

11

Autres produits

Ce chapitre donne un aperçu et une description de la situation actuelle du marché pour les racines et tubercules (le manioc, la pomme de terre, l'igname, la patate douce et le taro), les légumineuses (les petits pois, les fèves, les pois chiches et les lentilles), et la banane et les principaux fruits tropicaux (mangue, mangoustan et goyave, ananas, avocat et papaye). Il met ensuite en évidence les projections à moyen terme (2021-30) pour la production, la consommation et le commerce de ces produits et décrit les principaux moteurs de ces projections.

11.1. Racines et tubercules

11.1.1. Vue d'ensemble du marché

Les racines et les tubercules de certaines plantes contiennent de l'amidon (manioc, patate douce et igname dans le premier cas, par exemple ; pomme de terre et taro dans le second, entre autres). Ces produits sont principalement destinés à l'alimentation humaine (transformés ou non) et, comme la plupart des cultures de base, ils peuvent être utilisés pour nourrir les animaux ou produire de la féculé, de l'éthanol et des boissons fermentées. À moins d'être transformés, ils se périment très vite une fois récoltés, ce qui limite les possibilités de commercialisation et de stockage.

Dans la famille des racines et des tubercules, la production mondiale est dominée par la pomme de terre, suivie de loin par le manioc. Dans le classement alimentaire mondial, la pomme de terre arrive quatrième après le maïs, le blé et le riz. Elle est plus riche en calories, pousse plus rapidement sur une surface moindre, et peut être cultivée sous des climats variés. Cependant, la production de pommes de terre – qui constitue l'essentiel du secteur des racines et des tubercules dans les pays développés – diminue depuis plusieurs décennies, son taux de croissance se situant nettement en deçà de celui de la population.

La production de manioc progresse de plus de 3 % par an, soit presque trois fois plus que la croissance démographique. Implantée principalement sous les tropiques et dans certaines des régions les plus pauvres du globe, elle a doublé en un peu plus de vingt ans. Autrefois considéré comme une culture de subsistance, le manioc est aujourd'hui perçu comme un produit agricole essentiel pour la création de valeur, le développement rural et la réduction de la pauvreté, la sécurité alimentaire, la sécurité énergétique ainsi que pour les importants avantages macroéconomiques qu'il procure. Ces considérations expliquent la commercialisation rapide de ce produit et les investissements considérables réalisés pour développer l'activité de transformation, le résultat étant une expansion substantielle de la production mondiale.

11.1.2. Situation actuelle du marché

Les régions ayant produit le plus de racines et de tubercules au cours de la période de référence sont l'Asie (98 Mt) et l'Afrique (92 Mt). Les racines constituent un aliment de base important en Afrique subsaharienne. À l'échelle mondiale, quelque 125 Mt sont utilisées pour l'alimentation humaine, 54 Mt pour l'alimentation animale et 61 Mt pour d'autres usages, principalement la fabrication de biocarburant et de féculé. Du fait de leur caractère périssable – qui empêche leur commercialisation internationale à grande échelle à l'état frais –, ces produits sont généralement destinés à la consommation intérieure. Environ 14 Mt sont aujourd'hui commercialisées à l'étranger, principalement sous forme déshydratée ou de produit transformé. La Thaïlande et le Viet Nam en sont les principaux exportateurs, et la République populaire de Chine (ci-après « la Chine ») le premier importateur.

La production mondiale de racines et tubercules a atteint 237 Mt (de matière sèche) durant la période de référence (2018-20), soit une progression annuelle d'environ 5 Mt. Ce surplus de production a été destiné principalement à l'alimentation humaine. Les prix (dont la référence est le prix de gros de la farine de manioc à Bangkok, Thaïlande) ont baissé en 2020 sous l'influence des bons rendements enregistrés dans plusieurs grandes régions de production. Les quantités échangées à l'échelle mondiale ont progressé de 0.5 Mt.

11.1.3. Contexte des projections

La production de manioc nécessite peu d'intrants et permet une plus grande souplesse en ce qui concerne la période de récolte car le produit peut demeurer en terre un certain temps après être arrivé à maturité. La tolérance du manioc pour les conditions météorologiques extrêmes (dont la sécheresse) en fait un

acteur important des stratégies d'adaptation au changement climatique. Par rapport à d'autres aliments de base, le manioc se caractérise par des prix compétitifs et une diversité d'usages. La farine de manioc de haute qualité (FMHQ) est de plus en plus convoitée par les pays d'Afrique car c'est un aliment stratégique ne présentant pas les mêmes niveaux de volatilité des prix que d'autres céréales importées. L'obligation de la mélanger avec de la farine de blé permet de réduire le volume des importations de cette céréale, et ainsi d'alléger la facture liée aux importations et de conserver les précieuses devises étrangères. En Asie, l'accent mis sur la sécurité énergétique et les exigences concernant la composition de l'essence ont entraîné la création de distilleries d'éthanol à base de manioc. Sur le plan commercial, le manioc transformé tire son épingle du jeu sur le marché mondial, face à la fécule de maïs et aux céréales utilisées pour l'alimentation animale notamment.

La pomme de terre est généralement réservée à l'alimentation humaine, où elle occupe une place importante dans les régions développées (particulièrement en Europe et en Amérique du Nord). La consommation humaine de pommes de terre est très élevée dans ces régions et a peut-être atteint le niveau de saturation, ce qui limite la possibilité pour la consommation de croître plus vite que la population. Les régions en développement sont cependant à l'origine d'un regain de la production de pommes de terre au niveau mondial.

La culture mondiale de patate douce a fléchi ces dernières années, du fait principalement d'une nette diminution des surfaces cultivées (qui ne semble pas s'atténuer) en Chine, premier producteur mondial. Compte tenu de la viabilité commerciale limitée des autres usages, c'est sur la consommation humaine que repose l'essentiel du potentiel de croissance de la patate douce ainsi que d'autres racines et tubercules moins répandus. Les préférences des consommateurs et les prix jouent par conséquent un rôle important.

11.1.4. Principaux éléments des projections

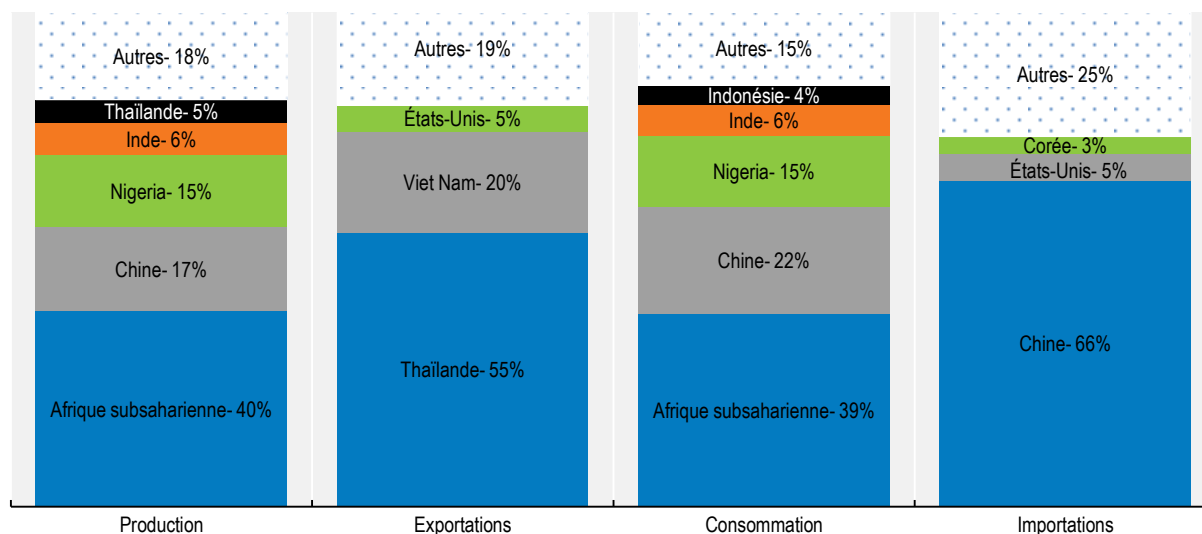
La production et la consommation mondiales des racines et des tubercules devraient s'accroître d'environ 18 % au cours de la prochaine décennie. Dans les régions défavorisées, la production pourrait augmenter de 2.5 % par an, alors qu'une croissance annuelle de 0.5 % seulement est attendue dans les pays à revenu élevé. Au niveau mondial, la surface des terres cultivées devrait gagner 2 millions d'hectares et s'établir à 65 millions d'hectares, mais avec des différences entre les régions. Si l'on en croit les projections, elle devrait augmenter dans les pays africains, et baisser en Europe et en Amérique. La hausse de la production s'expliquera surtout par les investissements réalisés en Afrique et en Asie pour améliorer les rendements, ainsi que par l'utilisation plus intensive des terres dans ces régions.

D'ici à 2030, la consommation de racines alimentaires par habitant augmentera de 1 kg par an, principalement sous l'influence de l'Afrique, où chaque individu pourrait consommer annuellement plus de 40 kg de racines et tubercules. L'utilisation de ces produits pour la fabrication de biocarburants devrait progresser d'un peu plus d'un tiers (bien que partant d'une base peu élevée de 3 % des utilisations) sous l'impulsion du secteur chinois des biocarburants. L'alimentation animale et les autres usages industriels se maintiendront à un niveau élevé, mais croîtront plus lentement (d'environ 12 % et 18% respectivement) au cours de la période examinée.

Les échanges de racines et tubercules représentent environ 6 % de la production du marché mondial. Ce pourcentage devrait se maintenir au même niveau sur le moyen terme. Les exportations de la Thaïlande et du Viet Nam sont en hausse et devraient se hisser à un total de 13 Mt, principalement pour approvisionner les secteurs chinois de la fécule et des biocarburants, qui sont en pleine expansion.


Compte tenu de la substituabilité des racines et tubercules avec les céréales sur les marchés de l'alimentation humaine et animale, leurs prix devraient suivre la même tendance à moyen terme, à savoir une hausse en valeur nominale mais une baisse en valeur réelle.

Graphique 11.1. Acteurs mondiaux sur les marchés des racines et tubercules en 2030



Note : les chiffres indiqués correspondent aux pourcentages du total mondial correspondant

Source : OCDE/FAO (2021), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-fr>.

StatLink  <https://stat.link/tu62zs>

11.2. Légumineuses

11.2.1. Vue d'ensemble du marché

Les légumineuses sont les graines comestibles de certaines plantes. On en compte généralement 11 types¹. Elles sont riches en protéines, fibres alimentaires, vitamines, minéraux, substances phytochimiques et glucides complexes. Outre leurs bienfaits nutritionnels, les légumineuses permettent aussi d'améliorer la digestion, de réduire la glycémie, d'atténuer les inflammations, d'abaisser le taux de cholestérol et de prévenir les maladies chroniques telles que diabète, maladies cardiaques et obésité. Leur niveau de consommation diffère cependant selon les régions en fonction des habitudes alimentaires, de leur disponibilité et des conditions existantes.

