

REPUBLIQUE RWANDAISE

MINISTRE DU PLAN
DIRECTION GENERALE
DE LA STATISTIQUE
DIRECTION DU RECENSEMENT



COMMISSION NATIONALE
DE RECENSEMENT
SERVICE NATIONAL
DE RECENSEMENT

B.P. 46 - KIGALI
TEL. 7 5992 - 7 5987

ENQUETE POST-CENSITAIRE

16-30 SEPTEMBRE 1991

Caractère Légal — obligatoire et confidentiel

QUESTIONNAIRE

IDENTIFICATION DU MENAGE -----

- I 1. PREFECTURE
- I 2. COMMUNE
- I 3. SECTEUR
- I 4. NUMERO DU DR
- I 5. CELLULE
- I 6. NUMERO DE STRUCTURE
- I 7. NUMERO DU MENAGE
- I 8. NOMBRE TOTAL DE QUESTIONNAIRES UTILISES
- I 9. NUMERO DE CE QUESTIONNAIRE

Date de collecte Date de contrôle

Nom et signature de l'enquêteur

Nom et signature du contrôleur.....

	NOMS ET PRENOMS	STATUT DE DENOMBREMENT	SEXE	LIEN DE PARENTE	
NUMERO D' ORDRE	a) Quels sont les noms et prénoms de tous les membres actuels de ce ménage ? (présents ou absents) Inscrire dans l'ordre suivant : - chef de ménage - enfants non mariés du CM dont les mères ne font pas partie du ménage - 1ère épouse et ses enfants non mariés vivant dans le ménage en commençant par le plus âgé - 2ème épouse et ses enfants vivant dans le ménage en commençant par le plus âgé - enfants mariés du CM suivis de leurs conjoints et leurs enfants - autre parents du CM ou du conjoint - autre personne sans lien avec le CM Ne pas inscrire les visiteurs ni d'autres personnes ayant leur résidence habituelle ailleurs. b) Quels sont les noms et prénoms des personnes qui vivaient habituellement dans le ménage et qui sont parties définitivement ou décédées depuis le recensement (la nuit de l'assomption) ?	Par rapport au recensement du 16 au 30 août, 1 - était-elle membre habituelle du ménage ? (non-migrant) 2 - est-elle arrivée après le recensement ? (arrivant) 3 - est-elle née après le recensement ? (née après) 4 - est-elle partie définitivement ou décédée après le recensement ? (partant)est de sexe masculin ou féminin?	Quel est le lien de parenté de..... avec le chef de ménage? 1 - chef de ménage (CM) 2 - époux (se) (EP) 3 - enfant (EN) 4 - neveu/nièce (NV) 5 - parent/arrière (PA) 6 - petit enfant (PF) 7 - frère/sœur (FS) 8 - sans lien (SL)	
	P1	P2	P3	P4	P5
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL
	U		1 - Non-migrant 2 - Arrivant 3 - Né après 4 - Partant	1 - Masc 2 - Fem <input type="checkbox"/>	1 - CM 2 - EP 3 - EN 4 - NV 5 - PA 6 - PF 7 - FS 8 - SL

DATE DE NAISSANCE OU AGE	ETAT MATRIMONIAL	STATUT D' APPARIEMENT
<p>Quelle est la date de naissance de.....</p> <p>Demander la date de naissance et inscrire le mois et l'année dans les cases séparées par une barre oblique.</p> <p>Si le mois est inconnu, inscrire un tiré à la place du mois et inscrire l'année de naissance seulement</p> <p>Si le mois et l'année de naissance ne sont pas connu, demander l'âge ou essayer de l'estimer en année révolue à l'aide au besoin du calendrier historique.</p> <p>Inscrire l'âge en année révolue dans les deux cases à droite.</p> <p>Ne pas inscrire dans les cases en bas de chaque ligne.</p>	<p>Quel était l'état matrimonial de.....</p> <p>1 - célibataire (C) 2 - mariage légal (ML) 3 - mariage coutumier (MC) 4 - union libre (UL) 5 - polygamie 2 (UP2) 6 - polygamie 3+ (UP3+) 7 - veuf (ve) (V) 8 - divorcé (e) (DS)</p>	<p>Lors de l'appariement, encerclez les modalités suivantes qui s'appliquent à cette personne:</p> <p>1 - apparié 2 - non-apparié 3 - arrivant 4 - né après</p>
P6	P7	P8
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Arrivant</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>
<p>____/____</p> <p>____/____</p>	<p>1 -C 5 -UP2 2 -ML 6 -UP3+ 3 -MC 7 -V 4 -UL 8 -DS <input type="checkbox"/></p>	<p>1 - Apparié 2 - Non-apparié 3 - Arrivant 4 - Né après</p>

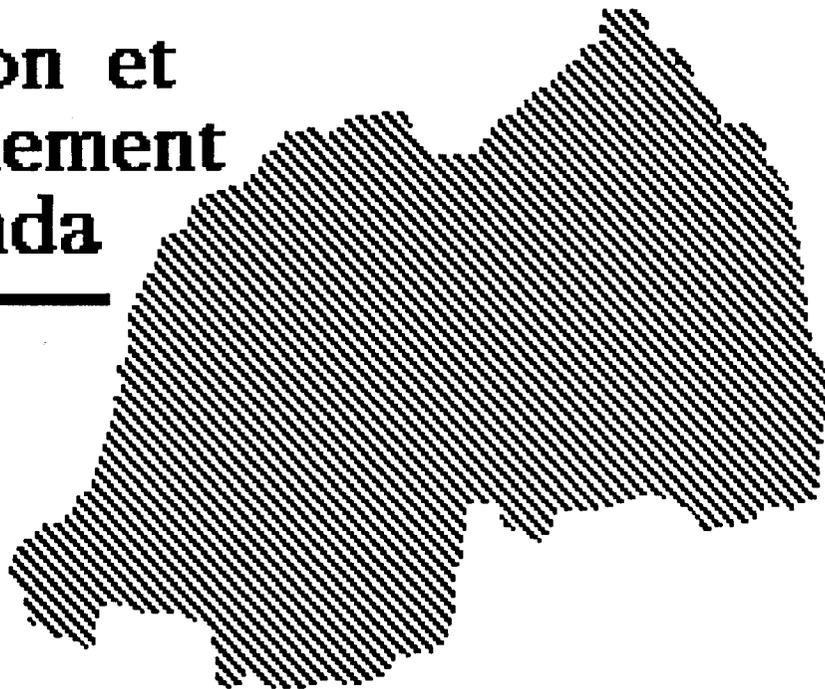


TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
TENDANCES DEMOGRAPHIQUES	3
PRESSION DEMOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENT	7
UTILISATION DES TERRES MARGINALES	12
DEBOISEMENT DES FORÊTS NATURELLES	20
DEGRADATION DES SOLS	24
PROGRAMMES DE POPULATION	28
CONCLUSIONS	30
BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE	31



Population et Environnement au Rwanda



INTRODUCTION

Le Rwanda est un petit pays enclavé situé dans la région des Grands Lacs de l'Afrique de l'Est. D'une superficie d'un peu plus de 26.000 kilomètres carrés, il abrite environ 7.600.000 habitants, ce qui en fait, avec 290 habitants au kilomètre carré, le pays le plus densément peuplé d'Afrique continentale. Les ressources naturelles du pays sont limitées et l'essentiel de l'économie rwandaise (le revenu par tête était estimé en 1988 à 320 dollars US) repose sur l'agriculture, qui emploie environ 90 pour cent de la population active. Cependant, le secteur agricole est de moins en moins en mesure d'absorber les surplus de main-d'oeuvre et de subvenir aux besoins d'une population qui connaît une croissance démographique extrêmement rapide. Le taux d'accroissement naturel de la population est en effet estimé à 3,7 pour cent par an. Ce taux, un des plus élevés du monde, aurait même tendance à s'accélérer suite à la baisse de la mortalité, surtout infantile. La fécondité reste également très élevée, et la plus forte d'Afrique: elle est de l'ordre de 8 enfants par femme en moyenne. La pratique de la contraception moderne demeure fort limitée: environ 10 pour cent seulement des femmes soumises au risque de concevoir utilisent actuellement une méthode moderne de contraception.

La pression démographique sur la base économique essentiellement agricole du pays est très forte. Elle a conduit à la mise en valeur des terres marginales et à l'abandon progressif de la jachère. La survivance de méthodes agricoles ancestrales pousse également la population à occuper de nouvelles terres. Tous ces éléments ont mis à rude épreuve l'environnement déjà fragile du pays et se sont traduits par une érosion des sols et un déboisement des forêts naturelles ainsi que l'ensablement de nombreux lacs et rivières.

Des mesures correctives ont déjà été prises par les autorités rwandaises et le pays peut être cité en exemple pour ses succès dans les domaines de la prise de conscience des problèmes liés à l'environnement, à la conservation des sols et à la surpopulation. Le Gouvernement du Rwanda a récemment adopté un Plan national d'action environnemental et a réussi en outre à coordonner l'activité de nombreuses organisations non-gouvernementales oeuvrant dans le pays pour la protection de l'environnement. Par ailleurs, le Gouvernement s'est doté en 1981 d'un Office National de la Population (ONAPO). Cet organisme a remarquablement sensibilisé la population rwandaise quant à la nécessité de maîtriser la variable démographique. Par contre, on l'a vu, l'utilisation des moyens contraceptifs modernes reste encore très modeste même si elle semble en augmentation.

L'accroissement extrêmement rapide de la population rwandaise fait planer de graves menaces pour la sauvegarde de l'environnement dans l'avenir. On sait en effet que la population triplera quasiment en un peu plus de 25 ans si la fécondité demeure à son niveau actuel, et doublera en moins de 25 ans, si la fécondité baisse fortement. L'épidémie de sida que connaît actuellement le Rwanda ne remettra sans doute pas fondamentalement en cause ces projections démographiques.

Cette brochure, destinée à accompagner la présentation micro-informatique de l'analyse des conséquences de l'accroissement démographique sur l'environnement au Rwanda, a pour but essentiel de démontrer qu'une solution viable à long terme pour l'environnement du Rwanda ne peut passer que par une maîtrise de la variable démographique.

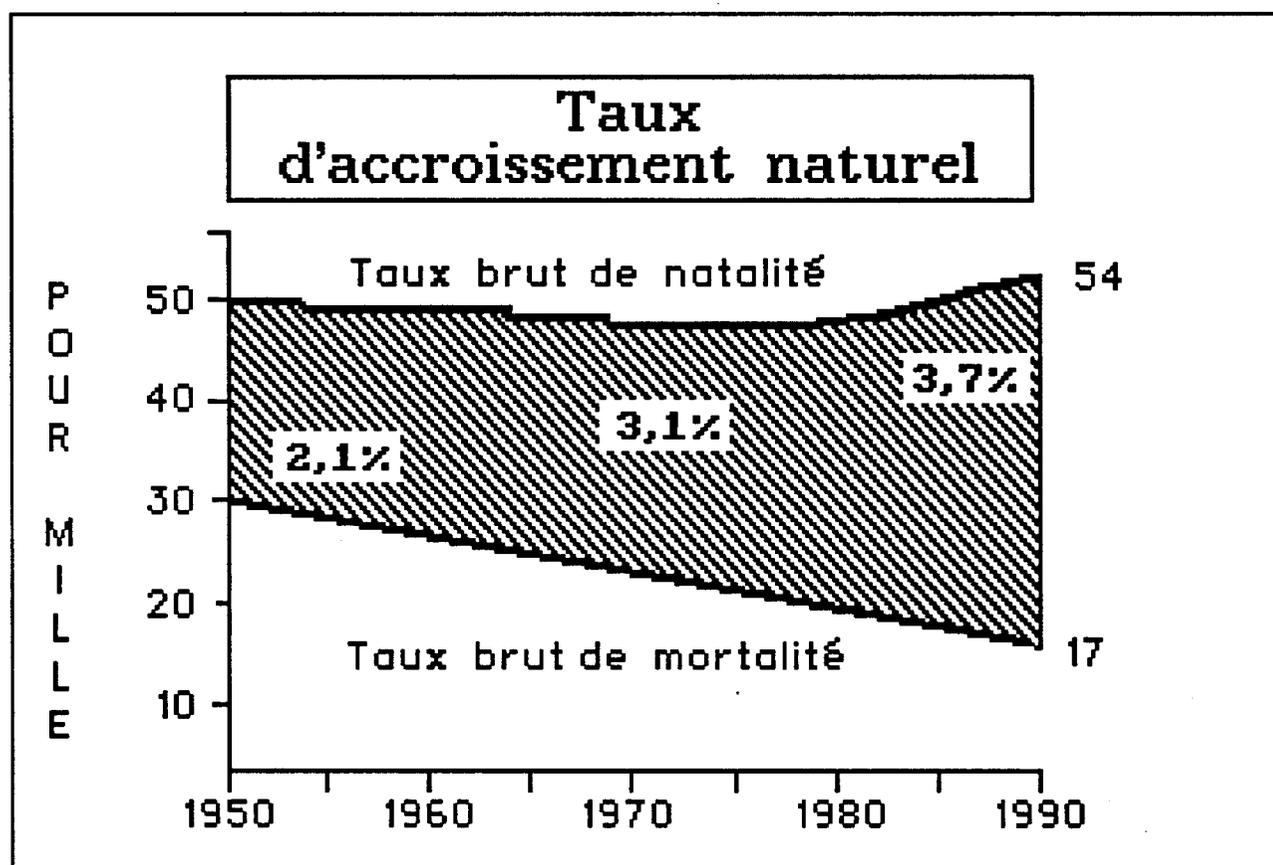
On présentera tout d'abord les tendances démographiques du Rwanda et leurs conséquences socio-économiques. Ensuite, seront abordés les effets de la pression démographique sur l'environnement, ce qui sera illustré pour les terres cultivables (utilisation des terres marginales), le déboisement des forêts naturelles ainsi que la dégradation des sols. Enfin, à la lumière de ces éléments, on montrera, dans une section intitulée Programmes de population, la nécessité pour le Rwanda de faire baisser rapidement son taux de fécondité, condition indispensable à la sauvegarde de son environnement.

