



Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

WFS 96/TECH/1
Texte provisoire non corrigé
Mars 1995

DIMENSION PLANÉTAIRE DE L'ALIMENTATION, L'AGRICULTURE ET LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Historique, situation actuelle et perspectives

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture



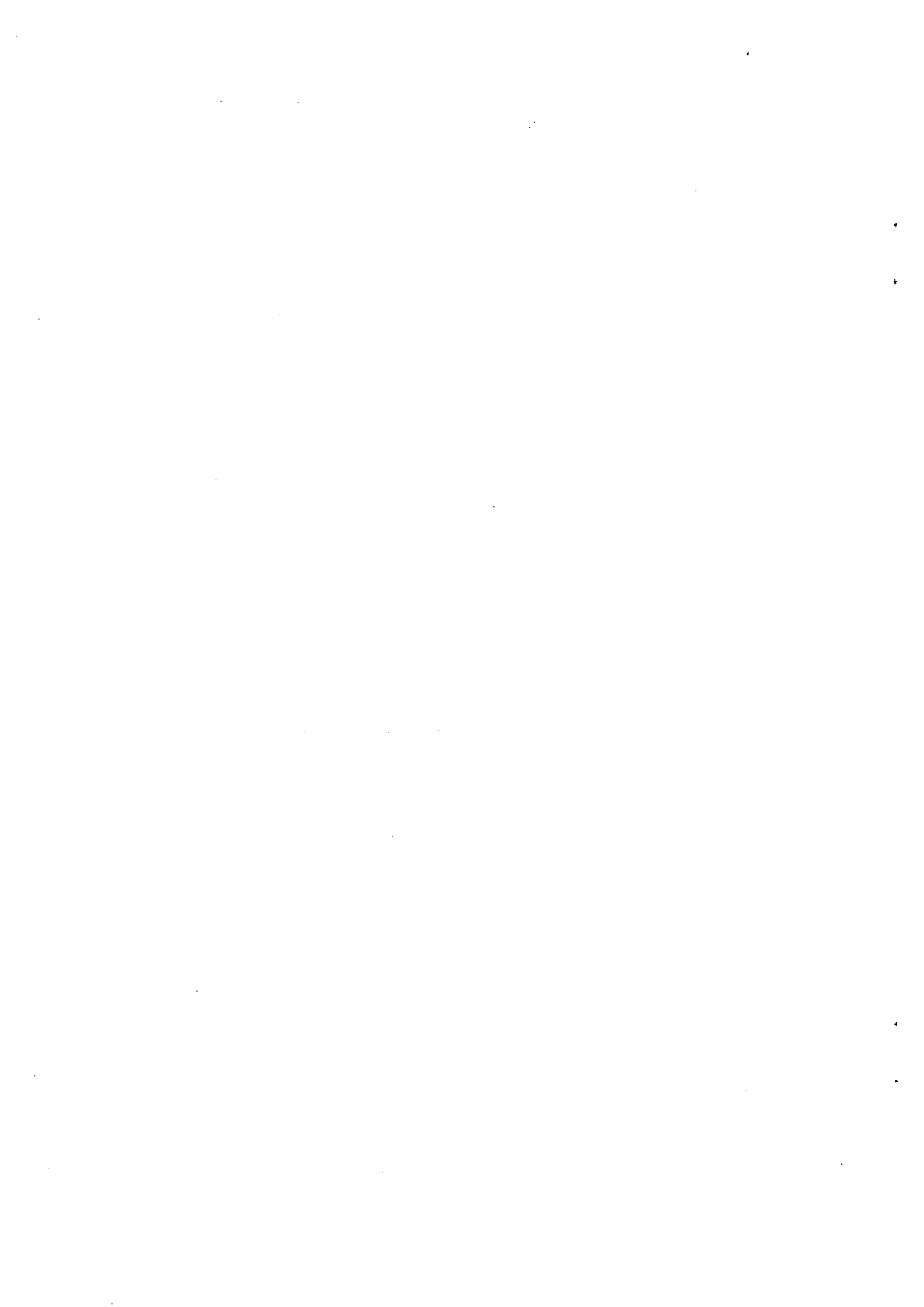


TABLE DES MATIERES

	Page
1. INTRODUCTION	1
2. HISTORIQUE ET SITUATION ACTUELLE	2
Evolution de la situation de la sécurité alimentaire à travers le temps	2
Faits ayant abouti à la Conférence mondiale de l'alimentation	3
La situation dix ans avant la CMA	3
Evolution de la situation jusqu'au début des années 70	3
Evolution de la situation depuis la CMA: pays en développement	4
Les années 70	4
Les années 80 (jusqu'à 1992)	5
Stabilité et durabilité des progrès accomplis dans le domaine de la sécurité alimentaire	5
Vue d'ensemble des taux de croissance de la production alimentaire et des importations céréalières nettes des pays en développement	5
Evolution générale dans les pays développés	6
3. PRINCIPAUX FACTEURS DE L'EVOLUTION DES DISPONIBILITES ALIMENTAIRES PAR HABITANT	7
Les facteurs de succès de l'augmentation des disponibilités alimentaires par habitant	7
Les facteurs d'échec et de régression	8
4. PERSPECTIVES A L'HORIZON 2010: LA DEMANDE, L'OFFRE, LE COMMERCE ET LA NUTRITION	8
Poursuite de la croissance démographique dans le monde, mais à un rythme plus lent	8
Meilleures perspectives de croissance économique globale pour les pays en développement, mis à part quelques exceptions notables	9
Ralentissement persistant de la croissance agricole mondiale	9
Des progrès dans le domaine de l'alimentation et de la nutrition, mais pas pour tous	10
Principaux produits de base	11
Croissance continue de la production céréalière mondiale, mais non de la production par habitant	11
Croissance modeste de la demande d'exportations céréalières en provenance des principales régions exportatrices développées	12
Poursuite de la forte croissance du secteur de l'élevage	12
Importance persistante des racines, tubercules et plantains dans les disponibilités alimentaires totales des pays des régions tropicales humides	13
Le secteur des oléagineux dans les pays en développement: poursuite de la croissance rapide en perspective	13
Croissance ralentie des exportations agricoles d'autres grands produits des pays en développement	14
D'exportateurs agricoles nets les pays en développement devraient devenir importateurs nets	15
Perspectives des grands produits de base: importance pour la sécurité alimentaire	15

5. RESSOURCES ET RENDEMENTS AGRICOLES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT: PERSPECTIVES A L'HORIZON 2010	15
Terres agricoles et irrigation	15
Vue d'ensemble	15
Future extension des terres cultivées, avec et sans irrigation	16
Superficies et rendements des principales cultures	17
Superficies et rendements dans le secteur céréalier	18
Considérations relatives au potentiel de croissance des rendements	18
6. RESSOURCES AGRICOLES, ENVIRONNEMENT ET DURABILITE	20
Considérations générales	20
Les ressources en terres et en eaux dans la recherche de solutions durables au problème alimentaire	21
Activité agricole et dégradation des ressources agricoles	23
Futures dimensions	25

TABLEAUX

Tableau 1	Disponibilités alimentaires par habitant destinées à la consommation humaine directe, données historiques et projections	29
Tableau 2	Population des pays en développement ventilée en fonction des disponibilités alimentaires par habitant, de 1961-63 à 1990-92	30
Tableau 3	Estimations et projections de l'incidence de la sous-alimentation chronique dans les pays en développement	31
Tableau 4	Toutes céréales: données relatives à 1969-1971, 1979-1981, 1989-1991 et projections à l'horizon 2010	32
Tableau 5	Terres aptes à une production végétale en régime pluvial, pays en développement (Chine non comprise)	33
Tableau 6	Pourcentage des terres aptes à une production pluviale où il existe des contraintes pédologiques ou topographiques	33
Tableau 7	Terres arables exploitées, intensité de culture et superficies récoltées, pays en développement (Chine non comprise)	34
Tableau 8	Superficies et rendements des principales cultures, pays en développement (Chine non comprise)	35
Tableau 9	Production des principales céréales par classe de terres dans les pays en développement (Chine non comprise)	36
Tableau 10	Rendements céréaliers dans les différentes classes agro-écologiques et différences entre les pays, pays en développement (Chine non comprise)	37
Tableau 11	Ecarts de rendements en blé et en riz des divers pays, pays en développement (Chine non comprise)	38
Tableau 12	Classification croisée de 93 pays en développement d'après la proportion de la population rurale et les disponibilités alimentaires par habitant	39

1. INTRODUCTION

1.1 La Conférence mondiale de l'alimentation (CMA) de 1974 s'est tenue l'année même où les coûts des céréales, qui avaient subi de fortes hausses l'année précédente, culminaient sur les marchés mondiaux. Trois ans plus tard, ils étaient retombés au-dessous des niveaux de 1970 et étaient même les plus bas jamais enregistrés depuis 1950.

1.2 La crainte générale exprimée à l'époque, à savoir que le monde était entré dans une ère nouvelle où la croissance de la production aurait du mal à suivre la progression de la demande dans un contexte de prix stationnaires, se révélait infondée. Bien plus, le début des années 70 marqua une époque d'ultérieures diminutions des cours mondiaux des produits alimentaires. Disons qu'on en était revenu à considérer le problème alimentaire mondial pour ce qu'il avait toujours été: l'incapacité de la demande solvable d'une population insuffisamment nourrie à augmenter dans la mesure voulue pour que la consommation s'établisse à des niveaux compatibles avec l'élimination de l'insécurité alimentaire et de la sous-alimentation. En d'autres termes, l'évolution enregistrée dans les années qui ont suivi la Conférence mondiale de l'alimentation a montré que le monde dans son ensemble avait le potentiel nécessaire pour accroître la production (à des prix n'augmentant pas) plus vite même qu'il ne l'aurait fait si la demande avait augmenté plus vite.

1.3 Ces développements ont mis au rancart, du moins provisoirement, l'interprétation néomalthusienne selon laquelle la production mondiale n'était pas capable de croître suffisamment vite pour satisfaire la demande solvable de produits alimentaires d'une population mondiale en expansion. La notion selon laquelle le problème alimentaire mondial n'était pas un problème de production mais de demande et/ou de distribution gagnait du terrain. Toutefois, cette notion brouille les idées plus qu'elle ne les clarifie et elle peut induire en erreur pour ce qui est des réponses politiques appropriées. S'il en est ainsi, c'est parce qu'elle repose sur le paradigme des sociétés avancées, où la demande et l'offre de produits alimentaires sont clairement séparées. Dans lesdites sociétés, le gros de la demande alimentaire provient de personnes qui tirent leurs revenus d'activités autres que la production vivrière. Les agriculteurs et leurs revenus ne représentent qu'une infime proportion de la demande totale de produits alimentaires, et l'accès aux vivres importés n'est pas un problème. Dans un tel contexte, il est juste de penser que les problèmes de sécurité alimentaire, s'il en existe, ont pour cause une croissance insuffisante de la demande et ne sont pas un problème de production. Dans la plupart des pays à faible revenu où l'essentiel de la population vit de l'agriculture et où il n'y a pas de nette séparation entre la demande et l'offre de produits alimentaires, les choses se présentent différemment. Ici, la faible croissance de la demande reflète celle des revenus de l'essentiel de la population, qui justement est tributaire de la croissance de l'agriculture elle-même. Comme le problème de l'insécurité alimentaire se pose surtout dans ces pays, il est juste de dire qu'il s'agit d'un problème de production, même si les marchés mondiaux ne répercutent pas ce problème sous la forme de hausses de prix.

1.4 En conclusion, aussi longtemps que la forte incidence de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition, et cela précisément dans les pays à faibles disponibilités alimentaires par habitant fortement tributaires de l'agriculture, constituera l'essentiel même du problème alimentaire mondial il ne pourra y avoir à ce problème de réponses politiques appropriées qui ne comportent pas une bonne dose de mesures visant à accélérer la production vivrière dans ces pays mêmes ou, tout au moins, pas à ce stade de leur développement. Les données du tableau 12 permettent de se faire une idée des pays qui conjuguent ces caractéristiques, c'est-à-dire une forte proportion de ruraux dans la population totale et l'insuffisance des disponibilités alimentaires par habitant. Les pays appartenant à cette catégorie se trouvent d'une manière générale dans le quart supérieur gauche du tableau.

2. HISTORIQUE ET SITUATION ACTUELLE

Evolution de la situation de la sécurité alimentaire à travers le temps

2.1 Pour retracer l'évolution de la situation alimentaire dans le temps, on peut utiliser deux variables interdépendantes:

- La première est la disponibilité par habitant d'aliments destinés à la consommation humaine directe (aussi appelée disponibilités alimentaires par habitant). C'est la seule variable pour laquelle l'on dispose pour tous les pays de données, certes de qualité variable, pour la période allant de 1961 à 1992. On peut s'en servir pour établir le mode de distribution dans le monde (entre les pays) des disponibilités alimentaires et montrer qu'elle est la proportion de la population mondiale qui vit dans des pays dotés de niveaux donnés de disponibilités alimentaires pour la consommation humaine directe. Ce genre d'information devrait permettre de tirer des déductions concernant l'évolution dans le temps. Par exemple, on peut affirmer que'au début des années 60, 1,6 milliard d'habitants (la moitié de la population mondiale) vivaient dans des pays à très faibles disponibilités alimentaires par habitant (moins de 2 100 calories/jour). De nos jours, 410 millions de personnes seulement (8 pour cent de la population mondiale) vivent dans des pays appartenant à cette catégorie.
- La seconde variable concerne la répartition des disponibilités alimentaires à l'intérieur de chaque pays, c'est-à-dire qu'elle permet de savoir, compte tenu de la moyenne nationale de la variable précédente, quelle est la proportion de la population d'un pays qui a accès à un niveau donné de disponibilités alimentaires par habitant. Pour les analyses de la sécurité alimentaire, on estime que les disponibilités alimentaires par habitant (calories/jour) doivent être égales à 1,55 fois le métabolisme de base. Si la quantité de nourriture à laquelle une personne a accès est inférieure à ce niveau, elle peut être considérée comme souffrant de sous-alimentation chronique. Il en résulte que, en 1969/71, 900 millions de personnes vivant dans les pays en développement (35 pour cent de leur population totale) pouvaient être classées comme telles. En 1988/90, la proportion était tombée à 20 pour cent, mais qui correspondaient encore à quelque 800 millions de personnes vu que, dans l'intervalle, la population des pays en développement était passée de 2,6 à 4,1 milliards d'habitants.

2.2 Le cadre temporel utilisé ici pour retracer l'évolution historique de la situation de la sécurité alimentaire tient compte de deux facteurs:

- Les documents de la CMA décrivaient dans ses divers aspects la situation de la sécurité alimentaire du point de vue des disponibilités vivrières par habitant jusqu'en 1969-71, parce que c'étaient les trois dernières années pour lesquelles on disposait des moyennes pertinentes¹. C'est pourquoi, on a pris la moyenne triennale 1969-71 comme point de départ pour décrire ci-après l'évolution de la situation au cours de la période qui a suivi la CMA.
- Il est intéressant aussi, pour la question qui nous occupe, de décrire l'évolution des disponibilités alimentaires par habitant au cours de la décennie 1960 car c'est la période qui a contribué à façonner une réflexion sur les causes fondamentales des succès, des échecs, de la persistance de certains problèmes et sur les réponses politiques à y apporter. Non pas que l'on veuille nier que les pénuries alimentaires et les bouleversements des marchés mondiaux qui ont fait précipiter la crise alimentaire en 1972-74 aient eu une influence profonde sur la manière de percevoir la problématique de la sécurité alimentaire. Mais un bref examen des faits qui ont marqué la décennie qui a précédé la CMA aidera à faire ressortir les différences et les contrastes entre les périodes pré- et post-CMA.

2.3 Enfin, il convient de noter que, tout au long de la période à l'examen, la rapide croissance démographique des pays en développement et la très faible progression de la population des pays développés ont eu pour effet que a) 88 pour cent de l'accroissement de la population mondiale au cours des trois dernières décennies ont intéressé les pays en développement et b) la

¹ Document CMA E/CONF.65/3, *Examen de la situation alimentaire mondiale présente et future*.

part des pays en développement dans la population mondiale est passée de 68 pour cent en 1961-63 à 77 pour cent en 1990-92. Mais, ce qui est plus important du point de vue de l'évolution de la situation de la sécurité alimentaire, ce sont les changements enregistrés dans le nombre des personnes vivant dans des pays disposant de niveaux différents d'approvisionnements alimentaires par habitant. Les données du tableau 2 montrent cette évolution, tandis que le tableau 3 fournit des estimations montrant comment l'incidence de la malnutrition chronique a évolué dans les différentes régions en développement.

Faits ayant abouti à la Conférence mondiale de l'alimentation

La situation dix ans avant la CMA

2.4 Au début des années 60, les disponibilités par habitant existant dans le monde pour la consommation alimentaire directe étaient de 2 300 calories par jour très inégalement distribuées: 3 030 en moyenne pour les pays développés et 1 960 calories seulement pour les pays en développement (tableau 1). La plupart des pays développés avaient des disponibilités alimentaires par habitant d'environ 3 000 calories/jour mais avec quelques exceptions notables, comme certains pays de l'Europe du Sud. Une poignée seulement de pays en développement pouvaient compter sur 2 500 calories/jour de disponibilités alimentaires par habitant et environ 100 millions de personnes seulement (5 pour cent de la population des pays en développement) vivaient dans ces pays (tableau 2). L'essentiel de la population des pays en développement (1,6 milliard, 75 pour cent du total) se trouvait dans des pays ayant moins de 2 100 calories, et la moyenne n'était que de 1 835 calories. Il n'y avait à l'époque que trois pays en développement ayant une population de plus de 100 millions d'habitants (Chine, Inde et Indonésie, qui totalisaient 1,2 milliard d'habitants) et tous les trois se trouvaient dans la catégorie disposant de moins de 2 100 calories. La moyenne de 1 835 calories dont disposaient les 1,6 milliard d'habitants de ces pays est à peine supérieure au niveau de 1,55 du métabolisme de base utilisé pour définir la sous-alimentation chronique. Il s'ensuit que, même en supposant que la distribution des approvisionnements alimentaires disponibles dans ces pays n'ait pas été excessivement inégale, la majorité de leur population ne pouvait avoir accès qu'à une quantité de nourriture inférieure au seuil de la malnutrition chronique. Ainsi, même sans estimation de l'incidence de la malnutrition chronique à l'époque, on peut déduire qu'au début des années 60 elle doit avoir été très répandue et avoir touché une forte proportion, peut-être supérieure à 50 pour cent, de la population des pays en développement.

