



**ORGANISATION  
INTERNATIONALE  
DU CAFÉ**

**SC** 75/17

20 septembre 2017  
Original : anglais

**F**

Comité des statistiques  
13<sup>e</sup> réunion  
26 septembre 2017  
Yamoussoukro (Côte d'Ivoire)

**Avancées de l'économie caféière :  
Études récentes sur l'impact du changement  
climatique sur la production de café**

### **Contexte**

Conformément à l'article 34 de l'Accord international de 2007 sur le Café, l'Organisation internationale du Café fournit aux Membres des études et des rapports sur les aspects pertinents du secteur du café. Le présent document contient une revue des récentes études sur l'impact du changement climatique sur la production de café.

### **Mesure à prendre**

Le Conseil est invité à prendre note de ce document.

## **AVANCÉES DE L'ÉCONOMIE CAFÉIÈRE : ÉTUDES RÉCENTES SUR L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PRODUCTION DE CAFÉ**

### **Introduction**

1. Le présent document contient une revue de deux études récemment publiées<sup>1</sup> qui apportent des preuves empiriques à la littérature sur la modélisation de l'impact du changement climatique sur la production de café. Plus précisément, ces études examinent comment l'élévation des températures et les changements des schémas pluviométriques influent sur les terres actuellement utilisées pour la production de café à l'échelle mondiale et au niveau des pays. En outre, des stratégies d'adaptation et des mesures d'atténuation, y compris la migration de la production, sont examinées.

2. Les deux études mettent l'accent sur l'importance de la production de café en tant que moyen de subsistance pour des millions de petits exploitants dans le monde entier, ainsi que sur son importance économique en tant que source d'une grande partie des recettes d'exportation des pays producteurs. Mais il est probable que le café sera particulièrement touché par le changement climatique car le caféier a une base génétique étroite et ne se cultive que dans une faible diversité climatique. En tant que culture arboricole d'une durée de vie moyenne de 30 ans, les plantations de café existantes devraient connaître une élévation des températures et des changements dans les schémas pluviométriques prévus par les modèles sous-jacents aux évaluations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

### **Profil du changement climatique pour l'Arabica et le Robusta**

3. Bunn et al. (2015) utilisent des algorithmes d'apprentissage automatique pour prévoir l'adéquation future du climat à la production d'Arabica et de Robusta. Les auteurs forment leur modèle en reliant les données climatiques à une base de données contenant des milliers de plantations géoréférencées.

4. Le premier résultat du modèle est une carte du monde indiquant l'adéquation de certaines régions à la production de café dans les conditions climatiques actuelles. Les résultats de ce scénario de référence révèlent des conditions hautement favorables pour

---

<sup>1</sup> **Bunn, C., P. Läderach, O. Ovalle Rivera, and D. Kirschke (2015).** *A bitter cup: climate change profile of global production of Arabica and Robusta coffee.* *Climate Change Vol 129: 89–101*

**Moat, J., J. Williams, S. Baena, T. Wilkinson, T. W. Gole, Z. K. Challa, S. Demissew, and A.P. Davis (2017).** *Resilience potential of the Ethiopia coffee sector under climate change.* *Nature Plants Vol. 3 (7)*

l'Arabica dans l'État du Minas Gerais au Brésil, dans des régions d'Amérique centrale et dans les hauts plateaux éthiopiens, tandis que d'autres régions d'Afrique et d'Asie sont considérées comme étant moyennement appropriées. Les régions jugées très adaptées à la culture de Robusta se trouvent dans l'État brésilien de l'Espirito Santo, des lieux de moyenne altitude de l'Amérique centrale et des régions montagneuses d'Asie, surtout au Viet Nam.