Bien qu'il existe d'importantes disparités régionales à l'intérieur du pays, la plupart des résultats seront donnés au niveau national, ce qui a été jugé suffisant pour illustrer les relations existant entre la population et l'environnement au Rwanda.

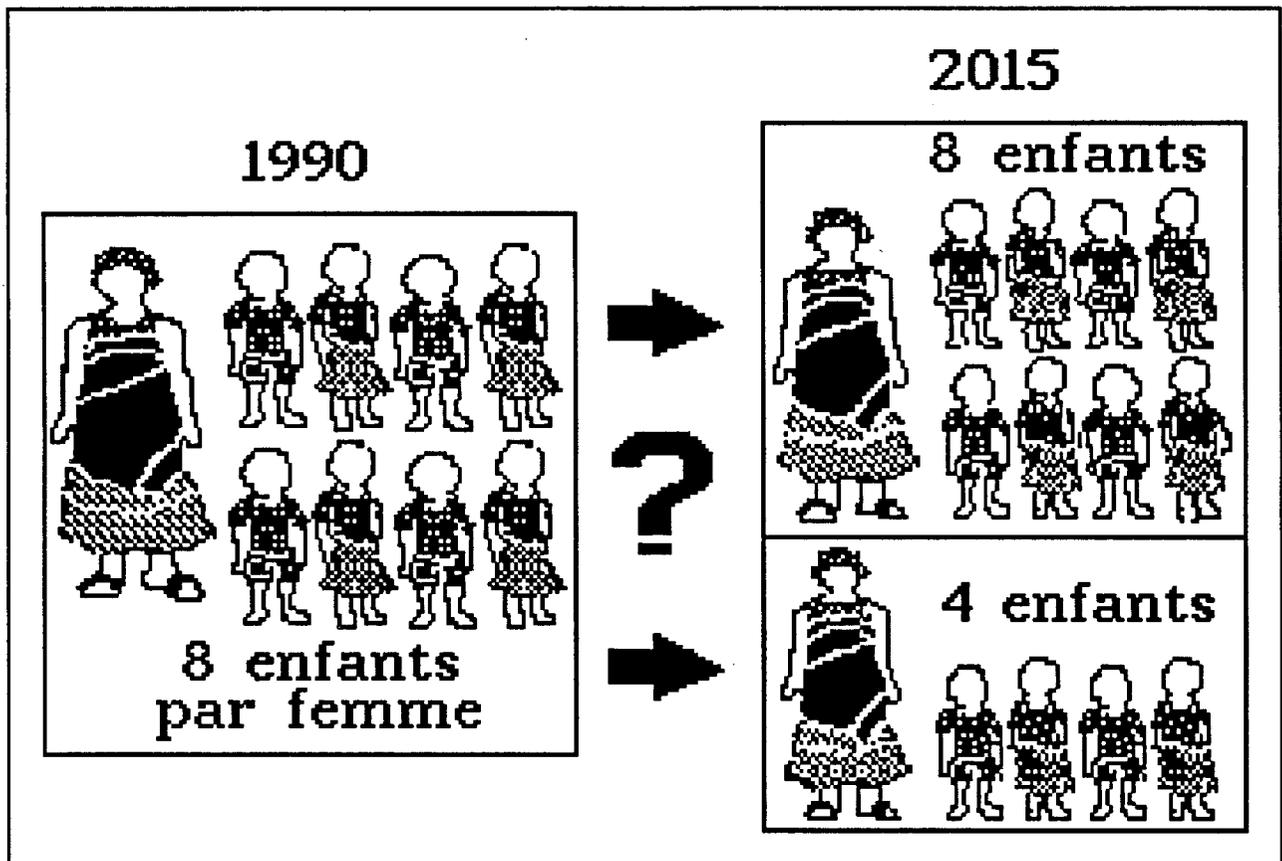
TENDANCES DEMOGRAPHIQUES

Au Rwanda, comme dans les autres pays d'Afrique, la population augmente parce que le nombre des naissances, année après année, est plus important que celui des décès. De plus, grâce aux progrès réalisés en matière de santé, la mortalité a décliné au cours des 30 dernières années, tandis que la natalité demeure fort élevée, voire même augmentait suite à l'abandon progressif des pratiques traditionnelles d'espacement des naissances. Comme l'écart entre la natalité et la mortalité est allé en s'amplifiant, la croissance démographique a augmenté de plus en plus rapidement.

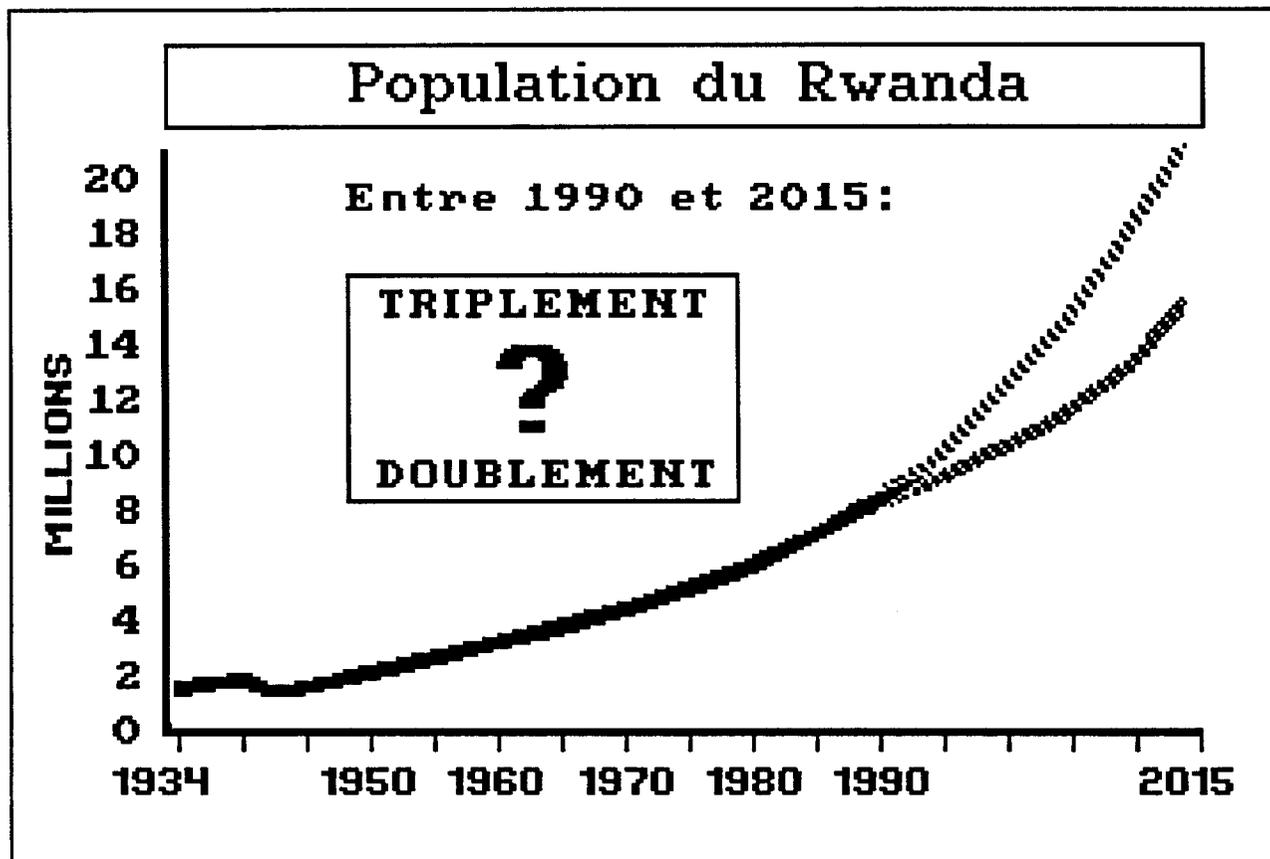
L'évolution enregistrée au Rwanda depuis 1950 s'inscrit bien dans ce cadre général. De 1950 à nos jours, le taux brut de mortalité (le nombre annuel de décès, pour mille personnes) a pour ainsi dire diminué de moitié: il est actuellement estimé à 17 pour mille. Quoique des progrès considérables restent encore à faire, ces chiffres traduisent un recul de la mortalité, surtout infantile, illustré d'une autre manière par l'augmentation sensible de l'espérance de vie à la naissance, estimée en 1985 à 49 ans.



Par contre, le taux brut de natalité (le nombre annuel de naissances, pour mille personnes) et la fécondité n'ont pas baissé au Rwanda, mais au contraire, ont augmenté, principalement à cause de la baisse de la durée d'allaitement et de l'absence virtuelle d'abstinence après l'accouchement. Actuellement, le taux brut de natalité est estimé à 54 pour mille et l'indice synthétique de fécondité, soit le nombre moyen d'enfants par femme, est évalué à 8 environ (il s'agit d'un des indices les plus élevés du monde). En conséquence, le Rwanda se trouve encore dans la phase d'accélération de sa croissance naturelle (il s'agit de la différence arithmétique entre les taux de natalité et de mortalité). Le taux d'accroissement naturel est estimé à 3,7 pour cent par an, pas loin du double de ce qu'il était en 1950. C'est un des taux d'accroissement les plus élevés d'Afrique.



C'est donc essentiellement l'évolution future de la fécondité qui déterminera le devenir de la population rwandaise et le rythme auquel l'accroissement de la population se poursuivra. Selon que les femmes rwandaises auront à l'avenir 8 enfants en moyenne, ou seulement 4, les effectifs de la population changeront considérablement.



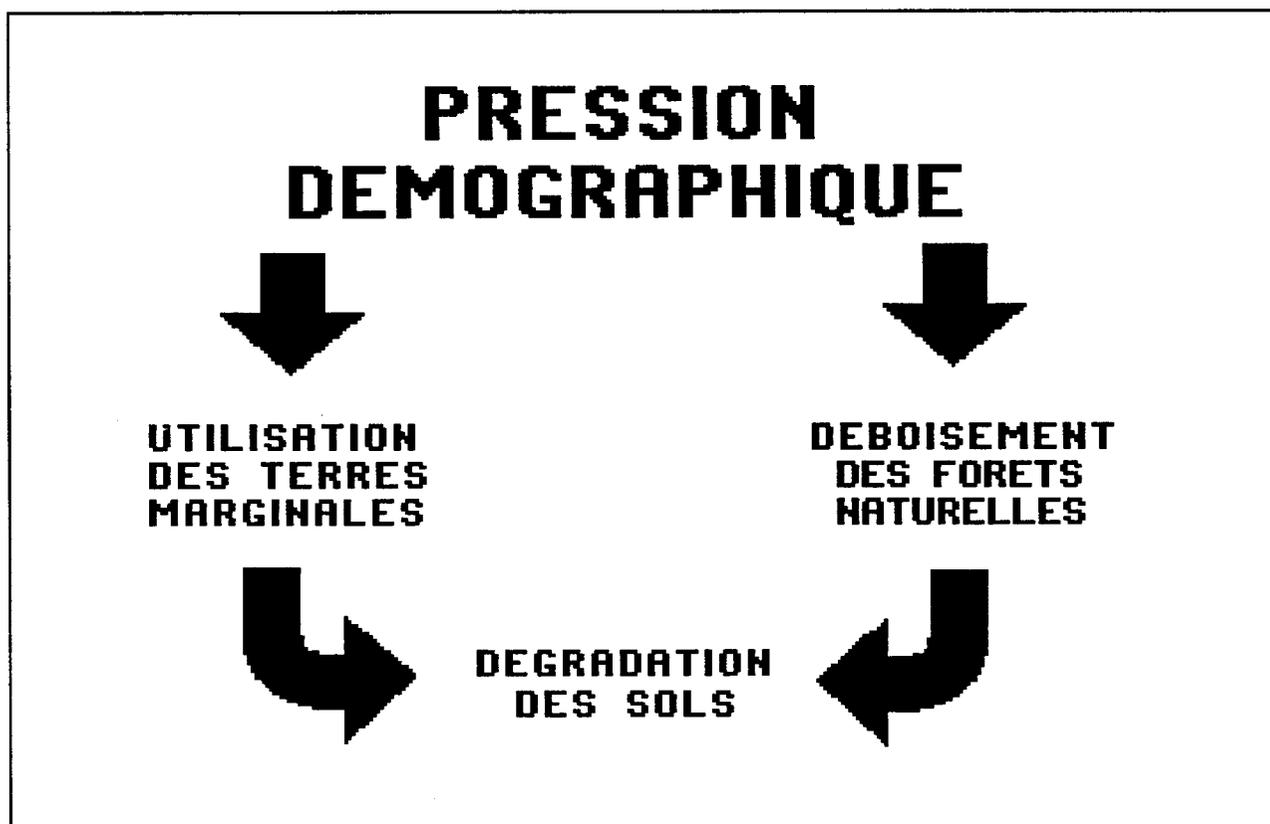
Ceci est bien illustré par le graphique de l'effectif de la population rwandaise depuis 1934 jusqu'en 1990, complété des évolutions possibles, à savoir les deux scénarios de projection de population.