2.5 A l'époque, les importations de céréales en provenance des pays développés n'étaient pas encore ce qu'elles sont aujourd'hui. L'autosuffisance céréalière des pays en développement était élevée (97 pour cent), mais au prix d'une très faible consommation. Les importations nettes étaient de 18 millions de tonnes (environ 2 pour cent de leur consommation de céréales, soit 8,4 kg par personne pour une population de 2,1 milliards; ces chiffres sont aujourd'hui de 89 millions de tonnes, soit 9 pour cent de la consommation et 22 kg par habitant pour une population de 4 milliards).

Evolution de la situation jusqu'au début des années 70

2.6 Dix ans plus tard, dans les pays en développement, la situation s'était quelque peu améliorée mais pas de beaucoup, la moyenne des disponibilités alimentaires par habitant étant passée de 1 965 à 2 135 calories/jour. C'est une période au cours de laquelle la consommation alimentaire a également augmenté assez rapidement dans les pays développés, dont les disponibilités alimentaires par habitant ont, proportionnellement, augmenté autant que dans les pays en développement alors qu'ils étaient partis de 3 030 calories au début des années 60. L'écart entre les disponibilités alimentaires par habitant de ces deux groupes de pays s'est donc maintenu aux environs de 1 000 calories/jour, ce qui est énorme si l'on considère que cette variable ne devrait normalement pas, pour des raisons physiologiques, déborder d'une fourchette comprise entre 1 700 et 3 500 calories/jour pour ce qui concerne les moyennes nationales.

2.7 Que les progrès accomplis dans les pays en développement n'aient été que marginaux, c'est ce que l'on peut constater aussi quand on voit que la population vivant dans les pays disposant de moins de 2 100 calories/jour est passée à 1,75 milliard. La Chine, l'Inde et l'Indonésie - qui étaient encore les trois seuls pays ayant une population de plus de 100 millions d'habitants - se trouvaient encore dans cette catégorie. Les estimations de l'incidence de la malnutrition pour 1969-71, sur la base du seuil de 1,55 fois le métabolisme de base, indiquent que 35 pour cent (900 millions) de la population des pays en développement étaient classés chroniquement sous-alimentés.

2.8 La possibilité qu'avaient les pays en développement d'importer des vivres des pays développés était encore extrêmement restreinte, l'autosuffisance en céréales pour 1969-1971 étant toujours de 96 pour cent, les importations nettes étaient à peine supérieures à celles du début des années 60 (20 millions de tonnes) et, calculées par habitant, étaient en réalité inférieures (7,7 kg).

Evolution de la situation depuis la CMA²: pays en développement

Les années 70

2.9 Pour plusieurs pays en développement et pour trois des cinq régions, les années 70 ont été une décennie d'amélioration, au cours de laquelle les progrès ont été plus rapides que pendant les années 60 ou pendant la décennie suivante des années 80 (tableau 1). Les disponibilités alimentaires par habitant ont augmenté et certains pays en développement ont franchi la barre des niveaux moyens à élevés. L'incidence de la malnutrition chronique est descendue de 35 à 27 pour cent de la population, même si elle est restée obstinément élevée en chiffres absolus parce que la population totale a augmenté. Parmi les pays comptant plus de 100 millions d'habitants, seule l'Inde n'a enregistré qu'une faible augmentation de ses disponibilités alimentaires par habitant. Par contre, tant la Chine que l'Indonésie ont sensiblement progressé, et cela surtout dans la seconde moitié des années 70. Le Brésil, dont la situation s'est aussi améliorée, est venu s'ajouter, à la fin des années 70, aux pays ayant plus de 100 millions d'habitants.

2.10 Mais, les années 70 ont été la décennie au cours de laquelle la différenciation entre pays et régions en développement, déjà évidente dans les années 60, s'est accentuée. Les disponibilités alimentaires par habitant ont stagné à de très bas niveaux dans l'Asie du Sud. Elles ont même baissé dans l'Afrique subsaharienne, les reculs enregistrés dans certains grands pays de la région n'ayant été que partiellement compensés par des gains dans quelques petits pays (par exemple Côte d'Ivoire, Maurice, Gabon). En revanche, les moyennes se sont notablement améliorées dans les trois autres régions, Proche-Orient/Afrique du Nord, Amérique latine/Caraïbes et Asie de l'Est même si, dans cette dernière, les disponibilités alimentaires par habitant étaient encore de faibles à moyennes à la fin des années 70. Enfin, certains pays n'ont fait aucun progrès et sont restés à de très faibles niveaux ou ont enregistré des reculs, même dans les régions mieux performantes: Afghanistan et Yémen pour ce qui concerne le Proche-Orient/Afrique du Nord; Cambodge et Viet Nam dans l'Asie de l'Est; Honduras, Haïti, Bolivie et Pérou en Amérique latine/ Caraïbes.

2.11 Mais, ce qui peut-être distinguer les années 70 des décennies qui les ont précédées et suivies c'est le fait qu'une partie de l'amélioration des disponibilités alimentaires par habitant des pays en développement a été assurée par la rapide croissance des importations alimentaires en provenance des pays développés. Les importations nettes de céréales ont plus que triplé entre 1969-1971 et 1979-1981, passant à 67 millions de tonnes, et l'autosuffisance est tombée de 96 à 91 pour cent. En pratique, plus du cinquième de l'accroissement de la consommation apparente de céréales dans les pays en développement doit être attribué à la croissance des importations nettes.

² Les principaux changements intervenus dans l'environnement politique de l'agriculture et dans ses dimensions tant nationales qu'internationales font l'objet d'un document parallèle intitulé *Environnement socio-politique et économique de la sécurité alimentaire* et ne sont donc pas décrits ici.

Les années 80 (jusqu'à 1992)

2.12 L'amélioration des disponibilités alimentaires par habitant dans les pays en développement pris dans leur ensemble s'est poursuivie rapidement jusque vers le milieu des années 80, et plus lentement par la suite. L'Afrique au sud du Sahara a encore reculé. L'Amérique latine/Caraïbes n'a pratiquement fait aucun nouveau progrès et la région Proche-Orient/Afrique du Nord n'a que modestement progressé, historiquement parlant. En revanche, les progrès se sont poursuivis en Asie de l'Est et, surtout, à la fin des années 80 l'Asie du Sud a rejoint les régions en voie d'amélioration car tant l'Inde que le Pakistan ont franchi la barre des 2 000-2 200 calories, pour passer à 2 300 calories. Les progrès réalisés en Asie, la région la plus peuplée du globe puisqu'elle compte 2,8 milliards d'habitants (70 pour cent du total des pays en développement), ont suffi pour faire avancer les indicateurs utilisés ici. L'incidence de la malnutrition chronique a elle aussi reculé puisqu'elle ne touche plus que 20 pour cent de la population mais, en chiffres absolus, la progression est faible (tableau 3). La tendance des années 70 à une rapide croissance des importations alimentaires des pays en développement ne s'est pas maintenue dans les années 80. Elles ont atteint 89 millions de tonnes en 1989-1991 (22 kg par habitant) mais l'autosuffisance est restée de 91 pour cent, ce qu'elle était dix ans plus tôt.

Stabilité et durabilité des progrès accomplis dans le domaine de la sécurité alimentaire

2.13 A côté des nombreux pays en développement qui n'ont pas fait beaucoup de progrès pour faire passer les disponibilités alimentaires par habitant au-dessus de 1 900-2 200 calories ou qui ont même reculé en chiffres nets, il y a ceux qui ont fait des progrès appréciables à un stade ou à un autre de leur développement mais n'ont pas pu préserver leurs avancées. Ce qui distingue peut-être les pays développés des pays en développement, c'est que ces derniers n'ont pas la résilience qu'il faudrait pour conserver les progrès accomplis en matière de disponibilités alimentaires par habitant lorsqu'ils sont soumis à des chocs (en présence de guerres ou de conditions analogues) ou lorsque se produisent des catastrophes économiques plus profondes. Comme la part du revenu total consacrée à la nourriture dans ces pays est importante, les éventuelles baisses de revenu se traduisent par des réductions de la demande de produits alimentaires. En outre, les pénuries alimentaires et les hausses de prix se traduisent aussi par des baisses sensibles des revenus, ce qui enclenche un cercle vicieux.

Vue d'ensemble des taux de croissance de la production alimentaire et des importations céréalieres nettes des pays en développement

2.14 Beaucoup de pays en développement ne sont pas arrivés à augmenter leur production alimentaire par habitant au cours de la période qui a suivi la CMA, la majorité d'entre eux enregistrant même des baisses nettes au cours de la période 1972-1992. Les taux de croissance de la production alimentaire par habitant dans les différents pays pendant cette période sont indiqués entre parenthèses dans le tableau 12. La fréquence élevée de taux de croissance négatifs dans les pays fortement tributaires de l'agriculture et caractérisés par de faibles disponibilités alimentaires par habitant est manifeste (quart supérieur gauche du tableau 12). Dans le même temps, rares sont ceux de ces pays qui ont été en mesure de compenser les fléchissements de la production par des importations alimentaires, comme le montre le volume généralement faible des importations nettes de céréales par habitant (aide alimentaire comprise), qui figure également entre parenthèses dans le tableau 12.

2.15 Au cours de la période post-CMA, les accroissements de production enregistrés pour les principales cultures vivrières, en particulier le blé, le soja et dans une moindre mesure le maïs, ont été surtout dus à l'augmentation des rendements, mais celle-ci a été beaucoup plus lente pour ce qui concerne les autres céréales secondaires cultivées en régime pluvial. Les données pertinentes figurent dans le tableau 8, accompagnées de projections. On trouvera également dans le tableau 11 les chiffres relatifs à l'augmentation des rendements dans un certain nombre de pays. Comme on

le verra plus loin, les différences de rendements entre pays se sont creusées au cours de la période post-CMA car ceux qui étaient mieux dotés en ressources ont fait des progrès rapides, ce qui a été rarement le cas des pays qui avaient entamé les années 70 avec de très faibles rendements.

Evolution générale dans les pays développés

2.16 Comme il a été dit plus haut, les pays développés dans leur ensemble ont amorcé les années 60 avec un peu plus de 3 000 calories de disponibilités alimentaires par habitant. A ce niveau, les problèmes de sécurité alimentaire du type de ceux qui affligeaient les pays en développement, c'est-à-dire ceux qui tiennent à une misère généralisée et qui se traduisent par de très faibles disponibilités alimentaires par habitant, ne devaient pas revêtir de dimensions considérables. Pour conclure, ces pays en tant que groupe avaient déjà atteint, dix ans avant la CMA, le stade où les disponibilités alimentaires globales sont suffisantes pour assurer à tous un régime alimentaire caractérisé par un apport énergétique satisfaisant. Il y avait encore largement place pour une diversification des aliments de base et l'adoption des régimes alimentaires caractéristiques des sociétés nanties. C'est d'ailleurs le chemin qu'ont suivi les pays développés en tant que groupe.

2.17 Il convient de noter toutefois que, même si les disponibilités alimentaires par habitant des pays développés dans leur ensemble étaient suffisantes, a) il n'en restait pas moins, probablement, alors comme aujourd'hui, des poches de pauvreté et de sécurité alimentaire insuffisante et b) certains pays classés comme développés, principalement dans le sud de l'Europe, avaient des disponibilités alimentaires par habitant encore bien inférieures à 3 000 calories. Ce second problème existe encore aujourd'hui, ou est même plus prononcé encore dans certains pays à économie de transition, notamment dans certains Etats de la partie asiatique de la CEI. De fait, la toute récente classification des Nations Unies (dans l'évaluation démographique de 1994) situe huit des Républiques issues de l'ex-URSS parmi les régions peu avancées.

2.18 La tendance des pays en développement à devenir de grands importateurs nets de céréales, particulièrement dans les années 70, a trouvé son pendant dans l'orientation croissante à l'exportation de la production céréalière des grands pays développés exportateurs, Amérique du Nord et Océanie. Cette schématisation s'est accentuée avec la formation, par les pays anciennement à économie centralement planifiée, d'un nouveau groupe grand importateur net, cependant que le Japon augmentait lui aussi rapidement ses importations nettes. C'est ainsi qu'entre 1969-1971 et 1979-1981 la production céréalière de l'Amérique du Nord et de l'Australie a augmenté de 105 millions de tonnes (41 pour cent), dont 95 millions de tonnes sont allées accroître leurs exportations nettes, qui ont plus que triplé.

2.19 Parallèlement, l'Europe de l'Ouest appliquait des politiques de soutien visant à accroître sa production et son autosuffisance et à remplacer ses importations. Ces politiques ont créé les conditions qui ont permis à l'Europe occidentale de devenir une autre grande région exportatrice nette de céréales dans les années 80³. Cette évolution démontre que ces régions ont été en mesure de se donner les moyens d'accroître rapidement leur production, souvent il faut bien le dire à coup de subventions dont leurs contribuables ou leurs consommateurs faisaient les frais, pour réagir, en des temps très courts, aux poussées de la demande des marchés mondiaux et couvrir la croissance de la consommation dans les pays où le potentiel de croissance rapide de la consommation était

³ La production céréalière de l'Europe des 12 a augmenté de 55 millions de tonnes si l'on considère les moyennes quinquennales de 1968-1972 et 1988-1992. Au cours de la même période, sa position commerciale nette est passée de 21 millions de tonnes d'importations nettes à 27 millions de tonnes d'exportations nettes, c'est-à-dire que 87 pour cent de l'accroissement total de la production ont été absorbés par des modifications de la position commerciale nette. Cette évolution a été en réalité moins spectaculaire qu'il ne semble à première vue car, dans le même temps, la région a importé des quantités croissantes de produits de remplacement des céréales pour ses marchés intérieurs de produits d'alimentation animale. En un certain sens, la Communauté européenne a contribué à augmenter les disponibilités céréalières du reste du monde, en partie en échange, de quantités accrues de produits de remplacement des céréales, principalement du manioc et des graines oléagineuses.

encore considérable et se manifestait souvent par des poussées de la demande solvable dès que l'évolution des revenus et la capacité d'importation le permettaient. Cela revient à dire que, jusqu'ici, les problèmes d'insécurité alimentaire sont plus le résultat d'une croissance insuffisante de la demande que de difficultés à augmenter la production. Mais, cette affirmation ne vaut que si l'on considère le monde comme une zone homogène. Ce n'est pas le cas et, comme on l'a déjà dit, dans de nombreuses situations locales, ce sont des problèmes de production qui empêchent d'améliorer la sécurité alimentaire.

3. PRINCIPAUX FACTEURS DE L'ÉVOLUTION DES DISPONIBILITÉS ALIMENTAIRES PAR HABITANT

Les facteurs de succès de l'augmentation des disponibilités alimentaires par habitant

3.1 Les principales caractéristiques de l'évolution, qui pourraient en grande partie expliquer l'amélioration des disponibilités alimentaires par habitant que plusieurs pays ont réussi à obtenir peuvent être résumées comme suit:

- a) Ces pays avaient tous des taux de croissance économique supérieurs à la moyenne, ainsi qu'il ressort des taux de croissance de leur revenu par habitant. Il s'agit là peut-être de la principale caractéristique commune à ces pays.
- b) Dans la plupart des pays, les importations de produits alimentaires ont connu une montée subite, notamment pendant la période où les disponibilités alimentaires par habitant ont augmenté rapidement, ainsi qu'il ressort de l'accroissement des importations nettes de céréales par habitant. Il en est résulté une brusque baisse de leur autosuffisance céréalière, à quelques exceptions près; la Chine et l'Indonésie, notamment, n'ont pas suivi cette tendance car le développement de leur propre agriculture leur a fourni des denrées supplémentaires et a, fort probablement, joué un rôle clé dans l'élévation du revenu par habitant.
- c) Le fait que l'agriculture mondiale a pu sans grandes difficultés pourvoir aux importations alimentaires qui ont servi de base à la croissance de la consommation dans ces pays notamment dans les années 70 a contribué à l'amélioration de la situation nutritionnelle de ce groupe de pays.
- d) La croissance de l'agriculture nationale a joué un rôle essentiel dans l'augmentation des disponibilités alimentaires par habitant car elle a influé sur l'offre, les revenus et l'emploi et qu'elle a contribué à soutenir la croissance économique et à étayer la balance des paiements. L'expérience de la Chine après 1978, c'est-à-dire après la réforme, semble corroborer cette idée. Ce rôle a été moins important dans les pays où l'agriculture ne représentait qu'un secteur restreint de l'économie et ne faisait vivre qu'une proportion relativement faible de la population, et où une bonne partie de la croissance économique et des progrès de la capacité d'importation provenait du secteur non agricole, et en particulier des produits de base non agricoles.
- e) Dans plusieurs pays, l'augmentation en volume des disponibilités alimentaires par habitant s'est en grande partie réalisée dans un laps de temps relativement court, une dizaine d'années dans la plupart des cas. Mais, comme il a été dit, les progrès ne se sont pas toujours révélés durables. Il existe des pays où l'accroissement et la contraction des disponibilités alimentaires par habitant coïncident avec les hauts et les bas de certains cycles de production. Il est, dès lors, possible que les améliorations alimentaires et nutritionnelles soient généralement plus durables dans les pays où les conditions qui les ont déterminées font partie intégrante de transformations économiques et sociales plus vastes (Chine, Corée (Rép.)). Il en va probablement de même pour les pays qui savent dûment tirer parti des bénéfices de l'essor de certains produits pour réaliser de telles transformations.

Les facteurs d'échec et de régression

3.2 A l'autre extrême, l'étude des expériences des nombreux pays qui, partant de conditions défavorables il y a 30 ans, n'ont accompli aucun progrès ou ont même accusé un recul, devrait fournir quelques indications sur les causes de leur échec. L'examen d'un échantillon de ces pays amène à tirer les conclusions suivantes:

- Pour la grande majorité de ces pays, on pouvait prévoir que la situation alimentaire serait réellement défavorable avant même d'examiner les données. Nombre d'entre eux se trouvent en Afrique subsaharienne, ce qui en dit long, vu la stagnation économique et agricole générale qui frappe la région depuis longtemps. Si l'on ajoute que beaucoup de ces pays, en Afrique comme ailleurs, ont souffert ou souffrent encore de graves perturbations causées par *la guerre ou des troubles politiques*, l'on aura résumé en quelques mots les causes des échecs et des reculs accusés au plan alimentaire et nutritionnel⁴.
- Les données ne confirment que trop cette première impression (voir tableau 12). En fait, la chute des revenus et de la production agricole par habitant est une des caractéristiques les plus communes de ces pays. De toute évidence, ces deux éléments sont interdépendants. Les importations de produits alimentaires par habitant de ces pays ont certes augmenté, souvent grâce à l'aide alimentaire. Mais, contrairement à ce qui s'est passé dans les pays de la catégorie précédente, leurs importations céréalières par habitant sont restées en général modestes, et le recul de l'autosuffisance céréalière a été de ce fait limité, au prix, naturellement, d'une stagnation ou d'une réduction des disponibilités alimentaires par habitant.

