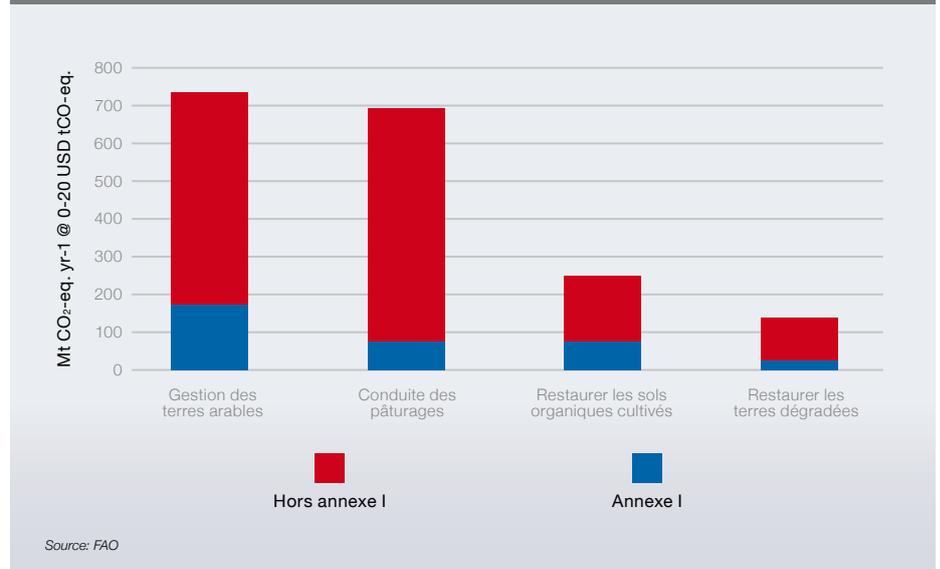




climatique compromettra la sécurité alimentaire dans les pays en développement, en particulier en Afrique, et augmentera la dépendance d'un grand nombre de ces pays vis-à-vis des importations de denrées alimentaires. Selon les estimations, le changement climatique réduira la production agricole africaine potentielle de 15 à 30 pour cent à l'horizon 2080–2100, de manière inégale selon les pays.

- ▶ La production de biocarburants, en particulier l'éthanol et le biodiesel destinés à être utilisés dans le secteur des transports, a triplé depuis 2000 et devrait encore doubler au cours des dix prochaines années.
- ▶ Cette augmentation a été en grande partie encouragée par des mesures de soutien prises par les pouvoirs publics dans les pays développés, visant à atténuer le changement climatique, à améliorer la sécurité énergétique et à soutenir le secteur agricole.
- ▶ On estime que l'utilisation de biocarburants permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 10 à 90 pour cent par rapport aux carburants fossiles, selon le type de matières premières et les techniques de production utilisées.
- ▶ Les biocarburants représentent actuellement 0,2 pour cent de la consommation mondiale d'énergie, 1,5 pour cent des carburants utilisés dans le transport routier, 2 pour cent des terres arables, 7 pour cent de la consommation mondiale de céréales secondaires et 9 pour cent de la consommation mondiale d'huiles végétales. Ces pourcentages devraient augmenter au cours des dix prochaines années.
- ▶ L'utilisation accrue de produits alimentaires pour la production de biocarburants a contribué à l'augmentation du prix des denrées alimentaires, pénalisant de ce fait les consommateurs. Les avantages dont bénéficient les agriculteurs dans les pays développés pourraient s'étendre aux agriculteurs des pays en développement si des politiques et des investissements appropriés sont mis en place. En outre,

Graphique: Potentiel d'atténuation de l'agriculture, pays (développés) à l'annexe I et pays (en développement) hors annexe I



les sous-produits des biocarburants peuvent être utilisés comme alimentation animale dans le secteur de l'élevage.

## QUESTIONS CLÉS

### ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ATTÉNUATION DE SES EFFETS

L'agriculture contribue actuellement à hauteur de près de 14 pour cent aux émissions de GES (6,8 Gt de CO<sub>2</sub>), mais dispose également du potentiel technique pour limiter les émissions de CO<sub>2</sub> à 5,5-6 Gt par an, principalement par la fixation du carbone dans le sol et essentiellement dans les pays en développement. Par ailleurs, plusieurs solutions d'atténuation relevant de l'agriculture génèrent des avantages accessoires considérables tant pour la sécurité alimentaire que pour l'adaptation au changement climatique (voir le graphique ci-dessous). L'augmentation de la fixation du carbone dans le sol par une meilleure gestion des terres agricoles et de l'élevage, grâce à des actions dans les domaines de la sylviculture et l'agrosylviculture et par des méthodes de conservation du sol, l'amélioration de l'efficacité de la gestion des nutriments et la remise en état des terres dégradées sont autant d'exemples d'initiatives qui présentent un fort potentiel d'atténuation et des avantages accessoires importants.

