-10,6	-7,1	-5,2	1,4	-1,4	-2,3	-3,8	-6,9	-15,8	-10,6	-7,1
Mali	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3	-1,0	5,0	2,2	7,5	7,9	0,0	-14,4	-11,8	-8,3
Nigéria	-1,5	2,3	-0,1	5,3	6,0	-0,6	-14,2	-10,9	-6,1	-1,5	2,3	-0,1	5,3	6,0	-0,6	-14,2	-10,9	-6,1
Sénégal	-1,2	3,6	1,1	6,7	7,7	-0,1	-14,4	-11,8	-8,2	-1,2	3,6	1,1	6,7	7,7	-0,1	-14,4	-11,8	-8,2
Sierra Leone	-4,7	2,7	-0,7	-1,4	-2,8	-6,7	-15,8	-11,0	-7,8	-4,7	2,7	-0,7	-1,4	-2,8	-6,7	-15,8	-11,0	-7,8
Togo	-2,7	3,4	0,6	4,1	2,9	-4,4	-17,1	-14,5	-8,7	-2,7	3,4	0,6	4,1	2,9	-4,4	-17,1	-14,5	-8,7

Tableau 44 Production de cacao, de café et de sésame sans changement climatique (dizaines de milliers de tonnes)

		SSP2 : Autodétermination																	
		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
SSP1 : Espèces, contrôle et calories																			
Bénin		0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,2	5,9	8,3	11,7	0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,2	5,9	8,3	11,7
Burkina Faso		0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
Côte d'Ivoire		69,5	88,3	104,7	118,8	137,4	161,6	191,4	227,3	266,4	69,5	88,3	104,7	118,8	137,4	161,6	191,4	227,3	266,4
Gambie		0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Ghana		55,4	70,3	83,0	93,5	107,2	124,6	144,1	166,1	190,5	55,4	70,3	83,0	93,5	107,2	124,6	144,1	166,1	190,5
Guinée		4,2	5,3	6,7	8,4	10,8	14,2	18,9	25,3	31,8	4,2	5,3	6,7	8,4	10,8	14,2	18,9	25,3	31,8
Libéria		0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	2,6	3,4	4,4	4,1	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	2,6	3,4	4,4	4,1
Mali		0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5
Nigéria		80,6	102,3	120,3	134,5	152,9	175,9	202,9	233,7	267,7	80,6	102,3	120,3	134,5	152,9	175,9	202,9	233,7	267,7
Sénégal		0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6
Sierra Leone		2,7	3,4	4,6	6,2	8,6	12,2	16,5	22,1	18,5	2,7	3,4	4,6	6,2	8,6	12,2	16,5	22,1	18,5
Togo		4,6	5,8	7,4	9,3	12,2	16,2	21,7	29,4	39,8	4,6	5,8	7,4	9,3	12,2	16,2	21,7	29,4	39,8
SSP3 : La société civile à la rescousse ?																			
SSP4 : Sauve-qui-peut																			
Bénin		0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,2	5,9	8,3	11,7	0,9	1,2	1,6	2,1	3,0	4,2	5,9	8,3	11,7
Burkina Faso		0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
Côte d'Ivoire		69,5	88,3	104,7	118,8	137,4	161,6	191,4	227,3	266,4	69,5	88,3	104,7	118,8	137,4	161,6	191,4	227,3	266,4
Gambie		0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Ghana		55,4	70,3	83,0	93,5	107,2	124,6	144,1	166,1	190,5	55,4	70,3	83,0	93,5	107,2	124,6	144,1	166,1	190,5
Guinée		4,2	5,3	6,7	8,4	10,8	14,2	18,9	25,3	31,8	4,2	5,3	6,7	8,4	10,8	14,2	18,9	25,3	31,8
Libéria		0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	2,6	3,4	4,4	4,1	0,6	0,7	1,0	1,3	1,8	2,6	3,4	4,4	4,1
Mali		0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5
Nigéria		80,6	102,3	120,3	134,5	152,9	175,9	202,9	233,7	267,7	80,6	102,3	120,3	134,5	152,9	175,9	202,9	233,7	267,7
Sénégal		0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6
Sierra Leone		2,7	3,4	4,6	6,2	8,6	12,2	16,5	22,1	18,5	2,7	3,4	4,6	6,2	8,6	12,2	16,5	22,1	18,5
Togo		4,6	5,8	7,4	9,3	12,2	16,2	21,7	29,4	39,8	4,6	5,8	7,4	9,3	12,2	16,2	21,7	29,4	39,8