Depuis 1934 (date des premières statistiques fiables) jusqu'à nos jours, la population du Rwanda a connu une augmentation soutenue, dont on remarque l'accélération au cours des quinze dernières années. Un accident a néanmoins marqué cette évolution, causé par les grandes disettes de 1942-1944 qui ont fait environ 400.000 victimes (décédées ou émigrées). Une extrapolation à l'horizon 2015 de deux projections de population calculées par l'ONAPO montre que la population totale du Rwanda sera, selon les hypothèses, de 21 ou 17 millions de personnes en 2015. Parmi les hypothèses, on a retenu celles d'une fécondité constante, avec 8 enfants par femme, ce qui amène un quasi triplement de la population en un peu plus de 25 ans. On a aussi choisi l'hypothèse d'une baisse immédiate de la fécondité, qui atteindrait 4 enfants par femme en 2015, ce qui conduit néanmoins au doublement de la population rwandaise en moins de 25 ans. Dans les deux scénarios, on a supposé une amélioration des conditions de mortalité selon laquelle l'espérance de vie à la naissance progresserait jusqu'à 57 ans pour la période 2010-2015. Ces projections ne tiennent pas compte des conséquences éventuelles de l'épidémie de sida sur la population.

Néanmoins, on peut penser que l'épidémie ralentira probablement les évolutions décrites, sans les modifier fondamentalement.

Ces résultats ont de sérieuses implications tant pour le développement du Rwanda que pour la protection de son environnement. Ce sont les résultats de ces projections qui seront utilisés tout au long de cette brochure lors de l'examen des conséquences de l'accroissement de la population sur l'environnement.

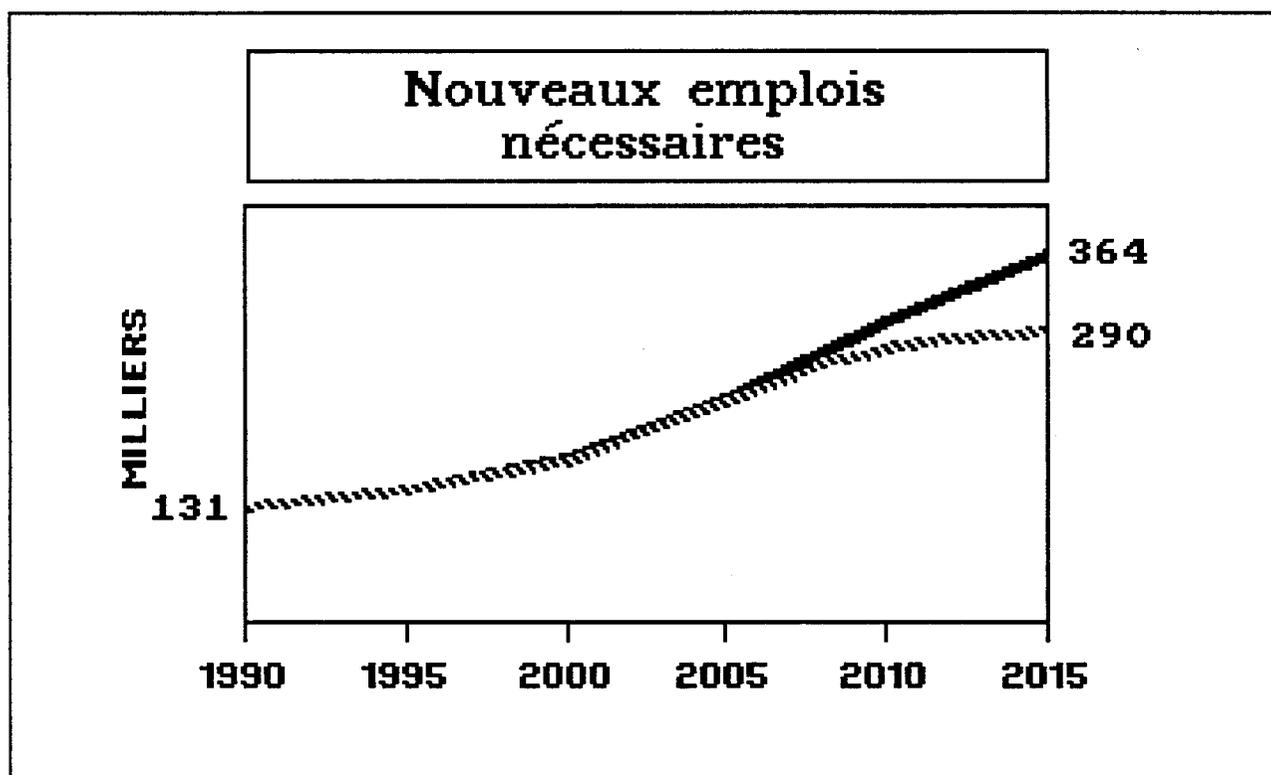
PRESSION DEMOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENT



Les relations entre la population et l'environnement peuvent être représentées par un cercle où la pression démographique conduit à l'utilisation des terres marginales et au déboisement des forêts naturelles. Ces derniers phénomènes, à leur tour, entraînent une dégradation des sols et partant une augmentation de la demande pour de nouvelles terres et de nouvelles ressources forestières, ce qui amène un nouveau cycle de dégradation de l'environnement. L'idée essentielle est que les interactions entre population, agriculture et environnement se renforcent mutuellement. L'étude de ce concept important fait au demeurant l'objet du Projet Nexus, actuellement en cours à la Banque Mondiale.

Bien entendu, il s'agit là d'une schématisation: seuls les éléments les plus importants du processus ont été soulignés. Bien d'autres aspects pourraient encore être pris en compte, tels l'ensablement des ressources en eau (lacs et rivières) et la dégradation des nappes phréatiques (couches d'eau souterraines). Au Rwanda, cependant, la pression démographique a surtout provoqué la mise en valeur des terres marginales (sommet des collines et marais) et, dans une moindre mesure, le déboisement des forêts naturelles. Ces deux éléments ont aussi causé une dégradation importante des sols.

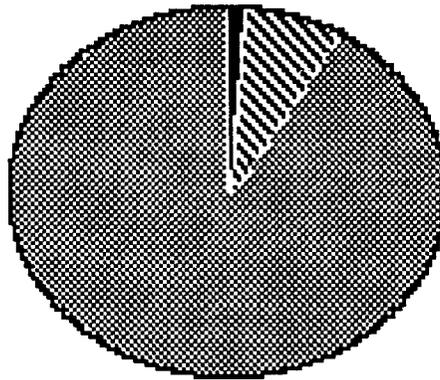
Pays aux richesses naturelles limitées, le Rwanda tire une large part de ses ressources de l'agriculture de subsistance et d'exportation (café et thé). Suite à la forte croissance démographique que connaît le pays, la plupart des terres disponibles ont été mises en valeur au cours des dernières années. La réponse à l'accroissement de la population a donc surtout consisté à étendre les surfaces cultivables (environ la moitié de toutes les terres disponibles), plutôt qu'à augmenter les rendements agricoles. En fait, ces derniers ont même eu tendance à diminuer, ce qu'illustre partiellement l'évolution du produit intérieur brut, dont la croissance -- estimée à 2,5 pour cent par an -- se situe à présent bien en-dessous du taux d'accroissement démographique. La crise des cours mondiaux du café de 1987 explique aussi l'essoufflement de l'économie rwandaise et l'augmentation récente du déficit budgétaire.



Au vu de l'économie encore relativement traditionnelle du Rwanda, la croissance démographique ne pourra qu'accentuer les problèmes déjà sérieux de développement que connaît le pays, notamment ceux constitués par l'énorme demande sociale. Ainsi, le nombre de nouveaux emplois nécessaires augmentera de 130.000 par an en 1990 à plus de 360.000 ou un peu moins de 300.000 par an en 2015, selon l'hypothèse de fécondité retenue. Une bonne partie de cette main-d'oeuvre devra être absorbée par le secteur de l'agriculture. Or celui-ci est déjà en crise et le manque de terre se fait sentir de plus en plus vivement.

Population active par secteur (Recensement de 1983)

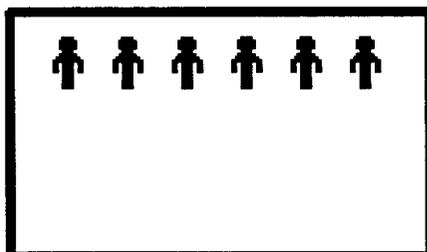
■	Industrie	2%
▨	Services	7%
▩	Agriculture	91%



En effet, les secteurs modernes, à savoir l'industrie et les services, emploient relativement peu de travailleurs, ainsi que le démontre la répartition de la population active selon les secteurs économiques. En fait, environ 90 pour cent de la population active reste toujours employée dans l'agriculture, même si la proportion des travailleurs employés dans les autres secteurs a augmenté légèrement ces dernières années. Pour répondre à ces besoins, le Gouvernement rwandais essaie de promouvoir l'artisanat et la création de petites et moyennes entreprises pour tenter d'absorber une partie des nouveaux arrivants sur le marché du travail. L'essentiel de ceux-ci devra néanmoins se diriger, pour une longue période encore, vers le secteur agricole déjà saturé. Or la pression démographique entraîne inévitablement l'augmentation du nombre de personnes par hectare cultivable, ainsi qu'on l'observe sur le graphique de la page suivante. En 2015, il y aura 16 ou 12 personnes par hectare cultivable, respectivement. Il n'y en a que 6 actuellement.

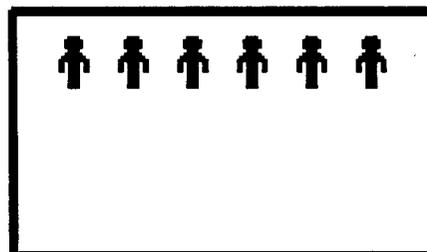
Personnes par hectare cultivable

Année 1990



Projection haute

6 personnes/Ha.

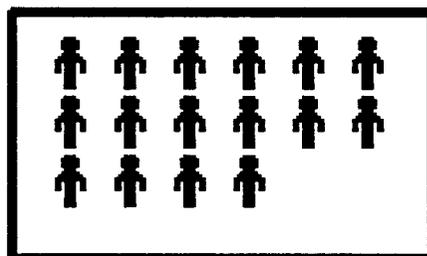


Projection basse

6

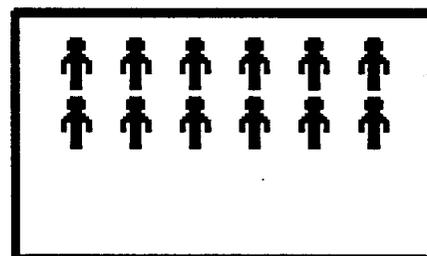
Personnes par hectare cultivable

Année 2015



Projection haute

16 personnes/Ha.