4. PERSPECTIVES A L'HORIZON 2010: LA DEMANDE, L'OFFRE, LE COMMERCE ET LA NUTRITION

4.1 La présente section décrit de manière succincte les perspectives des principales variables concernant l'alimentation et l'agriculture, et s'inspire notamment de l'analyse qui en a été faite pour les pays en développement dans l'Etude FAO "Agriculture: horizon 2010"⁵. L'étude présente la situation possible en 2010 plus d'après la façon dont elle pourrait tourner que d'après ce qu'elle devrait être si certains objectifs normatifs étaient remplis, par exemple l'élimination de la malnutrition. Ainsi, la conclusion selon laquelle il faut s'attendre à la probable persistance d'une importante sous-alimentation chronique découle de cette façon plus "réaliste" que "normative" d'envisager l'avenir. L'analyse prospective présentée ici ne correspond donc pas aux objectifs d'une stratégie de la FAO. Mais, elle identifie les domaines dans lesquels l'avenir peut réserver des progrès et des échecs et elle peut servir à alimenter le débat concernant les nécessaires interventions politiques, qui sont étudiées dans les autres documents.

Poursuite de la croissance démographique dans le monde, mais à un rythme plus lent

4.2 A l'horizon considéré par l'étude, la population mondiale pourrait atteindre le chiffre de 7,2 milliards d'habitants (ou 7 milliards selon les projections les plus récentes des Nations Unies), contre 5,3 milliards en 1990 et 3,7 milliards en 1970. Quatre-vingt-quatorze pour cent (soit

⁴ Il est clair que les conflits et l'instabilité politique sont des variables importantes pour expliquer des échecs endémiques dans le domaine du développement et l'aggravation des problèmes de sécurité alimentaire, mais il est plus intéressant de dire qu'il existe une relation de cause à effet jouant en sens contraire, à savoir que les échecs du développement conduisent à des conflits et à une instabilité qui provoquent la mise en place d'un cercle vicieux. Si tel était le cas (comme il se pourrait fort bien, encore que des variables sociopolitiques et institutionnelles complexes interviennent probablement dans les relations en cause), il faudrait que les politiques conçues pour améliorer les perspectives du développement, politiques qui, dans de nombreux pays, seraient des politiques tendant à améliorer les résultats de l'agriculture, fassent partie intégrante d'un train de mesures destiné à prévenir l'apparition de conflits.

⁵ Document C 93/24 de la vingt-septième session de la Conférence de la FAO (novembre 1993). Une version révisée et augmentée intitulée "L'agriculture mondiale: Horizon 2010, une étude de la FAO" (éditée par N. Alexandratos) a fait l'objet d'une copublication par J. Wiley and Sons (Royaume-Uni) et la FAO (Rome) en 1995 (et par Polytechnica Paris pour la version française et Mundi-Prensa Libros pour la version espagnole).

1,8 milliard, ou 1,6 milliard selon les projections les plus récentes) de la croissance démographique mondiale auront lieu dans les pays en développement. D'autre part, les taux de croissance démographique des différentes régions sont très disparates: par exemple, 3,2 pour cent par an pour l'Afrique subsaharienne (ramené à 2,9 pour cent par an dans les projections démographiques de 1994 de l'ONU) et 1,2 pour cent par an pour l'Asie de l'Est. Cela dit, le taux de croissance de la population mondiale est en baisse. Après avoir atteint, en 1965-70, le maximum de 2,1 pour cent par an, il a fléchi progressivement et s'établit maintenant à 1,6 pour cent. Il devrait baisser encore et n'être plus que de 1,3 pour cent en 2005-2010, puis de 1,0 pour cent en 2020-2025.

4.3 Les tendances démographiques des pays en développement, où les niveaux de la consommation alimentaire par habitant sont encore faibles, nécessiteraient une croissance forte et continue de leurs disponibilités vivrières. Ces besoins additionnels ne se traduiront pas en totalité par une demande commerciale solvable. L'accroissement global des disponibilités alimentaires des pays en développement sera probablement moins important qu'il ne le faudrait pour porter les disponibilités moyennes par habitant à des niveaux compatibles avec la sécurité alimentaire pour tous. Compte tenu, en effet, des perspectives générales du développement, il est probable que les revenus par habitant et les possibilités d'accès aux vivres d'un grand nombre de pays en développement et de groupes de populations ne seront guère supérieurs à ce qu'ils sont actuellement.

Meilleures perspectives de croissance économique globale pour les pays en développement, mis à part quelques exceptions notables

4.4 Durant la crise des années 80, toutes les régions en développement ont vu baisser leur revenu par habitant, à l'exception notable de l'Asie. Il est probable que ces tendances sont destinées à s'inverser. Selon la dernière évaluation de la Banque mondiale, l'Asie continuera de bénéficier de taux de croissance économique relativement élevés, tandis que les régions Amérique latine/Caraiïbes, et Proche-Orient/Afrique du Nord devraient connaître une reprise modeste. L'Afrique subsaharienne devrait aussi enregistrer de meilleurs taux de croissance économique par rapport aux résultats catastrophiques de la décennie passée, mais son revenu par habitant n'augmentera que faiblement. Cette évolution économique générale laisse déjà entrevoir la possibilité pour certaines régions de continuer à progresser vers la sécurité alimentaire, mais que d'autres n'avanceront pas beaucoup.

4.5 Les pays développés d'Occident continueront probablement sur leur lancée. Pour les pays d'Europe à économie anciennement planifiée, l'horizon est obscurci par les incertitudes. On estime que leur PIB global est inférieur d'un tiers à ce qu'il était avant la réforme. Cette contraction ne tardera probablement pas à atteindre son point le plus bas, mais il faudra peut-être beaucoup de temps pour qu'une croissance soutenue vienne rétablir les revenus par habitant aux niveaux antérieurs.

Ralentissement persistant de la croissance agricole mondiale

4.6 Les évaluations détaillées concernant la production, mais aussi celles de la demande et du commerce, indiquent que le taux de croissance de la production agricole mondiale va diminuer d'ici 2010 et pourrait être de 1,8 pour cent par an (et 0,25 pour cent par an pour ce qui concerne

la production par habitant)⁶. Il s'agit là en grande partie de la poursuite de tendance à long terme. La production mondiale a progressé au rythme de 3,0 pour cent par an pendant les années 60, de 2,3 pour cent par an durant les années 70, et de 2,0 pour cent par an au cours de la période 1980-1992. Le ralentissement n'est pas en soi un facteur négatif dans la mesure où il traduit certaines évolutions positives de la démographie et du développement dans le monde: le taux de la croissance démographique mondiale est en baisse, et de plus en plus de pays ont porté leur consommation alimentaire par habitant à des niveaux au-delà desquels d'ultérieures augmentations ne sont pas vraiment nécessaires. La plupart des pays développés (qui représentent quelque 50 pour cent de la consommation mondiale de produits agricoles) font partie de cette catégorie, auxquels viennent progressivement se joindre certains pays en développement. En d'autres termes, les gens qui ont de l'argent pour acheter davantage de nourriture n'ont pas besoin de le faire, même si leurs dépenses alimentaires continueront probablement d'augmenter en raison de l'accroissement des marges de commercialisation, de transformation, de conditionnement et des services du même ordre.

4.7 L'aspect négatif de ce ralentissement est lié au fait qu'il a eu lieu - et qu'il continuera d'en être ainsi - alors que de nombreux pays et une grande partie de la population mondiale ont encore des niveaux de consommation et des conditions d'accès aux aliments totalement insuffisants, d'où la persistance d'une forte sous-alimentation. En bref, le ralentissement de la croissance agricole mondiale tient également au fait que les personnes qui consommeraient davantage ne disposent pas de revenus suffisants pour demander un supplément de produits alimentaires et en susciter la production. La production mondiale pourrait progresser plus vite qu'il n'est prévu dans cette étude si la demande solvable augmentait plus rapidement.

Des progrès dans le domaine de l'alimentation et de la nutrition, mais pas pour tous

4.8 Il ressort des perspectives de la démographie et du développement global, de même que des évaluations de cette étude concernant la production, la consommation et les échanges, que les disponibilités alimentaires par habitant destinées à la consommation humaine directe continueront d'augmenter dans l'ensemble des pays en développement, passant des 2 500 calories des années 1990-92 à un peu plus de 2 700 calories en l'an 2010 (tableau 1). Il est probable que d'ici là, les régions Proche-Orient/Afrique du Nord, Asie de l'Est (Chine comprise) et Amérique latine/Caraiïbes atteindront ou dépasseront le seuil des 3 000 calories, ce qui constituera une amélioration considérable, surtout pour l'Asie de l'Est. L'Asie du Sud pourrait également enregistrer des progrès importants mais, en 2010, les résultats seront toujours moyens. En revanche, il semble qu'en Afrique subsaharienne les disponibilités alimentaires par habitant resteront à des niveaux très bas.

4.9 Dans ces conditions, l'incidence de la sous-alimentation chronique pourrait diminuer dans les trois régions où les perspectives s'annoncent les meilleures (tableau 3). La situation s'améliorera probablement aussi en Asie du Sud, même s'il risque d'y avoir encore 240 millions de personnes sous-alimentées dans la région en 2010. La sous-alimentation chronique devrait continuer à sévir en Afrique subsaharienne, où elle touchera 35 pour cent de la population, soit quelque 300 millions de personnes. Ce fléau, en chiffres absolus, tendra donc à se déplacer de l'Asie du Sud vers l'Afrique subsaharienne. Ces estimations sont des ordres de grandeur et des tendances relatives plutôt que des prévisions exactes et sont donc sujettes aux réserves de rigueur. Elles impliquent la probable persistance de la sous-alimentation chronique dans les pays en développement considérés dans leur ensemble, à des niveaux absolus peut-être moins élevés car

⁶ Le taux de croissance de la consommation mondiale par habitant n'est pas un très bon indicateur pour juger de ce qui se passe avec les problèmes de sécurité alimentaire. Même si ce taux de croissance tombait à 0 ou devenait négatif, il pourrait encore être compatible avec des améliorations des disponibilités alimentaires par habitant dans le cas des pays qui ont de faibles niveaux nutritionnels et de forts taux de croissance démographique, sans recul correspondant dans les pays à niveau nutritionnel élevé (voir les exemples de la section suivante concernant les céréales). Il importe donc de réaliser que le monde peut encore faire des progrès dans la voie de la sécurité alimentaire même si la production mondiale par habitant ne progresse que faiblement.

elle pourrait concerner quelque 730 millions de personnes à l'horizon 2010⁷ au lieu de 800 millions actuellement. Il faudra donc poursuivre sans relâche la lutte contre la sous-alimentation et contre la pauvreté qui en est la cause première.

Principaux produits de base

Croissance continue de la production céréalière mondiale, mais non de la production par habitant

4.10 Le tableau 4 (données et projections) fournit un aperçu général du secteur céréalière. La production céréalière mondiale par habitant est passée de 303 kg en 1969-1971 à un maximum de 342 kg en 1984/86, avant de retomber à 327 kg en 1989-1991, soit pratiquement au niveau où elle se trouvait dix ans auparavant. Il est probable que la moyenne ne progressera pas davantage et qu'elle sera toujours de 327 kg en 2010. Il n'y a cependant pas lieu de trop s'inquiéter, pour les raisons exposées précédemment à propos du ralentissement progressif de la croissance agricole mondiale. En particulier, les besoins de consommation, toutes utilisations confondues, des pays développés (dont la consommation totale de céréales par habitant est de 620 kg, et représente 45 pour cent du total mondial) ne progressent que lentement et pourraient diminuer par habitant. La production globale de ces pays suffit à couvrir leur propre consommation et l'accroissement des exportations nettes vers les pays en développement. Ils pourraient produire davantage si la demande était supérieure. Ces perspectives sont fortement subordonnées à l'évolution possible dans les pays d'Europe à économie anciennement planifiée, dont la consommation intérieure totale de céréales pourrait en fait être moins élevée en 2010 qu'elle ne l'était avant la réforme. Cette éventualité repose sur l'hypothèse que la consommation par habitant de produits animaux pourrait ne pas regagner pleinement le niveau d'avant les réformes, que d'importantes économies pourraient être réalisées dans l'utilisation des céréales pour l'alimentation du bétail et que les pertes après-récolte pourraient être sensiblement réduites.

4.11 Selon certains, la diminution de la production céréalière par habitant observée ces dernières années serait l'indice d'une détérioration structurelle de la situation alimentaire mondiale provoquée par des contraintes de plus en plus rigides du côté de la production. Or, le recul enregistré depuis le milieu des années 80 est exclusivement imputable à des baisses de la production globale des principaux pays exportateurs nets de céréales. Il ne s'est pas accompagné de hausses des prix mondiaux et s'explique en grande partie par les politiques adoptées par certains grands pays pour maîtriser la croissance de la production. On ne saurait donc l'interpréter comme un symptôme de contraintes tenant aux conditions de production qui empêcheraient de faire face à l'accroissement de la demande solvable. Le vrai problème est celui de la croissance trop lente de la demande solvable dans les pays et groupes de population où la consommation alimentaire est faible.

4.12 Il ressort de cette analyse que la production mondiale moyenne par habitant n'a qu'une faible utilité quand il s'agit d'évaluer les tendances de la sécurité alimentaire mondiale. Elle peut même induire en erreur si l'on en déduit qu'à moyenne mondiale constante toute augmentation de la production par habitant dans un groupe de pays doit être contrebalancée par une réduction dans un autre groupe. Ce n'est pas forcément le cas. Il n'en a pas été ainsi dans les années 80 et il est peu probable qu'il en soit ainsi dans l'avenir. Selon les projections, la production par habitant augmentera tant dans les pays développés que dans les pays en développement alors que la moyenne mondiale pourrait rester de 327 kilogrammes (tableau 4). Ce paradoxe s'explique par le fait que les pays en développement partent d'un faible niveau de production par habitant et ont des taux de croissance démographique élevés, alors que les pays développés se trouvent dans la situation inverse.

⁷ Voir note du tableau 3 expliquant pourquoi cette estimation est plus élevée que celle de l'étude originale de 1993.

4.13 En l'occurrence, la production céréalière par habitant des pays en développement devrait continuer de croître et passer de 214 kg en 1989-1991 à 230 kg en 2010, soit 16 kg en l'espace de 20 ans. Cette augmentation est plus faible qu'autrefois: 15 kg par décennie dans les années 70 et 80. Mais, la consommation par habitant tous usages confondus pourrait progresser plus vite que la production et passerait de 237 à 258 kg, dont une partie serait destinée à l'alimentation animale pour soutenir le secteur de l'élevage en rapide expansion. Cela nécessitera un nouvel accroissement des importations nettes en provenance des pays développés, qui pourraient passer de 89 millions de tonnes en 1989-1991 à environ 160 millions de tonnes en 2010. Le taux de croissance des besoins d'importations nettes que cette progression implique n'est pas particulièrement élevé, si on le compare à ceux du passé. Il serait plus proche de celui des années 80 que de celui des années 70, qui était très élevé. Les pays en développement dont les revenus et la consommation, notamment de produits de l'élevage, progressent et où d'autres secteurs produisent des recettes en devises, peuvent légitimement financer des importations alimentaires accrues. Mais, ceux qui peuvent difficilement les financer faute de recettes en devises, se trouveront dans une situation difficile. Il est par conséquent raisonnable de prévoir que l'aide alimentaire aura longtemps encore un rôle à jouer. Si les réformes en faveur d'un système international d'échanges agricoles davantage axé sur le marché devaient limiter les possibilités d'aide alimentaire offertes par les excédents, il faudra prendre d'autres mesures pour subvenir aux besoins. A cet égard, la Décision figurant dans l'Accord final des Négociations commerciales multilatérales d'Uruguay au sujet des mesures visant à atténuer les effets sur les pays en développement importateurs nets de produits alimentaires d'une future hausse des cours mondiaux en créant les conditions voulues pour constituer des stocks de sécurité alimentaire et en maintenant l'aide alimentaire, revêt une importance particulière.

Croissance modeste de la demande d'exportations céréalières en provenance des principales régions exportatrices développées

4.14 Les principaux pays développés exportateurs ont des perspectives de croissance de leurs exportations de céréales vers les pays en développement qui leur offrent encore des possibilités d'expansion de la production et des exportations; mais la progression de leurs exportations nettes vers le reste du monde s'annonce beaucoup plus modeste. Cela s'explique par le fait que le groupe des pays européens à économie anciennement planifiée cessera probablement d'être un gros importateur net et pourrait devenir exportateur net de quantités modestes de céréales d'ici 2010 (tableau 4).

4.15 Dans ces exportations nettes totales, les parts de marché des trois principales régions exportatrices de l'OCDE, à savoir l'Europe de l'Ouest, l'Amérique du Nord et l'Océanie pourraient se modifier sensiblement. Les réformes des politiques en cours et prévues, en particulier dans le cadre des dispositions de l'Accord des Négociations d'Uruguay relatif à l'agriculture amèneront probablement l'Europe occidentale à ne pas augmenter les exportations nettes au-delà des niveaux atteints à la fin des années 80. Dans ce cas, la totalité des exportations supplémentaires des trois groupes, sinon plus, reviendrait à l'Amérique du Nord et à l'Océanie. C'est du moins ce qu'indiquent les résultats de la plupart des analyses concernant les effets possibles des réformes des politiques agricoles. Ces conclusions sont naturellement sujettes aux nombreuses réserves liées aux hypothèses et aux modèles sur lesquels se fondent les analyses en question.

Poursuite de la forte croissance du secteur de l'élevage

4.16 La croissance du secteur de l'élevage devrait rester assez forte dans les pays en développement, maintenant ainsi les tendances passées, quoique sous une forme atténuée. Une partie de la croissance des importations céréalières des pays en développement servira à augmenter la production et à la consommation de produits animaux, dont la consommation par habitant restera toutefois nettement inférieure à celle des pays développés en l'an 2010. Ces moyennes

concernant les pays en développement masquent de grandes différences régionales et nationales et, aussi bien en Asie du Sud qu'en Afrique subsaharienne, la consommation restera dans l'ensemble à des niveaux très bas.