La culture des légumineuses relève d'une longue tradition dans presque toutes les régions du monde. Depuis des siècles, les légumineuses jouent un rôle fondamental dans les systèmes agricoles traditionnels. Avant 2000, la production mondiale était à l'arrêt sous l'effet de la disparition généralisée des petites exploitations dans les pays en développement, laquelle avait entraîné le déclin de l'agriculture traditionnelle dont le système de rotation des cultures reposait entre autres sur les légumineuses. La faible résistance aux maladies (due à la diversification réduite des semences), l'accès limité à des variétés à haut rendement et l'absence de soutien des pouvoirs publics à l'égard des producteurs sont d'autres facteurs ayant conduit à la stagnation de la production de légumineuses. Le secteur a commencé à se redynamiser au début des années 2000 et connaît aujourd'hui une croissance annuelle d'environ 3 % à l'échelle mondiale, dominée par l'Asie et l'Afrique. Ensemble, ces deux régions totalisaient quelque 64 % de la hausse de la production (+ 18 Mt) enregistrée au cours de la précédente décennie.

La consommation mondiale de légumineuses par habitant a commencé à diminuer dans les années 60 (Graphique 11.2) sous l'effet d'une faible progression des rendements et de la hausse des prix qui en a résulté. La croissance des revenus et l'urbanisation ont conduit à une modification des préférences, les consommateurs se tournant vers une alimentation plus riche en protéines animales, sucre et matières

grasses. Malgré cela, les légumineuses demeurent une importante source de protéines dans les pays en développement et la consommation mondiale par habitant s'est accrue pour atteindre quelque 8 kg/an à l'heure actuelle. Cette progression s'explique principalement par la hausse des revenus dans les pays où ces produits constituent une importante source de protéines, particulièrement en Inde où environ 30 % de la population est végétarienne.

Les légumineuses peuvent être transformées et utilisées sous différentes formes : entières, décortiquées, en farine et en isolats en fonction de leurs composants (protéines, amidon et fibres). La farine et les isolats sont employés dans divers secteurs industriels comme la viande et les en-cas, la boulangerie et les boissons, la pâte et la chapelure.

11.2.2. Situation actuelle du marché

L'Inde est de loin le plus gros producteur de légumineuses, avec environ 24 % de la production mondiale au cours de la précédente décennie. Viennent ensuite le Canada (8 %) et l'Union européenne (5 %). Le marché asiatique représente plus de la moitié de la consommation totale mais seulement quelque 45 % de la production, ce qui en fait la principale destination des importations. Environ 12 % de la production mondiale est exportée ; le Canada arrive nettement en tête dans le classement des exportateurs (38 % des échanges internationaux) tandis que l'Inde est le plus gros importateur (29 % du commerce mondial). L'Afrique a encore augmenté sa production et sa consommation au cours des dix dernières années et demeure largement autosuffisante.

En 2020, le marché mondial des légumineuses a atteint un volume de 92 Mt, après une croissance moyenne de 3 % par an au cours de la précédente décennie, tirée par l'Asie et l'Afrique. Entre 2019 et 2020, l'expansion a été forte dans l'Union européenne (+ 10 %). Le commerce international s'est monté à 18 Mt, soit 0.5 Mt de plus qu'en 2019. En raison de l'abondance de l'offre, les prix mondiaux des légumineuses (dont la référence est le pois sec canadien) ont diminué jusqu'à 186 USD/Mt, le plus bas niveau depuis 2009.

11.2.3. Contexte des projections

Du fait de leurs divers bienfaits, les consommateurs soucieux de leur santé intègrent de plus en plus les légumineuses dans leur régime alimentaire quotidien, ce qui se traduit par la croissance du marché de ces produits à l'échelle mondiale. L'urbanisation rapide, le changement des modes de vie et les rythmes de travail frénétiques conduisent la population active à se tourner vers une restauration rapide bonne pour la santé, et les légumineuses sont des ingrédients de plus en plus couramment utilisés dans les aliments prêts à consommer.

Les gouvernements des pays producteurs, soucieux des bénéfices sanitaires et environnementaux, viennent en aide aux agriculteurs, ce qui contribue au développement de ce marché. Le soutien à la production de légumineuses joue un rôle important dans la stratégie de l'Union européenne en faveur des protéagineux, qui constituent l'un des principaux ingrédients de produits tels que les substituts de viande. Selon l'évolution future de la demande de produits de ce type, l'importance des légumineuses dans la structure de la production agricole pourrait à l'avenir considérablement changer.

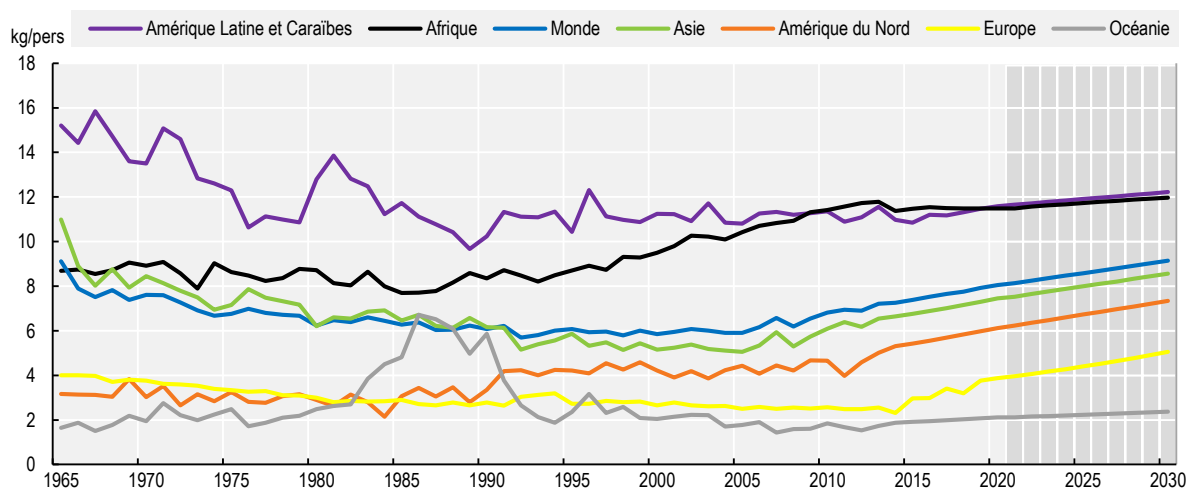
11.2.4. Principaux éléments des projections

Dans de nombreuses régions du monde, les légumineuses devraient regagner de l'importance dans les régimes alimentaires. La présente édition des *Perspectives* prévoit une poursuite de la tendance mondiale et une hausse moyenne de la consommation humaine de légumineuses, qui s'établirait à 9 kg par an et par habitant à l'horizon 2030. Cette consommation devrait se stabiliser en Amérique latine et en Afrique à environ 12 kg/an, alors qu'elle augmentera dans de nombreuses autres régions au cours de la prochaine décennie (Graphique 11.2).


L'offre mondiale devrait s'accroître de 22 Mt. Plus de la moitié de cette hausse sera enregistrée en Asie, et particulièrement en Inde, où se concentrera l'essentiel de la production mondiale. D'après les projections, l'amélioration soutenue des rendements permettra à ce pays de produire 6.6 Mt supplémentaires d'ici à 2030. L'Inde a introduit des semences hybrides à haut rendement, encouragé la mécanisation et instauré un prix minimum de soutien pour stabiliser les revenus des agriculteurs. Le gouvernement central et certains États fédérés ont inclus les légumineuses dans leurs programmes d'approvisionnement, même si la couverture géographique n'est pas la même que pour le blé et le riz.

Cette prévision d'accroissement de l'offre s'appuie sur l'hypothèse de la poursuite de l'intensification des systèmes de production de légumineuses, d'une part grâce à la hausse des rendements et, d'autre part, via l'utilisation plus intensive des terres. Environ, 70 % de la croissance de la production pourront être attribués au premier facteur et les 30 % restants au second, surtout en Asie, en Afrique et en Europe. Sur le continent africain en particulier, la combinaison des deux facteurs pourrait générer une augmentation de la production de quelque 0.5 Mt par an.

Graphique 11.2. Consommation humaine de légumineuses par habitant sur chaque continent



Source : OCDE/FAO (2021), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-fr>.

StatLink  <https://stat.link/nship0>

Selon les prévisions, la hausse de l'offre sera assurée par l'association de la culture des légumineuses avec celle des céréales, en particulier en Asie et en Afrique, où les petits producteurs occupent une place importante. L'amélioration prévue des rendements restera inférieure à celle des céréales et des oléagineux car dans la plupart des pays, les légumineuses ne sont pas concernées par les initiatives de développement de variétés à haut rendement ou d'amélioration des systèmes d'irrigation, ni par les mesures de soutien à l'agriculture.

Les échanges internationaux de légumineuses sont passés de 13 Mt à 17 Mt au cours des dix dernières années et devraient atteindre 19 Mt à l'horizon 2030. Les récents efforts accomplis par l'Inde pour atteindre l'autosuffisance en matière de légumineuses sont le principal facteur du ralentissement prévu du commerce mondial de ces produits. Après avoir enregistré une hausse continue sur le court terme, les importations indiennes devraient se stabiliser d'ici à 2030 et atteindre 5 Mt.

Le Canada restera le principal exportateur de légumineuses, avec des volumes qui devraient croître de 6.7 Mt aujourd'hui à 8 Mt en 2030 ; il sera suivi par l'Australie avec 2.4 Mt d'exportations en fin de période.

Toutefois, dans la mesure où le principal partenaire commercial du Canada n'est autre que l'Inde, dont la croissance des importations devrait ralentir, ce dernier devra diversifier ses marchés d'exportation.

Les prix mondiaux des légumineuses devraient s'accroître en valeur nominale mais légèrement diminuer en valeur réelle au cours de la prochaine décennie.

11.3. Bananes et principaux fruits tropicaux

11.3.1. Vue d'ensemble du marché

La banane et les quatre principaux fruits tropicaux (mangue, ananas, avocat et papaye) jouent un rôle essentiel dans la production agricole mondiale, notamment en garantissant l'alimentation et la subsistance des petits exploitants dans les pays de production. Ces dernières décennies, la hausse des revenus et la modification des préférences des consommateurs, tant sur les marchés des économies émergentes que sur ceux des pays et à haut revenu, ont favorisé la croissance rapide des échanges internationaux, au même titre que l'amélioration des transports et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Dans ce contexte, les exportations des quatre grands fruits tropicaux frais ont enregistré l'une des croissances annuelles les plus rapides au niveau des échanges internationaux de produits alimentaires, tandis que les exportations de bananes ont atteint un niveau jusque-là inégalé.