4. CONCLUSION

Le présent document examine les incidences du changement climatique en ce qui concerne l'affectation des terres et la production vivrière dans les pays de la CEDEAO à partir de données provenant d'un modèle bioéconomique basé sur les ZAC et les sols. Les données obtenues de ce modèle indiquent fortement que les scénarios climatiques et socioéconomiques futurs auront un impact significatif sur les superficies de diverses cultures pratiquées dans la région de la CEDEAO et que la production peut augmenter selon certains scénarios et chuter selon d'autres. Cependant, la production de paddy, de maïs, de sorgho, de mil, d'oléagineux, de cacao, de café et de sésame risque de reculer par suite du changement climatique tant modéré qu'extrême dans la plupart des cas. L'étude souligne le fait que les superficies cultivées et la production dans les pays de la CEDEAO sont particulièrement sensibles au changement climatique. Ce dernier conduira à une modification dans l'utilisation des terres pour la production agricole au sein des pays et entre eux à mesure que les agriculteurs s'emploient à maximiser le bénéfice et à mettre pleinement à contribution leurs activités agricoles. Une transformation structurelle aura inévitablement lieu dans le secteur agricole afin de compenser l'impact négatif du changement climatique et d'améliorer les conditions de vie des populations. De plus, l'impact du changement climatique variera selon les pays et les ZAC.

Bien que le présent document n'aborde pas les stratégies d'adaptation éventuelles propres à atténuer l'impact du changement climatique, il ne fait aucun doute qu'une action collective internationale visant à réduire les émissions de GES s'impose de toute urgence, tout comme des stratégies efficaces d'adaptation aux effets du changement climatique en vue d'améliorer les moyens de subsistance des populations en Afrique de l'Ouest. Notre type de modélisation ne prend pas en compte la rareté de l'eau de même que les changements de prix provoqués par l'offre en raison du changement climatique. Il est possible que l'incorporation de ces facteurs dans l'étude en eût modifié les résultats. L'impact de ces facteurs sur les superficies cultivées et la production sera étudié dans de futurs projets de travaux de recherche.

5. RÉFÉRENCES

Attwood, J. et al. (2000), Assessing regional impacts of change: linking economic and environmental models, *Agricultural Systems*, 63, p. 147 à 159.

Bamière, L. et al. (2011). Farming system modelling for agri-environmental policy design: The case of a spatially non-aggregated allocation of conservation measures, *Ecological Economics*, 70, p. 891 à 899.

Barbier, B. et Bergeron, G. (1999), Impact of policy interventions on land management in Honduras: results of a bioeconomic model, *Agricultural Systems*, 60, p. 1 à 16.

Bartolini, F. et al. (2007). The impact of water and agriculture policy scenarios on irrigated farming systems in Italy: An analysis based on farm level multi-attribute linear programming models, *Agricultural Systems*, 90, p. 90 à 114.

Belhouchette, H. et al. (2011), Assessing the impact of the Nitrate Directive on farming systems using a bio-economic modelling chain, *Agricultural Systems*, 104, p. 135 à 145.

Butt, T.A. et al. (2005), The economic and food security implications of climate change in Mali, *Climatic Change*, 68(3), p. 355 à 378,

Cassamá, V., Atewamba, C, et E. Kouamé (2015), Country profile on climate change, agricultural trade and food security in ECOWAS: Guinea-Bissau (Profil de pays sur le changement climatique, le commerce agricole et la sécurité alimentaire dans la CEDEAO, Rapport de la Guinée-Bissau), Accra: Institut des ressources naturelles en Afrique (Université des Nations Unies).

Challinor, A. et al. (2014), A meta-analysis of crop yield under climate change and adaptation, *Nature Climate Change*, volume 4, p. 287 à 291.

Chang, C.-C. (2002), The potential impact of climate change on Taiwan's agriculture, *Agricultural Economics*, 27, p. 51 à 64.

Chang, C.-C. et al. (1992), Sectoral Implications of Farm Program Modifications, *American Journal of Agricultural Economics*, 74(1), p. 38 à 49.