4.17 Le secteur de l'élevage des pays développés pourrait également progresser, mais à un rythme beaucoup plus lent que par le passé, la consommation par habitant n'augmentant que pour la viande de volaille. Cette perspective traduit le fait que a) dans les pays à économie anciennement planifiée, la production et la consommation par habitant de produits de l'élevage, après de fortes baisses initiales, risquent de mettre longtemps à retrouver des niveaux proches d'avant la réforme, et b) les autres pays développés ont des niveaux généralement élevés de consommation par habitant.

4.18 La croissance du secteur de l'élevage se poursuivant dans les pays en développement, l'utilisation de céréales pour l'alimentation du bétail continuera de croître rapidement et pourrait plus que doubler d'ici à l'an 2010, pour atteindre quelque 340 millions de tonnes, soit environ 23 pour cent de l'utilisation totale. Cette croissante proportion des disponibilités céréalières totales utilisée pour l'alimentation animale dans les pays en développement pourrait susciter des préoccupations étant donné la persistance de la sous-alimentation. Ces préoccupations seraient tout à fait justifiées si les céréales utilisées pour l'alimentation animale étaient prélevées sur des approvisionnements qui, autrement, seraient destinés à l'alimentation directe des pauvres. Cela pourrait se produire, mais seulement dans des cas où la demande additionnelle d'aliments pour animaux provoquerait une augmentation des prix plutôt que des disponibilités (production intérieure ou importation) et évincerait les pauvres du marché. Il y a lieu de penser qu'il s'agit là d'une exception plutôt que de la règle.

Importance persistante des racines, tubercules et plantains dans les disponibilités alimentaires totales des pays des régions tropicales humides

4.19 Les racines, tubercules et plantains représentent environ 40 pour cent des disponibilités alimentaires totales (en calories) pour la moitié environ de la population d'Afrique subsaharienne, où les disponibilités globales sont très faibles. D'autres pays d'Afrique et d'Amérique latine/Caribbes sont eux aussi fortement tributaires de ces denrées de base. La production pourrait augmenter - et n'y manquera pas - pour satisfaire les besoins futurs. On a cependant constaté dans le passé une tendance à la baisse de la consommation par habitant, du moins d'après ce qu'on peut déduire des statistiques peu précises de ce secteur. Cette baisse s'explique essentiellement par la tendance à l'urbanisation, par le caractère périssable et la très laborieuse préparation de ces produits, qui en font des aliments peu prisés. L'urbanisation croissante donne à penser que la consommation moyenne par habitant continuera à fléchir, encore que modestement. Ces pays resteront toutefois très dépendants de ces produits pour leurs approvisionnements alimentaires totaux. La tendance au fléchissement de la consommation par habitant pourrait s'atténuer si les céréales d'importation devaient se faire plus rares, ce qui pourrait bien être le cas si les réformes des politiques des pays développés aboutissaient à une hausse des prix et à une réduction des quantités disponibles pour les ventes à des conditions de faveur et pour l'aide alimentaire. De même, la poursuite des recherches visant à convertir les féculents en denrées moins périssables et plus pratiques pour la population urbaine pourrait contribuer à atténuer ces tendances.

Le secteur des oléagineux dans les pays en développement: poursuite de la croissance rapide en perspective

4.20 Au cours des 20 dernières années, le secteur des oléagineux des pays en développement a connu une croissance rapide et a subi des changements structurels radicaux. Le palmier à huile en Asie de l'Est et le soja en Amérique du Sud ont faits des progrès spectaculaires. La part de ces produits et régions dans la production totale d'oléagineux a fortement augmenté, tandis que celle

des autres cultures oléagineuses des pays en développement (coco, arachide, graine de coton, sésame) et des autres régions diminuait en raison inverse.

4.21 Par rapport au reste de l'agriculture, l'augmentation de la production de ce secteur demeurera supérieure à la moyenne. Les changements structurels se poursuivront également, mais à un rythme beaucoup plus lent que par le passé. Le palmier à huile gardera la progression la plus rapide, sa part du marché pouvant passer à 38 pour cent contre 32 pour cent actuellement et 16 pour cent seulement il y a 20 ans. En Amérique du Sud, la production de soja continuera de croître rapidement, sans toutefois se multiplier par 12 comme au cours de ces 20 dernières années où elle était partie de très bas. Le maintien de taux de croissance relativement élevés dans le secteur des oléagineux s'explique par l'augmentation rapide de la consommation dans les pays en développement, aussi bien d'huiles végétales pour l'alimentation humaine que de protéagineux destinés à des secteurs de l'élevage en pleine expansion. Ces pays intensifieront également leurs exportations d'huile et, dans une moindre mesure, de tourteaux vers le reste du monde.

Croissance ralentie des exportations agricoles d'autres grands produits des pays en développement

4.22 On connaît bien les raisons pour lesquelles la tendance généralement défavorable des exportations nettes des principales denrées exportables des pays en développement vers le reste du monde est appelée à persister. Pour le *sucre*, il s'agit surtout du probable maintien des politiques de soutien et de protection, de restrictions d'accès au marché et des subventions à l'exportation pratiquées par les principaux pays développés. D'autre part, les importations nettes des pays à économie anciennement planifiée devraient être beaucoup moins importants à l'avenir. Il est donc probable que la baisse des exportations nettes vers les pays développés se poursuivra. Mais, les pays en développement exportateurs devraient continuer à développer leurs exportations du fait de l'existence de marchés en expansion dans les pays en développement importateurs nets, qui ont pratiquement quadruplé leurs importations nettes au cours des 20 dernières années.

4.23 Contrairement au sucre et à quelques autres denrées d'exportation, le *café* et le *cacao* sont produits uniquement dans les pays en développement et sont consommés principalement dans les pays développés d'Occident, où les niveaux de consommation par habitant sont généralement déjà élevés. De fait, les efforts que font les pays en développement, en concurrence les uns avec les autres, pour accroître l'offre se traduisent par de faibles augmentations des volumes exportés et par de fortes baisses des prix. A long terme, étant donné les faibles niveaux de consommation dans les pays à économie anciennement planifiée et dans les pays en développement eux-mêmes, il existe des possibilités d'amélioration de la situation. Il est cependant peu probable qu'elles donnent lieu à un accroissement important de la consommation ou des importations au cours des 20 prochaines années. On peut donc s'attendre à une croissance d'environ 25 pour cent des exportations nettes et à un chiffre légèrement supérieur pour la production. Pour le *thé*, les perspectives d'accroissement de la production sont légèrement meilleures, mais ce n'est pas le cas des exportations, car une bonne partie de la consommation a lieu dans les pays en développement eux-mêmes, où la consommation par habitant continuera de progresser. Enfin, les perspectives concernant les exportations de *bananes* s'annoncent meilleures que pour les boissons tropicales, car la consommation par habitant peut encore progresser dans les pays développés.

4.24 En règle générale, pour les denrées produites uniquement ou essentiellement dans des pays en développement mutuellement concurrents et consommées surtout dans les pays développés où les niveaux de consommation sont quasiment saturés, les perspectives des recettes d'exportation resteront dominées par les mouvements des prix plutôt que des volumes. Le remède, à très long terme, à la baisse des prix pourrait se trouver dans l'accroissement de la consommation sur les marchés qui ne sont pas encore arrivés à saturation (pays à économie anciennement planifiée et pays en développement) et, en dernière analyse, dans le développement général des pays producteurs eux-mêmes. Ce dernier facteur est important car il créera de nouvelles sources de

revenus et fixera un plancher au-dessous duquel les revenus de la main-d'oeuvre dans ces secteurs de production ne pourront tomber sans que l'offre se contracte et que les prix se redressent.

4.25 Enfin, certaines matières premières agricoles traditionnellement exportées par les pays en développement offrent des possibilités limitées d'accroissement des recettes nettes d'exportation, bien que pour des raisons différentes et pas toujours négatives. Ainsi, il se peut que les exportations nettes de *tabac* vers les pays développés, où la consommation est en recul, n'augmentent pas, mais qu'elles enregistrent une croissance rapide dans les pays en développement. Pour le *coton*, les pays en développement sont récemment passés de la situation d'exportateurs nets à celle d'importateurs nets et ils intensifieront encore leurs importations nettes à l'avenir. Il s'agit là, dans l'ensemble, d'un phénomène positif car il procède de l'expansion de leur industrie textile, qui est en outre de plus en plus orientée vers l'exportation. Ces tendances pourraient être encore plus marquées si les restrictions frappant les exportations textiles étaient assouplies ou abolies. De même, pour le secteur des *cuirs et peaux* et le développement des exportations d'articles en cuir. Enfin, les exportations de *caoutchouc naturel* vers les pays développés continueront d'augmenter mais, ici aussi, les pays en développement renforceront progressivement leur part de la consommation mondiale, dont ils pourraient représenter en 2010 plus de la moitié, contre moins d'un quart il y a vingt ans. Une grande partie de l'accroissement de la consommation sera le fait de l'Asie de l'Est.

D'exportateurs agricoles nets les pays en développement devraient devenir importateurs nets

4.26 Les perspectives présentées ci-dessus pour les grands secteurs de production indiquent que les importations nettes par les pays en développement de produits agricoles dont ils sont - ou pourraient devenir - importateurs nets, progresseront plus vite que leurs exportations nettes de grands produits de base. Ces tendances des volumes d'importations et d'exportations annoncent clairement que la balance globale des échanges agricoles des pays en développement jusqu'ici excédentaire deviendra déficitaire, tendance manifeste depuis un certain temps. La balance commerciale nette positive du secteur agricole a subi une contraction rapide dans les années 70, lorsque les importations alimentaires des pays en développement sont montées en flèche. La tendance s'est quelque peu inversée dans les années 80, mais l'excédent global n'était plus que de 5 milliards de dollars en 1988-1990, contre 17,5 milliards de dollars en 1969-1971 (aux cours de 1988-1990).

Perspectives des grands produits de base: importance pour la sécurité alimentaire

4.27 La brève description qui vient d'être faite des perspectives relatives aux grands produits de base indique clairement que le rôle multiple de l'agriculture dans le renforcement de la sécurité alimentaire (augmentation des disponibilités alimentaires, élévation des revenus et accroissement des recettes d'exportation) sera conditionné par des facteurs très divers, allant des incidences directes de la production locale de céréales et des politiques influant sur leur production et leur commerce à l'échelle mondiale à l'influence de l'urbanisation dans la consommation de féculents (racines, tubercules, plantains) et aux perspectives des marchés mondiaux des grands produits alimentaires et non alimentaires exportables des pays qui en sont fortement tributaires.

5. RESSOURCES ET RENDEMENTS AGRICOLES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT: PERSPECTIVES A L'HORIZON 2010

Terres agricoles et irrigation

Vue d'ensemble

5.1 La superficie des terres actuellement utilisées pour la production végétale dans les pays en développement (Chine non comprise) atteint quelque 760 millions d'hectares, dont 120 millions d'hectares irrigués, sur lesquels 36 millions situés en zones arides et extrêmement arides ont été rendus productifs par l'irrigation. Ces 760 millions d'hectares ne représentent que 30 pour cent de

la superficie totale des terres aptes, à des degrés variables, à une production pluviale, qui est estimée à 2 570 millions d'hectares, y compris les 36 millions d'hectares de terres extrêmement arides irriguées (tableau 5). On pourrait donc croire qu'il reste 1,8 milliard d'hectares qui permettraient une expansion considérable de l'agriculture. Impression trompeuse, car il faut tenir compte d'un certain nombre de sévères contraintes, à savoir:

- a) Environ 92 pour cent des 1,8 milliard d'hectares de terres aptes à une production pluviale mais non encore exploitées sont situés en Afrique subsaharienne (44 pour cent) et en Amérique latine/Caraïbes (48 pour cent). En revanche, il n'y a guère de nouvelles terres à mettre en culture en Asie du Sud, ni au Proche-Orient/Afrique du Nord.
- b) Les deux tiers de ces 1,8 milliard d'hectares de terres sont concentrés dans un petit nombre de pays: 27 pour cent au Brésil, 9 pour cent au Zaïre, 36 pour cent répartis entre 13 autres pays (Indonésie, Soudan, Angola, Mozambique, République centrafricaine, Tanzanie, Zambie, Argentine, Bolivie, Colombie, Mexique, Pérou et Venezuela).
- c) Une grande partie de cette "réserve théorique" de terres porte des forêts (au moins 45 pour cent, mais probablement beaucoup plus) ou sont des zones protégées. Elles ne sont donc pas réellement disponibles pour l'expansion de l'agriculture.
- d) Une proportion importante (72 pour cent, voir tableau 6) des terres agricoles des deux régions qui se partagent 92 pour cent de la "réserve", à savoir l'Afrique subsaharienne et la région Amérique latine/Caraïbes, se caractérise par des sols ou des topographies peu favorables. Cette proportion est bien plus élevée que dans les autres régions. Globalement, la moitié environ des 1,8 milliard d'hectares est classée dans les catégories des terres "humides" ou "marginalement aptes" à une production agricole (voir ci-après). Vingt-huit pour cent seulement des terres actuellement exploitées entrent dans ces catégories.
- e) Enfin, les établissements humains et les infrastructures occupent une partie des terres aptes à l'agriculture, estimée approximativement à 3 pour cent. Cette proportion est destinée à augmenter et pourrait atteindre 4 pour cent en l'an 2010.

5.2 C'est dans ce contexte qu'il faut étudier les possibilités d'expansion des terres cultivées au cours des vingt prochaines années. L'évolution de l'agriculture dans le passé a été caractérisée par la mise en culture de nouvelles terres et il n'y a pas de raison de penser que ce processus ne se poursuivra pas dans les pays où il existe à la fois un besoin et un potentiel. Le fait qu'il n'y ait guère de nouvelles terres à mettre en culture dans beaucoup de pays en développement ne signifie pas que cela soit vrai dans la totalité d'entre eux. On s'est efforcé ci-après de chiffrer les possibilités d'expansion des terres cultivées d'ici l'an 2010. *Le potentiel et les besoins* sont les principaux facteurs qui détermineront le taux d'expansion. Il faut commencer par estimer le potentiel. C'est ce qui a été fait à l'aide de la base de données géo-référencées sur les zones agro-écologiques (ZAE) de la FAO. Les résultats apparaissent dans le tableau 5. Ces données fournissent une idée de la proportion cette superficie totale qui correspond aux terres des classes "très aptes", et irriguées (équivalent des terres à "potentiel élevé").

Future extension des terres cultivées, avec et sans irrigation

5.3 La superficie des terres consacrées à la production agricole dans les pays en développement (Chine non comprise)⁸, pourrait passer de 760 millions d'hectares en 1988-1990 à 850 millions d'hectares en 2010, soit une augmentation de 90 millions d'hectares ou 5 pour cent environ de la "réserve" de 1,8 milliard d'hectares (tableau 5). Cet accroissement intéressera essentiellement l'Afrique subsaharienne et la région Amérique latine/Caraïbes. Il y aura aussi un certain

⁸ La Chine n'est pas comprise parce que l'on ne dispose pas des données (modalités de la production agricole et terres dotées d'un potentiel agricole), par zone agro-écologique, qui sont nécessaires, aux fins de l'analyse. Il semblerait, en outre, que les données existantes sous-estiment les superficies consacrées à l'agriculture et surestiment les rendements. Si cela est vrai, le potentiel de croissance ultérieure de la production agricole pourrait être plus élevé qu'on ne le pense généralement. Tant que ces incertitudes ne seront pas levées, aucune évaluation des perspectives futures de l'utilisation des terres et des rendements ne pourra être faite.

accroissement en Asie de l'Est, mais presque pas en Asie du Sud ni au Proche-Orient/Afrique du Nord (tableau 7). On peut faire les observations suivantes:

- a) Même si l'accroissement des terres arables ne dépasse pas 90 millions d'hectares, celui des superficies récoltées pourrait atteindre 124 millions d'hectares à cause de l'augmentation des intensités de culture (tableau 7). L'accroissement des intensités de culture et la réduction des jachères est un phénomène bien connu (encore qu'on ne dispose pas de séries rétrospectives de données complètes et homogènes), qui accompagne l'intensification de l'agriculture et reflète notamment l'augmentation de la densité démographique, d'une part, et de la proportion des terres irriguées, d'autre part.
- b) Les *superficies irriguées* pourraient augmenter dans les pays en développement de 23 millions d'hectares, ou 19 pour cent en valeur nette (tableaux 5, 7), c'est-à-dire en supposant que les pertes de terres actuellement irriguées (rendues inutilisables par des pénuries d'eau ou par la salinisation) seront compensées soit par la remise en état des terres dégradées soit par le remplacement des superficies perdues par de nouvelles surfaces. Il n'a pas été possible de projeter les pertes de terres irriguées. Les rares données dont on dispose pour le passé sont trop incertaines et anecdotiques pour permettre des extrapolations fiables. Si l'on admet que 2,5 pour cent des périmètres irrigués doivent être remis en état ou remplacés chaque année (soit une durée moyenne des périmètres d'irrigation de 40 ans) il faudra, pendant la période étudiée, équiper ou rééquiper dans les pays en développement (Chine non comprise) quelque 85 millions d'hectares, dont plus de 70 pour cent pour restaurer ou remplacer des réseaux dégradés, le reste représentant une expansion nette.
- c) Les projections utilisées ici concernant l'irrigation se fondent sur ce que l'on sait des plans d'extension de l'irrigation dans les différents pays, du potentiel d'extension et de la nécessité d'accroître la production végétale. Elles comprennent certains projets informels (gérés par des communautés) qui jouent un rôle important en Afrique subsaharienne. L'intensité de culture des terres irriguées continuerait d'augmenter, en particulier dans les régions pauvres en terres, de sorte que la superficie irriguée récoltée augmenterait de 45 millions d'hectares alors que la superficie arable (physique) sous irrigation n'augmenterait que de 23 millions d'hectares. L'accroissement projeté de la superficie arable irriguée est bien inférieur aux 40 millions d'hectares des vingt années précédentes (tableau 7), même en valeur relative puisqu'il n'atteindra que 0,8 pour cent par an, contre 2,2 pour cent pendant les années 70 et 1,9 pour cent pendant les années 80. Ce ralentissement tient à la raréfaction des ressources en eau, au coût croissant des équipements d'irrigation et, pour l'ensemble des pays en développement, au fléchissement prévu du taux de croissance de la production agricole. Plusieurs pays ont le potentiel physique nécessaire à une extension plus rapide de l'irrigation, potentiel qui pourrait être exploité si les conditions socio-économiques l'imposaient (voir le document sur les ressources hydriques).