Cependant, l'agriculture a toujours occupé une place secondaire dans les négociations sur le changement climatique, à l'exception de la déforestation et des activités d'atténuation de la dégradation des forêts. La FAO (2009) a identifié trois principales raisons à cela: i) le nombre considérable de surfaces, de systèmes d'exploitation, d'agroécosystèmes et d'agriculteurs concernés; ii) les méthodes non développées ou très coûteuses pour mesurer, notifier et vérifier, qui sont nécessaires pour dissiper les doutes associés à la permanence/saturation, la fuite et la complémentarité; et iii) le fait que le cadre des mécanismes financiers existants ont eu tendance à exclure de nombreuses activités agricoles, y compris de nombreuses méthodes de fixation du carbone dans le sol.

L'adaptation au changement climatique, y compris la capacité à atténuer l'exposition et à faire face à des chocs climatiques extrêmes, sera nécessaire pour garantir la sécurité alimentaire mondiale à court et à long terme. Dès lors que certaines activités atteignent les objectifs d'adaptation et d'atténuation, elles pourraient offrir de nouvelles possibilités de financement. Les principaux obstacles sont des besoins considérables de données, ainsi que les cadres légaux et institutionnels qui réduisent les coûts de transaction pour participer aux programmes d'atténuation.

## PRODUCTION ACCRUE DE BIOCARBURANTS

La production de biocarburants à partir de produits agricoles a augmenté rapidement ces dernières années, et devrait continuer à s'intensifier à l'avenir, principalement en raison de mesures de soutien et d'obligations quantitatives adoptées par les pouvoirs publics dans les pays développés. Ces dernières sont motivées par le souci d'atténuer le changement climatique en réduisant ou en neutralisant les émissions de gaz à effet de serre, d'améliorer la sécurité énergétique en limitant la dépendance aux importations de pétrole, et de soutenir les agriculteurs en augmentant la demande pour les céréales qu'ils produisent.

Les effets sur l'atténuation du changement climatique sont jusqu'à présent contrastés, les réductions des émissions de gaz à effet de serre variant considérablement selon les biocarburants, les matières premières et les techniques de production utilisés. Les réductions des émissions seraient moindres (10 à 30 pour cent) pour l'éthanol produit à partir du maïs aux États-Unis et plus importantes (70 à 90 pour cent) pour l'éthanol produit à partir de la canne à sucre au Brésil et les biocarburants de deuxième génération. Quoi qu'il en soit, les réductions des émissions seront moindres dans la mesure où la production accrue de biocarburants accélère la transformation des forêts ou des prairies en terres arables.

Les impacts sur la sécurité énergétique sont limités, les biocarburants liquides représentant pour l'instant seulement une petite part de la consommation d'énergie – environ 1,5 pour cent des carburants utilisés pour les transports routiers et 0,2 pour cent de la consommation totale d'énergie. Selon les prévisions de l'Agence internationale de l'énergie, la part de biocarburants dans les carburants utilisés pour les transports routiers augmenterait pour atteindre 5 pour cent d'ici à 2030, et l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués estime que ce chiffre pourrait être de 8 pour cent à l'horizon 2050, en fonction des politiques appliquées et des technologies employées.

En revanche, l'augmentation de la production de biocarburants a déjà eu des impacts considérables sur les marchés de

l'agriculture et sur la sécurité alimentaire. Les biocarburants constituent la source la plus importante de nouvelle demande pour des produits agricoles ces dernières années, représentant environ 7 pour cent de la consommation mondiale de céréales secondaires (qui atteindra 12 pour cent d'ici à 2018), 9 pour cent de la consommation mondiale d'huile végétale (qui s'élèvera à 20 pour cent d'ici à 2018) et 2 pour cent des terres arables mondiales (4 pour cent d'ici à 2030). Ils ont donc contribué à la récente flambée des prix des produits agricoles et à la prévision selon laquelle les prix resteront plus élevés à l'avenir qu'ils ne l'auraient été en l'absence de production accrue de biocarburants.