Projection basse

12

UTILISATION DES TERRES MARGINALES

Densités de population	Technologies utilisées
Basse →	Houe Culture sur brûlis
Moyenne →	Engrais naturels Traction animale Quelques semences améliorées
Haute →	Engrais chimiques Traction mécanique Pesticides Irrigation Conservation des sols

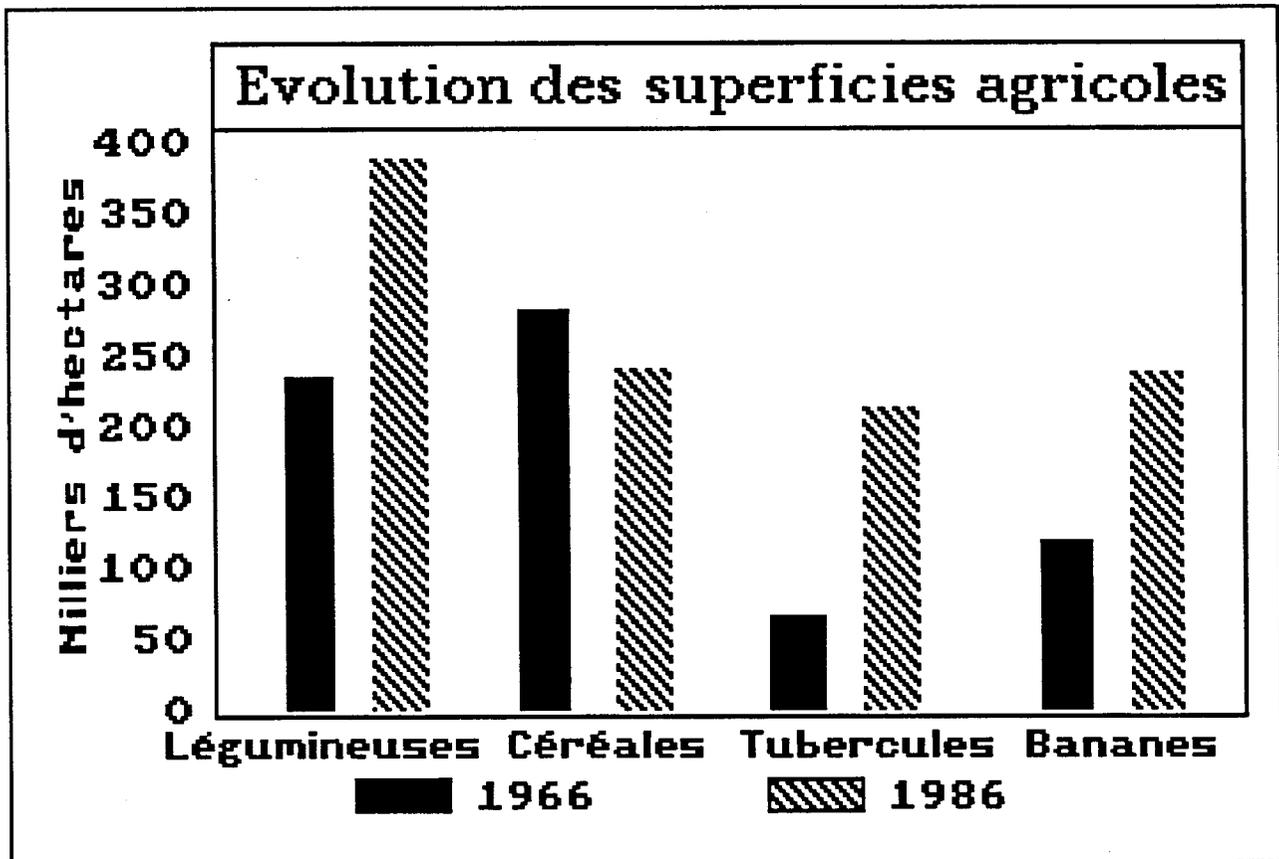
Théoriquement, à différentes densités de population correspondent différents niveaux de technologie agricole, ainsi qu'illustré dans le tableau précédant. Une densité faible peut se satisfaire de systèmes traditionnels de culture (houe ou culture sur brûlis). Une densité plus forte requiert souvent la traction animale, l'utilisation d'engrais naturels et de quelques semences améliorées. Enfin, une densité très forte exige l'utilisation de la traction mécanique, d'engrais chimiques, de l'irrigation, de techniques de conservation des sols, ainsi qu'un recours plus intensif aux semences améliorées et aux pesticides.

Densités de population	Technologies utilisées
Basse	Houe Culture sur brûlis
Moyenne	Engrais naturels Traction animale Quelques semences améliorées
Haute	Engrais chimiques Traction mécanique Pesticides Irrigation Conservation des sols

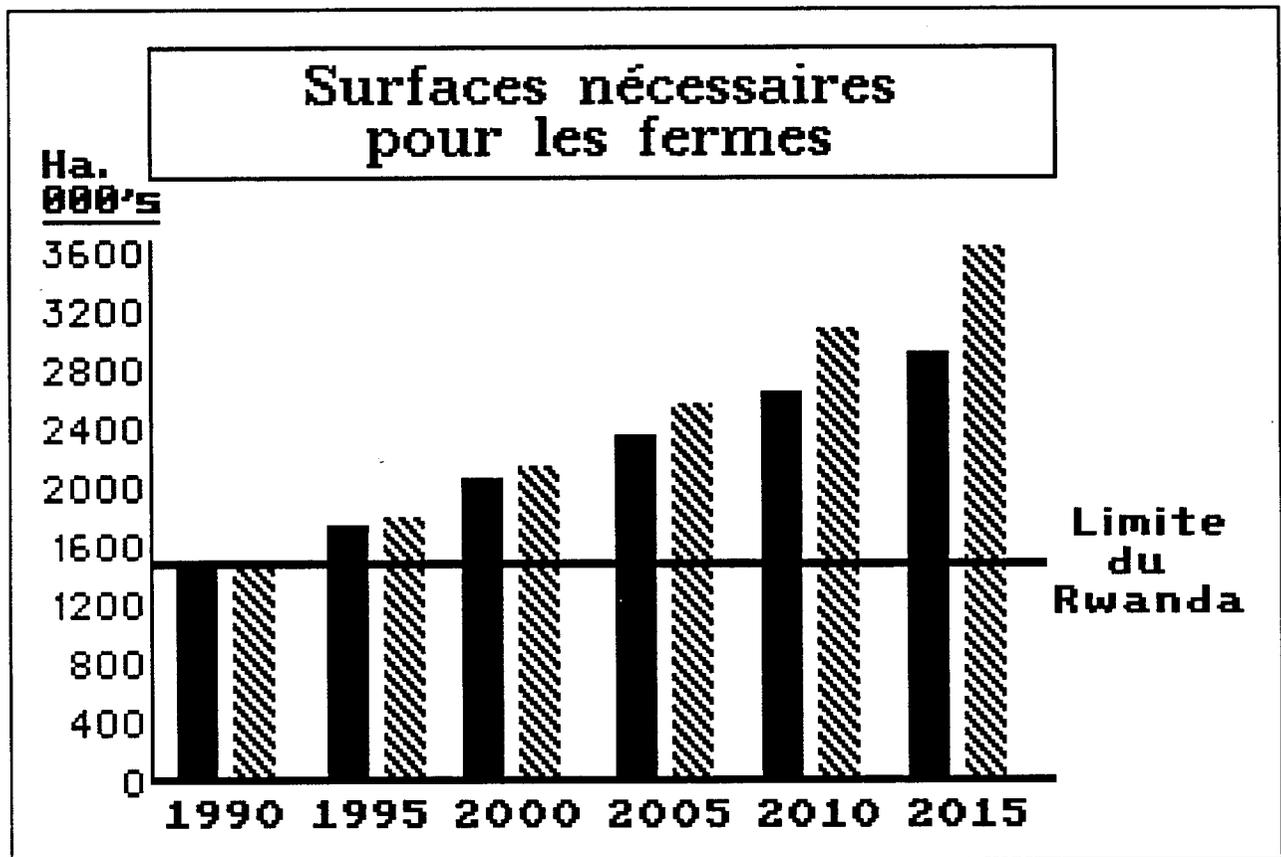
Au Rwanda, où la densité démographique est la plus forte de la région subsaharienne, les techniques agricoles restent ancestrales et l'outil le plus répandu demeure la houe. Certes, la culture sur brûlis n'est pas pratiquée au Rwanda et les feux de brousse ont été interdits de même qu'ont été prises des mesures efficaces pour la conservation des sols et de l'humus au moyen du paillage (couverture de débris végétaux, aussi appelée mulch). Cependant, il semble bien qu'au Rwanda une densité très forte de population doive s'accommoder d'une agriculture de type traditionnel pour encore un certain nombre d'années.

Jusque tout récemment, le Rwanda a néanmoins réussi à faire augmenter sa production agricole plus rapidement que sa population, et ce, sans disposer de terres abondantes et, jusqu'à présent en tout cas, sans utiliser de variétés améliorées ou d'engrais chimiques. Une série de mesures gouvernementales ont au demeurant encouragé la production de produits agricoles, grâce à une politique adéquate des prix.

Le pays, montagneux, est relativement propice à l'agriculture de subsistance et jouit d'un climat assez doux, grâce à son altitude élevée. Beaucoup de terres sont volcaniques et donc très fertiles, bien que parfois leur altitude ne permette pas d'obtenir des rendements satisfaisants pour certaines espèces (c'est le cas pour la banane). Par contre, le Nord-Est du pays consiste en une savane sèche, impropre à l'agriculture; cette zone est de toute manière réservée au Parc National de l'Akagera, une des grandes ressources touristiques du pays. Par ailleurs, quelques forêts naturelles subsistent, bien qu'elles aient sensiblement diminué ces vingt dernières années. On reviendra bientôt sur ce problème.



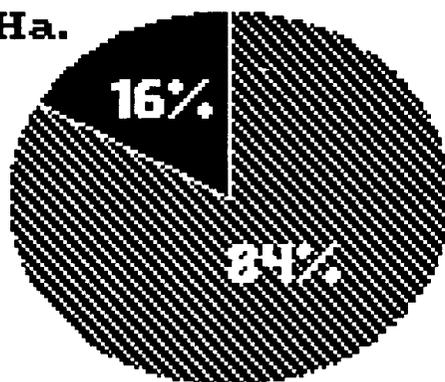
L'évolution des superficies agricoles au Rwanda (en valeur absolue) est symptomatique de l'adaptation de ce secteur à la pression démographique par le biais de la mise en valeur de terres nouvelles. En effet, entre 1966 et 1986, les superficies des terres vouées aux différentes cultures ont considérablement augmenté, sauf pour les céréales. Entre 1966 et 1983, la surface des terres cultivées a en effet augmenté de 3,7 pour cent par an (le même taux d'accroissement que celui de la population). Une partie des terres nouvelles mises en valeur se trouvaient dans des régions de savane plus sèche, moins fertile que les hautes terres volcaniques. De plus, on a commencé à récupérer des terres marginales en cultivant les sommets des collines et en drainant le fond des vallées et les marais. Dans de nombreuses régions des hauts plateaux, il y a maintenant trois récoltes par an, une pendant chacune des deux saisons des pluies, une autre durant la saison sèche. Enfin, la jachère a été largement abandonnée. De telles pratiques ont contribué à l'érosion des sols, comme on le verra plus loin.



A supposer que la superficie d'une ferme rwandaise demeure identique à celle qui prévaut de nos jours, soit un peu moins d'un hectare, le territoire national ne pourra pas fournir des terres à toutes les familles; il n'y suffit déjà plus actuellement. Bien entendu, cette situation sera exacerbée en cas de maintien d'une fécondité forte.

Nombre de fermes selon la superficie

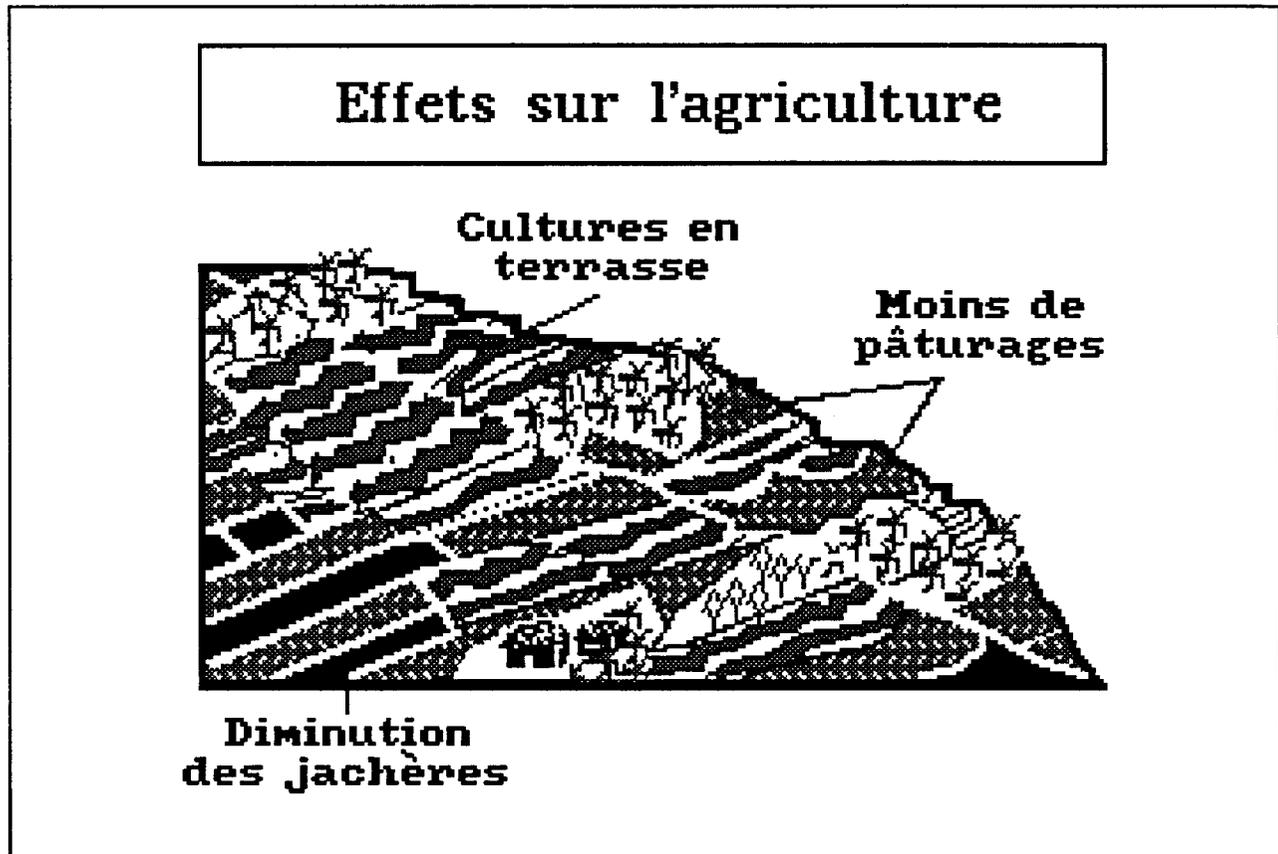
Fermes de
+ de 2 Ha.