D'après les chiffres de 2019, les exportations mondiales de bananes et des principaux fruits tropicaux permettent de dégager environ 9.1 milliards USD et 10 milliards USD par an, respectivement. Bien que seuls 15 % et 5 % environ de la production mondiale de bananes et de principaux fruits tropicaux soient exportés, il importe de souligner que dans les pays exportateurs, qui sont majoritairement des pays à faible revenu, les recettes provenant de la production et du commerce de ces produits peuvent représenter une part importante du PIB de l'agriculture. En 2018, par exemple, les exportations de bananes ont produit autour de 42 % des recettes à l'exportation de l'agriculture en Équateur, et 17 % au Guatemala. Le commerce de bananes et des principaux fruits tropicaux a donc la capacité de générer d'importantes recettes à l'exportation dans les pays producteurs. Pour toutes ces raisons, il importe d'évaluer le développement potentiel futur de leur marché.

11.3.2. Obstacles engendrés par la pandémie de COVID-19

Depuis l'apparition de la COVID-19, la fluidité des approvisionnements mondiaux de bananes et de principaux fruits tropicaux est menacée tant par les conséquences de la pandémie que par les mesures prises pour freiner sa progression. Ces deux facteurs ont engendré d'importants obstacles et contractions au niveau de la production, du transport, de la distribution, de la commercialisation et de la consommation de bananes et de principaux fruits tropicaux frais en 2020. Parallèlement, l'explosion de la demande de fruits riches en vitamines a conduit à une croissance rapide des échanges de certains produits sur certains marchés.

Du côté de l'offre, les effets néfastes découlant non seulement de la pandémie, mais aussi des mesures de distanciation sociale, se sont montrés plus immédiats et prononcés pour la production et la commercialisation de fruits et légumes à forte intensité de main d'œuvre que pour d'autres produits alimentaires, et notamment les aliments de base. Compte tenu de leur forte périssabilité, les fruits et légumes frais doivent être récoltés et manutentionnés au bon moment et de manière bien coordonnée et bénéficier d'une chaîne du froid ininterrompue. Parmi les principaux fruits tropicaux, les exportations de certains produits, tels que les mangues fraîches, reposent en partie sur le transport aérien. Dans de nombreux pays producteurs, les retards d'acheminement pris au niveau des ports et des frontières en raison des mesures de quarantaine, la fermeture des frontières ainsi que la pénurie de conteneurs frigorifiques et de capacité de fret aérien ont ralenti les échanges, tandis que la fermeture des marchés a suspendu l'accès aux points de vente locaux et nationaux. Les produits invendus et gâtés sont devenus

légion, en particulier pour ce qui concerne les variétés hautement périssables telles que la papaye ou l'ananas. La fermeture des usines d'intrants et des voies d'importation, la moindre disponibilité et le coût plus élevé des intrants essentiels à la production et à la distribution ont par ailleurs compromis la fluidité des approvisionnements. Dans ces circonstances, de nombreuses exploitations et plantations ont subi d'importantes pertes de rentabilité et le secteur fait état de difficultés liées à des annulations de commandes, en particulier chez les petits et moyens producteurs.

Du côté de la demande, le déclin rapide de l'activité économique a eu des conséquences négatives en termes d'emploi, de pauvreté, d'inégalités et de sous-alimentation au niveau mondial. La baisse des revenus des consommateurs s'est traduite par un report de la demande de principaux fruits tropicaux, dont le niveau a également fléchi, ce qui s'explique par la forte élasticité-revenu de la demande de cette catégorie de produits à forte valeur. Outre l'effet de revenu, la fermeture des écoles, des cantines, des restaurants, des bars et des hôtels dans le monde entier a radicalement modifié les modes de consommation. Bien que l'on manque de chiffres précis, la consommation hors domicile de fruits tropicaux, en particulier d'avocats et d'ananas, peut représenter une part conséquente de la consommation totale sur les principaux marchés d'importation². Cette situation s'observe plus particulièrement aux États-Unis et dans l'Union européenne, où les distributeurs déclarent avoir eu des difficultés à vendre leurs produits, notamment les ananas, tout au long des périodes de confinement.

Du fait de retards importants et de disparités en ce qui concerne la communication d'informations, les conséquences de la pandémie de COVID-19 à court terme restent difficiles à évaluer. De la même manière, les répercussions à moyen terme sont incertaines étant donné qu'elles vont dépendre de la reprise qui suivra la pandémie et que les projections relatives au commerce de produits tropicaux seront sensibles aux différentes hypothèses de croissance économique. Compte tenu de leur imprévisibilité, les aléas météorologiques et les facteurs climatiques viennent ajouter de l'incertitude aux présentes perspectives, comme cela est expliqué ci-après. Malgré cela, la production et les échanges mondiaux de bananes et de principaux fruits tropicaux devraient connaître une forte expansion à moyen terme. L'augmentation de la demande dans les pays à revenu élevé, où la population est de plus en plus sensibilisée aux questions nutritionnelles, ainsi que dans des pays émergents tels que la Chine ou l'Inde, devrait favoriser les projets d'investissement et de développement dans les régions productrices de bananes et de principaux fruits tropicaux. De ce fait, les présentes *Perspectives* partent du principe que les bananes et les principaux fruits tropicaux continueront de figurer parmi les secteurs agricoles les plus lucratifs et bénéficiant de la croissance la plus rapide sur le plan du commerce international.

11.3.3. Bananes

Situation du marché

Les estimations préliminaires font apparaître que les exportations mondiales de bananes, à l'exception de la banane plantain, ont atteint un nouveau record de 22.2 Mt en 2020, soit une hausse de 1.7 % par rapport à 2019. Cette augmentation s'explique principalement par une forte progression de l'offre dans trois des cinq premiers pays exportateurs, à savoir l'Équateur, le Costa Rica et la Colombie. Ces trois pays déclarent avoir appliqué des stratégies d'atténuation de la crise sanitaire dans leurs plantations dès les premières phases de la pandémie, ce qui leur a permis de continuer à écouler leur production de bananes sur les marchés mondiaux en réduisant les perturbations au minimum. D'un autre côté, la pandémie a engendré de graves difficultés aux Philippines, deuxième exportateur mondial de bananes, qui ont eu des conséquences particulièrement néfastes pour les petits producteurs. Les premières données et informations disponibles font état d'une baisse de 14 % des exportations de bananes en provenance des Philippines en 2020.

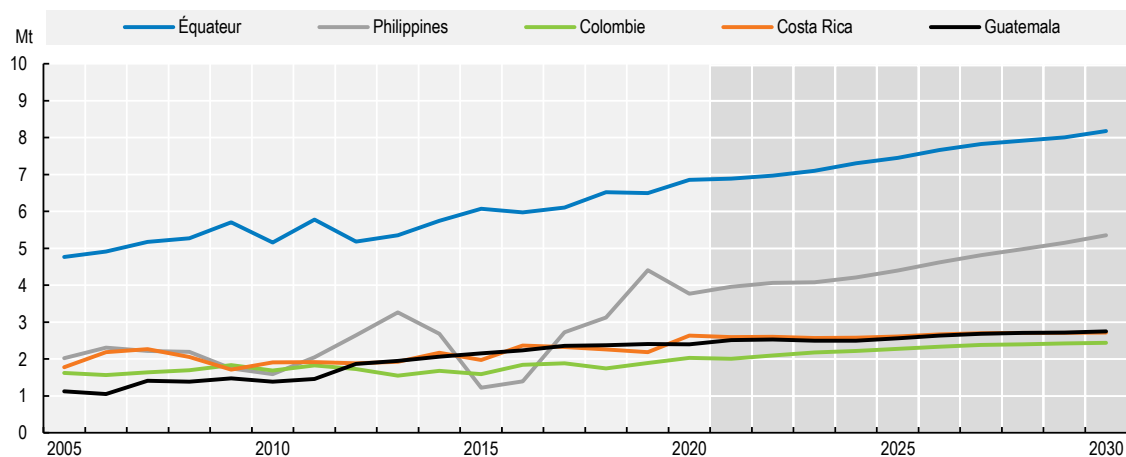
Pour le moment, on estime que le volume net des importations mondiales de bananes s'est maintenu autour de 18.9 Mt en 2020, soit une progression de seulement 0.2 % par rapport à 2019. Ce résultat reflète

les contraintes que la pandémie a fait peser sur les chaînes d'approvisionnement mondiales ainsi que sur la demande au niveau de plusieurs marchés d'importation clés. Tandis que la demande est restée forte dans l'Union européenne, les données préliminaires font apparaître une contraction des importations de 0.1 % aux États-Unis, qui sont le deuxième importateur mondial derrière l'Union européenne, en raison du recul de la demande. En Chine, troisième importateur mondial de bananes, les quantités importées ont enregistré une baisse plus nette, de l'ordre de 10 %, liée aux ruptures d'approvisionnement survenues aux Philippines. Il importe toutefois de noter qu'à l'heure actuelle, les données sur le commerce international révèlent un écart important entre les exportations et les importations de bananes au titre de l'année 2020, qui pourraient également s'expliquer par des retards ou des erreurs au niveau des déclarations. La FAO, qui suit en permanence les échanges mondiaux de bananes, corrigera ces estimations dans le cas où des données plus précises seraient disponibles.

Principaux éléments des projections

En supposant des conditions météorologiques normales et l'absence de nouveaux foyers de maladies végétales, les projections de référence indiquent que la production mondiale de bananes va croître de 1.4 % par an et se monter à 138 Mt en 2030. Comme précédemment, une saturation de plus en plus importante de la demande est prévue dans la plupart des régions, principalement sous l'influence de la croissance démographique. En revanche, dans certaines économies émergentes – en Inde et en Chine, surtout –, la hausse rapide des revenus devrait favoriser la modification de la sensibilité à la santé et à l'alimentation et maintenir un niveau de demande supérieur à la croissance démographique. Par voie de conséquence, l'essentiel de la production mondiale devrait toujours se concentrer en Asie, avec 53 % du volume total, et avec, dans le cas de l'Inde, une production et une consommation par habitant qui devraient atteindre 36 Mt et 24 kg par habitant respectivement à l'horizon 2030. Selon les prévisions, la production dans la principale région d'exportation – l'Amérique latine et les Caraïbes – atteindra 36 Mt sous l'influence de l'accroissement de la demande sur les principaux marchés d'importation, en particulier dans l'Union européenne, aux États-Unis, en Chine et dans la Fédération de Russie. Les principaux pays exportateurs de cette région – Équateur, Guatemala, Colombie et Costa Rica – restent bien placés pour bénéficier de cette hausse, sous réserve que la production puisse s'accroître sans subir les effets néfastes des phénomènes météorologiques imprévisibles et des maladies. De la même manière, l'augmentation de la demande d'importations devrait profiter à quelques pays exportateurs des Caraïbes, notamment la République dominicaine et Belize, et d'Afrique, dont la croissance des ventes devrait croître de 1 % au cours de la période de projection, tirée par la Côte d'Ivoire, pour s'établir autour de 750 000 t en 2030.

Graphique 11.3. Perspectives mondiales de la banane: exportations des cinq principaux exportateurs



Source : FAO (2021). Base de données de FAOSTAT sur les indices commerciaux, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TI>; OCDE/FAO (2021), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-fr>.