Chen, X. et al. (2014), Alternative transportation fuel standards: Welfare effects and climate benefits, *Journal of Environmental Economics and Management*, 67, p. 241 à 257.

Cortignani, R. et Severini, S. (2009), Modeling farm-level adoption of deficit irrigation using Positive Mathematical Programming, *Agricultural Water Management*, 96, p. 1785 à 1791.

Di Falco, S. et al. (2012), Estimating the Impact of Climate Change on Agriculture in Low-Income Countries: Household Level Evidence from the Nile Basin, Ethiopia, *Environ Resource Econ*, 52, p. 457 à 478.

Dolisca, F. et al. (2009), Modeling farm households for estimating the efficiency of policy instruments on sustainable land use in Haiti, *Land Use Policy*, 26, p. 130 à 138.

Du, X. et al. (2015), Geography of crop yield skewness, *Agricultural Economics*, 46, p. 463 à 473.

Egbedewe-Mondzozo, A., Swinton, S., Bals, B. et Dale, B. (2013), Can Dispersed Biomass Processing Protect the Environment and Cover the Bottom Line for Biofuel? *Environmental Science & Technology*, volume 47, p. 1695 à 1703.

Egbedewe-Mondzozo, A. et al. (2011), Biomass supply from alternative cellulosic crops and crop residues: A spatially explicit bioeconomic modeling approach, *Biomass and Bioenergy*, 35, p. 4636 à 4647.

Egbedewe-Mondzozo, A. et al. (2015), Bioenergy Supply and Environmental Impacts on Cropland: Insights from Multi-market Forecasts in a Great Lakes Subregional Bioeconomic Model, *Applied Economic Perspectives and Policy*, p. 1 à 17.

Fischer, G., Shah, M., Tubiello, F. et van Velhuizen, H. (2005), Socio-Economic and Climate Change Impacts on Agriculture: An Integrated Assessment, 1990-2080, *Phil, Trans, R, Soc, B*, 360(1463), p. 2067 à 2083.

Gornall, J. et al. (2010), Implications of climate change for agricultural productivity in the early twenty-first century, *Phil, Trans, R, Soc, B*, 365(2010), p. 2973 à 2989.

Hazell, P. et Norton, R. (1986), *Mathematical programming for economic analysis in agriculture*, New York: MacMillan.

Heckeley, T., Britz, W. et Zhang, Y. (2012), Positive Mathematical Programming Approaches – Recent Developments in Literature and Applied Modelling, *Bio-based and Applied Economics*, 1(1), p. 109 à 124.

Hellwinckel, C., West, T., de la Torre Ugarte, D. et Perlack, R. (2010), Evaluating possible cap and trade legislation on cellulosic feedstock availability, *GCB Bioenergy*, volume 2, p. 278 à 287.

Howitt, R. (1995a), Positive Mathematical Programming, *American Journal of Agricultural Economics*, 77(2), p. 329 à 342.

Howitt, R., Medellin-Azuara, J. et MacEwan, D. (2009), Estimating the economic impacts of agricultural yield related changes for California, California: California Climate Change Center.

GIEC (2014a), *Changements climatiques 2014: Incidences, adaptation et vulnérabilité, Partie A: Aspects mondiaux et sectoriels*, Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Cambridge, Royaume-Uni et New York, États-Unis d'Amérique: Cambridge University Press.

GIEC (2014a), *Changements climatiques 2014: Incidences, adaptation et vulnérabilité, Partie B: Aspects régionaux*, Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Cambridge, Royaume-Uni et New York, États-Unis d'Amérique: Cambridge University Press.

Jalloh, A. et al. (2013), Overview, dans: West African Agriculture and Climate Change, A Comprehensive Analysis, Washington, D.C.: The International Food Policy Research Institute, p. 1 à 35.

Janssen, S., et al. (2010), A Generic Bio-Economic Farm Model for Environmental and Economic Assessment of Agricultural Systems, *Environmental Management*, 46, p. 862 à 877.

Judez, L., Chaya, C., Martinez, S, et Golnzalez, A. (2001), Effects of the measures envisaged in "Agenda 2000" on arable crop producers and beef and veal producers: an application of Positive Mathematical Programming to representative farm of a Spanish region, *Agricultural Systems*, 67, p. 121 à 138.