Fermes de
- de 2 Ha.

L'accroissement démographique très rapide du pays conduit donc au morcellement des exploitations agricoles, le plus souvent familiales, dont les superficies, en-dessous et au-dessus du seuil de 2 hectares (seuil de rentabilité), sont reprises dans la figure précédente. A l'avenir, le nombre de fermes agricoles ne fera qu'augmenter et leur surface diminuer. Le morcellement des exploitations (chaque enfant de sexe masculin a théoriquement droit à une parcelle de terre) risque dès lors de compromettre le rendement de l'agriculture rwandaise, dans la mesure où les exploitations deviendront de moins en moins viables. En outre, une seule exploitation peut souvent être éclatée entre plusieurs petits champs fortement dispersés.

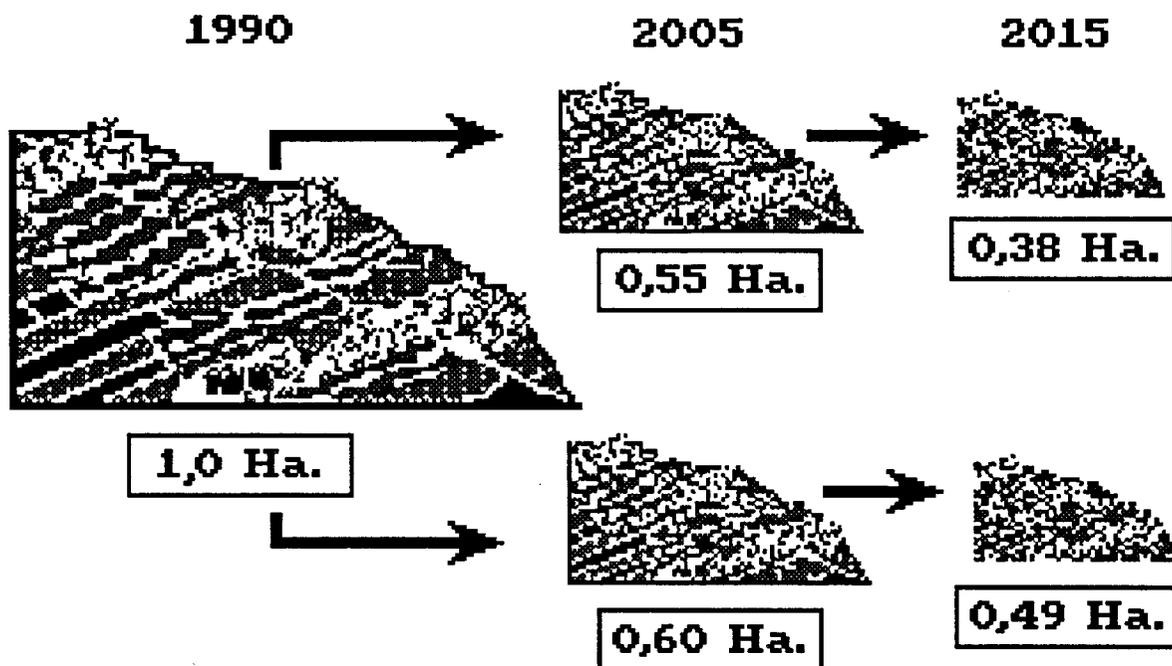
La réponse apportée à la pression démographique au Rwanda, on l'a vu, a été jusqu'à présent de mettre en valeur de nouvelles terres. Ceci a été fait soit au sommet des collines, soit au fond des vallées.



Le paysan rwandais a en effet commencé par la mise en valeur des terres au sommet des collines, généralement en altitude, comme le montre l'illustration. La culture sur ces terres, que l'on peut qualifier de terres marginales, pose de sérieux problèmes pour l'environnement (cultures sur fortes pentes et risques d'érosion, diminution de la jachère, réduction des pâturages).

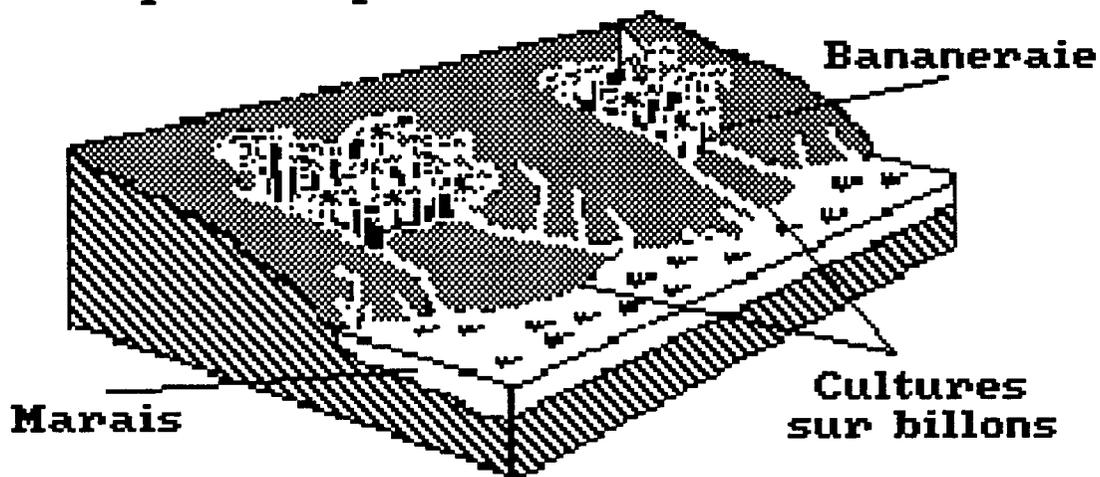
Avec l'augmentation de la population, la taille moyenne des fermes diminuera ainsi que le montre le diagramme de la page suivante. La colline, déjà surexploitée, le sera encore plus à l'avenir.

Taille moyenne des fermes



Surexploitation des marais

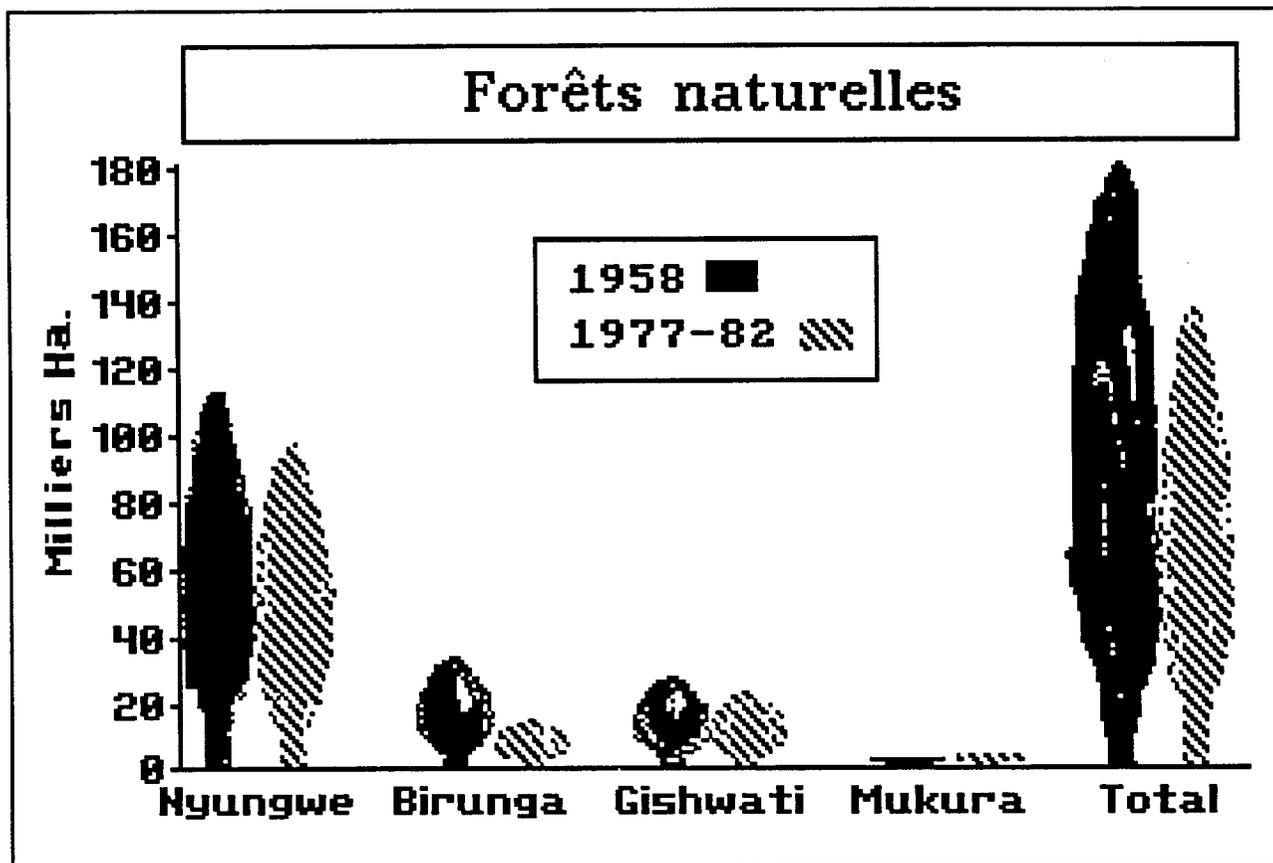
Changement de régime des rivières
Danger d'inondations
Diminution des ressources en eau
Compétition pour l'utilisation des sols



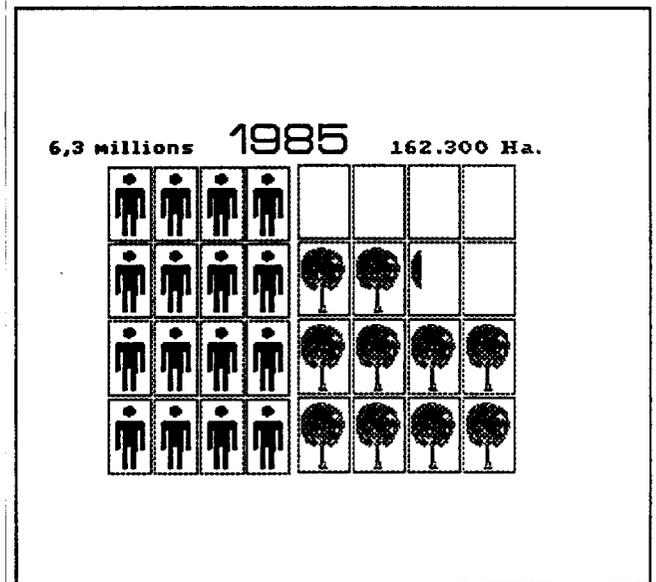
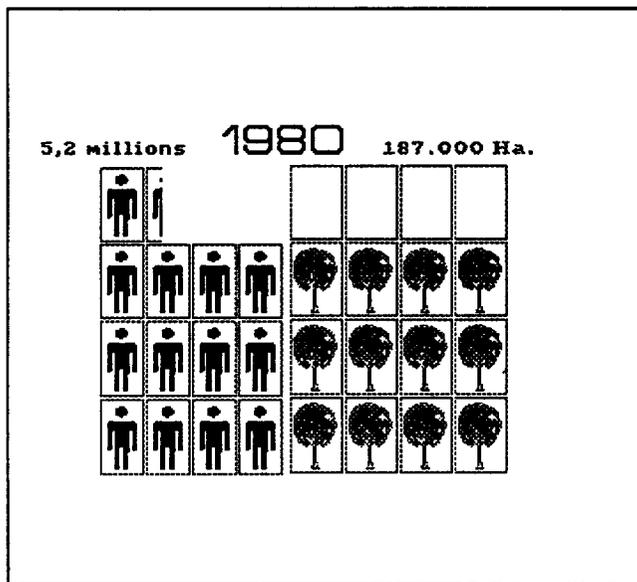
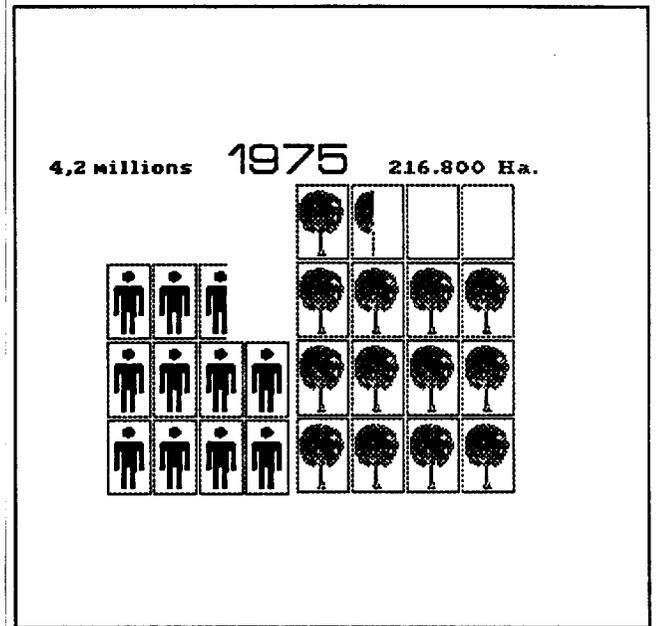
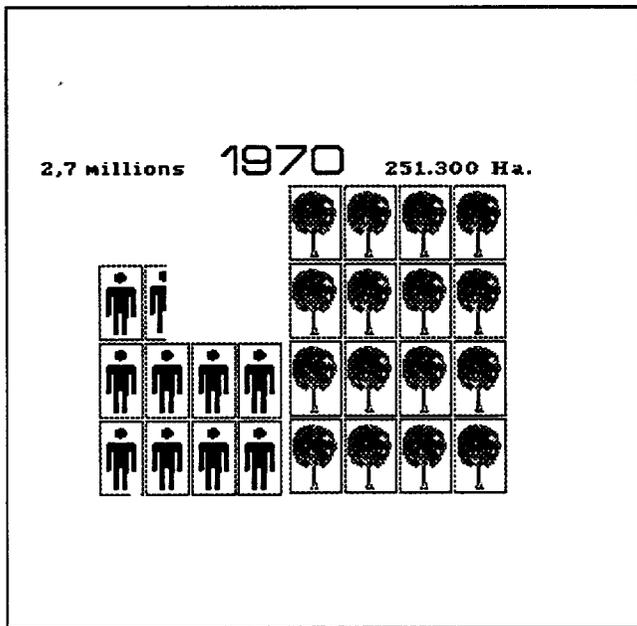
L'autre stratégie du paysan rwandais a consisté à exploiter le fond des vallées et des marais (voir diagramme), surtout au moyen de la culture sur billons, élévations de terre obtenues en adossant dos-à-dos les mottes des labours. Seules les vallées de deux grands fleuves n'ont pas encore été cultivées, mais pourraient l'être moyennant d'onéreux travaux de drainage (une étude est actuellement financée par la Banque Mondiale pour la mise en exploitation d'environ 15.000 hectares dans la vallée de la Nyabarongo). L'exploitation des marais pose également de graves problèmes pour l'environnement, dans la mesure où le rôle régulateur des marais (réserve d'eau en saison sèche, éponge en saison pluvieuse) risque de s'en trouver considérablement réduit. On peut donc s'attendre à l'avenir à des débits fluviaux plus erratiques, avec ce que cela pourrait comporter de dangers d'inondation et d'érosion encore plus forte des sols pour l'aval. De plus, l'assèchement de certains marais pourrait irrémédiablement acidifier leurs sols (changement du pH), et les rendre dès lors impropres à la culture. Enfin, la mise en valeur des marais sur le plan agricole freinera, voire empêchera leurs autres formes d'exploitation (par exemple, la pêche).