StatLink  <https://stat.link/3rjtqx>

11.3.4. Mangue, mangoustan et goyave

Situation du marché

D'après des données préliminaires, on estime que les exportations mondiales de mangues, mangoustans et goyaves frais³ ont atteint 2.3 Mt en 2020, soit une hausse de 5.1 % par rapport à l'année précédente. Parmi les principaux fruits tropicaux, les mangues, mangoustans et goyaves se classent en deuxième position des produits ayant connu la croissance la plus raide en 2020, derrière la papaye. La principale explication est la progression d'environ 12 % des exportations des pays sud-américains, qui se seraient élevées à 530 000 t en 2020. Des conditions de production favorables au Brésil et au Pérou se sont traduites par une offre abondante, qui a donné lieu à une augmentation des exportations de 12.8 % et 11.4 % respectivement pour ces deux pays. De son côté, le Mexique, premier producteur mondial de mangues, a vu ses exportations croître de 3 % en 2020. Ces trois pays ont bénéficié d'une forte demande de la part des États-Unis, dont la croissance des importations est estimée à 10.7 % en 2020. À l'inverse, les exportations de la Thaïlande ont chuté de 18 % en raison des interruptions de la chaîne d'approvisionnement liées à la pandémie de COVID-19, qui ont touché les expéditions vers la Chine, première destinataire des mangues produites dans le pays. Avec une valeur unitaire moyenne de 1 700 USD la tonne dans le cadre des exportations qui ont eu lieu entre la Thaïlande et la Chine en 2020 – ce qui est environ 30 % supérieur au montant relevé en 2019 – le mangoustan figure parmi les fruits tropicaux les plus lucratifs échangés dans le monde. Les importations de l'Union européenne ont également été affectées par les ruptures d'approvisionnement consécutives à la pandémie de COVID-19 et enregistré une baisse estimée à 10.6 % par rapport à 2019. Selon des données préliminaires, les importations mondiales totales de mangues, mangoustans et goyaves frais ont atteint 2.1 Mt en 2020. Cette estimation pourra être affinée lorsque davantage de données seront disponibles.

Principaux éléments des projections

La production mondiale de mangues, mangoustans et goyaves devrait se monter à 84 Mt d'ici à 2030, progressant de 3.3 % par an au cours de la période considérée. On prévoit que l'Asie, d'où proviennent la mangue et le mangoustan, représentera 75 % de la production mondiale en 2030, contre 73 % au cours de la période de référence. Cela s'expliquera principalement par une forte augmentation de la demande intérieure en Inde, qui n'est autre que le premier producteur et consommateur mondial de mangues, sous l'influence de la hausse des revenus et des changements de préférences alimentaires qui y seront associés. En Inde, la production de mangues, qui est destinée en grande partie aux marchés informels, devrait donc représenter 43 Mt en 2030, soit 51 % de la production mondiale. Ce pays devrait enregistrer une hausse de la consommation par habitant de 3 % par an au cours de la période de projection, pour s'établir à 28.4 kg en 2030, tandis que la consommation moyenne par habitant sur le continent asiatique devrait atteindre 14.6 kg en 2030, contre 10.4 kg pendant la période de référence. Les exportations mondiales de mangues, mangoustans et goyaves devraient se monter à presque 3 Mt d'ici à 2030, contre 2.1 Mt au cours de la période de référence, sous l'effet d'une hausse de la demande d'importations sur les marchés connus ou en cours d'apparition. En Chine, où la production intérieure de mangues est relativement faible (2.2 Mt en 2030 selon les projections), on s'attend à une croissance des importations de 4.9 % par an. Cela sera surtout dû à une forte hausse de la demande intérieure de mangoustan, très étroitement liée à la progression des revenus et qui devrait être satisfaite majoritairement par l'accroissement des importations en provenance de Thaïlande, qui en est le plus gros exportateur. Le Mexique, qui est le principal fournisseur de mangues à l'échelle mondiale, devrait bénéficier de l'essor de

la demande des importations sur son marché le plus important – les États-Unis – et enregistrer une croissance de 4 % par an au cours de la période de projection jusqu'à représenter 22 % des exportations mondiales en 2030. La Thaïlande et le Brésil, qui se classent respectivement en deuxième et troisième positions en termes d'exportations, devraient voir leurs parts de marché s'établir autour de 12 % à l'horizon 2030 et être rattrapés par le Pérou qui devrait bénéficier d'une hausse de ses exportations.

11.3.5. Ananas

Situation du marché

En 2020, les exportations mondiales d'ananas ont été sérieusement affectées par la pandémie de COVID-19. D'après des données préliminaires, les quantités exportées ont atteint 2.9 Mt, soit une baisse de 13.4 % par rapport à 2019. Les deux principaux pays exportateurs d'ananas, le Costa Rica et les Philippines, ont enregistré un net recul de leurs expéditions, de 17 % et 8 % respectivement. Les exportations du Costa Rica ont été principalement touchées par une baisse de la demande dans l'Union européenne et au Royaume-Uni, où les importations ont reculé de 25 % et 15 % par rapport à 2019. La fermeture généralisée des établissements du secteur de l'hôtellerie, de la restauration et des cafés a largement modifié la structure de distribution habituelle des ananas. Les Philippines ont quant à elles subi une baisse drastique de la demande en Chine et en Corée, deux des principaux pays importateurs d'ananas produits sur son territoire. En début d'année, ces deux pays ont en effet instauré des mesures de confinement strict, qui ont entravé les importations, étant donné que les ports et les entrepôts fonctionnaient à capacité très réduite. Dans ce contexte, on estime que les importations mondiales d'ananas ont chuté à 2.8 Mt en 2020, soit une baisse approximative de 9 % comparé à 2019.

Principaux éléments des projections

Compte tenu d'une extension de 1.8 % de la surface récoltée, la production mondiale d'ananas devrait s'accroître de 2 % par an pour s'établir à 37 Mt en 2030. L'Asie devrait conserver le haut du podium en matière de volume de production et concentrer 40 % du total mondial, avec une offre importante aux Philippines, en Thaïlande, en Inde, en Indonésie et en Chine. En Asie, la production d'ananas continuera à satisfaire principalement la demande intérieure et devrait augmenter sous l'effet de la croissance démographique et des revenus. Les Philippines, qui sont le deuxième pays exportateur derrière le Costa Rica, devraient écouler environ 20 % de leur production à l'étranger. De même, en Amérique latine et dans les Caraïbes, la production d'ananas – qui devrait arriver au deuxième rang mondial avec 38 % en 2030 – sera en grande partie conditionnée par l'évolution des besoins de la population, qui s'accroît et devient de plus en plus aisée. Les exportations mondiales d'ananas devraient progresser de 1.4 % par an et atteindre 3.5 Mt en 2030, principalement sous l'effet de la demande d'importations des États-Unis. Avec des quantités importées estimées à 1.3 Mt en 2030 – soit 37 % du total mondial –, ce pays restera le plus gros importateur devant l'Union européenne (qui représentera 22 % des importations totales). Sur ces deux marchés clés, la demande d'ananas devrait bénéficier de prix unitaires peu élevés et, dans une certaine mesure, de l'introduction de nouvelles variétés de plus grande qualité.

11.3.6. Avocat

Situation du marché

Les données préliminaires font apparaître que les exportations mondiales d'avocat ont avoisiné 2.3 Mt en 2020, soit un léger recul de 0.8 % par rapport à 2019. Les principaux facteurs venus entraver le potentiel de développement de ce marché auparavant dynamique et qui avait connu une croissance rapide et ininterrompue depuis plus de dix ans sont les conséquences de la COVID-19 pour les chaînes d'approvisionnement mondiales ainsi qu'une récolte médiocre au Mexique, premier fournisseur mondial

d'avocats à l'échelle de la planète. En conséquence, les exportations mexicaines ont enregistré une baisse de 8.1 % en 2020, à 1.3 Mt. Parallèlement, des conditions météorologiques favorables et des investissements convenablement menés en faveur du développement de la production ont induit une hausse significative de l'offre au Pérou, en Colombie et au Kenya, trois pays exportateurs d'avocat en devenir. En 2020, les exportations de ces trois fournisseurs ont ainsi connu une croissance à deux chiffres et représenté environ 25 % du total mondial. Aux États-Unis, premier importateur d'avocats à l'échelle mondiale, le recul des importations est estimé à 14.3 % en 2020 sous l'effet conjugué de la baisse de la demande du secteur de l'hôtellerie et de la restauration et de la diminution de la production au Mexique. Dans l'Union européenne, où la consommation totale d'avocat s'effectue en grande partie hors foyer, les importations auraient chuté de 2.5 % en 2020 en raison de la pandémie de COVID-19. De ce fait, les données préliminaires révèlent une contraction de 0.6 % des importations mondiales en 2020, qui ont atteint 2.1 Mt. Cette estimation pourra être affinée lorsque davantage de données seront disponibles.

Principaux éléments des projections

Parmi les principaux fruits tropicaux, l'avocat présente le niveau de production le plus faible, mais connaît également la croissance la plus rapide depuis quelques années, et devrait voir cette tendance se maintenir au cours de la période de projection. Ainsi, la production devrait atteindre 12 Mt en 2030, soit plus de trois fois son niveau de 2010. La forte demande mondiale et le niveau élevé des prix unitaires à l'exportation restent les principaux moteurs de cette hausse, qui favorise des investissements substantiels dans l'extension des surfaces cultivées, que ce soit dans les zones de production émergentes ou bien établies. Jusqu'à présent, la production d'avocat s'est concentrée dans un petit nombre de régions et de pays, les dix premiers du classement représentant presque 80 % de la production mondiale, même si de nouvelles régions productrices font leur apparition. Quelque 74 % de la production d'avocat devrait néanmoins demeurer en Amérique latine et dans les Caraïbes, qui jouissent de conditions propices à la culture de ce produit. En réponse à la hausse rapide de la demande mondiale, l'avocat devrait devenir le principal fruit tropical échangé d'ici à 2030, avec 3.9 Mt de produits exportés, et dépasser ainsi l'ananas et la mangue. Compte tenu de prix unitaires moyens élevés, on estime que la valeur totale des exportations pourrait atteindre 8.3 milliards USD constants de 2014-16, ce qui fait de l'avocat l'un des fruits les plus lucratifs. Le Mexique, premier producteur et exportateur mondial d'avocats, devrait accroître son offre de 5.2 % par an au cours des dix prochaines années pour répondre à la demande en perpétuelle croissance relevée aux États-Unis, principal pays importateur d'avocats mexicains. Par voie de conséquence, et malgré la concurrence croissante de nouveaux exportateurs, le pays verra sa part dans les exportations mondiales passer à 63 % en 2030. Les États-Unis et l'Union européenne, où l'intérêt pour l'avocat provient de ses bienfaits supposés pour la santé, devraient se maintenir à la tête des importations mondiales, respectivement à hauteur de 40 % et 31 % en 2030. Cependant, les importations progressent également rapidement dans de nombreux autres pays, tels que la Chine et certains pays du Moyen-Orient, tandis que la concentration des marchés diminue progressivement, comme le montre l'indice de Herfindahl-Hirschman.