Superficies et rendements des principales cultures

5.4 Le taux projeté de croissance de la production végétale dans les pays en développement pris dans un ensemble est de 2,4 pour cent par an, contre 2,9 pour cent par an en 1970-1990; les raisons de ce ralentissement ont été exposées dans la section précédente. L'accroissement conjugué des superficies récoltées et des rendements utilisé pour établir les projections concernant les principales cultures figure au tableau 8.

5.5 Les données et les projections des tableaux 7 et 8 donnent une idée de l'extension des terres cultivées et de l'irrigation, de l'intensification de l'utilisation des superficies (intensités de culture) et de la poursuite de la croissance des rendements. En particulier, elles permettent d'entrevoir dans quelle mesure l'avenir ressemblera ou non au passé, encore que les séries chronologiques de données ne fournissent pas toujours une base de comparaison valable. Soulignons que les projections concernant les superficies agricoles et les rendements ne sont en aucune façon des extrapolations des tendances historiques. Imaginons ce qu'aurait donné l'extrapolation des taux de

croissance explosifs observés dans le passé, par exemple pour le soja et la canne à sucre dans un pays tel que le Brésil (respectivement 10,8 et 7,4 pour cent par an pendant la période 1970-1990).

5.6 Les tendances générales qui se dégagent des projections sont les suivantes a) pour les principales cultures (par exemple céréales, soja), le taux d'accroissement annuel des rendements moyens sera sans doute nettement inférieur à ce qu'il était depuis vingt ans: par exemple 1,6 pour cent contre 2,8 pour le blé, 1,5 pour cent contre 2,3 pour le riz, etc. (tableau 8); b) l'extension des superficies récoltées restera un facteur important de la croissance de la production végétale mais, comme par le passé, à un moindre degré que l'augmentation des rendements. Parallèlement, l'accroissement des intensités de culture, surtout celles des superficies irriguées, jouera un rôle prédominant dans les pays pauvres en terres (Asie du Sud, Proche-Orient/Afrique du Nord); enfin, c) comme il est indiqué plus haut, l'extension des superficies irriguées procédera à un rythme probablement beaucoup plus lent que dans le passé.

Superficies et rendements dans le secteur céréalier

5.7 La croissance de la production de blé et de riz devrait se ralentir considérablement pendant la période étudiée, par comparaison avec les deux décennies antérieures. Pour les céréales secondaires, le taux de croissance se maintiendra sans doute, notamment à cause de la forte expansion de la demande de céréales fourragères. L'essentiel (82 pour cent) de la production de blé des pays en développement (Chine non comprise) se situe dans l'Asie du Sud et le Proche-Orient/Afrique du Nord. La production de riz est concentrée en Asie du Sud et de l'Est (89 pour cent) et celle d'orge au Proche-Orient/Afrique du Nord. Ces régions, pauvres en terres, sont plus que les autres tributaires de l'irrigation. Compte tenu de leurs besoins et de leur potentiel, elles devront compter essentiellement sur l'augmentation des rendements pour accroître la production de ces trois céréales. Le maïs et le sorgho sont principalement produits en Amérique latine et en Afrique subsaharienne et la production de mil se partage à égalité entre l'Afrique subsaharienne et l'Asie du Sud. Etant donné que les cultures de céréales secondaires (sauf l'orge) sont concentrées dans les deux régions d'agriculture pluviale riches en terres, il semble que l'extension des superficies jouera un rôle relativement plus important dans l'accroissement de la production de ces céréales que ce ne sera le cas pour le blé et le riz.

5.8 Les données et projections du tableau 8 confirment cette indication. Par exemple, une croissance annuelle de 2,0 pour cent par an de la production de riz pourra provenir d'une extension de 0,5 pour cent par an de la superficie récoltée (et bien plus faible encore des terres arables consacrées au riz). Par contraste, une augmentation de 2,5 pour cent par an de la production de sorgho correspondra à une augmentation de 1,4 pour cent par an de la superficie récoltée. C'est parce que la production de ces céréales secondaires est essentiellement pluviale (et, pour le mil et le sorgho, se situe en grande partie dans les deux classes de terres semi-arides) que l'amélioration des rendements jouera probablement un rôle moins important dans la croissance de la production que dans le cas du blé et du riz. Le tableau 9 indique, pour chaque *classe agro-écologique de terres*, les combinaisons possible de superficies et rendements utilisées pour établir les projections de la production de céréales.

Considérations relatives au potentiel de croissance des rendements

5.9 Vu que les accroissements de production dépendent dans une grande mesure de la progression des rendements, la question se pose souvent de savoir si, au lendemain de la Révolution verte, il est encore possible d'accroître encore les rendements. Il est intéressant, en particulier, de savoir dans quelle mesure l'accroissement des rendements peut dépendre de la création par la recherche de variétés nouvelles (c'est-à-dire de variétés permettant un décollage spectaculaire des rendements) ou de variétés contribuant à une évolution plus lente des rendements ou destinées à remplacer périodiquement celles dont le potentiel s'érode. Il y a là une question

d'importance primordiale pour déterminer les besoins et les priorités de la recherche en vue d'assurer une croissance soutenue de la production.

5.10 Les paramètres agro-écologiques utilisés pour classer les terres agricoles en catégories fournissent des indications utiles pour s'attaquer à cette question. Leur utilité est subordonnée à la question de savoir si les classes de terres ainsi obtenues peuvent être considérées comme représentatives d'environnements offrant à la production des conditions physiques homogènes du point de vue du potentiel de la croissance des rendements. Ce n'est évidemment pas le cas. Par exemple, des terres irriguées au Punjab ne sont pas nécessairement identiques à des terres se trouvant au Mexique, et ainsi de suite pour les autres classes de terres.

5.11 Nonobstant ces limitations des classifications agro-écologiques, l'utilisation qui en est faite dans les analyses de cette étude, jointe au fait que les céréales ont été étudiées individuellement et non pas en tant que groupes de céréales ou de céréales secondaires, peut utilement contribuer à éclairer le débat et à indiquer dans quelle mesure la croissance future des rendements dépendra de nouvelles percées de la recherche. Cela fournit certainement une meilleure base de jugement qu'une simple comparaison des différences des rendements moyens entre pays, ou à plus forte raison entre grands groupes de pays, tels que pays développés et pays en développement.

5.12 Le principal de ces facteurs est la constatation que la possibilité d'accroître de manière spectaculaire les rendements maximums par l'introduction de nouvelles variétés est plus limitée que dans le passé. Pour accroître les rendements moyens, il faudra donc beaucoup moins compter sur les pays où les rendements sont aujourd'hui les plus élevés que sur ceux, et en particulier sur les pays de grandes dimensions, dont les rendements se situent au milieu et au bas de l'échelle. C'est pour cela que les projections font apparaître un resserrement des écarts de rendements entre les pays *pour chaque classe de terre*. On trouvera au tableau 10 les données et projections correspondantes pour chaque classe de terre.

5.13 L'évolution prévue est-elle conforme à l'expérience passée? On ne saurait répondre à cette question pour les différentes classes de terres faute de données historiques. Seuls sont connus les rendements moyens (pour toutes les classes de terres) dans chaque pays. On constate que l'écart entre les pays ayant les rendements les plus élevés et les plus bas (moyennes simples du premier et dernier déciles des pays classés en fonction du rendement) s'est creusé entre 1969-1971 et 1988-1990 (tableau 10) parce que les rendements ont augmenté plus vite dans les pays compris dans le premier décile en 1969-1971 que dans ceux du dernier décile. Selon les projections du rendement moyen (toutes classes de terres), on peut au contraire s'attendre à ce que l'écart se rétrécisse à l'avenir parce que la possibilité d'accroître les rendements dans les pays qui se classaient en 1988-1990 dans le premier décile est beaucoup plus faible qu'il y a vingt ans.

5.14 Cette tendance est illustrée au tableau 11 qui indique les rendements en blé et en riz par pays. Pour le blé, les rendements ont presque doublé entre 1988-1990 et 1969-1971 dans les pays du premier décile, tandis que dans les pays du dernier décile, l'accroissement a été beaucoup moins marqué. Cette évolution est encore plus prononcée pour le riz.

5.15 Il ne faut pas toutefois attribuer une importance exagérée au rétrécissement de l'écart entre les pays (tel qu'il est mesuré ici, c'est-à-dire d'après la différence entre les rendements moyens dans les pays du premier et du dernier décile) dans l'accroissement de la production globale des pays en développement. En effet, les pays situés aux extrémités de l'échelle de distribution ne représentent qu'une part relativement faible de la production totale des cultures considérées. Cela même si l'on exclut de l'analyse, comme on l'a fait pour les tableaux 10 et 11, les pays où moins de 50 000 ha et où, comme dans le tableau 10, moins de 50 000 ha de la classe de terre envisagée, sont consacrés à la culture considérée. En pratique, la validité des projections de la production

totale des pays en développement dépend principalement de celle des projections relatives à la croissance des rendements dans les pays où se situe la majeure partie des superficies consacrées à chaque culture.

5.16 C'est pourquoi le tableau 11 indique aussi les chiffres historiques et les projections concernant 10 pour cent des pays possédant les plus grandes superficies de la culture considérée (premier décile des pays classés par superficie consacrée à la culture). On constate que a) dans ces pays, les rendements sont moins de la moitié de ceux obtenus dans les pays où ils sont le plus élevé; b) pour le blé, la moyenne (simple) des rendements pourrait augmenter de 43 pour cent, contre 62 pour cent au cours des vingt dernières années; c) pour le riz, les pourcentages correspondants sont de 47 et 50 pour cent; d) malgré ces augmentations, les rendements moyens (moyenne simple) dans ces pays, dont les résultats ont un poids considérable dans le total, ne seront encore en 2010 que la moitié environ des rendements projetés pour les pays du premier décile. Ainsi, même si l'écart se retrécit, particulièrement pour le riz, cela sera dû au fait que les possibilités de croissance des rendements sont plus faibles dans les pays du décile supérieur et non à une accélération de la croissance dans les grands pays où ils sont moyens.

5.17 Ce développement assez long a été jugé nécessaire pour donner au lecteur les moyens de réfléchir à la possibilité de compter sur un accroissement ultérieur des rendements pour assurer la croissance de la production. Cette question est examinée plus à fond dans l'étude elle-même, mais sans que l'on ait cherché à traduire ces projections des rendements en propositions concrètes en matière de recherche agronomique (ampleur, modalités, priorités). Il est certain que l'accroissement futur des rendements, même au rythme plus modeste projeté pour l'avenir, ne se produira pas si l'effort de recherche se relâche. Il est possible que les effets de la recherche sur la production se manifestent de différentes façons: on comptera moins sur des percées spectaculaires des rendements maximums et davantage sur une recherche évolutive d'adaptation et d'entretien.

6. RESSOURCES AGRICOLES, ENVIRONNEMENT ET DURABILITE

Considérations générales

6.1 Les préoccupations que suscitent l'état de l'environnement et la diminution des ressources en terres et en eaux (par habitant) ainsi que leur dégradation amènent à élargir les conclusions de la section précédente pour poser des questions comme celles-ci: *dans quelle mesure les contraintes liées aux ressources et à l'environnement peuvent-elles conditionner les perspectives d'augmentation des disponibilités alimentaires et d'accès de tous aux aliments, essence même de la sécurité alimentaire? Peut-on réaliser cet objectif tout en préservant, au bénéfice des générations à venir, les progrès accomplis et le potentiel de progrès ultérieurs, condition même de la durabilité?* Ce chapitre de conclusion tente de placer toute la question dans une juste perspective.

6.2 On a également mis en lumière un certain nombre de facteurs interdépendants jugés déterminants dans l'augmentation des disponibilités alimentaires par habitant: croissance économique qui fait reculer la pauvreté; fonction multiple de la croissance agricole dans la majorité des pays en développement (augmentation des disponibilités alimentaires, création d'emplois et d'activités rémunératrices pour les pauvres, directement et indirectement, grâce aux liens de l'agriculture avec les autres secteurs); capacité améliorée d'importer des aliments, enfin politiques générales. Dès lors, s'il est vrai que les contraintes liées aux ressources agricoles conditionnent les perspectives de la production alimentaire et de la création de revenus en agriculture, elles ne sont cependant que l'un des paramètres dont dépend la possibilité d'éliminer la sous-alimentation. D'autres facteurs liés à l'environnement (comme la capacité de l'écosystème d'absorber l'impact d'une utilisation accrue de l'énergie) peuvent influencer sur la croissance économique, le recul de la pauvreté et, enfin, la perspective d'éliminer la sous-alimentation. En fin de compte, la question qui se pose est celle de trouver des solutions durables pour développer l'économie et éliminer la pauvreté, et non pas simplement d'accroître la production vivrière de

manière durable. Toutefois, comme il a été dit, dans les pays à faible revenu et fortement tributaires de l'agriculture, c'est la possibilité d'exploiter durablement des ressources agricoles qui l'emportera pendant un certain temps et cela, en attendant que le développement atténue cette dépendance.

Les ressources en terres et en eaux dans la recherche de solutions durables au problème alimentaire

6.3 On trouvera dans le tableau 5, pour les pays en développement (Chine non comprise), les données concernant les terres de diverses qualités et leur aptitude à porter des cultures pluviales avec différents niveaux de technicité. Le fort contraste qui existe entre les régions a été mentionné plus haut. Les différences entre pays deviennent encore plus frappantes quand on considère les densités de population et, plus encore, quand on examine le nombre d'hectares disponibles par personne composant la population économiquement active en agriculture. Cette dernière variable est essentielle pour comprendre les forces qui pourraient façonner l'avenir du point de vue de l'équilibre population-ressources. Comme on l'a vu, cet équilibre présente deux dimensions principales: a) la quantité supplémentaire de vivres qu'il faudra produire, dimension directement liée à la croissance de la *population totale* et à la consommation alimentaire par habitant, et b) le nombre de personnes qui vivent ou vivront de l'exploitation des ressources agricoles. La variable à utiliser ici est la taille de la *population économiquement active en agriculture*.

6.4 La diminution continue des ressources agricoles par habitant qu'entraîne la croissance démographique est une des principales raisons de l'inquiétude que suscite le rapport population-disponibilités alimentaires. Cette inquiétude est aussi due à la dégradation de la qualité et du potentiel de production de ces ressources. On peut utiliser les données ci-dessus pour mieux comprendre la nature et l'importance de la diminution du rapport ressources/habitants (représenté ci-après par le rapport terres/habitants). Dans les différents pays en développement, ce rapport varie beaucoup et va des valeurs les plus faibles aux valeurs les plus élevées. Par exemple, le chiffre le plus bas correspond à des pays comme l'Égypte, Maurice, le Rwanda, etc. où il n'atteint pas 0,1 ha/habitant (rapport entre la superficie exploitée et la population totale) et il n'existe pratiquement aucune réserve pour une expansion future. À l'autre extrême se situent des pays comme l'Argentine ou la République centrafricaine qui ont des rapports proches de 1 ha/habitant et des réserves considérables.

6.5 À mesure que la population augmentera, un nombre croissant de pays se rapprocheront du rapport terre/habitant que l'on trouve actuellement dans les pays pauvres en terres. Cela influera-t-il sur leur alimentation et leur nutrition? Pour obtenir un début de réponse à cette question, on peut chercher à savoir si les pays actuellement pauvres en terres sont nutritionnellement plus défavorisés (en disponibilités alimentaires par habitant) que ceux qui disposent de terres abondantes. Le tableau que fait apparaître cet examen confirme ce que l'on sait déjà, à savoir qu'il n'y a apparemment pas de relation étroite entre le rapport terre/habitant et les disponibilités alimentaires par habitant, même en tenant compte des différences de qualité des terres. Tout au plus, de nombreux pays riches en terres ont de faibles disponibilités alimentaires par habitant, alors que la plupart des pays mieux pourvus sur le plan nutritionnel semblent être, précisément, ceux qui accusent les pénuries de terres les plus fortes. En revanche, la plupart de ces pays sont de gros importateurs de céréales.

6.6 Faut-il en déduire que la menace sensible d'une baisse inexorable du rapport terre/habitant n'est pas fondée? Pas nécessairement. Premièrement, le rapport national terre/habitant, même ajusté pour tenir compte des différences de qualité des terres, n'est que l'un des nombreux facteurs qui déterminent les disponibilités alimentaires par habitant. On ne peut démontrer son importance sans une analyse qui tienne compte du rôle de ces autres facteurs (pour respecter notamment la réserve "toutes choses étant égales par ailleurs"). Deuxièmement, la forte dépendance des pays pauvres en terres mais nutritionnellement à l'aise à l'égard des importations de céréales laisse à

penser que la menace de cette baisse du rapport terre/habitant doit être considérée dans une optique mondiale. Autrement dit, une baisse du rapport terre/habitant d'un pays particulier ne compromet pas nécessairement sa propre situation alimentaire, s'il existe ailleurs suffisamment de terres (dans les pays exportateurs effectifs ou potentiels) pour éviter que le rapport mondial terre/habitant ne tombe au-dessous de valeurs critiques minimales (inconnues) et, naturellement, à condition aussi que la population d'un pays pauvre en terres ne soit pas essentiellement tributaire pour survivre des ressources en terres et en eaux locales. Des pays comme la Corée (Rép.) et Maurice font partie de cette catégorie.

6.7 Il s'ensuit que la baisse du rapport terre/habitant peut être une menace pour le bien-être alimentaire de pays pauvres en terres qui vivent principalement de l'agriculture, et ce, alors même que leur propre croissance démographique n'aura pas nécessairement un effet sensible sur le rapport terre/habitant à l'échelle mondiale. Seule une forte augmentation de la productivité de l'agriculture (par le recours à des techniques propres à augmenter la productivité des terres afin de stopper ou d'inverser la tendance à la baisse) associée à une vigoureuse croissance du secteur non agricole leur permettra de s'affranchir de la contrainte que représente la baisse constante du rapport terre/habitant.

6.8 Pour conclure, la baisse du rapport terre/habitant a effectivement une incidence sur les disponibilités alimentaires par habitant, et cela de deux manières. Dans le *contexte mondial* et elle a de l'importance pour les pays dont la dépendance réelle ou potentielle vis-à-vis des importations vivrières est forte, surtout si les baisses menacent de faire tomber le rapport mondial au-dessous de valeurs critiques (inconnues), même compte tenu du répit offert par des technologies aptes à augmenter la productivité des terres. Si cela devait se produire, les prix des produits alimentaires subirait une hausse qui affecterait principalement les pauvres. Le cas ne s'est pas encore présenté malgré la baisse persistante des rapports terre/habitant dans le monde. On ne sait pas à quelle distance nous sommes de ces valeurs critiques et si celles-ci seront atteintes avant que la population mondiale ne se stabilise et que les disponibilités alimentaires n'atteignent des niveaux acceptables pour tous.