Ces stratégies de mise en valeur de nouvelles terres, soit au sommet des collines, soit au fond des vallées ont été conditionnées par la poussée démographique, mais ne suffiront plus pour la montée de la prochaine génération. L'accélération de la croissance de la population risque même d'entraîner une baisse encore plus rapide des rendements agricoles et une dégradation de l'équilibre actuel, précaire, dont le point de rupture semble virtuellement atteint.

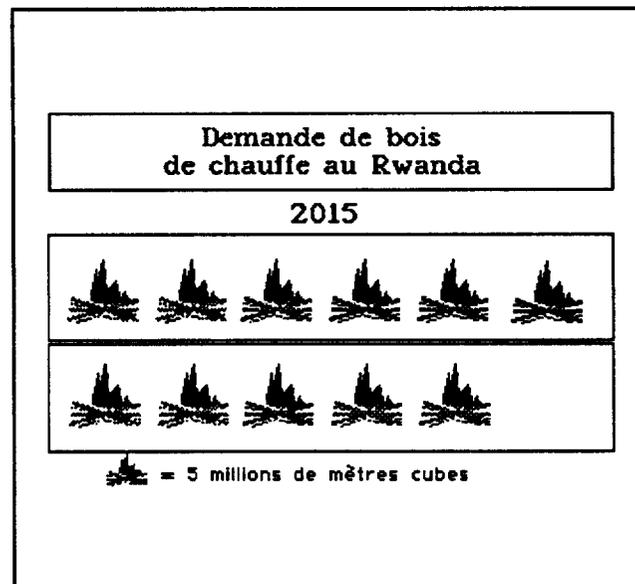
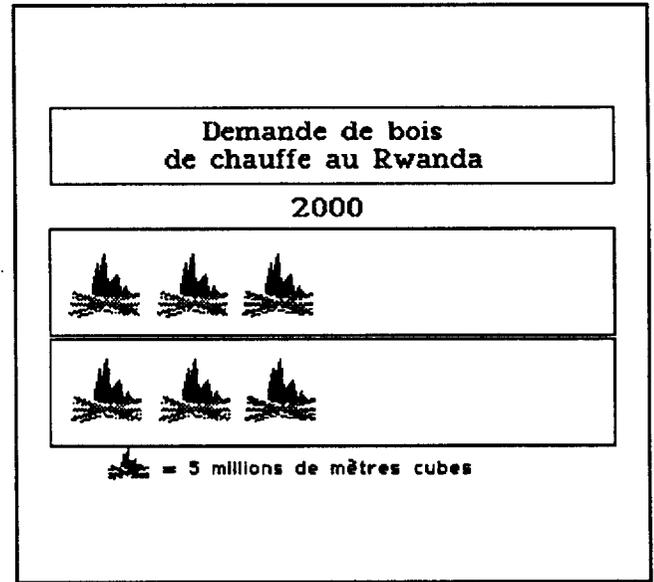
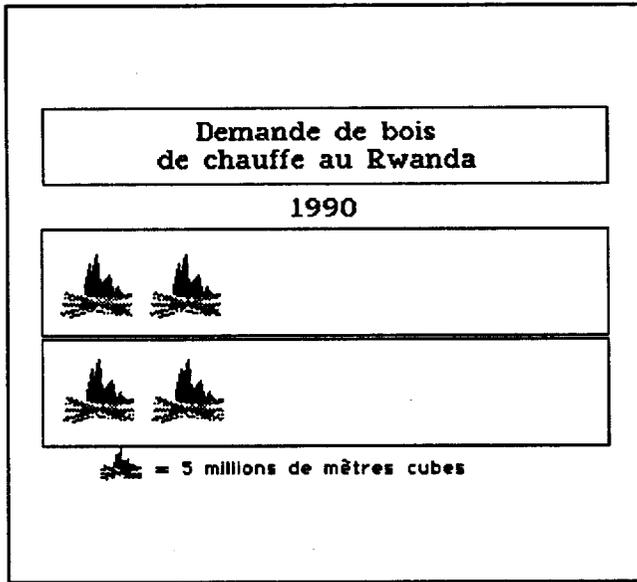
DEBOISEMENT DES FORÊTS NATURELLES



Le Rwanda disposait en 1985 d'environ 160.000 hectares de forêts naturelles (forêts de montagne et de savane, hors parcs). Bien que le pays ait mis en oeuvre un large programme communautaire de reboisement dans les bois communaux (en ayant recours le plus souvent à des essences à croissance rapide telle l'eucalyptus), la superficie des forêts naturelles s'est réduite de près d'un quart en un peu plus de vingt ans. Une fois de plus, c'est l'accroissement démographique qui est à la source de cette évolution, car il a fallu trouver de nouveaux débouchés économiques. Ceci explique en large partie le déboisement qui s'est produit (par exemple, suite à l'établissement de cultures de pyrèthre près du Parc des Volcans, le Birunga, dans lequel se trouvent les fameux gorilles de montagne). Par ailleurs, les Rwandais sont toujours à la recherche de nouvelles terres et empiètent dès lors sur les forêts, qu'ils utilisent aussi comme réserves d'approvisionnement en bois de chauffe et de construction.



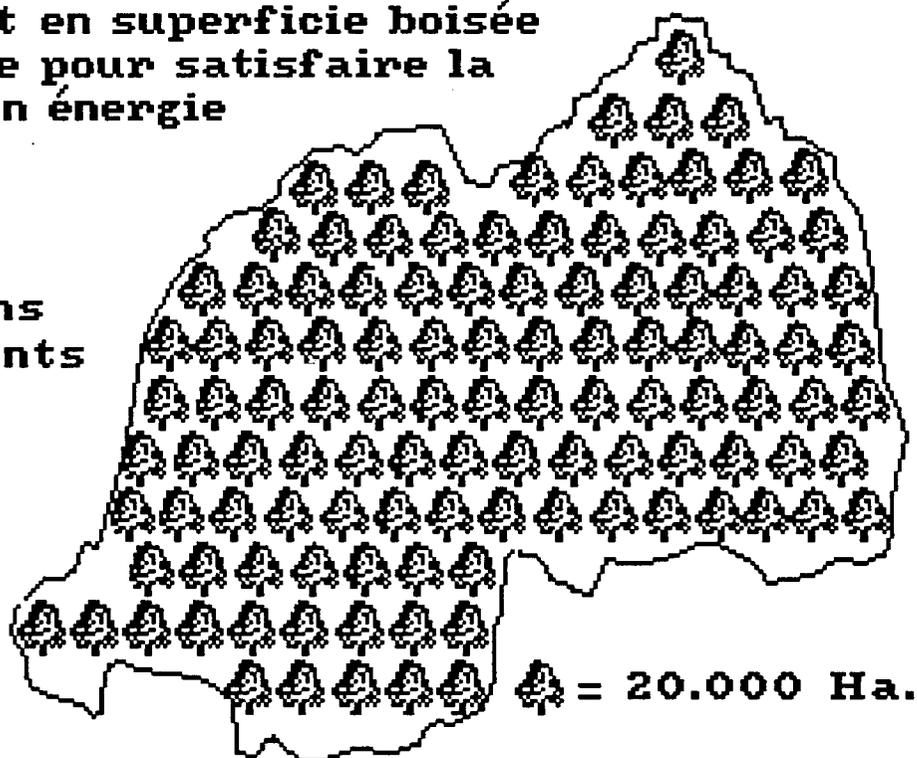
La comparaison des chiffres d'accroissement de la population et de ceux relatifs au déboisement des forêts naturelles, illustrée ici par des pictogrammes, est frappante. Jusqu'à présent, le pays a pu assurer ses besoins énergétiques en bois, mais à nouveau il faut s'interroger sur la possibilité de maintenir cet état de choses à l'avenir, justement à cause de l'accélération de la croissance démographique. La demande en bois de chauffe va en effet s'accroître très rapidement et doubler, voire tripler, en 25 ans, selon l'évolution de la fécondité (voir pictogrammes de la page suivante).



Une simulation des besoins en énergie est spectaculaire. Ces besoins ont été ici ramenés en équivalents mètres cubes de bois et exprimés en superficies de forêts naturelles nécessaires à l'avenir pour produire le bois de manière durable. En 2015, il faudrait un territoire théoriquement équivalent à l'entièreté du Rwanda actuel pour satisfaire la demande énergétique (on considère qu'un habitant consomme 1,23 mètre cube de bois par an et qu'il faut 11 hectares de forêt pour produire annuellement, de manière durable, chaque mètre cube de bois). Il devient donc urgent de proposer aux Rwandais des alternatives énergétiques économiquement viables.