11.3.7. Papaye

Situation du marché

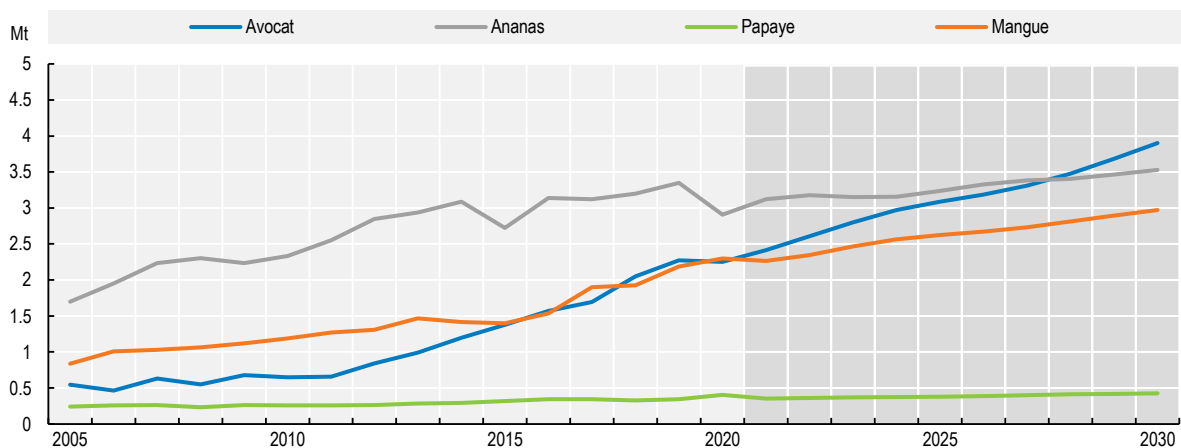
Les données préliminaires révèlent que les exportations mondiales de papaye ont augmenté de 17.5 % en 2020, pour atteindre 400 000 t environ. Cette forte progression repose sur l'augmentation significative de la production au Brésil et la confirmation de la reprise observée au Mexique après les baisses enregistrées en 2017 et 2018 en raison des conditions météorologiques. Le Brésil, dont les exportations sont en hausse, est ainsi devenu le deuxième producteur mondial de papayes en 2020 avec un total de 96 000 t et une croissance de ses ventes de plus de 115 % par rapport à 2019. On estime que parallèlement, le Mexique, qui est le premier exportateur mondial de papayes, a accru ses expéditions de

4.6 % en 2020, pour un total de 170 000 t environ. La quasi-totalité (99 %) des papayes produites au Mexique sont destinées aux États-Unis, qui se positionnent en tant que principal importateur mondial de papayes, pour un total de 180 000 t en 2020, soit une hausse de 1.1 % par rapport à 2019. Du côté de l'Union européenne, on estime qu'en 2020, les importations ont baissé de 4 % pour atteindre environ 35 000 t, en raison des perturbations causées par la pandémie de COVID-19 au niveau du transport aérien international, qui ont été très préjudiciables pour les expéditions longue distance de papayes, qui sont un produit hautement périssable.

Principaux éléments des projections

La production mondiale de papaye devrait progresser de 2.5 % par an et s'établir à 18 Mt en 2030. La plus forte hausse est attendue en Asie, qui est la première région de production au niveau mondial. Sa part dans la production mondiale devrait ainsi atteindre 60 % à l'horizon 2030. L'Inde, premier pays producteur au monde, verra sa production augmenter de 3 % par an jusqu'à représenter 49 % de l'offre mondiale d'ici à 2030. La croissance de la population et des revenus seront les principaux facteurs de cette hausse, la consommation intérieure de papayes s'élevant à 5.9 kg par habitant en 2030, contre 4.5 kg pendant la période de référence. Les exportations mondiales seront en grande partie stimulées par l'augmentation de la production au Mexique –premier exportateur mondial– et par celle de la demande des principaux importateurs, les États-Unis et l'Union européenne. Il existe toutefois un obstacle majeur au développement du commerce international de la papaye, à savoir sa grande périssabilité et sa fragilité dans les transports, qui rendent son expédition vers des destinations lointaines compliquée. Les innovations dans la chaîne du froid, l'emballage et le transport pourraient toutefois faciliter sa distribution à plus grande échelle, d'autant que la demande de fruits tropicaux est en hausse sur les marchés d'importation.

Graphique 11.4. Perspectives mondiales des principaux fruits tropicaux: exportations mondiales



Source : FAO (2021). Base de données de FAOSTAT sur les indices commerciaux, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TI>, OCDE/FAO (2021), « Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO », Statistiques agricoles de l'OCDE (base de données), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-fr>.

StatLink  <https://stat.link/dghtpq>

11.3.8. Incertitudes

Au-delà de la pandémie de COVID-19, la production, les échanges et la consommation de bananes et de principaux fruits tropicaux sont grandement menacés à plusieurs niveaux. En effet, le réchauffement climatique accroît la fréquence des sécheresses, des inondations, des ouragans et d'autres catastrophes

naturelles, qui rendent la production de plus en plus difficile et coûteuse. Compte tenu de la périssabilité des fruits tropicaux lors des phases de production, de commercialisation et de distribution, les défis environnementaux et le manque d'infrastructure continuent de menacer la production et l'approvisionnement des marchés internationaux. La difficulté est d'autant plus grande que la grande majorité des fruits tropicaux sont produits dans un cadre informel et dans des zones reculées, que leur culture dépend beaucoup des précipitations, est exposée aux effets néfastes des phénomènes météorologiques de plus en plus imprévisibles et est éloignée des grands axes de transport.

En outre, dans un contexte de hausse des températures, on observe une propagation plus rapide et plus intense des ravageurs et des maladies, à l'instar de la fusariose. La souche de la maladie qui se propage actuellement (appelée race tropicale 4, ou TR4) présente des risques particulièrement élevés pour l'approvisionnement mondial de bananes, car elle peut toucher une variété beaucoup plus grande de cultivars de bananes et de bananes plantains que les autres souches. Bien que des progrès aient été récemment réalisés dans l'élaboration de variétés résistantes, il n'existe actuellement aucun fongicide ou méthode d'éradication efficace contre la maladie. Selon les informations officielles, la TR4 est actuellement confirmée dans 23 pays, principalement en Asie du Sud et du Sud-Est, mais aussi au Moyen-Orient et en Amérique latine, où un premier cas a été détecté en Colombie en août 2019, suivi d'autres cas au Pérou en avril 2021. Une évaluation récente de l'impact économique potentiel de la TR4 sur la production et le commerce de bananes au niveau mondial a montré que la propagation de la maladie entraînerait notamment une perte considérable de revenus et d'emplois dans le secteur bananier des pays concernés, ainsi qu'une hausse importante des prix au consommateur dans les pays importateurs, ces impacts atteignant des degrés variables selon la propagation effective⁴. Un reparamétrage adéquat de la modélisation pourrait également être utilisé pour évaluer les effets du changement climatique sur le secteur mondial des fruits tropicaux, l'évolution des rendements effectifs et probables ainsi que l'impact d'une fréquence accrue des phénomènes météorologiques extrêmes sur la production et les échanges.

Notes

¹ Les différents types de légumineuses sont les suivants : haricots secs, fèves sèches, pois secs, pois chiches, niébés, pois d'Angole, lentilles, pois bambara, vesces, lupins et légumineuses secondaires (non classifiées séparément).

² Par exemple, en France, premier pays consommateur d'avocats de l'Union européenne, un tiers de la consommation totale s'effectue en dehors du domicile (www.fruitrop.com/en/Articles-by-subject/Direct-from-themarkets/2020/The-impact-of-covid-19-measures-on-fruit-and-vegetablesdistribution-in-France).

³ Les systèmes de classification internationale des produits au regard de la production et des échanges n'obligent pas les pays à enregistrer ces fruits séparément, raison pour laquelle les données officielles sont rares. On estime qu'en moyenne, la mangue représente environ 75 % du total de la production, la goyave 15 % et le mangoustan les 10 % restants.

⁴ Une autre simulation a été réalisée en 2019 pour évaluer l'impact économique potentiel de la race tropicale 4 de la fusariose sur la production et le commerce de bananes au niveau mondial. Les résultats ont été publiés dans le numéro de novembre 2019 de la publication semestrielle *Perspectives de l'alimentation* de la FAO (http://www.fao.org/3/ca6911en/CA6911EN_TR4FR.pdf).

Annex A. Glossaire

Accès aux marchés	Régi par les dispositions de l'Accord sur l'agriculture issu du cycle d'Uruguay concernant les concessions contenues dans les Listes nationales, c'est-à-dire les consolidations et les réductions des droits de douane, ainsi que d'autres engagements en matière d'accès aux marchés.
Accord de libre-échange nord-américain (ALENA)	Accord trilatéral sur les échanges, échanges agricoles compris, conclu entre le Canada, les États-Unis et le Mexique, visant à éliminer progressivement les droits de douane et à revoir les autres règles commerciales entre les trois pays sur une période de 15 ans. Signé en décembre 1992, il est entré en vigueur le 1er janvier 1994. En 2018, le Canada, les États-Unis et le Mexique ont signé un nouvel accord (l'ACEUM) qui devrait entrer en vigueur le 1er juillet 2020 et remplacer l'ALENA
Accord de partenariat transpacifique global et progressiste (PTPGP)	Le PTPGP est un accord commercial entre l'Australie, Brunei, le Canada, le Chili, le Japon, la Malaisie, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, le Pérou, Singapour et le Viet Nam. Il a été signé en mars 2018 et est entré en vigueur dans les six premiers pays en décembre 2018.
Accord économique et commercial global (AECG)	L'AECG est un accord commercial entre l'Union européenne et le Canada. Signé en octobre 2016, il est entré en application provisoirement en avril 2017. Sa ratification et son entrée en vigueur pleines et entières sont en cours.
Accord sur l'agriculture issu du cycle d'Uruguay (AACU)	« Accord sur l'agriculture » contenu dans l'Acte final reprenant les résultats des négociations commerciales multilatérales du cycle d'Uruguay. Ce texte comprend des engagements en matière d'accès aux marchés, de soutien interne et de subventions à l'exportation, ainsi que des dispositions générales concernant le suivi de sa mise en œuvre et la poursuite du processus. En outre, chaque pays a une Liste nationale qui fait partie intégrante de ses engagements dans le cadre de l'AACU. Un accord distinct, intitulé « Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires » (Accord SPS), vise à établir un cadre multilatéral de règles et de disciplines pour orienter l'adoption, l'élaboration et l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires afin de minimiser leurs effets négatifs sur le commerce.
Année commerciale	Il est courant de comparer la production agricole à travers des « années de commercialisation », qui sont définies de manière à ce que la récolte d'une saison ne soit pas artificiellement répartie sur différentes années civiles. Dans ces <i>Perspectives</i> , les campagnes de commercialisation internationales sont principalement définies à partir de leur récolte dans les principales régions productrices, comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Blé : 1er juin • Coton : 1er août • Maïs et autres céréales secondaires : 1er septembre • Sucre, soja, autres oléagineux, tourteaux protéiques, huiles végétales : 1er octobre. • Viande néo-zélandaise : année terminée en septembre • Viande d'Australie : année terminée en juin Chaque fois que le texte fait référence, par exemple, à la campagne de commercialisation 2020, c'est l'abréviation de 2020/21 pour les produits ci-dessus. Pour tous les autres produits, la campagne de commercialisation est égale à l'année civile.
Autres céréales secondaires	Catégorie comprenant l'orge, l'avoine, le sorgho et d'autres céréales secondaires dans tous les pays sauf l'Australie, où elle englobe aussi le triticale, les États membres de l'Union européenne, où le seigle et les céréales mélangées sont compris.
Autres oléagineux	Catégorie comprenant les graines de colza (canola), de tournesol et d'arachides (cacahuètes).
Balance des échanges agricoles	Calculées comme les échanges nets : exportations - importations
Base tel quel	Poids du sucre indépendamment de sa teneur en saccharose (mesuré par polarisation).
Biomasse	Toute matière végétale utilisée directement comme combustible ou transformée avant combustion. Elle comprend le bois, les déchets végétaux (déchets de bois et résidus de récoltes), les matières/déchets d'origine animale et les déchets industriels et urbains servant de matières premières pour obtenir des produits biosourcés. Dans les <i>Perspectives</i> , elle n'englobe pas les produits agricoles utilisés pour produire des biocarburants (huiles végétales, sucre et céréales, par exemple).
Biocarburants	Au sens large, les biocombustibles comprennent tous les combustibles solides, liquides ou gazeux produits à partir de la biomasse. Dans un sens plus étroit, les biocarburants désignent les produits qui remplacent les carburants à base de pétrole dans le transport routier : le bioéthanol tiré de plantes sucrières, de céréales et de plantes amyliacées, qui peut être utilisé comme additif à l'essence, en mélange avec elle ou à sa place ; et le biodiesel, tiré principalement d'huiles végétales, mais aussi d'huiles usagées ou de graisses animales.