6.9 Dans le *contexte local*, les baisses des rapports terre/habitant ont bien une incidence sur les disponibilités alimentaires, la nutrition et les revenus, notamment dans les pays qui n'ont qu'un accès limité aux produits alimentaires importés et qui sont fortement tributaires de l'agriculture pour maintenir et améliorer leur niveau de vie et, partant, leur bien-être alimentaire. Quand cette dépendance s'atténuera (si elle le fait), les pressions exercées sur le rapport mondial terre/habitant prendront une importance croissante pour ces pays aussi.

6.10 Le rôle éventuel des technologies propres à renforcer la productivité des terres (en pratique à augmenter les rendements) a déjà été mentionné à propos du répit qu'elles peuvent apporter en repoussant les conséquences de la baisse inexorable des rapports terre/habitant. Cependant, certaines des menaces qui pèsent sur la solution du problème alimentaire sont précisément liées aux risques que l'application de ces technologies elles-mêmes présente pour le potentiel de production des ressources agricoles, par exemple la perte de terres pluviales irriguées due à l'érosion des sols, par suite de la perte de la salinisation et de l'engorgement, la baisse du potentiel de rendement et le risque accru de mauvaises récoltes qu'entraîne la résistance aux pesticides, etc. En outre, la mise en culture de nouvelles terres ou l'exploitation plus intensive des terres agricoles s'accompagnent souvent d'une dégradation (due, par exemple, au raccourcissement des jachères, à l'exposition à l'érosion de sols fragiles après déboisement) et ne renforcent pas nécessairement de manière permanente le potentiel total de production. On tentera ci-après d'analyser ce que l'on pense être les mécanismes principaux qui amènent l'activité humaine à dégrader le potentiel de production des ressources agricoles.

Activité agricole et dégradation des ressources agricoles

6.11 Comme on l'a vu, il existe suffisamment de preuves (même si elles ne sont ni complètes ni détaillées) démontrant que le potentiel de production d'une partie au moins des ressources pédologiques et hydriques de la planète est dégradé par l'activité agricole (érosion du sol, engorgement et salinisation des terres irriguées). En outre, cette activité a d'autres impacts fâcheux sur l'environnement (menace pour la diversité biologique, pollution des eaux superficielles et souterraines). Tout en reconnaissant que l'activité agricole contribue souvent à maintenir, voire à restaurer, la capacité productive des terres et des eaux, nous allons tenter d'expliquer pourquoi les activités humaines peuvent en fait détruire cette capacité au lieu de la préserver ou de la renforcer.

6.12 Selon l'opinion la plus répandue, ces mécanismes sont doublement liés à la constante progression de la démographie: a) il faut produire davantage de nourriture et pour cela il faut affecter à l'agriculture des ressources en terres et en eaux qui ne l'étaient pas jusqu'alors et/ou soumettre ces ressources à une exploitation plus intensive - ces deux processus peuvent compromettre la qualité des ressources elles-mêmes ainsi que l'ensemble de l'environnement; b) dans de nombreux pays en développement, la croissance démographique s'accompagne d'une augmentation du nombre de personnes vivant de l'exploitation des ressources agricoles, d'où une diminution des ressources disponibles par habitant.

6.13 Dans des conditions normales, la diminution des ressources par habitant a pour effet d'en augmenter la valeur pour les personnes intéressées (puisque'il s'agit souvent de leur principale ou de leur unique source de revenus); elle en favorise en outre l'exploitation plus efficace, notamment la réservation et l'amélioration de leur potentiel de production. Ainsi, dans le passé, la base des ressources a été grandement améliorée par les activités agricoles de l'homme. Pourtant, dans certaines conditions, on constate souvent que cette forme d'attention disparaît et que les gens tendent à détruire le potentiel de production de ces ressources plutôt qu'à le conserver et à l'améliorer.

6.14 Il est primordial de comprendre les raisons de ce processus, si l'on veut mettre au point des politiques favorisant un développement durable. Lorsque cette tendance à la destruction se manifeste dans des conditions de pauvreté, on admet communément que la pauvreté explique le comportement des gens vis-à-vis des ressources. Le mécanisme est déclenché (pour parler comme les économistes) par le raccourcissement de l'horizon temporel des pauvres. En langage courant, cela signifie que, dans des conditions de misère totale, la nécessité de survivre aujourd'hui l'emporte largement sur la perspective du lendemain. Les pauvres n'ont simplement pas les moyens de subvenir à leurs besoins quotidiens tout en investissant dans la conservation et l'amélioration des ressources pour assurer leur avenir.

6.15 Toutefois, cette explication des processus à l'oeuvre est loin d'être suffisamment complète pour permettre de formuler des réponses politiques. En premier lieu, on a souvent constaté empiriquement que ces mécanismes ne se produisent pas dans toutes les situations de pauvreté. Le district de Machakos au Kenya offre un exemple du passage à un mode d'exploitation plus durable de médiocres ressources agricoles dans des conditions de pauvreté et de pression démographique croissante. En outre, on observe souvent que les ressources agricoles se dégradent même lorsqu'elles sont exploitées par des non-pauvres (cette question sera examinée plus loin). Le phénomène apparaît aussi, et souvent plus nettement, lorsque la pauvreté tend à diminuer plutôt qu'à augmenter, par exemple lorsque de nouvelles possibilités d'activités rémunératrices en dehors de l'agriculture entraînent l'abandon de pratiques compliquées de conservation des ressources (parce qu'elles ne sont plus rentables) telles que l'entretien de terrasses pour conserver de petits parcelles de terre de mauvaise qualité à flanc de collines, etc.

6.16 Il apparaît donc que les processus en cause sont plus complexes qu'il ne semble et qu'il serait simpliste d'attribuer directement à la pauvreté la dégradation de l'environnement. Cela est

généralement admis, et les travaux de recherche effectués sur le rôle des autres variables qui interviennent dans le rapport entre pauvreté et dégradation de l'environnement peuvent fournir de précieuses indications. Ces travaux mettent en lumière, par exemple, l'importance vitale des institutions qui régissent l'accès aux ressources (de propriété commune ou librement accessibles) et la manière dont ces institutions subissent des pressions lorsque la densité de population augmente; la distribution inégale des terres et l'existence d'un paysannat sans terre; les mesures qui découragent l'emploi de technologies qui contribueraient à la conservation des ressources par exemple en faisant baisser le rapport entre les prix des produits agricoles et ceux des engrais et en rendant l'usage des ces derniers non rentable là où une utilisation accrue serait indispensable pour prévenir l'épuisement des sols; et les effets d'entraînement de politiques qui favorisent des interactions entre non-pauvres et pauvres qui portent à la dégradation, par exemple quand le déboisement et l'extension de l'agriculture sont encouragés au moyen d'incitations en faveur d'opérations forestières qui perceront des voies d'accès et créeront des possibilités de colonisation agricole dans des zones forestières auparavant inaccessibles, dont les sols sont parfois mal adaptés à la production agricole.

6.17 Il est important de comprendre le rôle de ces variables et de ne pas s'en tenir à la notion simpliste que la dégradation s'explique uniquement par la pauvreté, si l'on veut formuler et mettre en oeuvre des politiques d'agriculture durable et de conservation des ressources. En effet, le contexte dans lequel sont élaborées les politiques restera conditionné à l'avenir par les pressions qui s'exercent sur les ressources agricoles, pressions liées d'une manière ou d'une autre à la pauvreté rurale. Le nombre de ruraux pauvres qui vivent de l'exploitation des ressources agricoles augmentera sans doute encore dans certains pays bien qu'il puisse diminuer dans d'autres. On a noté plus haut que ces deux processus sont souvent associés à la dégradation des ressources. Le problème fondamental qui se pose dès lors en matière de politiques est de savoir comment réduire au minimum les effets négatifs de ces deux processus sur l'environnement.

6.18 *La dégradation des ressources agricoles liée à la pauvreté n'est qu'un aspect parmi d'autres de la situation.* On sait que le processus de dégradation est en partie lié aux actions de personnes n'appartenant pas à la catégorie des pauvres. La question présente deux aspects: le premier concerne les niveaux et les modèles de consommation des non-pauvres, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Par exemple, quelque 30 pour cent de la production céréalière mondiale servent à l'alimentation animale, et une bonne partie de la production de soja et des autres graines oléagineuses est aussi utilisée dans le cadre de la production animale. La majeure partie des produits de l'élevage provenant de systèmes utilisant des aliments concentrés est consommée par des personnes à revenu moyen ou élevé. Dans la mesure où la production de céréales et d'oléagineux est une cause de dégradation dans certaines zones, mais pas dans d'autres), on peut affirmer qu'une partie de la dégradation est imputable aux actions des riches, et non des pauvres. Il serait peut-être plus exact de dire qu'elle est causée par des interactions entre riches et pauvres.

6.19 Le deuxième aspect est que la dégradation des ressources est également associée à un type d'agriculture pratiqué par des exploitants qui ne sont pas pauvres. L'érosion du sol liée à certaines cultures céréalières en Amérique du Nord en est un exemple; l'emploi excessif d'engrais et d'autres produits agrochimiques en Europe en est un autre; et les effluents provenant d'élevages intensifs font partie de la même catégorie. Autant d'exemples d'actions menées par des non-pauvres qui ont des effets négatifs sur l'environnement. Tout cela montre qu'associer dégradation des ressources et pauvreté n'explique qu'une partie du phénomène.

6.20 En dernière analyse, il faut reconnaître que la dégradation des ressources a des conséquences différentes selon les pays et les groupes de population. Pour les pays pauvres, les conséquences peuvent être très graves car leur bien-être dépend très fortement du potentiel de production de leurs ressources agricoles. C'est pourquoi, du point de vue du développement et du bien-être au sens classique, il est juste que les problèmes de la dégradation des ressources soient

abordés avant tout du point de vue des pays en développement. Simultanément, il faut reconnaître que cette dégradation, non seulement dans les pays en développement mais n'importe où dans le monde, notamment dans les grands pays développés exportateurs de produits alimentaires, peut rendre plus difficile la solution des problèmes de sécurité alimentaire des pauvres car elle réduit le potentiel mondial de production vivrière. C'est pourquoi, même si les stratégies sont principalement axées sur la sécurité alimentaire des pauvres, la lutte contre la dégradation des ressources dans les pays riches constitue une priorité, et ce, indépendamment du fait que le bien-être des pays riches tel qu'il est mesuré habituellement, par exemple sur la base du revenu par habitant, ne serait peut-être pas sérieusement compromis par une dégradation limitée de leurs propres ressources. Il existe bien entendu d'autres raisons impératives pour que les pays riches accordent une priorité élevée à la lutte contre la dégradation de leurs propres ressources, considérée comme un objectif en soi.

Futures dimensions

6.21 Les projections de la production, de l'utilisation des terres et des rendements à l'horizon 2010 présentées dans le présent document laissent entrevoir une extension relativement modeste des superficies consacrées à des usages agricoles et une ultérieure intensification (doubles récoltes, réduction des jachères et rendements plus élevés). Comme on l'a noté, ces processus ont été souvent associés, dans le passé, avec des problèmes de dégradation des ressources et, plus généralement, d'environnement. A la question de savoir si le développement agricole sera ou peut être rendu durable d'ici à 2010, la réponse ne peut donc être que celle-ci, à savoir qu'il est impossible de présumer que les forces, brièvement examinées dans la présente section, qui ont jadis engendré des résultats non durables, disparaîtront du jour au lendemain. Il s'ensuit que, du moins pendant un certain temps, le monde devra se résoudre à choisir entre d'une part augmenter la production et fournir des moyens de subsistance à une population rurale en expansion, et d'autre part préserver l'écosystème et éviter la dégradation des ressources. Cela étant, on peut faire beaucoup pour minimiser ces formes de compromis et mettre en place les conditions d'une agriculture orientée vers un développement plus durable. Voici quelques exemples:

- a) Il n'est pas nécessaire que la destruction des forêts tropicales se poursuive au rythme annuel de quelque 15 millions d'hectares qui a été celui des années 80 pour accroître la superficie consacrée à la production végétale de 90 millions d'hectares en vingt ans, comme l'envisagent les projections présentées ici. Les erreurs politiques, institutionnelles et les échecs du développement en général ont fait, dans le passé, que l'expansion de l'agriculture a été associée à un déboisement plus important que ce n'aurait dû être le cas. En corrigeant ces erreurs, et la tâche n'est bien sûr pas mince, on peut espérer ramener au minimum nécessaire tout ultérieur déboisement.
- b) Les effets néfastes que l'emploi accru des engrais et des pesticides a sur l'environnement peuvent être minimisés si le processus d'intensification est soigneusement géré en recourant aux solutions qu'offrent des approches telles que les systèmes intégrés de nutrition des végétaux et la lutte intégrée contre les ravageurs. Il est à noter, cependant, que le renforcement de la consommation d'engrais est un des aspects indispensables du passage à une agriculture plus durable dans les régions où un emploi insuffisant s'accompagne d'un épuisement des éléments nutritifs et d'une dégradation des sols. C'est le cas de nombreux pays de l'Afrique subsaharienne; il est à craindre, à ce sujet, que le climat économique et politique ne reste hostile à l'adoption de pratiques permettant de prévenir l'épuisement des éléments nutritifs du sol.
- c) Dans le même ordre d'idée, il serait possible de faire face, en partie du moins, à la pression accrue exercée sur les ressources en eau douce non seulement par l'agriculture mais aussi par les utilisations industrielles et urbaines, en exploitant plus rationnellement des ressources qui, dans bien des cas, sont désespérément insuffisantes. Il reste à voir si l'environnement politique, économique et institutionnel saura s'adapter suffisamment vite pour atténuer les contraintes résultant de la raréfaction croissante des réserves d'eau douce.

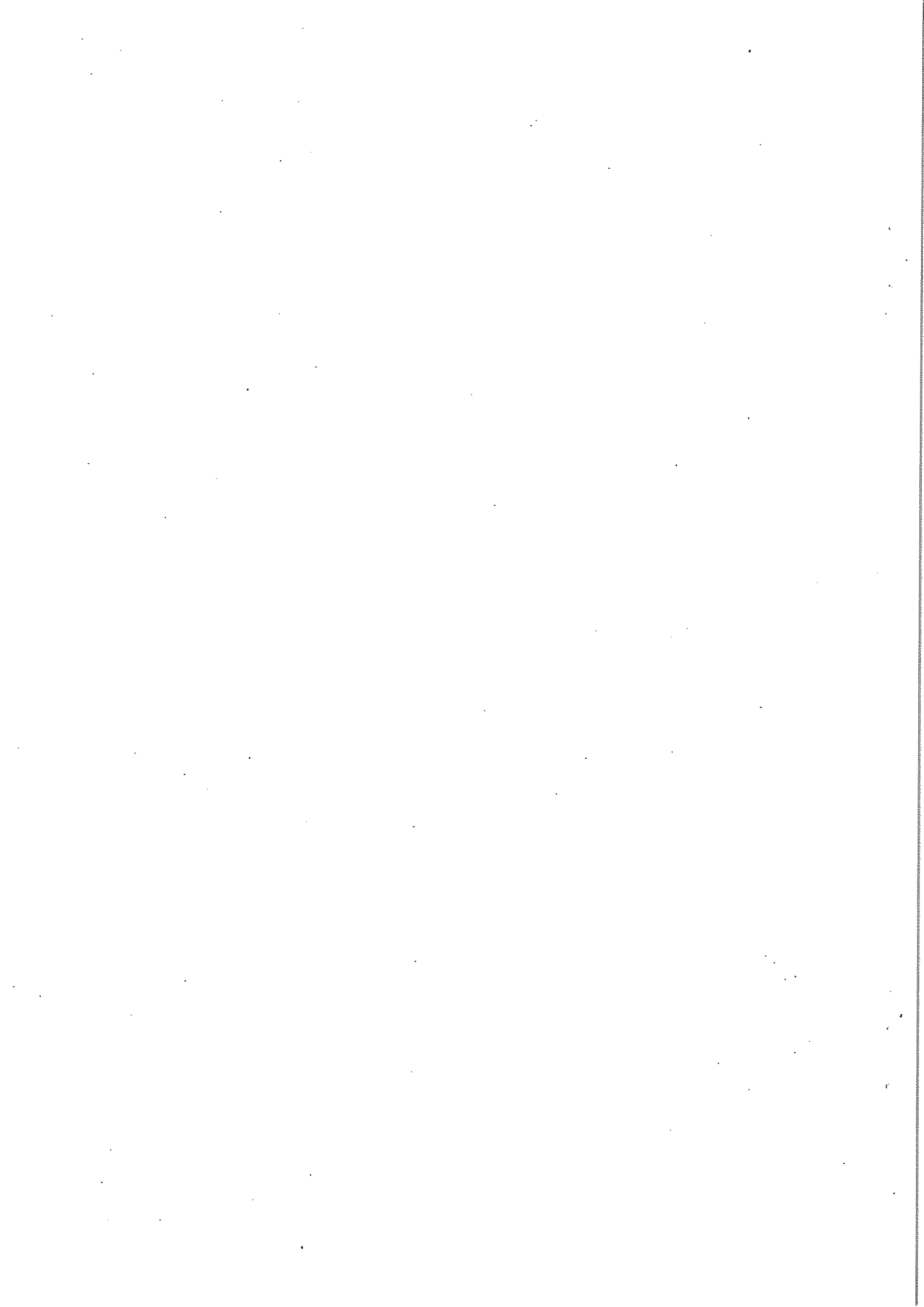
6.22 Ce ne sont là que quelques exemples des aspects de durabilité (ou de non-durabilité) du développement agricole et de la nécessité de trouver des réponses politiques pour atténuer des inconvénients qui semblent pour le moment inévitables. Pour ne pas alourdir exagérément le présent document, on s'est abstenu de multiplier les exemples (en citant par exemple la désertification, l'érosion des sols, etc.) mais il faut quand même mentionner brièvement les incidences que l'agriculture et l'environnement mondial exercent réciproquement l'un sur l'autre.