**Equivalent en superficie boisée
nécessaire pour satisfaire la
demande en énergie**

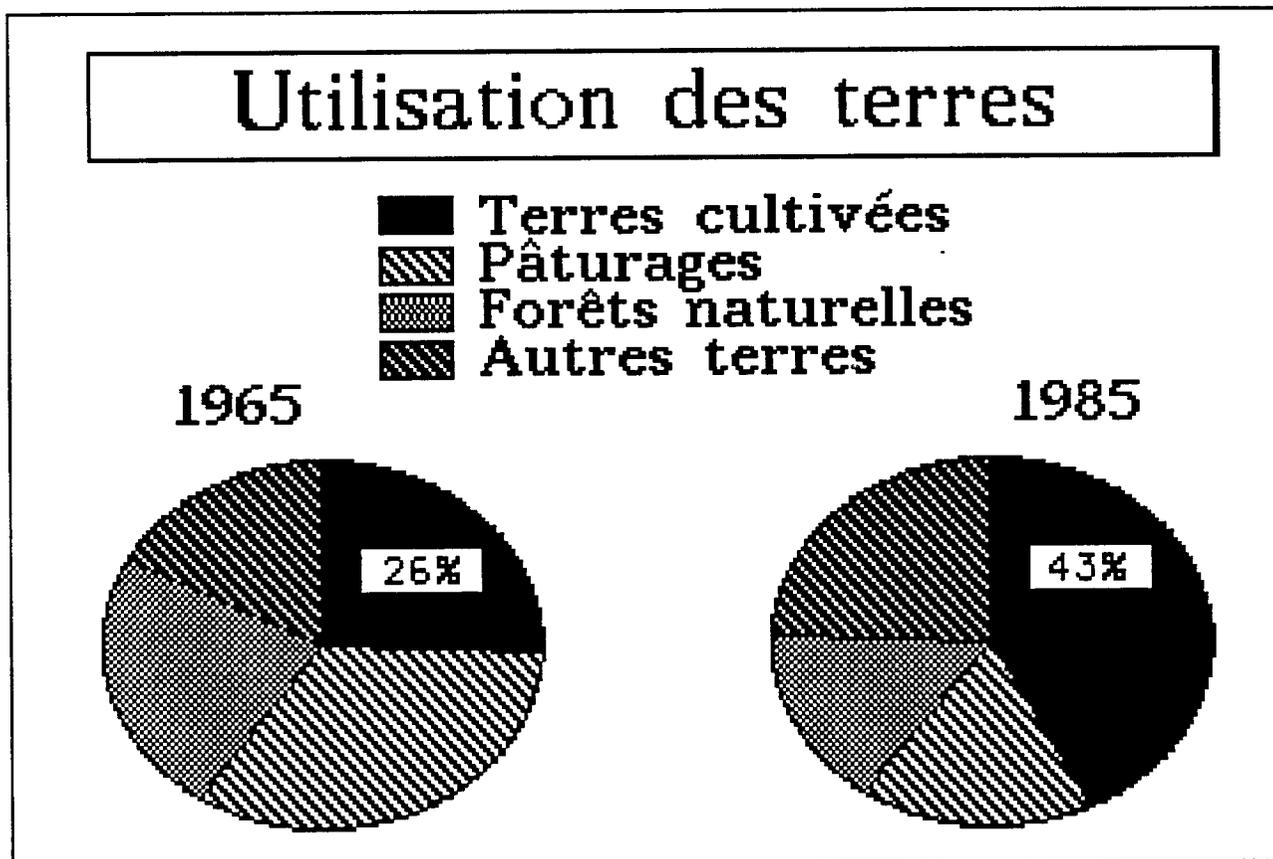
**2015
21 millions
d'habitants**



En plus de leur potentiel énergétique, les raisons de conserver les forêts naturelles sont multiples: citons simplement leur effet régulateur sur le climat et sur l'érosion des sols, leur potentiel touristique et médicinal, sans oublier la nécessité pour le Rwanda de garder la richesse de sa faune et de sa flore.

DEGRADATION DES SOLS

On observe au Rwanda une répartition des terres fort différente de ce qu'elle était il y a 20 ou 25 ans, ainsi qu'illustré dans le graphique d'utilisation des terres.



Les terres cultivées ont fortement augmenté, surtout au détriment des pâturages: elles représentent maintenant près de la moitié de toutes les terres utilisées dans le pays. C'est à nouveau la pression démographique qu'il faut invoquer pour expliquer ce phénomène. Il a fallu mettre en culture de plus en plus de terres pour répondre à la demande en nourriture d'une population en croissance rapide. Parmi ces cultures, la production de banane à bière (appelée aussi banane à vin), qui représente environ la moitié de la production agricole totale en volume, a baissé au profit de légumineuses ou de tubercules plus nutritives (par exemple, pois, haricots et pommes de terre). En outre, à mesure que diminuait la taille des exploitations, la durée des jachères et la production de fourrage, le grand bétail était peu à peu remplacé par des animaux plus petits. Ainsi, le cheptel bovin a fortement diminué et le nombre de petits animaux a presque doublé.

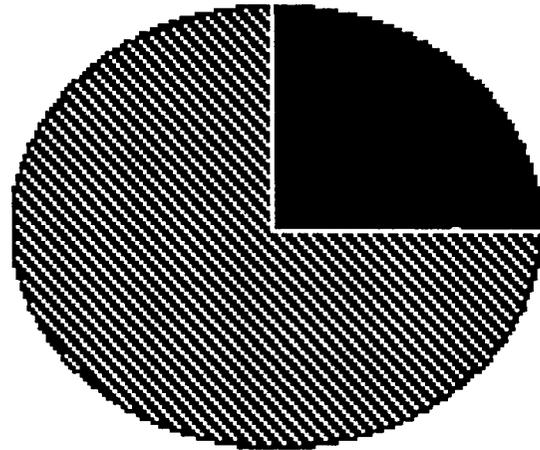
Ce processus a entraîné une dégradation des sols. Au Rwanda, les éléments déterminants de cette dégradation des sols sont la pente des sols, la pluviométrie et les systèmes d'occupation des sols.

Pente des terres

Pente en degré

Pourcentage

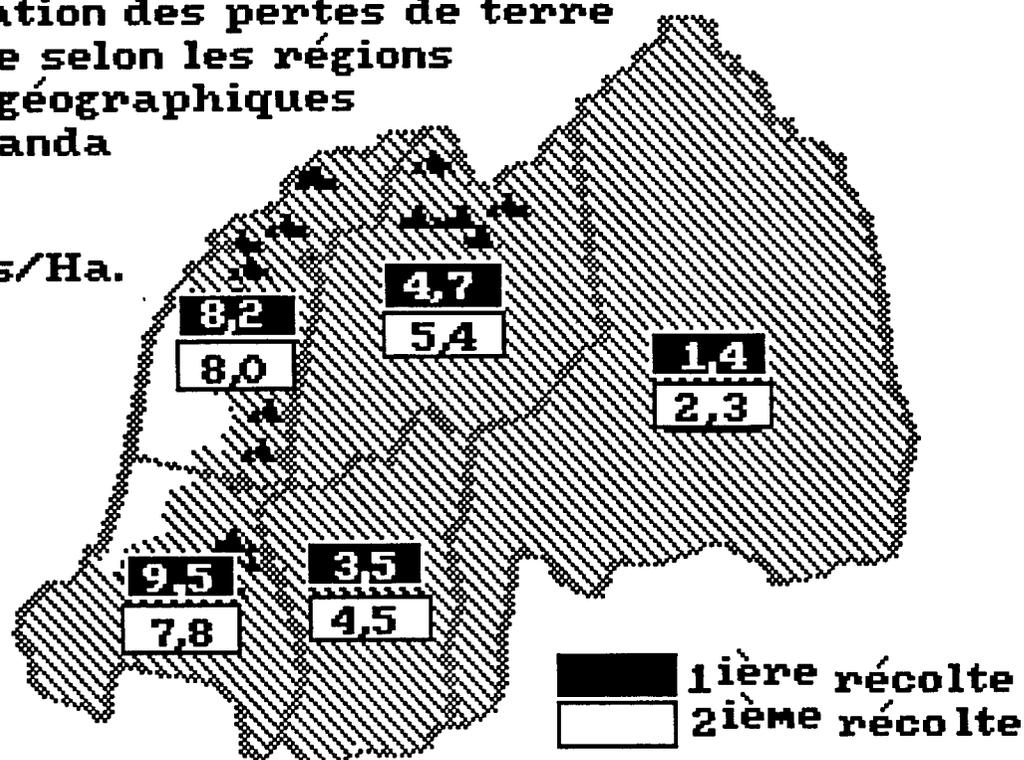
0-5	25%
6-10	25%
11-75 ←	50%



Un quart seulement des terres agricoles occupent des pentes de moins de 5 degrés, seuil à ne pas dépasser en milieu tropical (surtout pour l'agriculture intensive) si l'on veut éviter une érosion trop forte des sols. Les trois-quarts des terres restantes sont donc situées sur de très fortes pentes.

Estimation des pertes de terre arable selon les régions agro-géographiques du Rwanda

Tonnes/Ha.



La culture sur de telles pentes entraîne une érosion des sols plus rapide, surtout durant les saisons de pluie. Chaque année, des milliers de tonnes de terre sont ainsi perdues. Les sols au Rwanda apparaissent dès lors particulièrement vulnérables. La protection des sols fortement inclinés devrait se faire au moyen de cultures en terrasse, de fossés anti-érosifs et de plantes pérennes. En 1985, seulement 63 pour cent des terres cultivées étaient protégées par des terrasses, des fossés d'infiltration ou des bandes de graminées fourragères à racines profondes, le long des courbes de niveau. Cependant, l'objectif du Gouvernement est d'atteindre aussitôt que possible un taux de protection de 100 pour cent.

Malgré ces mesures, on estime qu'une moyenne de 10 tonnes de terre par hectare est perdue chaque année, grosso modo 5 tonnes pour chacune des deux récoltes principales (bien entendu, les pertes sont plus fortes en montagne). Une estimation des pertes de terre arable due à l'érosion est donnée sur la carte du Rwanda pour chacune des cinq grandes régions agricoles du pays, avec le détail de l'érosion causée par la première récolte comparée à celle entraînée par la deuxième récolte.

Les conséquences de l'érosion des sols sont la diminution des rendements agricoles sur les terres érodées, la baisse des rendements en aval des terres érodées (à cause des changements de régimes d'écoulement des eaux) et l'augmentation du coût d'entretien des infrastructures, notamment des routes.

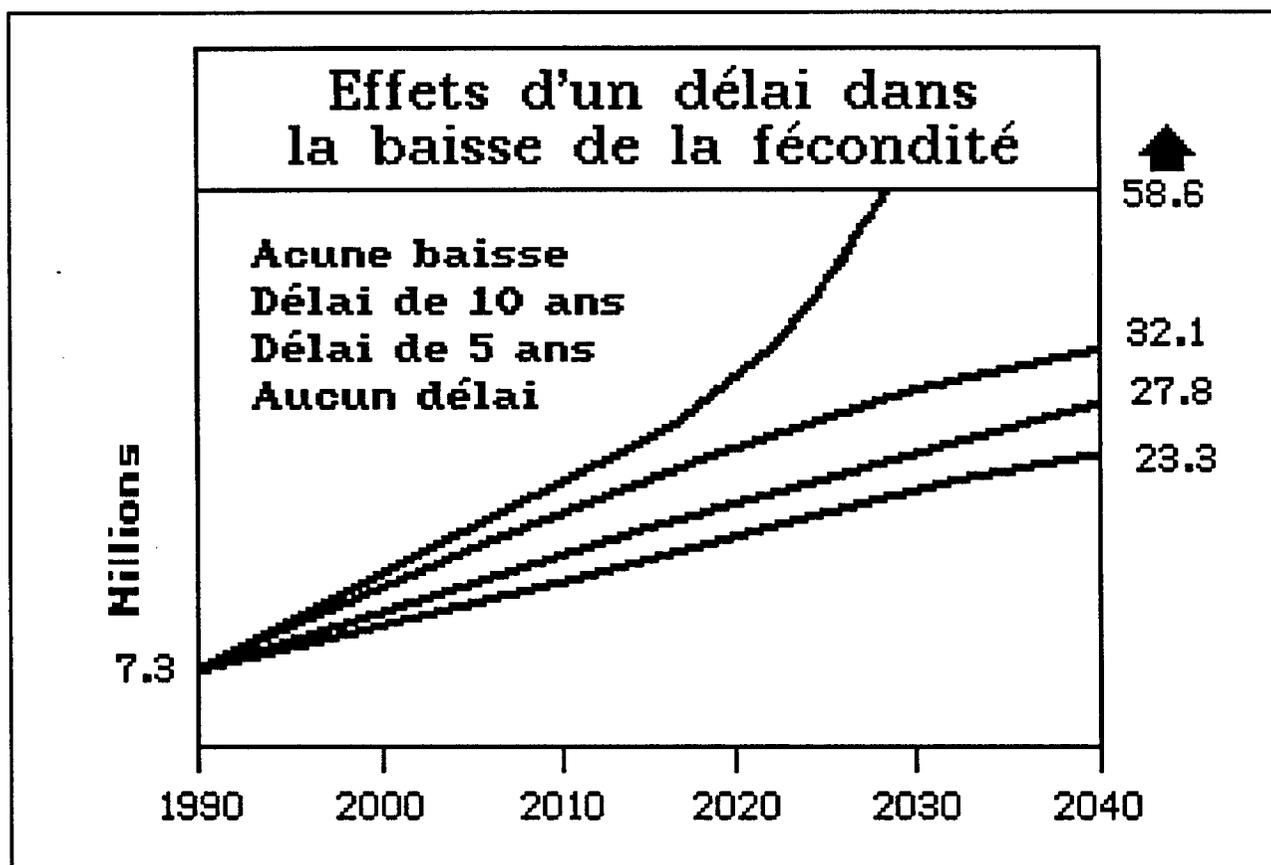
Systeme	Temps de récupération
Pâturages	→ 1 an
Réserves de poissons	→ 5 ans
Forêts	→ 20 ans
Sols	→ Centaines d'années
Nappes phréatiques	→ Un millier d'années ou plus

La population double en moins de 20 ans

L'environnement d'un pays est composé d'une série de sous-systèmes dynamiques dont les déséquilibres ou dégradations peuvent être plus ou moins graves, et partant, se résorber plus ou moins rapidement dans le temps. On considère généralement qu'il faut un an pour rétablir les dégâts des pâturages, cinq ans pour reconstituer les réserves halieutiques (c'est-à-dire les stocks de poissons) et vingt ans pour restaurer le potentiel forestier. Par contre, il faut des centaines d'années pour récupérer les dégâts causés par la dégradation des sols et un minimum de mille ans pour éliminer la pollution des nappes phréatiques. Au regard de ces périodes écologiques qui peuvent être très longues, la population d'un pays type d'Afrique subsaharienne double en moins de 20 ans. Or l'accroissement démographique est souvent à l'origine des dégradations de l'environnement.