Kanellopoulos, A., et al. (2010), Assessing the Forecasting Performance of a Generic Bio-Economic Farm Model Calibrated With Two Different PMP Variants, *American Journal of Agricultural Economics*, 61(2), p. 274 à 294.

Kaufmann, R. et Snell, S. (1997), A Biophysical Model of Corn Yield: Integrating Climatic and Social Determinants, *American Journal of Agricultural Economics*, 79(1), p. 178 à 190.

Khanna, M., Chen, X., Huang, H. et Onal, H. (2011), Supply of Cellulosic Biofuel Feedstocks and Regional Production Patterns, *American Journal of Agricultural Economics*, 93(2), p. 473 à 480.

Kutcher, G. et Scandizzo, P. (1981), *The Agricultural Economy of Northeast Brazil*, Baltimore et Londres: The Johns Hopkins University Press.

Leclère, D., et al. (2014), Climate change induced transformations of agricultural systems: insights from a global model, *Environmental Research Letters*, 9, p. 1 à 14.

Lokonon, B., Savadogo, K. et Mbaye, A, (2015), Assessing the impacts of climate shocks on farm performance and adaptation responses in the Niger basin of Benin, *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 10(3), p. 234 à 249.

Louhichi, K., Flichman, G, et Boisson, J, (2010b), Bio-economic modelling of soil erosion externalities and policy options: a Tunisian case study, *J Bioecon*, 12, p. 145 à 167.

Louhichi, K., et al. (2010a), FSSIM, a bio-economic farm model for simulating the response of EU farming systems to agricultural and environmental policies, *Agricultural Systems*, 103, p. 585 à 597.

Louhichi, K, et Paloma, S, (2014), A farm household model for agri-food policy analysis in developing countries: Application to smallholder farmers in Sierra Leone, *Food Policy*, 45, p. 1 à 13.

Louhichi, K., et al. (2013), *Modelling Agri-Food Policy Impact at Farm-household Level in Developing Countries (FSSIM-Dev): Application to Sierra Leone, Séville et Luxembourg*: Office des publications de l'Union européenne.

Maman, N., Atewamba, C. et Kouamé, E. (2015), Country profile on climate change, agricultural trade and food security in ECOWAS: Niger Report, (Profil de pays sur le changement climatique, le commerce

agricole et la sécurité alimentaire dans la CEDEAO: Rapport du Niger), Accra: Institut des ressources naturelles en Afrique (Université des Nations Unies).

McCarl, B. et Spreen, T. H. (1980), Price Endogenous Mathematical Programming as a Tool for Sector Analysis, *American Journal of Agricultural Economics*, 62(1), p. 87 à 102.

McCarl, B., Villavicencio, X. et X. (2008), Climate Change and Future Analysis: Is Stationarity Dying? *American Journal of Agricultural Economics*, 90(5), p. 1241 à 1247.

Medellin-Azuara, J., Howitt, R., MacEwan, D. et Lund, J. (2011), Economic impacts of climate-related changes to California agriculture, *Climatic Change*, 109 (suppl 1), p. S387 à S405.

Mendelsohn, R., Dinar, A. et Williams, L. (2006), The distributional impact of climate change on rich and poor countries, *Environment and Development Economics*, volume 11, p. 15 à 178.

Mendelsohn, R., Nordhaus, W. et Shaw, D. (1996), Climate impacts on aggregate farm value: accounting for adaptation, *Agricultural and Forest Meteorology*, 80, p. 55 à 66.

Nelson, G., et al. (2010), Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options, Washington, D.C.: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

Palazzo, A., et al. (2014), Simulating stakeholder-driven food and climate scenarios for policy development in Africa, Asia and Latin America: A multi-regional synthesis, Copenhagen, Danemark: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture, CCAFS Working Paper no, 109.

Paloma, G., et al. (2012), Rural poverty reduction and food security: The case of smallholders in Sierra Leone, Séville et Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne.

Parry, L. M., et al. (2004), Effects of climate change on global food production under SRES emissions and socio-economic scenarios, *Global Environmental Change*, 14, p. 53 à 67.

Pinky, S, et Rayhan, M, (2013), Climate change impact on crop productivity: a bio-economic analysis, *Bulletin of Environmental and Scientific Research*, 2(4), p. 11 à 15.