- a) L'extension des superficies et l'intensification de l'agriculture contribueront également à accentuer les *pressions exercées sur l'environnement mondial*. La déforestation réduira le double rôle de la forêt en tant qu'abri de la diversité biologique et en tant qu'important réceptacle du carbone. La diversité biologique aura sans doute à souffrir aussi de l'éventuel drainage de terres humides supplémentaires pour les convertir à l'agriculture, même si cette opération ne porte que sur une faible proportion du total des terres humides. De plus, l'agriculture continuera de contribuer à accroître l'effet de serre (brûlage de la biomasse lors des opérations de déboisement et émissions de méthane provenant de la riziculture et de l'élevage des ruminants).
- b) Les incidences à terme du *changement climatique* sur les paramètres physiques de l'agriculture (température, pluviométrie, variabilité, impact sur les rendements) sont encore incertaines mais les indices actuels donnent à penser qu'elles risquent d'être particulièrement néfastes dans les régions déjà vulnérables aux variations actuelles du climat, notamment l'Afrique subsaharienne. Une éventuelle montée du niveau de la mer aurait aussi, pour certains pays, de graves effets qui toucheraient une bonne partie de leurs ressources en terres de bonne qualité. Pour l'heure et dans un avenir immédiat, l'augmentation des taux de CO₂ semble avoir un effet favorable sur l'agriculture en général, dont elle contribue à accroître les rendements grâce à une croissance plus rapide de la biomasse végétale et à une meilleure utilisation de l'eau par de nombreuses cultures. Cependant, les effets de ces lointains changements sur la vie socio-économique et sur la sécurité alimentaire dépendront en dernier ressort du degré de développement que les pays concernés auront atteint à ce moment-là. Il est raisonnable de penser que les conséquences pourraient être graves pour la sécurité alimentaire des pays qui sont aujourd'hui des pays à faible revenu et qui se trouvent sous des latitudes susceptibles d'être négativement touchées par le changement climatique si ceux-ci devaient être encore des pays à faible revenu, caractérisés par une pauvreté et une sous-alimentation généralisées et par une forte dépendance, pour longtemps encore, à l'égard de l'agriculture. Ce ne sera pas nécessairement le cas, bien sûr. Si ces pays devaient atteindre, d'ici là, des niveaux supérieurs de développement, ils dépendraient moins de l'agriculture et pourraient résister au choc avec davantage de souplesse. Ils seraient ainsi en mesure de mieux se défendre dans un environnement mondial où les échanges seraient plus intenses, à moins bien sûr que les effets du changement climatique sur l'agriculture ne soient catastrophiques dans le monde entier. Mais ce n'est probablement pas ce à quoi on doit s'attendre, car le potentiel de production des latitudes septentrionales pourrait en fait augmenter sous l'effet de l'élévation des températures.

6.23 Enfin, les préoccupations et le débat que suscitent les perspectives à long terme doivent tenir compte de quelques faits fondamentaux: a) le taux de croissance de la population mondiale est en baisse (il passera de 1,5 pour cent par an en 1990-95, à 1,0 pour cent par an en 2020-25 et à 0,5 pour cent par an en 2045-50); b) même en chiffres absolus, l'accroissement annuel de la population mondiale atteindra un maximum d'environ 90 millions dans les cinq prochaines années, après quoi il pourrait commencer à baisser, mais très lentement. Il pourrait être, par exemple, de 80 millions en 2020-25 et de 50 millions en 2045-50 (projection des Nations Unies établie sur la base de la variante moyenne); c) de plus en plus de pays atteindront des niveaux moyen-élevé de consommation alimentaire par habitant, au-delà desquels la nécessité d'accroissements ultérieurs diminuera proportionnellement.

6.24 Toutes ces hypothèses indiquent que la nécessité d'accroître la production agricole ira en diminuant et que, par conséquent, les pressions que celle-ci exerce sur les ressources et l'environnement se feront moins intenses. Parallèlement, si le développement prend pied dans les pays à faible revenu, la conservation de l'environnement montera dans les priorités des gens, cependant que les moyens à investir dans cette conservation seront aussi moins difficiles à trouver. Il reste à voir si le monde peut, à ce stade, adopter des solutions durables pour atténuer les pressions exercées par l'agriculture sur les ressources et l'environnement. Rien ne dit qu'il en sera ainsi si les échecs du développement continuent d'affliger de nombreux pays, comme c'est le cas aujourd'hui.

6.25 Pour conclure, la sécurité alimentaire à long terme de l'humanité ne se présente pas forcément sous un jour sinistre si l'on prend dès maintenant des mesures pour: a) modifier comme il convient les facteurs politiques, théoriques et institutionnels responsables des échecs du développement; b) investir dans la création d'infrastructures et la diffusion de technologies propres à renforcer de manière durable le potentiel productif de l'agriculture; et c) s'attaquer à la problématique population-développement d'une manière conforme au Programme d'action de la Conférence internationale de 1994 sur la population et le développement.



TABLEAUX

TABLEAU 1
Disponibilités alimentaires par habitant destinées à la consommation humaine directe,
données historiques et projections

(calories/jour)

	1961-63	1969-71	1979-81	1990-92	2010
Pays en développement ¹	1 960	2 130	2 320	2 520	2 730
Afrique subsaharienne	2 100	2 140	2 080	2 040	2 170
Proche-Orient/Afrique du Nord	2 220	2 380	2 840	2 960	3 120
Asie de l'Est	1 750	2 050	2 360	2 670	3 040
Asie du Sud	2 030	2 060	2 080	2 300	2 450
Amérique latine/ Caraïbes	2 360	2 510	2 720	2 740	2 950
Pays développés	3 020	3 180	3 270	3 330	3 470
Ex-économies centrale-ment planifiées	3 130	3 290	3 350	3 160	3 380 ²
Autres	2 980	3 130	3 230	3 410	3 510
Monde entier	2 300	2 440	2 580	2 710	2 860

¹ Les 93 pays en développement compris dans l'Etude FAO "Agriculture mondiale: horizon 2010" et représentant 98,5 pour cent de la population totale des pays en développement.

² La moyenne des années 1988-1990 précédant la réforme est supposée rétablie d'ici à 2010.

TABLEAU 2
Population des pays en développement ventilée en fonction des disponibilités alimentaires par habitant, de 1961-63 à 1990-92

Disponibilités alimentaires par habitant (Calories/jour)	Population (millions d'habitants)									
	Moyennes sur 3 ans									
	1961-63	1969-71	1979-81	1990-92	1961-63	1969-71	1979-81	1990-92	1961-63	1990-92
Pays en développement										
Moins de 2 100	1 835	2 000	2 025	1 910	1 605 ¹	1 747 ²	1 024 ³	411		
2 100 - 2 300	2 200	2 180	2 180	2 185	279	370	405	460		
2 300 - 2 500	2 380	2 415	2 355	2 335	149	274	1 255 ⁴	1 077 ⁵		
2 500 - 2 700	2 565	2 580	2 670	2 650	53	76	214	338		
2 700 - 3 000	2 820	2 835	2 800	2 730	32	121	124	1 486 ⁶		
Plus de 3 000	3 080	3 275	3 170	3 255	21	24	243	335		
Total	1 965	2 135	2 330	2 520	2 139	2 612	3 265	4 107		
Pays développés	3 025	3 180	3 270	3 330	989	1 075	1 169	1 260		
Monde entier	2 300	2 440	2 575	2 710	3 128	3 687	4 434	5 368		

¹ Chine (pop. 668 millions) et Inde (pop. 463 millions).

² Chine (pop. 816 millions) et Inde (pop. 555 millions).

³ Inde (pop. 689 millions).

⁴ Chine (pop. 979 millions).

⁵ Inde (pop. 863 millions).

⁶ Chine (pop. 1 150 millions).

TABLEAU 3

Estimations et projections de l'incidence de la sous-alimentation chronique dans les pays en développement¹

Région	Année (moyenne triennale)	Population totale (millions)	Incidence de la sous-alimentation ²	
			% de la population totale	Nombre de personnes (millions)
Afrique subsaharienne	1969-71	268	36	96
	1979-81	357	39	140
	1990-92	500	41	204
	2010	874	35	302
Proche-Orient/Afrique du Nord	1969-71	178	25	44
	1979-81	233	10	24
	1990-92	317	10	32
	2010	513	7	35
Asie de l'Est	1969-71	1 147	41	468
	1979-81	1 393	27	371
	1990-92	1 674	16	262
	2010	2 070	5	105
Asie du Sud	1969-71	711	33	233
	1979-81	892	33	297
	1990-92	1 146	22	250
	2010	1 617	15	239
Amérique latine et Caraïbes	1969-71	279	18	51
	1979-81	354	13	46
	1990-92	443	14	61
	2010	593	8	49
Total	1969-71	2 583	35	893
	1979-81	3 228	27	878
	1990-92	4 064	20	809
	2010	5 668	13	730

¹ Les 93 pays en développement compris dans l'Etude FAO "Agriculture mondiale: horizon 2010" et représentant 98,5 pour cent de la population totale des pays en développement.

² Les estimations provisoires résultant de travaux conduits actuellement pour préparer la sixième Enquête mondiale de la FAO sur l'alimentation paraîtront fin 1995. Les estimations et projections de la sous-alimentation chronique présentées ici sont légèrement différentes de celles qui figurent dans le document de la CIN et dans Horizon 2010 pour les raisons ci-après: a) les données concernant les disponibilités alimentaires par habitant ont été révisées; b) les chiffres de la population totale (principalement les projections) sont différents; ils proviennent de l'évaluation faite par les Nations Unies en 1992; les précédents provenaient de l'évaluation ONU 1990; et c) dans la préparation de la sixième Enquête mondiale sur l'alimentation, le point seuil (besoins caloriques minimums) utilisé pour chaque pays varie dans le temps pour tenir compte de l'évolution de la composition par âge/sexes de la population (dans les précédentes estimations, il était le même pour toutes les années). Ces modifications font que le point seuil relatif à un pays en développement typique sera plus élevé à l'avenir car la proportion de la population en âge de travailler (15-65) dont les besoins caloriques minimums sont plus élevés que ceux des enfants augmentera par rapport à la population totale par suite d'un vieillissement de la population résultant d'une baisse de la fécondité.

TABLEAU 4

Toutes céréales: données relatives à 1969-71, 1979-81, 1989-91 et projections à l'horizon 2010

	(millions de tonnes et kg/habitant, dont riz usiné)									
	Pays développés					Tous pays en développement				
	Monde	Ex-économies centralament planifiées	Autres pays industrialisés	Total	Afrique (subsaharienne)	Proche-Orient/ Afrique du Nord	Asie du Sud	Asie de l'Est et Pacifique	Am. latine + Caraïbes	
Production										
Effective 1969-71	1 117 (303)	213 (642)	422 (568)	635 (591)	37 (135)	46 (255)	116 (163)	219 (186)	66 (235)	
Effective 1979-81	1 444 (325)	227 (628)	566 (700)	793 (678)	41 (114)	58 (246)	148 (165)	317 (223)	87 (245)	
Effective 1989-91	1 727 (327)	266 (685)	598 (692)	864 (690)	55 (112)	77 (246)	203 (182)	431 (257)	97 (222)	
Projetée 2010	2 334 (327)	306 (707)	710 (730)	1 016 (723)	110 (125)	119 (230)	292 (181)	638 (301)	159 (267)	
Consommation totale										
Effective 1969-71	1 115 (302)	216 (652)	400 (537)	615 (573)	39 (143)	53 (293)	120 (169)	225 (192)	63 (225)	
Effective 1979-81	1 441 (325)	281 (778)	444 (550)	725 (620)	48 (134)	80 (340)	151 (169)	341 (240)	95 (266)	
Effective 1989-91	1 730 (328)	302 (778)	475 (550)	777 (620)	65 (133)	114 (366)	203 (182)	459 (274)	111 (255)	
Projetée 2010	2 334 (327)	301 (696)	553 (569)	854 (608)	129 (147)	191 (369)	302 (187)	673 (318)	185 (310)	
Echanges nets										
Effectifs 1969-71	2,2	2,3	20,2	22,5	-2,7	-6,5	-5,5	-8,8	3,2	
Effectifs 1979-81	2,6	-40,3	109,7	69,4	-8,1	-23,6	-1,8	-24,9	-8,4	
Effectifs 1989-91	3,7	-37,2	129,7	92,5	-8,5	-38,4	-3,2	-27,4	-11,3	
Projetés 2010	0	5,0	157	162	-19	-72	-10,0	-35	-26,0	

Notes: 1) Les chiffres entre parenthèses sont les kg/habitant; 2) les projections sont celles de la version révisée 1994 de Horizon 2010 et différent de ceux qui figuraient dans le document original de 1993 en raison d'une modification des données communiquées pour l'ex-URSS (poids après nettoyage au lieu du poids récolté); 3) les projections par habitant ont été obtenues en divisant les totaux projetés par la projection de la population tirée de l'Évaluation 1992 des Nations Unies. En tant que telles, elles sont légèrement différentes de celles qui figuraient dans l'étude initiale (qui se fondait sur les projections de la population figurant dans l'Évaluation 1990 des Nations Unies), mais les projections par habitant sont conformes aux données les plus récentes.

TABLEAU 5

Terres aptes à une production végétale en régime pluvial, pays en développement
(Chine non comprise)

Classe	Nom	Régime d'humidité (LPV en jours) ¹	Classe de terre ²	Millions d'hectares				
				Potentiel	Superficies exploitées		Solde réservé	
					1988-90	2010	1988- 90	2010
AT1	Semi-arides sèches	75-119	TA,A,MA	154	86	92	68	62
AT2	Semi-arides humides	120-179	TA,A	350	148	161	202	189
AT3	Subhumides	180-269	TA,A	594	222	249	372	344
AT4	Humides	270+	TA,A	598	201	232	915	883
AT5	Marginalement aptes dans les classes semi-aride humide, subhumide et humide	120+	MA	518				
AT6	Fluvisols et gleysols	Naturellement inondées	TA,A	258	64	77	259	246
AT7	Marginalement aptes Fluvisols et gleysols	Naturellement inondées	MA	65				
Total, terres aptes à une production pluviale (dont terres irriguées)				2 537	721	812	1 816	1 725
Irrigation supplémentaire de terres inaptes (arides et hyperarides)				36	36	38		
Total général				2 573	757	850	1 816	1 725

¹ LPV = longueur de la période végétative.

² TA = très aptes, A = aptes, MA = marginalement aptes.

TABLEAU 6

Pourcentage des terres aptes à une production pluviale où il existe des contraintes pédologiques
ou topographiques

(pourcentage)

Contrainte	Afrique subsaharienne	Amérique latine et Caraïbes	Proche- Orient/Afrique du Nord	Asie de l'Est	Asie du Sud	Pays en développement (91)
Pentes raides (16-45%)	11	6	24	13	19	10
Sols peu profonds (<50 cm)	1	10	4	1	1	1
Faible fertilité naturelle	42	46	1	28	4	38
Mauvais drainage	15	28	2	26	11	20
Sols sableux ou pierreux	36	15	17	11	11	23
Contraintes chimiques ¹	1	2	3	1	2	1
Pourcentage des terres des classes AT1 à AT7 affectées d'une ou de plusieurs contraintes ²	72	72	43	63	42	67

¹ Salinité, sodicité et excès de gypse.

² Plusieurs types de contraintes peuvent coexister sur la même terre. Les taux sont donc supérieurs à la somme des chiffres détaillés.

TABEAU 7
Terres arables exploitées, intensité de culture et superficies récoltées¹, pays en développement (Chine non comprise)

(en millions d'ha)

	Superficie exploitée			Cultures pluviales			Cultures irriguées						
	Superficie arable	Intensité de culture (pourcentage)	Superf. récoltée	Superf. arable	Intensité de culture (pourcentage)	Superf. récoltée	Sur terres aptes aux cultures pluviales (ATI à AT7)	Sur terres arides et hyperarides	Superf. arable totale	En pourcentage de la superf. arable exploitée	Intensité de culture (en pourcentage)	Superficie récoltée	En pourcentage de la superf. récoltée totale
Afrique subsaharienne													
(1969-71)	(124)		(98)						(3,6)				
(1988-90)	(140)		(114)						(5,3)				
1988-90	212,5	55	117,7	207,2	55	113,7	4,6	0,7	5,3	2	75	4,0	3
2010	254,7	62	158,1	247,7	61	152,2	6,2	0,8	7,0	3	84	5,9	4
Proche-Orient/Afrique du Nord													
(1969-71)	(89)		(53)						(16,3)				
(1988-90)	(93)		(62)						(20,1)				
1988-90	76,5	83	63,4	56,4	77	43,7	5,3	14,8	20,1	26	98	19,7	31
2010	80,5	93	74,8	57,9	85	49,0	6,5	16,2	22,7	28	114	25,8	34
Asie de l'Est													
(1969-71)	(68)		(64)						(11,0)				
(1988-90)	(82)		(85)						(20,0)				
1988-90	87,5	101	88,8	68,2	96	65,6	19,3	0,0	19,3	22	120	23,2	26
2010	102,8	105	108,4	81,2	100	81,3	21,5	0,0	21,5	21	126	27,1	25
Asie du Sud													
(1969-71)	(197)		(187)						(44,8)				
(1988-90)	(204)		(205)						(65,2)				
1988-90	190,5	112	213,0	127,1	109	138,4	48,1	15,3	63,4	33	118	74,6	35
2010	194,9	122	237,0	118,6	113	133,6	60,5	15,8	76,3	39	136	103,4	44
Amérique latine/Caraïbes													
(1969-71)	(117)		(88)						(10,0)				
(1988-90)	(150)		(113)						(15,4)				
1988-90	189,6	61	115,6	174,6	58	101,5	9,9	5,1	15,0	8	94	14,1	12
2010	216,8	67	145,0	198,4	64	127,0	13,2	5,1	18,3	8	98	18,0	12
Pays en développement													
(1969-71)	(595)		(488)						(85,7)				
(1988-90)	(669)		(579)						(126,1)				
1988-90	756,7	79	598,5	633,6	73	462,9	87,1	35,9	123,0	16	110	135,6	23
2010	849,7	85	723,3	703,8	77	543,1	108,0	37,9	145,9	17	124	180,2	25

¹ Les chiffres entre parenthèses sont les chiffres historiques non ajustés. Seuls les chiffres de 1988-90 ont été ajustés.