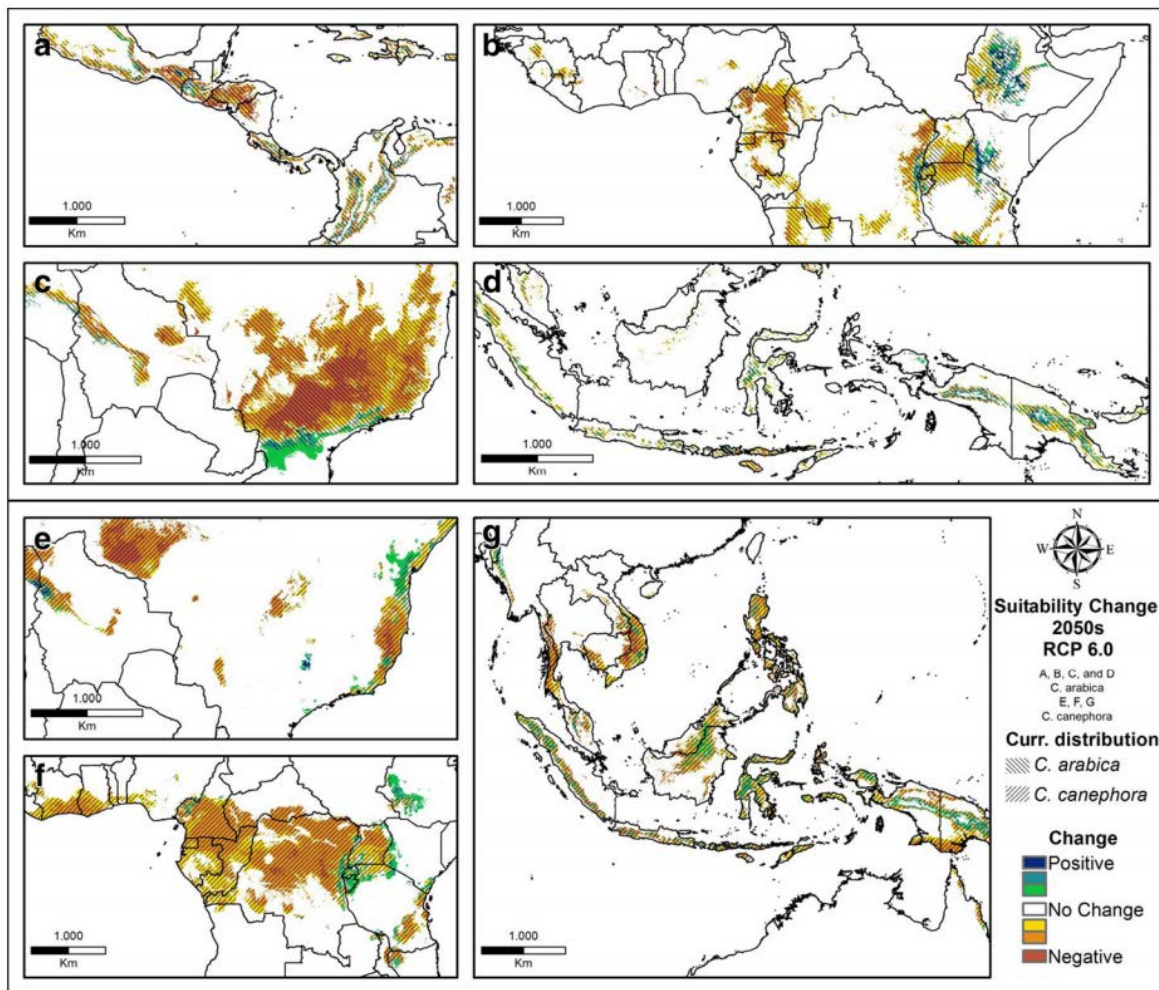
5. S'appuyant sur le scénario de référence, les chercheurs prévoient l'adéquation des terres selon trois scénarios d'émission de gaz à effet de serre couramment utilisés (faible, moyen, élevé) approuvés par le GIEC dans sa cinquième évaluation<sup>2</sup>. Les résultats sont présentés séparément pour l'Arabica et le Robusta.