BRICS	Acronyme désignant les économies émergentes suivantes : Brésil, Fédération de Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud.
Céréales	Catégorie comprenant le blé, le maïs, les autres céréales secondaires et le riz.
Contingent tarifaire	Régime d'importation prévu par l'Accord sur l'agriculture issu du cycle d'Uruguay. Certains pays se sont engagés à assurer des possibilités minimales d'accès à des produits précédemment visés par des obstacles non tarifaires. Dans ce cadre, un contingent et un droit de douane à deux niveaux sont instaurés pour les produits concernés. Le droit le plus bas (taux contingentaire) est appliqué aux importations dans la limite du contingent et le droit le plus élevé (taux hors contingent) est perçu sur les importations en sus du contingent.
Cotton Bt	Variété de coton transgénique qui contient un ou plusieurs gènes étrangers dérivés de la bactérie <i>Bacillus thuringiensis</i> . Le coton Bt est résistant à certains insectes nuisibles, mais la fibre des plants de coton Bt est plus courte que celle des variétés traditionnelles.
COVID-19	La COVID-19 est la maladie infectieuse causée par le coronavirus le plus récemment découvert. Ce nouveau virus et cette nouvelle maladie étaient inconnus avant le début de l'épidémie à Wuhan (Chine) en décembre 2019. COVID-19 est aujourd'hui une pandémie qui touche de nombreux pays dans le monde.
Directive sur les énergies renouvelables	Directive de l'UE qui fixe à 20 % la part que devront représenter les énergies renouvelables dans la palette énergétique de tous les États membres en 2020, et en particulier à 10 % leur part dans la consommation d'énergie destinée aux transports.
El Niño	<i>El Niño</i> désigne ici un ensemble de phénomènes climatiques océaniques quasi-périodiques englobant <i>La Niña</i> et l'oscillation australe, qui se caractérisent par des anomalies de la température à la surface de l'eau sur la façade occidentale de l'Amérique latine (surtout au Pérou) – réchauffement et refroidissement respectivement appelés <i>El Niño</i> et <i>La Niña</i> – et par des variations de la pression atmosphérique dans la zone tropicale du Pacifique Ouest (oscillation australe), souvent aux alentours de Noël. Le réchauffement anormal des eaux océaniques va de pair avec un bouleversement complet de l'abondance et de la répartition des espèces, une augmentation des précipitations et des inondations locales, auxquels s'ajoute la mortalité massive des poissons et de leurs prédateurs (oiseaux compris).
Estimation du soutien aux producteurs (ESP)	Indicateur de la valeur monétaire annuelle des transferts bruts des consommateurs et des contribuables aux producteurs agricoles, au départ de l'exploitation, découlant des politiques de soutien à l'agriculture, quels que soient leur nature, leurs objectifs ou leurs incidences sur la production ou le revenu agricole. L'ESP mesure le soutien découlant des politiques en faveur de l'agriculture par rapport à la situation qui prévaudrait en l'absence de ces dernières, c'est-à-dire lorsque les producteurs sont soumis uniquement aux politiques nationales de portée générale (politiques économique, sociale, environnementale, fiscale, etc.). Elle est brute en ce sens qu'aucun des coûts associés à ces politiques et supportés individuellement par les producteurs n'est déduit. Elle fait en outre référence au soutien nominal, ce qui signifie que la majoration des coûts liée aux droits perçus sur les importations d'intrants n'est pas déduite. Cet indicateur est toutefois mesuré déduction faite des contributions des producteurs au financement des dispositions (prélèvements à la production, par exemple) donnant lieu à un transfert donné en leur faveur (voir http://www.oecd.org/fr/agriculture/sujets/suivi-et-evaluation-des-politiques-agricoles/).
Éthanol	Biocarburant qui peut être utilisé comme carburant de substitution (éthanol hydraté) ou mélangé à de l'essence (éthanol anhydre), et produit à partir de matières premières agricoles comme la canne à sucre et le maïs. L'alcool anhydre ne contient pas d'eau et il est pur à 99 % au minimum. L'alcool hydraté contient de l'eau et, en général, il est pur à 96 %. Au Brésil, cet éthanol est utilisé en remplacement de l'alcool carburant dans les véhicules polycarburant.
G20	Le G20 est un forum international qui réunit 19 pays et l'Union européenne, soit les principales économies développées et émergentes du monde. Ensemble, les membres du G20 représentent 85 % du PIB mondial, 75 % des échanges internationaux et deux tiers de la population mondiale. Composé à l'origine de ministres des finances et de gouverneurs de banque centrale, le G20 fonctionne aujourd'hui comme un forum élargi où l'on débat des grands problèmes mondiaux.
Gasohol	Mélange d'essence et d'éthanol anhydre.
Huiles végétales	Huiles de colza (canola), de soja, de tournesol, de coprah/coco, de coton, de palmiste, d'arachide et de palme.
Influenza aviaire	L'influenza aviaire est une infection virale très contagieuse qui peut atteindre toutes les espèces d'oiseaux et peut se manifester de différentes façons selon, notamment, la capacité du virus à provoquer une maladie (pathogénicité) chez l'espèce touchée (pour plus d'informations à ce sujet, voir http://www.oie.int/doc/ged/D13947.pdf)
Isoglucose	Édulcorant liquide fabriqué à partir du glucose présent dans l'amidon, par l'action de la glucose-isomérase sur le dextrose. Ce procédé d'isomérisation permet d'obtenir des mélanges de glucose et de fructose contenant jusqu'à 42 % de fructose. D'autres opérations peuvent porter la teneur en fructose à 55 %. L'isoglucose à 42 % de fructose possède un pouvoir sucrant qui équivaut à celui du saccharose.
Loi agricole (Farm Bill)	Aux États-Unis, la loi agricole est le principal instrument de la politique agricole et alimentaire du pouvoir fédéral.
Loi sur l'indépendance et sécurité énergétique (EISA) 2007	Cette loi adoptée en décembre 2007 aux États-Unis vise à renforcer la sécurité énergétique du pays en réduisant sa dépendance à l'égard du pétrole importé, à faire des économies d'énergie, à accroître