TABLEAU 8
Superficies et rendements des principales cultures, pays en développement (Chine non comprise)

	Production (P) (millions de tonnes)						Superficie récoltée (SR) (millions d'ha)				Rendement (R) (tonnes/ha)				Taux annuel de croissance (%)								
	1988-90		1991-92		2010		1969-71		1988-90		2010		1969-71		1988-90		2010		1970-90		1988-90-2010		
	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	P	SR	R
Blé	67	132	144	205	77	1,2	1,9	2,7	3,8	0,9	2,8	2,1	0,5	1,6									
Riz (paddy)	177	303	309	459	120	1,9	2,8	3,8	3,0	0,8	2,3	2,0	0,5	1,5									
Mais	70	112	117	196	80	1,3	1,8	2,5	2,7	0,9	1,8	2,7	1,2	1,5									
Orge	16	22	24	35	19	1,1	1,3	1,8	1,8	0,8	1,0	2,3	0,6	1,8									
Mil	19	22	21	32	38	0,6	0,7	0,8	0,4	-0,6	1,0	1,8	0,9	1,0									
Sorgho	28	37	37	62	50	0,7	1,0	1,2	1,7	0,3	1,5	2,5	1,4	1,1									
Total des céréales	381	631	657	995	389	1,3	1,9	2,6	2,8	0,6	2,2	2,2	0,8	1,4									
Manioc	95	153	149	223	18	8,3	10,1	12,2	2,4	1,3	1,1	1,8	0,9	0,9									
Canne à sucre	486	882	939	1 365	18	52,0	59,6	75,4	3,4	2,5	0,8	2,1	1,0	1,1									
Légumineuses	24	30	32	48	61	0,5	0,6	0,8	1,3	0,7	0,6	2,2	0,7	1,5									
Soja	3	38	37	79	33	1,0	1,7	2,4	11,8	9,4	2,1	3,6	1,9	1,7									
Arachides	14	16	15	30	21	0,8	1,0	1,4	0,4	-0,4	-0,9	3,0	1,2	1,7									
Café	4	6	6	8	12	0,5	0,5	0,7	2,2	1,5	0,7	1,5	0,1	1,4									
Coton à graines	16	21	22	42	22	0,7	1,1	1,9	1,3	-0,9	2,2	3,2	0,7	2,5									

Note: Des différences considérables apparaissent dans certains cas entre le taux annuel de croissance de la période historique et le taux projeté. Il s'agit souvent de la poursuite d'une tendance qui avait déjà commencé pendant la période historique ou d'une modification attendue dans un pays qui a un poids considérable dans le total. Par exemple, le taux annuel de croissance de la production de canne à sucre projeté pour les pays en développement, Brésil non compris, sera le même que pendant la période historique, soit 2,2 pour cent. De façon analogue, la superficie consacrée à la culture du soja au Brésil (égale aujourd'hui à plus de la moitié du total des pays en développement) a augmenté à raison de 21,2 pour cent par an pendant les années 70; ce taux de croissance est tombé à 3,5 pour cent pendant les années 80.

Chiffres révisés pour la période 1991-92 tels qu'ils étaient connus en mai 1994, mais qui n'ont pas été utilisés dans la présente étude.

TABEAU 9
Production des principales céréales par classes de terres dans les pays en développement (Chine non comprise) ¹

	Toutes classes de terres ²						Semi-arides sèches (AT1)			Semi-arides humides (AT2)			Subhumides (AT3)			Humides (AT4 + AT5)			Fluvisols and gleysoils (AT6+AT7)			Irriguées		
	S		R		P		S		R		P		S		R		P		S		R		P	
Blé	69,7	1,9	132,4	3,1	0,7	2,2	10,0	1,2	12,3	16,0	1,7	27,3	6,2	1,6	10,3	0,5	0,7	0,4	33,8	2,4	3,8	80,0		
	77,1	2,7	205,0	3,2	1,0	3,3	11,0	1,8	20,3	17,4	2,1	37,1	5,2	2,3	12,1	0,5	1,0	0,5	39,7	3,3	3,3	131,7		
Riz (paddy)	109,2	2,8	302,7							10,5	2,1	22,4	21,4	1,6	33,3	29,7	2,4	71,7	47,5	3,7	175,3			
	120,5	3,8	458,7							5,7	2,4	13,4	24,5	1,9	45,4	32,6	3,1	101,9	57,7	5,2	297,9			
Maïs	62,6	1,8	112,2	0,8	0,6	0,5	7,6	1,2	9,0	30,1	1,8	54,9	15,3	1,3	19,5	1,6	1,0	1,7	7,2	3,7	26,7			
	79,6	2,5	196,6	1,0	0,9	0,9	8,8	1,5	13,6	38,1	2,6	97,7	19,3	1,7	33,5	1,6	1,2	1,9	10,8	4,5	49,0			
Orge	17,2	1,3	21,9	4,7	0,7	3,3	3,9	1,2	4,8	2,8	1,7	4,8	2,3	1,4	3,2	0,6	0,7	0,4	2,9	1,8	5,3			
	19,4	1,8	35,5	5,2	1,1	5,7	4,2	1,9	7,9	3,3	2,4	7,7	2,9	1,9	5,4	0,8	1,0	0,8	3,1	2,6	8,0			
Mil	31,9	0,7	21,7	10,2	0,4	3,9	9,8	0,6	6,4	6,3	0,9	5,8	2,9	0,5	1,5	0,9	0,8	0,8	1,7	1,9	3,3			
	38,2	0,8	31,7	12,1	0,5	6,1	12,1	0,8	9,9	7,2	1,1	8,1	3,7	0,6	2,4	1,3	1,2	1,6	1,8	2,0	3,5			
Sorgho	37,1	1,0	36,9	8,8	0,5	4,1	11,3	0,8	8,9	9,4	1,3	11,9	2,5	0,7	1,9	2,0	0,8	1,7	3,0	2,8	8,4			
	49,7	1,2	61,8	11,7	0,6	6,9	14,5	1,0	14,2	12,7	1,7	21,5	4,3	0,9	3,9	2,8	1,1	3,1	3,8	3,3	12,3			

¹ Il n'existe pas de données systématiques concernant les superficies et les rendements par classes de terres au niveau des pays. Ces chiffres ont été rassemblés pour la présente étude à partir de tous les renseignements disponibles (rapports des pays ou des projets, opinion des experts, etc.). Ils doivent donc être interprétés avec prudence.

² Les classes de terres sont décrites au tableau 5.

³ S = superficie récoltée en millions d'hectares; R = rendement en tonnes/ha; P = production en millions de tonnes.

TABLEAU 10

Rendements céréaliers dans les différentes classes agro-écologiques et différences entre les pays, pays en développement (Chine non comprise)

Produit/classe de terre	Pourcentage de la production provenant de la classe indiquée, 1988-90	Rendements ¹ (tonnes/ha)				
		Moyenne (pondérée)		Écart entre les pays ²		
		1988-90	2010	1969-71	1988-90	2010
Riz (paddy), toutes classes de terres	100	2,8	3,8	0,9 - 4,6	0,9 - 6,6	1,5 - 7,2
Irriguées	58	3,7	5,2		1,7 - 7,2	3,4 - 8,0
Fluvisols et gleysols	24	2,4	3,1		1,0 - 3,6	1,4 - 4,0
Blé, toutes classes de terres	100	1,9	2,7	0,5 - 2,7	0,8 - 5,1	1,2 - 6,4
Irriguées	60	2,4	3,3		1,1 - 5,4	1,9 - 6,7
Pluviales, subhumides	21	1,7	2,1		0,9 - 2,9	1,2 - 4,1
Maïs, toutes classes de terres	100	1,8	2,5	0,6 - 3,1	0,6 - 4,9	1,1 - 6,0
Irriguées	24	3,8	4,6		1,6 - 7,9	2,2 - 8,4
Pluviales, subhumides	49	1,8	2,6		0,6 - 3,7	1,2 - 4,1
Pluviales, humides	17	1,3	1,7		0,4 - 2,8	0,8 - 3,6
Mil, toutes classes de terres	100	0,7	0,8	0,4 - 1,3	0,3 - 1,4	0,6 - 1,7
Pluviales, semi-arides sèches	18	0,4	0,5		0,1 - 0,6	0,3 - 0,8
Pluviales, subhumides	27	0,9	1,1		0,6 - 1,8	0,7 - 2,2
Sorgho, toutes classes de terres	100	1,0	1,2	0,3 - 2,8	0,4 - 3,4	0,6 - 3,7
Pluviales, semi-arides sèches	11	0,5	0,6		0,3 - 1,0	0,4 - 1,2
Pluviales, subhumides	32	1,3	1,7		0,6 - 3,5	0,9 - 3,9

¹ Seuls sont pris en compte les rendements des pays possédant au moins 50 000 ha de la culture considérée sur la classe de terre indiquée à la date indiquée.

² Moyenne simple des rendements du dernier et du premier décile des pays classés par rendements décroissants (les premiers et derniers déciles ne comprennent pas nécessairement les mêmes pays chaque année).

TABLEAU 11
Ecart de rendements en blé et en riz des divers pays, pays en développement (Chine non comprise) ¹

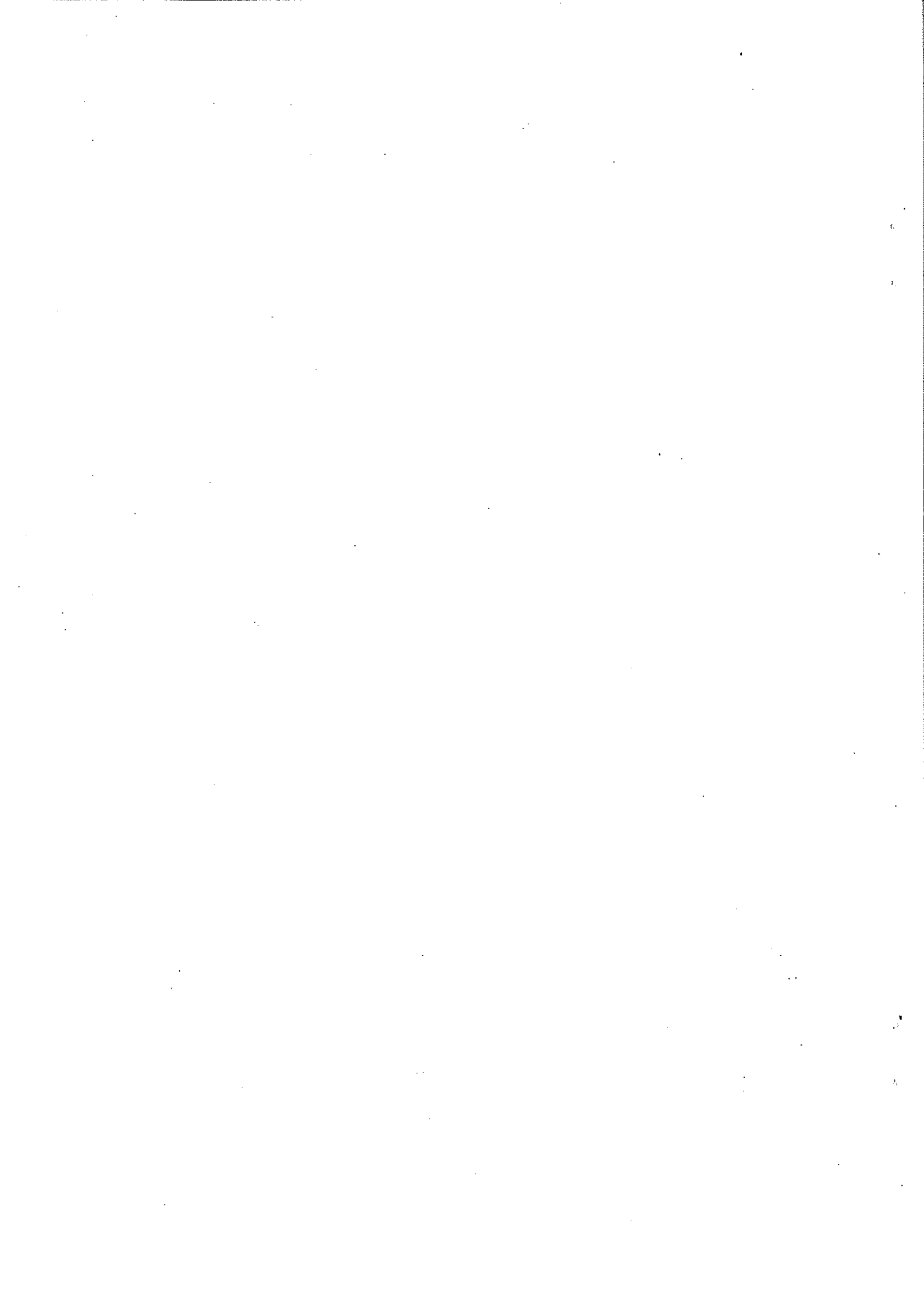
	Blé				Riz			
	1969-71	1988-90	2010	1969-71	1988-90	2010		
	32	33	34	44	47	50		
Nombre de pays								
Premier décile	Mexique 2,92	Zimbabwe 5,73		Egypte 5,27	Egypte 6,65			
	Egypte 2,74	Egypte 5,00		Corée (Rép.) 4,63	Corée (Rép.) 6,41			
	Corée (Rép.) 2,31	Arabie s. 4,65		Corée (RPD) 4,25	Corée (RPD) 8,11			
	Moyenne 2,65	Moyenne 5,12	6,37	Pérou 4,14	Pérou 5,16			
				Moyenne 4,57	Moyenne 6,58	7,25		
Dernier décile	Algérie 0,61	Algérie 0,68		Ghana 1,00	Libéria 1,14			
	Myanmar 0,55	Bolivie 0,70		Tanzanie 1,00	Mozambique 0,87			
	Libye 0,26	Libye 0,90		Guinée 0,89	Guinée 0,83			
	Moyenne 0,47	Moyenne 0,76	1,16	Zaïre 0,76	Zaïre 0,91			
				Moyenne 0,91	Moyenne 0,94	1,55		
Principaux producteurs: premier décile des pays classés par superficie récoltée	Turquie 1,32	Turquie 2,02		Indonésie 2,35	Indonésie 4,22			
	Inde 1,23	Inde 2,12		Thaïlande 1,93	Thaïlande 2,00			
	Pakistan 1,11	Pakistan 1,81		Bangladesh 1,68	Bangladesh 2,57			
	Moyenne 1,22	Moyenne 1,98	2,84	Inde 1,67	Inde 2,63			
				Moyenne 1,91	Moyenne 2,86	4,20		
Rendement du premier décile = 100	100	100	100	100	100	100		
Dernier décile	18	15	18	20	14	21		
Principaux producteurs	46	39	45	42	43	58		
Moyenne simple, tous pays	43	53	57	47	45	53		

¹ Seuls sont pris en compte les pays où plus de 50 000 ha ont été cultivés en blé ou riz l'année indiquée. Les rendements moyens sont des moyennes simples, non pondérées en fonction de la superficie cultivée dans chaque pays.

TABLEAU 12
Classification croisée de 93 pays en développement d'après la proportion de la population rurale et
les disponibilités alimentaires par habitant

Popul. rurale en % de la population totale 1990	Disponibilités alimentaires par habitant (calories/jour), 1990/92				
	Moins de 2 100	2 100-2 300	2 300-2 500	2 500-2 700	2 700-3 000
Plus de 75 %	Burundi, (-0,8; 5) Rwanda, (-0,6; 4) Malawi, (-3,1; 21) Ethiopie, (-1,0; 16) Afghanistan, (-1,3; 14) Bangladesh, (-0,1; 17) Somalie, (-1,8; 31) Kenya, (-0,7; 9)	Ouganda, (-2,5; 0) Népal, (0,5; 2) Cambodge, (2,3; 6) Burkina Faso, (1,7; 18) Lesotho, (-2,2; 122) Laos, (2,0; 10) Niger, (-1,5; 16) Viet Nam, (2,0; -14) Tanzanie, (-0,1; 4) Sri Lanka, (0,3; 57) Soudan, (-1,6; 25) Mali, (0,2; 14) Madagascar, (-1,5; 8)	Botswana, (-2,9; 108) Myanmar, (0,9; -4) Gambie, (-4,4; 114) Thaïlande, (1,4; -104)		
60-74 %	Ghana, (-1,6; 22) Cameroun, (-1,9; 36) Libéria, (-2,2; 52) Sierra Leone, (-0,9; 39) Tchad, (-0,3; 10) Haïti, (-1,3; 45) Zimbabwe, (-2,9; -6) Angola, (-2,3; 35) Zaire, (-0,4; 10) Mozambique, (-2,6; 44)	Guatemala, (-0,4; 33) Nigéria, (0,1; 7) Yemen, (-0,4; 130) Togo, (-1,3; 32) Namibie, (-3,4; 75)	Côte d'Ivoire, (0,6; 50) Guyana, (-0,7; -12) Inde, (1,3; 1) Pakistan, (0,5; 4) Sénégal, (-1,8; 83) Guinée, (-0,3; 46)	Indonésie, (2,5; 12) Swaziland, (-0,5; 146) Bénin, (0,8; 33)	Chine, (2,7; 6)
45-59 %	Boïvie, (0,7; 34) Rép. centrafr., (-0,7; 14) Zambie, (-2,2; 28)	Panama, (-0,6; 67) Philippines, (-0,1; 32) Congo, (-1,0; 54)	Gabon, (-1,4; 74) Honduras, (-1,0; 34)	Jamaïque, (-0,2; 162) El Salvador, (0,1; 42) Paraguay, (2,2; -27) Suriname, (2,3; -30) Mauritanie, (-0,6; 123)	Algérie, (0,5; 220) Costa Rica, (-1,0; 116) Malaisie, (4,6; 159) Maurice, (-0,5; 188)
25-44 %	Pérou, (-0,9; 74)	Iraq, (-0,9; 167) Nicaragua, (-3,9; 45) Rép. dom., (-0,6; 103)		Colombie, (0,8; 31) Trinité- et-Tobago, (-2,4; 201) Equateur, (0,0; 43)	Syrie, (0,6; 109) Egypte, (0,6; 150) Maroc, (1,4; 75)
0-24 %				Brésil, (1,3; 29) Corée RPD, (1,3; 38) Jordanie, (1,4; 387) Iran, (1,0; 88)	Cuba, (1,0; 204) Mexique, (0,3; 80) Corée Rép., (2,4; 229) Tunisie, (0,4; 175) Turquie, (0,6; -21)
				Chili, (1,5; 30) Venezuela, (0,4; 117) Uruguay, (0,6; -138)	Liban, (4,4; 217) Libye, (-0,3; 427)

Note: 1) Les données concernant la population rurale sont tirées du document des Nations Unies intitulé *Urban and Rural Areas by Sex and Age, the 1992 Revision*, New York, 1993.
2) Les chiffres entre parenthèses représentent: le premier chiffre, le taux de croissance de la production alimentaire par habitant 1972-1992 en pourcentage annuel; le second chiffre, les importations nettes de céréales, soit la moyenne quinquennale 1988-1992 en kg par habitant (un signe négatif signale des exportations nettes).





D/V5820/c