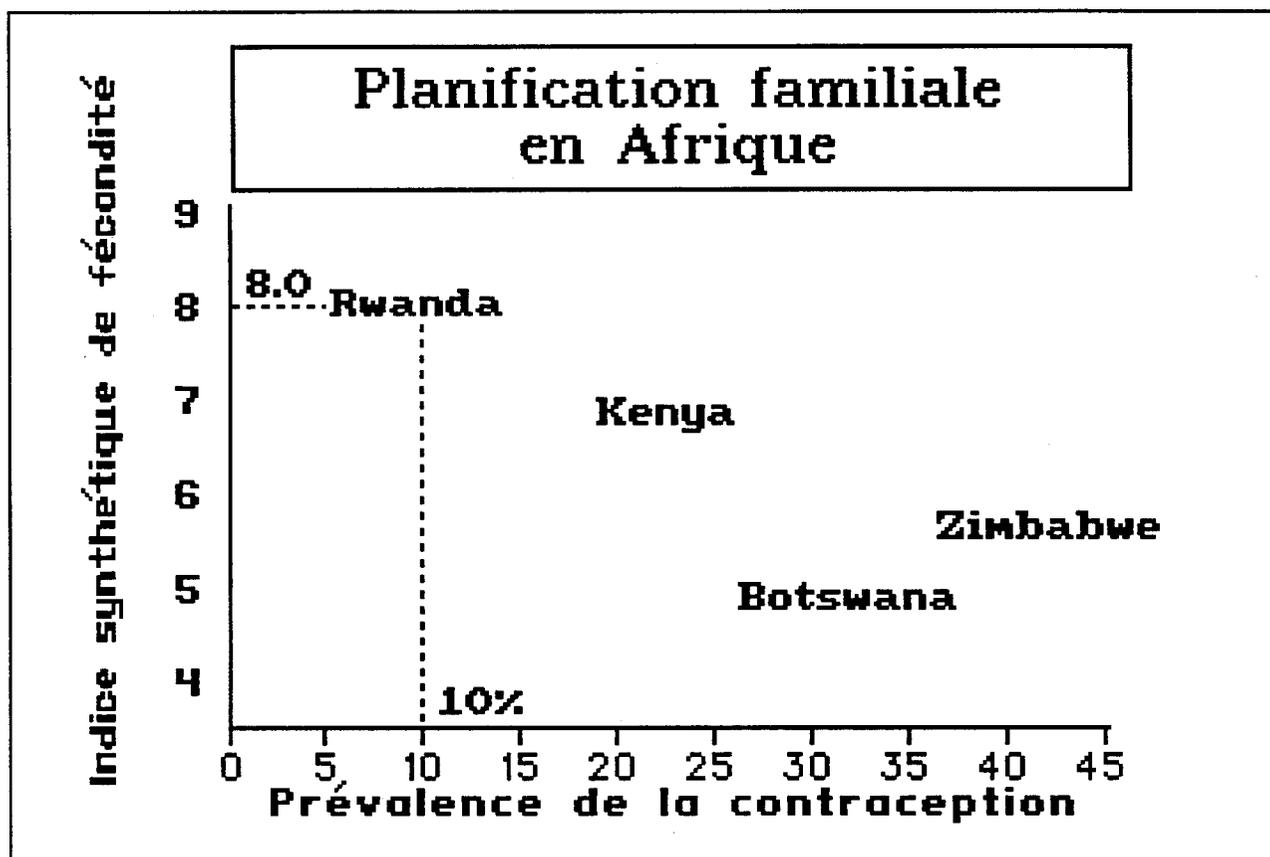
A un certain niveau de dégradation des sous-systèmes environnementaux, la récupération elle-même devient virtuellement impossible et on se situe alors au-delà du seuil de récupération du sous-système en question. Ceci conduit souvent à une dégradation plus rapide d'un autre sous-système environnemental, dont l'exploitation peut servir à compenser la perte de ressources liée à la dégradation du premier sous-système.

PROGRAMMES DE POPULATION



Une augmentation des services de planification familiale est essentielle si l'on veut obtenir une baisse de la fécondité au Rwanda. En outre, tout retard dans la mise en oeuvre d'un tel programme se traduira par d'importantes différences dans la population future du pays.

Ainsi, si la fécondité commençait à baisser maintenant (on suppose ici qu'une fécondité de 4 enfants par femme est atteinte en 25 ans et que la fécondité de remplacement -- soit 2,1 enfants par femme -- est obtenue 25 ans plus tard), la population atteindrait 23 millions d'habitants en 2040. Si cette baisse n'intervenait que dans 5 ans, la population serait de 28 millions durant la même année. Si la baisse de fécondité n'intervenait qu'en l'an 2005, la population serait de 32 millions d'habitants en 2040. Enfin, si aucune baisse de la fécondité n'intervenait, la population du pays pourrait se rapprocher des 60 millions de personnes en l'an 2040! Dès lors, la précocité du déclin de la fécondité déterminera également pour une large part l'avenir de la démographie rwandaise.



Les perspectives de l'ONAPO utilisées dans cette analyse (et extrapolées ici jusqu'en l'an 2015) supposent, dans le scénario de baisse de la fécondité, que la prévalence de la contraception moderne va augmenter rapidement au Rwanda, pour atteindre dans 25 ans des niveaux de l'ordre de 50 pour cent des femmes soumises au risque de concevoir.

De tels niveaux de prévalence peuvent sembler difficiles à atteindre. Néanmoins, certains pays d'Afrique subsaharienne ont déjà obtenu des niveaux encourageants de prévalence de la contraception, ainsi qu'il est montré sur le graphique présentant simultanément les taux de fécondité et les taux de prévalence.

Le cas du Botswana est typique: le taux de prévalence de la contraception (nombre de femmes en union utilisant une méthode de planification familiale) y était de 32 pour cent des femmes (méthodes modernes uniquement) et le taux de fécondité a baissé à 5 enfants par femme. D'autres pays, le Zimbabwe ou le Kenya, observent à l'heure actuelle une augmentation sensible de leurs taux de prévalence et, partant, une baisse de leur niveau de fécondité. Le Rwanda, enfin, connaît encore un taux relativement faible de prévalence de la contraception, et dès lors la fécondité y demeure toujours très élevée.

CONCLUSIONS

Le Rwanda connaît actuellement un accroissement sans précédent de sa population, lequel a déjà causé des pressions intenable sur l'agriculture et compromet à terme tant le développement économique et social du pays que la protection de son environnement.

L'accroissement démographique, qui est un des plus élevés d'Afrique subsaharienne, a tendance à s'accélérer suite à la baisse de la mortalité, surtout infantile. Dès lors, la population du Rwanda doublera d'ici l'an 2015, même si durant les 25 prochaines années un programme efficace de planification familiale est mis en place et atteignait en 2015 des taux de prévalence de l'ordre de 50 pour cent des femmes soumises au risque de concevoir. Par contre, sans baisse de la fécondité, la population pourrait tripler en un peu plus de 25 ans. Il semble que l'épidémie de sida ne remettra pas fondamentalement en cause ces évolutions.

La base économique du Rwanda demeure essentiellement agricole. La pression inexorable de sa population a des conséquences graves pour les terres cultivables (à cause de la culture des terres marginales), le déboisement des forêts naturelles et la dégradation des sols. La pression démographique a de plus conduit à une baisse de productivité du secteur agricole, malgré la mise en valeur des terres marginales (au sommet des collines et dans les vallées et les marais). Au demeurant, cette dernière solution est à présent virtuellement épuisée. Pris dans le cycle de la surpopulation et de ses conséquences sur l'environnement, le paysan rwandais assiste à une baisse des rendements agricoles qui devrait aller en s'accroissant à mesure que la pression du nombre se fait sentir plus vivement. Au demeurant, une famine a déjà eu lieu en 1990 dans le Sud du pays, mais elle a pu être jugulée grâce à une assistance alimentaire d'urgence.

Les solutions à ces graves problèmes, y compris la protection de l'environnement, devront obligatoirement passer par la maîtrise de la variable démographique et il faudrait qu'une baisse de la fécondité intervienne le plus rapidement possible. En outre, d'autres solutions devront être mises en oeuvre de manière concomittante, notamment dans les domaines-clés de l'agriculture, de la conservation des sols et de l'énergie, sans oublier les systèmes éducationnel et législatif.

Pour conclure, on peut dire que, sans actions vigoureuses, conduites de manière urgente, la population rwandaise deviendra chaque jour davantage "cette richesse qui s'est retournée contre nous", pour reprendre l'expression tellement évocatrice du Président de la République, le Major-Général Juvénal Habyarimana.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Agrasot, P., D. Tabutin et E. Thiltges, Les relations entre population et environnement dans les pays du Sud: faits et théories, Université catholique de Louvain, Institut de Démographie, Working Paper No. 153, Editions Academia, Louvain-la-Neuve, 1991.

Banque Mondiale, Rapport sur le développement dans le monde, Washington, D.C., 1991.

Banque Mondiale, L'Afrique subsaharienne. De la crise à une croissance durable. Etude de prospective à long terme, Washington, D.C., 1989.

Banque Mondiale, Trends in Developing Economies 1990, Washington, D.C., 1990.

Boserup, E., Evolution agraire et pression démographique, Paris, 1970.

Bureau International du Travail, Population Active 1950-2025, Volume II: Afrique, Genève, 3e édit, 1986.

Cambrezy, L., Le surpeuplement en question. Organisation spatiale et écologie des migrations au Rwanda, Travaux et Documents de l'ORSTOM, No. 182, Paris, 1984.

Christoffersen, L., Plans d'action pour l'environnement en Afrique, Finances & Développement, 1989, 26, 4, p. 9.

Freymann, J., Rwanda's shrinking farms, People, 1991, 18, 1, pp. 12-13.

Jones, W.I. et R. Egli, Systèmes de culture en Afrique. Les hautes terres du Zaïre, Rwanda et Burundi, Document technique de la Banque Mondiale No. 27F, Washington, D.C., 1984.

Lewis, L.A., D.C. Clay et Y.M.J. Dejaeger, Soil loss, agriculture, and conservation in Rwanda: Toward sound strategies for soil management, Journal of Soil and Water Conservation, sept.-oct. 1988, pp. 418-421.

May, J.F., M. Mukamanzi et M. Vekemans, Family Planning in Rwanda: Status and Prospects, Studies in Family Planning, 1990, 21, 1, pp. 20-32.

Nwafor, J.C., Agricultural land use and associated problems in Rwanda, 1979, Journal of Tropical Geography, 48, pp. 58-65.

Nzisabira, J., Accumulation du peuplement rural et ajustements agro-pastoraux au Rwanda, Cahiers du CIDEP, No. 1, Louvain-la-Neuve, 1989.

République Rwandaise, Ministère du Plan, Projet Environnement et Développement, Stratégie Nationale de l'Environnement au Rwanda, Volume 1: Diagnostic, Kigali, 1989 (version provisoire).

République Rwandaise, Ministère du Plan, Projet Environnement et Développement, Stratégie Nationale de l'Environnement au Rwanda, Volume 2: La stratégie, Kigali, 1989 (version provisoire).

République Rwandaise, Ministère du Plan, Projet Environnement et Développement, Stratégie Nationale de l'Environnement au Rwanda, Volume 3: Plan d'action environnemental, Kigali, 1989 (version provisoire).

République Rwandaise, Office National de la Population, Perspectives démographiques. Document de travail, Kigali, 1985.

République Rwandaise, Office National de la Population, Le Problème Démographique au Rwanda et le Cadre de sa Solution, Volume I: Interrelations Population-Développement, Kigali, 1990.

République Rwandaise, Office National de la Population, Le Problème Démographique au Rwanda et le Cadre de sa Solution, Volume II: Le Modèle TTU: Twiyongere Twongere Umusaruro, Kigali, 1990.

République Rwandaise, Office National de la Population, Le Problème Démographique au Rwanda et le Cadre de sa Solution, Volume III: Etude Coût-Bénéfices du Programme de Planification Familiale au Rwanda, Kigali, 1990.

République Rwandaise, Office National de la Population, Le Problème Démographique au Rwanda et le Cadre de sa Solution, Volume IV: Politique Démographique et Politique de Population au Rwanda et Plan d'Actions, Kigali, 1990.

Shaw, R.P., Rapid Population Growth and Environmental Degradation: Ultimate versus Proximate Factors, Environmental Conservation, 1989, 16, 3, pp. 199-208.

Sibomana, J.M.V., Les menaces de la surpopulation sur l'environnement et les conditions de la vie des Rwandais, Famille, Santé, Développement, 1989, 14, pp. 5-9.

The Futures Group, Rwanda. Les Effets des Facteurs Démographiques sur le Développement Social et Economique, Resources for the Awareness of Population Impacts on Development (RAPID), Washington, D.C., 1981.

Way, A.A., A.R. Cross et S. Kumar, Family Planning in Botswana, Kenya and Zimbabwe, International Family Planning Perspectives, 1987, 13, 1, pp. 7-11.

Wils, W., M. Caraël et G. Tondeur, Le Kivu montagneux. Surpopulation, sous-nutrition, érosion du sol, Bruxelles, 1978.

World Resources Institute et Institut International pour l'Environnement et le Développement, en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, World Resources 1990-91. An Assessment of the Resource Base that Supports the Global Economy, Oxford University Press: New York, 1991.