	l'efficacité énergétique, à développer la production d'énergie renouvelable et à améliorer la qualité de l'air pour les générations futures.
Marché atlantique de la viande bovine/porcine	Le marché dit « de l'Atlantique » comprend les pays qui produisent et échangent des animaux d'élevage (bovins et porcins), et qui sont indemnes de fièvre aphteuse avec vaccination ou qui contiennent des zones indemnes. Ces pays sont situés en partie sur le bassin Atlantique et échangent en général des bovins nourris à l'herbe et des porcins engraisés aux céréales. Voir également Marché pacifique de la viande bovine/porcine
Marché pacifique de la viande bovine/porcine	Le marché de la viande dit « du Pacifique » se compose de pays ou de parties de pays qui produisent et échangent des animaux d'élevage, et qui sont reconnus par l'OIE comme indemnes de fièvre aphteuse sans vaccination conformément à des règles strictes (www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/official-disease-status/fmd/). Il comprend, entre autres, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Japon, la Corée, l'Amérique du Nord et l'immense majorité de l'Europe occidentale. L'appellation « du Pacifique » tient au fait que la plupart d'entre eux sont baignés par cet océan. Voir également Marché atlantique de la viande bovine/porcine.
Norme sur les carburants renouvelables (RFS et RFS2)	Prévue aux États-Unis pour le secteur des transports par la loi sur l'indépendance et la sécurité énergétiques (EISA), la norme sur les carburants renouvelables (RFS) fait l'objet d'un programme dont la nouvelle mouture, RFS2, s'applique depuis 2010.
Organisation mondiale du commerce (OMC)	Créée en 1995 à l'issue des négociations du cycle d'Uruguay, elle établit les règles du commerce mondial, sert de cadre à la négociation d'accords commerciaux et dispose d'un mécanisme de règlement des différends entre ses membres.
Paiement découplé	Paiement budgétaire versé aux producteurs remplissant les conditions requises, sans lien avec la production de certains produits ou le nombre d'animaux, ni avec l'utilisation de facteurs de production particuliers.
Paiement direct	Paiement versé directement par les pouvoirs publics aux producteurs.
Parité de pouvoir d'achat (PPA)	Taux de conversion monétaire qui permet de neutraliser les différences de prix entre pays. Les parités de pouvoir d'achat (PPA) indiquent combien d'unités de la monnaie nationale sont nécessaires pour se procurer ce qui pourrait être acheté avec un dollar des États-Unis (USD).
Pêche	Activités consistant à prélever dans les eaux maritimes, côtières ou intérieures, des organismes aquatiques sauvages, notamment des poissons, des mollusques et des crustacés, mais aussi des végétaux, pour la consommation humaine ou à d'autres fins, moyennant leur capture, leur collecte ou leur ramassage à la main ou, plus souvent, à l'aide de divers types d'engins, tels que les filets, les lignes et les pièges fixes. La production est mesurée en captures nominales (poids vif) de poissons, crustacés, mollusques et autres animaux et plantes aquatiques, tués, capturés, piégés ou ramassés à des fins commerciales, industrielles, récréatives et de subsistance. Il convient de noter que dans ces <i>Perspectives</i> , les données concernant les plantes ne sont pas prises en compte.
Peste porcine africaine (PPA)	La peste porcine africaine est une maladie hémorragique très contagieuse qui touche les porcs, les phacochères et les sangliers d'Europe et d'Amérique. Elle ne constitue pas une menace pour la santé de l'homme. L'agent pathogène responsable de la peste porcine africaine est un virus à ADN de la famille des Asfarviridés. (pour plus d'informations à ce sujet, voir : http://www.oie.int/doc/ged/D13955.pdf).
Poids vif	Poids des viandes, poissons, coquillages et crustacés au moment de la capture ou de la récolte. Dans le cas des produits halieutiques et aquacoles, le poids vif est calculé à partir de facteurs de conversion, compte tenu par ailleurs des taux observés dans les pays pour chaque type de transformation.
Politique agricole commune (PAC)	Politique agricole de l'Union européenne, dont les objectifs ont été définis pour la première fois par l'article 39 du Traité de Rome, signé en 1957.
Prix de soutien	Prix fixé par les pouvoirs publics pour déterminer, directement ou indirectement, les prix intérieurs ou les prix à la production. Les dispositifs de prix « administrés » fixent, pour le produit visé, un prix de soutien minimum garanti ou un prix indicatif, qui peut être maintenu au moyen de différentes mesures : restrictions quantitatives visant la production et les importations ; taxes, prélèvements et droits de douane sur les importations ; subventions à l'exportation ; et stockage public.
Produits laitiers frais	Les produits laitiers frais contiennent tous les produits laitiers et le lait qui ne sont pas inclus dans les produits transformés (beurre, fromage, lait écrémé en poudre, lait entier en poudre et dans certains cas caséine et lactosérum). Les quantités sont en équivalent lait de vache.
Projections de référence	Ensemble de projections concernant les marchés, qui étayent l'analyse présentée dans ce rapport et servent de repère pour étudier les effets de différents scénarios économiques et stratégiques. La section méthodologie décrit en détail la démarche suivie pour les établir.
Racines et tubercules	Les racines et les tubercules de certaines plantes contiennent de l'amidon (manioc, patate douce et igname dans le premier cas, par exemple ; pomme de terre et taro dans le second, entre autres). Ils sont principalement destinés à l'alimentation humaine (transformés ou non) et, comme la plupart des cultures de base, ils peuvent être utilisés pour nourrir les animaux ou produire de la féculé, de l'éthanol et des boissons fermentées. À moins d'être transformés, ils se périment très vite une fois récoltés, ce qui limite les possibilités de commercialisation et de stockage. Comme ils contiennent beaucoup d'eau, les quantités sont toujours exprimées en poids sec de manière à améliorer la comparabilité.
Ratio stocks/consommation	Dans le cas des céréales, rapport entre les volumes stockés et les volumes utilisés à l'intérieur du pays.

Ratio stocks/utilisation totale	Rapport entre les stocks détenus par les principaux exportateurs et leur utilisation totale (consommation intérieure plus exportations). Dans le cas du blé, les huit principaux exportateurs sont pris en compte, à savoir les États-Unis, l'Argentine, l'Union européenne, le Canada, l'Australie, la Fédération de Russie, l'Ukraine et le Kazakhstan. Dans celui des céréales secondaires, ce sont les États-Unis, l'Argentine, l'Union européenne, le Canada, l'Australie, la Fédération de Russie, l'Ukraine et le Brésil qui sont comptabilisés. En ce qui concerne le riz, ce sont le Viet Nam, la Thaïlande, l'Inde, le Pakistan et les États-Unis.
Scénario	Ensemble de projections concernant le marché, générées par un modèle à partir d'hypothèses différentes de celles retenues pour établir les projections de référence. Apporte des informations quantitatives sur les effets d'une modification des hypothèses sur les perspectives.
Soutien interne	Renvoie au niveau annuel de soutien apporté à la production agricole, exprimé en termes monétaires. Il s'agit de l'un des trois domaines faisant l'objet d'engagements dans l'Accord sur l'agriculture issu du cycle d'Uruguay.
Stocks d'intervention	Dans l'Union européenne, stocks détenus par les organismes nationaux compétents par suite des achats d'intervention de produits bénéficiant d'un soutien des prix du marché. Les stocks d'intervention peuvent être écoulés sur le marché intérieur si les prix intérieurs sont supérieurs aux prix d'intervention ; dans le cas contraire, ils peuvent être vendus sur le marché mondial moyennant des restitutions à l'exportation.
Subventions à l'exportation	Aides accordées aux négociants pour compenser les différences de prix entre le marché intérieur et le marché mondial. Les restitutions à l'exportation de l'UE en sont un exemple. L'élimination des subventions à l'exportation dans le domaine agricole est prévue par l'accord conclu à Nairobi dans le cadre de la 10e Conférence ministérielle de l'OMC, en décembre 2015.
Taux de croissance des moindres carrés	Le taux de croissance des moindres carrés, r , est estimé comme suit par régression linéaire du logarithme des valeurs annuelles de la variable considérée sur la période étudiée : $\ln(x_t) = a + r \cdot t$ et calculé comme suit : $[\exp(r) - 1]$.
Taux maximal d'incorporation	Plafond de la proportion d'éthanol pouvant être mélangée à l'essence du fait de contraintes techniques à court terme, qui freinent la progression de la consommation de biocarburants.
Tourteaux protéiques « Tout sauf les armes » (TSA)	Tourteaux d'oléagineux, de coprah, de graines de coton et de palmiste. Initiative consistant à supprimer les droits de douane appliqués par l'UE aux importations de nombreux biens, produits agricoles compris, en provenance des pays les moins avancés. La suppression des droits a eu lieu en quatre étapes de 2006/07 à 2009/10.
Véhicules polycarburant (ou véhicules flex-fuel)	Véhicules acceptant aussi bien le gasohol que l'éthanol hydraté.

Annex B. Méthodologie

Cette section contient des informations sur les modalités d'établissement des projections qui sont utilisées aux fins des présentes *Perspectives agricoles*. Une description générale des projections de référence et du rapport des *Perspectives* est donnée en premier lieu. Puis, l'ensemble cohérent d'hypothèses associées aux projections macroéconomiques est analysé plus en détail. Après l'avoir présenté, on expliquera ensuite comment le modèle Aglink-Cosimo sert à réaliser une analyse stochastique partielle.

Établissement des *Perspectives agricoles* de l'OCDE et de la FAO

Les projections présentées dans ces *Perspectives agricoles* sont le fruit d'un exercice pour lequel un très grand nombre de sources d'information ont été mobilisées. Ces projections reposent sur les données fournies par les pays et les experts ainsi que sur les résultats du modèle Aglink-Cosimo établi par l'OCDE et la FAO pour analyser les marchés agricoles mondiaux. Ce modèle économique sert également à vérifier la cohérence des projections de référence. Les experts n'en sont pas moins largement consultés à différents stades du processus. Les *Perspectives agricoles* présentent une vision commune jugée plausible par les secrétariats de l'OCDE et de la FAO, compte tenu des hypothèses retenues et des informations disponibles au moment de la rédaction.

Point de départ : établissement des valeurs de référence initiales

Les séries de données qui fournissent les valeurs observées sont extraites des bases de données de l'OCDE et de la FAO. Pour l'essentiel, les informations contenues dans ces bases proviennent de sources statistiques nationales. Les valeurs de départ utilisées pour définir l'évolution future probable des marchés agricoles sont établies par l'OCDE, pour ce qui est de ses États membres et certains non membres, et par la FAO, pour tous les autres pays.

- Du côté de l'OCDE, un questionnaire annuel est diffusé en novembre auprès des administrations nationales. Le Secrétariat de l'OCDE recueille ainsi des informations sur l'évolution escomptée des marchés des produits étudiés dans les *Perspectives* et des politiques agricoles nationales.
- Du côté de la FAO, les projections de départ destinées aux modules par pays sont établies à l'aide des modèles et des avis des spécialistes de produits de la FAO.
- Il est également fait appel à des sources extérieures comme le FMI, la Banque mondiale ou l'ONU, afin de dégager une vision globale des principaux facteurs économiques qui déterminent l'évolution des marchés.

L'objet de cette étape est d'obtenir un premier aperçu de l'évolution possible des marchés et de construire les principales hypothèses sous-jacentes aux *Perspectives*. Celles qui concernent l'activité économique et l'action publique sont décrites dans le chapitre « Vue d'ensemble » ainsi que dans les tableaux par produits. Les sources et hypothèses dont elles découlent sont analysées plus en détail ci-après.

Ensuite, il est recouru au cadre de modélisation Aglink-Cosimo de l'OCDE et de la FAO pour intégrer les données initiales de manière cohérente et en tirer des valeurs de référence initiales sur la base desquelles les projections de l'évolution des marchés mondiaux sont établies. Ce cadre de modélisation garantit qu'à

l'échelle mondiale, les projections de la consommation cadrent avec celles de la production des différents produits.

Outre les quantités produites, consommées et échangées, ce scénario de référence porte sur les prix nominaux (exprimés en unités monétaires locales) des produits considérés¹.

Les valeurs de référence initiales sont ensuite corrigées :

- Pour les pays qui relèvent du Secrétariat de l'OCDE, elles sont comparées avec les réponses indiquées dans le questionnaire. Les problèmes, quels qu'ils soient, sont examinés dans le cadre d'échanges bilatéraux avec les experts des pays concernés.
- S'agissant des modules nationaux et régionaux mis au point par le Secrétariat de la FAO, les valeurs de référence initiales sont examinées par un cercle plus large d'experts internes et internationaux.

Valeurs de référence définitives

À ce stade, un tableau général des projections apparaît. Des ajustements sont effectués suivant les compromis convenus entre les deux secrétariats et les conseillers externes. À partir du résultat de ces échanges et des informations actualisées, un deuxième ensemble de valeurs de référence est élaboré. Les informations ainsi obtenues servent à analyser les marchés des céréales, des oléagineux, du sucre, de la viande, des produits laitiers, des biocarburants, des produits de la pêche et de l'aquaculture et du coton sur la période couverte par les *Perspectives*.

Ces résultats sont ensuite examinés lors des réunions annuelles du Groupe sur les marchés de produits du Comité de l'agriculture de l'OCDE, qui réunit les experts des administrations nationales des États membres de l'OCDE et des organisations spécialisées. La version définitive des projections de référence est établie à partir des observations formulées par ce groupe et des données révisées.