6. Pour le scénario moyen (scénario RCP 6.0), les auteurs constatent qu'en 2050, l'adéquation des terres actuellement utilisées pour produire de l'Arabica sera considérablement réduite en Amérique latine, en Asie, en Afrique de l'Est, dans le bassin du Congo et dans les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest (figure 1). Une meilleure adéquation est prévue pour les régions du sud du Brésil ainsi que pour les hauts plateaux éthiopiens, ougandais et kenyans. Un glissement vers le sud de l'adéquation des terres peut également être constaté en Indonésie et aux Philippines. Dans le cas du Robusta, le modèle prévoit une chute importante de l'adéquation des terres au Brésil, en Afrique de l'Ouest et dans les régions de production les plus importantes de l'Asie du Sud-Est. Par contre, l'adéquation à la culture du Robusta devrait augmenter à des altitudes plus élevées.

---

<sup>2</sup> Le GIEC a retenu quatre scénarios représentatifs de l'évolution de la concentration en gaz à effet de serre (scénarios RCP) définis par leur forçage radiatif total (mesure cumulative des émissions humaines de gaz à effet de serre provenant de toutes les sources, exprimée en watts par mètre carré) en 2100. Les scénarios RCP ont été choisis pour représenter un large éventail de résultats climatiques, basés sur une recherche documentaire, et ne sont ni des prévisions ni des recommandations stratégiques. Dans leur article, les auteurs utilisent les projections des scénarios RCP 2.6, RCP 6.0 et RCP 8.5.

Figure 1 : Évolution de l'adéquation des terres dans les années 2050 : scénario RCP 6.0 ; A-D : Arabica, E-G : Robusta



Source : Bunn et al. (2015)

7. Notamment, le paramètre climatique le plus important qui affecte l'adéquation à la culture de l'Arabica est la température moyenne du trimestre le plus chaud d'une année donnée. Pour le Robusta, qui est connu pour être plus tolérant aux températures élevées, les variables climatiques les plus importantes sont la plage de températures annuelle ainsi que les paramètres des précipitations.

8. En résumé, le modèle estime une réduction de la superficie mondiale actuellement utilisée pour la production de café de 50% d'ici 2050 dans les trois scénarios d'émission. Le modèle prévoit également que de nouvelles zones deviendront aptes à la culture du café. Faisant la distinction entre les types d'utilisation des terres, les déperditions de terres appropriées à la culture du café sont également réparties entre les régions avec et sans couverture forestière. Par exemple, les nouvelles régions aptes à la caféiculture en Afrique de l'Est ne sont actuellement pas recouvertes de forêts. Par contre en Asie, la majeure partie de la région qui sera de plus en plus adaptée à la culture du café est actuellement recouverte de forêts. Par conséquent, les auteurs notent que la migration de la production de café pourrait se faire au prix d'une déforestation, ce qui entraînerait une augmentation des émissions liée à une modification de l'utilisation des terres.

## Impacts spécifiques sur un pays : Éthiopie

9. L'étude de Moat et al. (2017) s'appuie sur les travaux antérieurs dont ceux de Bunn et al. (2015) et prévoit des changements dans l'adéquation des terres à la caféiculture en fonction de divers scénarios du changement climatique. Les auteurs suivent une approche méthodologique plus fine pour étudier l'impact du changement climatique sur la culture de l'Arabica en Éthiopie. Leur modèle complète les données de télédétection (à savoir l'imagerie satellitaire) par une validation sur le terrain au moyen d'équipes de recherche, ce qui permet d'améliorer la fiabilité des projections qui couvrent la période allant jusqu'à 2100.

10. La première constatation de l'étude est que 39-59% de la superficie actuellement utilisée pour la culture de l'Arabica pourrait ne plus convenir à cette production au fur et à mesure que les conditions agro-climatiques se détérioreront jusqu'à la fin du siècle. En fonction du scénario d'émission, les températures moyennes annuelles devraient augmenter de 1,1-3,1°C jusqu'aux années 2060 et de 1,5 à 5,1°C jusqu'aux années 2090. En même temps, les schémas pluviométriques devraient changer et se traduire par une légère augmentation des précipitations annuelles. Cependant, l'augmentation des précipitations ne sera pas suffisante pour compenser l'impact négatif de l'accroissement des températures sur les caféiers. Les régions touchées par le changement climatique comprennent les régions de production de café les plus célèbres de l'Éthiopie telles que Bale et Sidamo (y compris Yirgacheffe).