Les prix plus élevés des denrées alimentaires limitent l'accès des consommateurs à ces produits (y compris la majorité des pauvres qui achètent plus de nourriture qu'ils n'en produisent et qui consacrent une grande partie de leurs revenus aux aliments de base). Selon les estimations de l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), le nombre d'enfants d'âge préscolaire souffrant de malnutrition en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud pourrait augmenter de 5 millions en cas de forte augmentation de la production de biocarburants jusqu'en 2050.

Mais des prix plus élevés et l'émergence de nouveaux marchés servent également les intérêts des vendeurs de produits

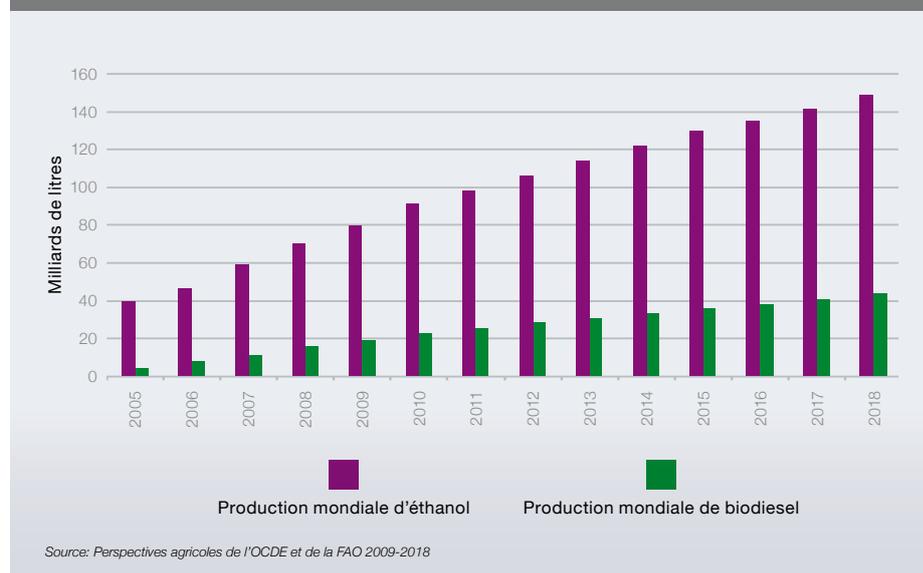
agricoles. À court terme, les bénéficiaires reviennent principalement aux agriculteurs dans les pays développés – qui ont un bon accès aux intrants, à la technologie et aux marchés (et qui bénéficient également du soutien des pouvoirs publics). Cependant, à plus long terme, des prix plus élevés pourraient également avantager les agriculteurs et les économies rurales dans les pays en développement – si des politiques et des investissements appropriés sont mis en place pour améliorer leur accès aux intrants, à la technologie, au crédit et aux marchés (et un accès sécurisé aux terres).

## SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Le changement climatique et le développement des bioénergies influenceront les quatre facettes de la sécurité alimentaire – disponibilité, accessibilité, stabilité et utilisation.

**Disponibilité alimentaire:** À l'échelle planétaire, les effets du changement climatique sur la production alimentaire pourraient être limités, mais on s'attend à des baisses considérables dans des régions déjà confrontées à l'insécurité alimentaire. Les pays en développement pourraient enregistrer une baisse de 9 à 21 pour cent de la productivité agricole potentielle, en raison du réchauffement de la planète. Alors que les concentrations plus élevées de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère devraient avoir un effet positif sur le rendement de nombreuses

Graphique 2. Projections mondiales d'éthanol et de biodiesel, 2005-2018





Plusieurs domaines clés, qui pourraient contribuer à relever les défis du changement climatique et de la bioénergie, ont été identifiés:

1. Compte tenu des impacts actuels et prévus sur la sécurité alimentaire imputables à la variabilité climatique et à l'exposition aux phénomènes climatiques extrêmes, quels sont (ou seront bientôt) les principaux obstacles à l'adaptation?
2. Quelles sont les principales synergies entre la sécurité alimentaire, l'adaptation et l'atténuation en termes d'options technologiques, institutionnelles et de financement pour l'agriculture? Quels sont les compromis à envisager entre l'utilisation des terres pour l'alimentation, la bioénergie et la fixation du carbone? Dans quelle mesure les stratégies agricoles à faibles émissions de carbone sont-elles compatibles avec les stratégies de sécurité alimentaire/développement agricole?
3. Comment les programmes internationaux et nationaux visant à l'adaptation au changement climatique, à la sécurité alimentaire et à l'atténuation du changement climatique peuvent-ils être plus cohérents et complémentaires pour relever les défis indissociables du changement climatique?
4. L'analyse des données et les prévisions sur le climat peuvent-elles contribuer à atténuer les effets du changement climatique? Comment peut-on aider les pays en développement à mettre au point et à utiliser des systèmes d'alerte rapide?
5. Les politiques nationales visant à soutenir une production accrue de biocarburants sont-elles appropriées? Dans l'affirmative, sous quelle forme doivent-elles se présenter, et qui doit payer pour elles?
6. Quels sont les avantages offerts par les biocarburants pour les pays en développement? Quelles sont les mesures qui peuvent être prises pour aider les pays en développement, et en particulier les petits exploitants de ces pays, à tirer parti de ces avantages? Que devrait-on faire pour garantir que le développement des biocarburants contribue réellement à la lutte contre la pauvreté?

cultures, la qualité nutritionnelle des produits agricoles pourrait ne pas être à la hauteur des rendements. Si la demande accrue de biocarburants risque d'augmenter la production de denrées alimentaires, la majorité de la production supplémentaire ne serait pas destinée à l'alimentation.

**Accès à l'alimentation:** Les effets sur l'accès à l'alimentation seront contrastés, étant donné que la réduction des revenus agricoles associée au changement climatique limitera l'accès des habitants les plus pauvres à l'alimentation, alors que la demande croissante de produits agricoles due aux biocarburants augmentera les revenus agricoles pour certains producteurs mais augmentera également les prix des denrées alimentaires pour les consommateurs. L'incidence négative la plus forte du changement climatique sur l'agriculture devrait toucher l'Afrique subsaharienne, ce qui signifie que la région la plus pauvre et souffrant le plus de l'insécurité alimentaire devrait également subir la plus grande contraction des revenus agricoles. En moyenne, les prix des denrées alimentaires devraient légèrement augmenter, au rythme de la hausse modérée

de la température jusqu'en 2050. Après 2050 et avec la hausse supplémentaire des températures, les prix pourraient augmenter davantage. La production croissante de biocarburants exercera une pression supplémentaire sur les prix.

**Stabilité des disponibilités alimentaires:**

Le changement climatique augmentera la variabilité de la production agricole dans toutes les régions, avec une fréquence accrue des phénomènes climatiques extrêmes. La plus grande incidence des sécheresses et des inondations, causes principales de pénuries alimentaires dans les régions semi-arides et subhumides, notamment en Afrique subsaharienne et dans certaines zones d'Asie du Sud, aura pour conséquence que les régions les plus pauvres confrontées aux plus hauts niveaux de sous-alimentation chronique seront également exposées au plus haut niveau d'instabilité de la production alimentaire. En outre, le changement climatique a un effet sur la distribution, l'incidence et l'intensité de la présence de maladies et de ravageurs animaux et végétaux et peut déterminer de nouveaux modes de transmission et l'apparition de nouvelles espèces hôtes.

Dans le même temps, l'agriculture sera plus étroitement liée aux marchés de l'énergie en raison de la production de biocarburants, introduisant une variabilité supplémentaire des prix des produits agricoles.

**Utilisation des aliments:** Le changement climatique modifiera les conditions de la sécurité alimentaire en augmentant la pression des maladies transmises par vecteur, ainsi que des maladies d'origine hydrique et alimentaire. Cette situation pourrait se traduire par une baisse substantielle de la productivité du travail et une augmentation des taux de pauvreté et de mortalité. L'augmentation des températures pendant la journée pourrait également accroître la fréquence des intoxications alimentaires. En revanche, un meilleur accès à la bioénergie pourrait améliorer la qualité de l'air à l'intérieur des foyers pauvres qui autrement dépendent du bois de chauffage, du charbon de bois ou du fumier séché pour cuisiner et se chauffer, et pourrait réduire le temps passé par les femmes à ramasser du bois de chauffage, améliorant de ce fait la santé et le temps disponible pour nourrir et s'occuper des enfants.

Pour toute information complémentaire