Les modalités d'élaboration des *Perspectives* impliquent que les projections de référence présentées dans ce rapport ne reposent pas seulement sur des projections pures, mais tiennent également compte des connaissances des experts. L'utilisation d'un cadre de modélisation formel permet de résoudre les incohérences relevées entre les projections des différents pays et de parvenir à un équilibre général pour tous les marchés de produits. La procédure d'examen permet de prendre en compte l'avis des experts nationaux dans les projections et les analyses connexes. Ce sont néanmoins les secrétariats de l'OCDE et de la FAO qui, en dernier ressort, sont responsables des projections et de leur interprétation.

Avant d'être publié, le texte des *Perspectives agricoles* a été rédigé sur la base de ces projections révisées, puis examiné, en mai par le Comité de direction du Département du développement économique et social de la FAO, ainsi que par le Groupe de travail des politiques et des marchés agricoles du Comité de l'agriculture de l'OCDE. Par ailleurs, les *Perspectives* serviront de point de départ à l'analyse présentée au Comité des produits de la FAO, ainsi qu'à ses divers groupes intergouvernementaux sur les produits.

Sources et hypothèses utilisées pour les projections macroéconomiques

Les données démographiques utilisées pour l'ensemble des pays et blocs régionaux considérés dans les présentes *Perspectives* sont des estimations tirées de la version 2019 de la base de données des perspectives démographiques des Nations Unies (United Nations Population Prospects). Sur les quatre variantes de projection envisagées (fécondité basse, moyenne, haute et constante), c'est la variante moyenne qui a été retenue pour la période de projection. La décision d'utiliser la base de données des Nations Unies sur les perspectives démographiques tient au fait qu'il s'agit d'une source très complète d'estimations fiables et qu'elle renseigne également sur des pays en développement non membres de

l'OCDE. Dans un souci de cohérence, elle constitue également la source des estimations démographiques historiques et des données de projection.

Les autres séries macroéconomiques utilisées dans le modèle AGLINK-COSIMO sont celles du PIB réel, de l'indice implicite des prix du PIB, du déflateur des dépenses de consommation des ménages, du prix du pétrole brut Brent (en USD par baril) et des taux de change exprimés en unités de monnaie locale pour un dollar des États-Unis. Les données historiques utilisées pour les séries concernant les pays de l'OCDE ainsi que le Brésil, l'Argentine, la Chine et la Fédération de Russie concordent avec celles publiées dans le n°108 des *Perspectives économiques de l'OCDE*, en décembre 2020. Pour les autres économies, les données macroéconomiques historiques proviennent des *Perspectives économiques mondiales du FMI* publiées en octobre 2020. Les hypothèses retenues de 2021 à 2030 reposent sur les projections macroéconomiques à moyen terme récemment établies par le Département des affaires économiques de l'OCDE, sur les projections décrites dans les *Perspectives économiques de l'OCDE* n° 108 et sur les projections du FMI.

Dans le modèle, les indices du PIB réel, des prix à la consommation (déflateur des dépenses de consommation des ménages) et des prix à la production (indice implicite des prix du PIB) prennent la valeur 1 pour 2010, qui sert d'année de référence. L'hypothèse de taux de change constant en termes réels implique qu'un pays dont le taux d'inflation est supérieur (inférieur) à celui des États-Unis (mesuré par l'indice implicite des prix du PIB des États-Unis) verra sa monnaie se déprécier (s'apprécier) et, en conséquence, son taux de change augmenter (diminuer) au cours de la période considérée dans la mesure où le taux de change est exprimé en nombre d'unités de monnaie locale correspondant à 1 USD. Le taux de change nominal est calculé à partir de la croissance en pourcentage du ratio « déflateur du PIB du pays considéré / déflateur du PIB des États-Unis ».

Jusqu'à 2019, le cours du pétrole utilisé est tiré de la version actualisée des *Perspectives économiques de l'OCDE* n°108 (décembre 2020). Pour 2020, c'est le prix spot moyen quotidien qui est utilisé, puis les projections sont supposées suivre le taux de croissance du prix moyen annuel du pétrole de la Banque Mondiale.

Le modèle Aglink-Cosimo

Aglink-Cosimo est un modèle économique qui analyse l'offre et la demande agricoles mondiales. Administré par les secrétariats de l'OCDE et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), il sert à l'élaboration des *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO* et à l'analyse des scénarios d'action publique.

Aglink-Cosimo est un modèle d'équilibre partiel dynamique et récursif, employé pour simuler l'évolution d'une année sur l'autre de l'équilibre des marchés et des prix des principaux produits agricoles de base qui sont produits, consommés et négociés dans le monde. Des modules nationaux et régionaux englobant le monde entier et les projections sont élaborés et tenus à jour par les secrétariats de l'OCDE et de la FAO, en collaboration avec des experts et les administrations nationales. Plusieurs grandes caractéristiques sont à signaler :

- Aglink-Cosimo est un modèle « d'équilibre partiel » couvrant les principaux produits agricoles de base ainsi que le biodiesel et le bioéthanol. Les marchés non agricoles ne sont pas modélisés et sont traités de façon exogène ; de ce fait, les hypothèses concernant la trajectoire des variables macroéconomiques clés sont prédéterminées et l'incidence des évolutions des marchés agricoles sur l'économie en général n'est pas envisagée.
- Les marchés mondiaux des produits agricoles de base sont censés être concurrentiels, ce qui signifie que les acheteurs et vendeurs acceptent les prix. Les prix du marché sont déterminés par l'équilibre mondial ou régional de l'offre et de la demande.

- La production d'un pays et les produits qu'il échange sont considérés comme homogènes et donc comme parfaitement substituables par les acheteurs et les vendeurs. En particulier, les importateurs ne distinguent pas les produits en fonction de leur pays d'origine, étant donné qu'Aglink-Cosimo n'est pas un modèle spatial. Les importations et les exportations sont néanmoins déterminées séparément. Cette hypothèse a une incidence sur les résultats des analyses dans lesquelles les échanges sont un facteur important.
- Aglink-Cosimo est un modèle dynamique et récursif, en conséquence de quoi les résultats obtenus pour une année déterminent ceux des années consécutives (par exemple, à travers les effectifs des cheptels). Les projections obtenues avec Aglink-Cosimo portent sur les dix années à venir.

Aglink-Cosimo est décrit en détail en anglais dans un document paru en 2015, qui peut être consulté à cette adresse : www.agri-outlook.org.

Le modèle employé pour établir les projections relatives aux produits de la pêche et de l'aquaculture est un satellite d'Aglink-Cosimo. Sont partagées les hypothèses exogènes sont mises en commun et les variables interactives, comme les prix qui se répercutent les uns sur les autres. Le modèle dédié à la pêche et à l'aquaculture a été remanié en profondeur en 2016. Les 32 éléments représentés dans les fonctions de l'offre totale de l'aquaculture ont été remplacés par des fonctions de l'offre de 117 espèces, chacune étant caractérisée par une élasticité, une ration alimentaire et un temps de réaction qui lui sont propres. Les principales espèces prises en compte sont le saumon, la truite, la crevette, le tilapia, la carpe, le silure (dont le Pangasius), les sparidés, le bar et les mollusques. À cela s'ajoutent quelques productions mineures, comme les chanidés. Le modèle a été construit de façon à assurer une cohérence entre les rations alimentaires et les marchés de la farine et de l'huile de poisson. Selon les espèces, les rations alimentaires peuvent contenir au maximum cinq types d'aliments : farine de poisson, huile de poisson, tourteaux d'oléagineux (ou substituts), huile végétale et aliments à faible teneur en protéines comme les céréales et le son.

Méthodologie des simulations stochastiques à l'aide d'Aglink-Cosimo

L'analyse stochastique partielle montre en quoi les scénarios divergent de celui de référence en appliquant un traitement stochastique à un certain nombre de variables. Celles-ci sont sélectionnées de manière à mettre en évidence les principales sources d'incertitude sur les marchés agricoles. En l'occurrence, les variables macro-économiques spécifiques aux pays, le prix du pétrole brut, les rendements nationaux et les rendements par produit sont considérés comme incertains. Outre le prix international du pétrole, quatre variables macro-économiques sont prises en compte pour tous les pays : l'indice des prix à la consommation (IPC) l'indice du produit intérieur brut, le déflateur du produit intérieur brut et le taux de change du dollar des États-Unis (XR). Les variables de rendement considérées concernent la production végétale et la production laitière dans toutes les régions couvertes par le modèle.

La façon de procéder pour générer les tirages stochastiques de ces variables repose sur une technique simple qui restitue la variance dans le temps de chacune des variables. Les trois grandes étapes de l'analyse stochastique partielle sont brièvement décrites ci-après.

i) Quantification de la variabilité passée autour de la tendance calculée pour chaque variable macro-économique et chaque variable de rendement

La première étape de la procédure consiste à définir la tendance passée des variables stochastiques. Souvent, une tendance linéaire ne représente pas correctement la dynamique observée. C'est pourquoi on utilise un filtre de Hodrick-Prescott pour estimer une tendance non linéaire, en séparant les fluctuations de court terme des mouvements à long terme². Le filtre est appliqué directement aux séries temporelles des rendements et aux variations annuelles pour les variables macro-économiques.

ii) Génération de 1 000 combinaisons de valeurs possibles pour les variables stochastiques

La deuxième étape consiste à générer 1 000 combinaisons de valeurs possibles pour les variables stochastiques. Pour chacune des dix années de la période de projection (2021-2030), on tire une année particulière de la période de référence 1995-2020, puis on applique l'écart relatif entre la valeur effective de la variable à la fin de cette année-là et la valeur tendancielle correspondante estimée à l'étape 1 à la valeur de la variable pour l'année de projection. Toutes les variables reçoivent ainsi la valeur de la même année de référence. Les variables macro-économiques sont toutefois traitées séparément des rendements, car il n'y a pas de corrélation étroite entre eux.

iii) Application du modèle Aglink-Cosimo pour chacune des 1 000 combinaisons de valeurs possibles (scénarios d'incertitude)

La troisième étape consiste à faire tourner le modèle Aglink-Cosimo pour chacun des 1 000 scénarios d'incertitude générés à l'étape ii). En combinant l'incertitude macro-économique et l'incertitude liée aux rendements, on aboutit à 98% de simulations réussies, le modèle ne donnant pas de solution pour toutes les simulations stochastiques. Le modèle étant un système complexe d'équations et de politiques, il peut en effet conduire à des impasses en cas de choc extrême sur une ou plusieurs variables stochastiques.

Notes

¹ Pour les régions comme l'Union européenne et les groupes de pays en développement, les données relatives aux échanges concernent uniquement les échanges avec l'extérieur (et n'incluent donc pas les échanges réalisés à l'intérieur de la région). On obtient par conséquent des valeurs des échanges mondiaux plus faibles qu'en cumulant les statistiques nationales. Les demandes d'information concernant des séries particulières doivent être adressées aux secrétariats de l'OCDE et de la FAO.

² Ce filtre a été popularisé en économie dans les années 90 par Hodrick, R.J. et E.C. Prescott (1997), « Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation », *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 29, n° 1, pp. 1–16, JSTOR 2953682.