Ray, D., Mueller, N., West, P. et Foley, J. (2013), Yield Trends Are Insufficient to Double Global Crop Production by 2050, *PLoS ONE*, 8(6), p. 1 à 8.

Rhodes, E. R., Atewamba, C. et Kouamé, E. (2015), Country profile on climate change, agricultural trade and food security in ECOWAS: Sierra Leone Report, (Profil de pays sur le changement climatique, le commerce agricole et la sécurité alimentaire dans la CEDEAO, Rapport de la Sierra Leone), Accra: Institut des ressources naturelles en Afrique (Université des Nations Unies).

Rohm, O. et Dabbert, S. (2003), Integrating Agri-Environmental Programs into Regional Production Models: An Extension of Positive Mathematical Programming, *American Journal of Agricultural Economics*, 85(1), p. 254 à 265.

Rosenzweig, C., et al., 2014, Assessing agricultural risks of climate change in the 21st century in a global gridded crop model intercomparison, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(9), p. 3268 à 3273.

Roudier, P., Sultan, B., Quirion, P. et Berg, A. (2011), The impact of future climate change on West African crop yields: What does the recent literature say? *Global Environmental Change*, 21, p. 1073 à 1083.

Sanchez, P. et Swaminathan, M. (2005), Hunger in Africa: the link between unhealthy people and unhealthy soils, *Lancet*, volume 365, p. 442 à 444.

Sanfo, S. et Gérard, F. (2012), Public policies for rural poverty alleviation: The case of agricultural households in the Plateau Central area of Burkina Faso, *Agricultural Systems*, 110(2012), p. 1 à 9.

Segerson, K, et Dixon, B, (1999), Climate change and agriculture: the role of farmer adaptation, In: *The Impact of Climate Change on the United States Economy*, R. Mendelsohn et J. Neumann, éd, Cambridge: Cambridge University Press, p. 75 à 93.

Seo, N, (2013), An essay on the impact of climate change on US agriculture: weather fluctuations, climatic shifts, and adaptation strategies, *Climatic Change*, 121, p. 115 à 124.

Seo, N, et Mendelsohn, R, (2008a), Animal husbandry in Africa: Climate change impacts and adaptations, *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2(1), p. 65 à 82.

Seo, N, et Mendelsohn, R, (2008b), Measuring impacts and adaptations to climate change: a structural Ricardian model of African livestock management, *Agricultural Economics*, 38, p. 151 à 165.

Seo, N., et al. (2009), A Ricardian Analysis of the Distribution of Climate Change Impacts on Agriculture across Agro-Ecological Zones in Africa, *Environ Resource Econ*, 43, p. 313 à 332.

Sowe, M. (2015), Country profile on climate change, agricultural trade and food security in ECOWAS, The Gambia Report, (Profil de pays sur le changement climatique, le commerce agricole et la sécurité alimentaire dans la CEDEAO, Rapport de la Gambie) : Accra: Institut des ressources naturelles en Afrique (Université des Nations Unies).

Spreen, T, (2006), Price Endogenous Mathematical Programming Models and Trade Analysis, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 38(2), p. 249 à 253.

Sylla, B, (2015), Development and Analysis of Climatological Baseline and Climate Change Scenarios for ECOWAS, Accra: Institut des ressources naturelles en Afrique (Université des Nations Unies).

Tol, R, (2002), Estimates of the Damage Costs of Climate Change, Part 1: Benchmark Estimates, *Environmental and Resource Economics*, volume 21, p. 47 à 73.

van Wart, J., et al. (2013), Use of agro-climatic zones to upscale simulated crop yield potential, *Field Crops Research*, 143, p. 44 à 55.

von Lampe, M., et al. (2014), Why do global long-term scenarios for agriculture differ? An overview of the AgMIP Global Economic Model Intercomparison, *Agricultural Economics*, 45, p. 3 à 20.

Wilkinson, A. et Eidinow, E. (2008), Evolving practices in environmental scenarios: a new scenario typology, *Environmental Research Letters*, 3, p. 1 à 11.

Williams, J., Hook, R. et Hamblin, A. (2002), *Agro-Ecological regions of Australia: Methodology for their derivation and key issues in resource management*, Canberra: CSIRO Land and Water. Um sim foret atus M. Opublicia remus iam pra vat nem huitat C. Si in dicupere rei tantis.