11. La deuxième constatation de l'étude est que de vastes étendues de terres où aucun café n'est actuellement cultivé conviendront à la culture de l'Arabica. En raison du profil topographique de l'Éthiopie, les terres situées à des altitudes plus élevées mises en production contribueraient à une augmentation nette de la superficie propice à la culture du café de plus de 400% d'ici la fin du siècle. Pour parvenir à ce quadruplement, la production devrait passer des régions de moins en moins appropriées vers les hauts plateaux.

12. Les auteurs désignent l'élévation des températures et la modification du schéma pluviométrique comme les principaux facteurs de changement. À l'heure actuelle, les températures en Éthiopie atteignent rarement des niveaux qui affectent les caféiers Arabica. Cependant, la combinaison de températures plus élevées et de précipitations saisonnières de plus en plus défavorables est susceptible de constituer un facteur contraignant à l'avenir.

13. Enfin, les auteurs discutent de l'impact de l'association des effets négatifs du changement climatique (à savoir, propagation des parasites et des maladies) et de l'impact bénéfique de l'élévation des niveaux de CO<sup>2</sup> sur la croissance des plantes. Les facteurs ne sont pas explicitement modélisés et pourraient modifier les résultats.

## Conclusions et recommandations stratégiques

14. Les deux études présentées dans le présent document utilisent des modèles pour prévoir l'impact du changement climatique sur l'adéquation des terres à la production de café. Les principales implications en matière de stratégie et de recherche découlant de ce document sont les suivantes :

- À la fin du siècle, le changement climatique aura un impact important sur la répartition géographique de la production de café. Environ 50% de la superficie où le café est actuellement produit pourrait ne plus convenir d'ici 2050. Dans le même temps, de nouvelles régions, principalement à plus grande altitude, deviendront appropriées.
- Le changement climatique a un impact négatif sur la production de l'Arabica et du Robusta, mais cet impact s'exerce par des voies légèrement différentes. L'Arabica est plus sensible à l'élévation des températures moyennes tandis que le Robusta peut être affecté par la combinaison d'un changement des schémas pluviométrique et des températures pendant la saison de production.
- Le café étant une culture arboricole, les mesures d'adaptation telles que la sélection de variétés présentant une plus grande tolérance au stress climatique ont besoin de beaucoup de temps pour produire leurs effets.
- Les investissements dans une adaptation locale des systèmes de production de café, y compris l'utilisation de variétés modernes, de techniques agricoles et d'irrigation avancées, peuvent atténuer certaines conséquences négatives du changement climatique dans les zones actuelles de production de café. Compte tenu de l'accès souvent limité des producteurs au financement, la mise en œuvre d'une agriculture intelligente face au climat pourrait être financée par les banques de développement internationales et régionales.
- Pour faire face à la demande croissante de café, les mesures d'adaptation doivent être complétées par une migration de la production de café, en particulier l'Arabica, vers des altitudes plus élevées. Cela exige que les agriculteurs qui ne produisent actuellement pas de café développent leurs compétences et fassent les investissements nécessaires pour cultiver du café de façon rentable. Des infrastructures supplémentaires de la chaîne de valeur, comme des stations de lavage, seront nécessaires.
- La migration de la production pourrait se faire sans intervention majeure de l'État car les agriculteurs concernés se rendent compte que la production de café devient économiquement viable. Cependant, les conséquences négatives du changement d'utilisation des terres dans les zones actuellement boisées doivent être prises en considération.

15. Les recherches futures pourraient se concentrer sur l'amélioration de la précision des prévisions au niveau mondial à mesure que de nouvelles données climatiques seront disponibles. En outre, des études individuelles couvrant un éventail plus large de pays exportateurs de café seraient souhaitables afin de permettre aux décideurs d'évaluer l'impact du changement climatique sur les filières café nationales et de formuler des réponses adaptées.