

les collines du Népal central écosystèmes structures sociales et systèmes agraires

tome I :
paysages et sociétés
dans les collines du Népal



 **INRA**

**les collines
du Népal central
écosystèmes
structures sociales
et systèmes agraires**

tome I



« ÉCOLOGIE ET AMÉNAGEMENT RURAL »

**les collines
du Népal central
écosystèmes
structures sociales
et systèmes agraires**

tome I

paysages et sociétés
dans les collines du Népal

ouvrage collectif
dirigé par
Jean-François DOBREMEZ

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
145-147, rue de l'Université, 75007 Paris

Avant-propos

Ce livre est le premier d'une collection publiée conjointement par le ministère de la Recherche et de la Technologie et l'Institut national de la Recherche agronomique. L'objectif de la collection est de faire connaître, au-delà d'un public de spécialistes, une partie des travaux initiés et réalisés grâce aux crédits d'incitation de la Délégation générale à la Recherche scientifique et à la Technologie (DGRST), puis du ministère de la Recherche, sur propositions du Comité d'action concertée « Ecologie et aménagement rural » (ECAR).

L'intitulé du Comité unissait une discipline à visée intégratrice à une pratique politique de transformation volontaire de l'espace. ECAR voulait ainsi contribuer à faire travailler ensemble, à partir de différents thèmes de recherches se situant souvent dans des zones rurales en difficulté, des chercheurs appartenant aux disciplines agronomiques et aux sciences humaines.

Les ouvrages, qui seront publiés à un rythme de 3 à 4 par an, ne constituent qu'une partie des travaux faits. Des publications, souvent nombreuses, ont marqué et suivi ces recherches. Elles ne sont pas pour autant les seules « sorties » de ces travaux effectués, pour le plus grand nombre d'entre eux, à la fin de la décennie 70 et au début de celle des années 80. S'y ajoutent les formations à la recherche sur le terrain de jeunes dont quelques-uns ont eu ensuite la possibilité d'entrer au CNRS, à l'INRA, à l'ORSTOM ou dans des agences de développement. Au sein d'organismes, de nouveaux départements ont été créés pour répondre aux questions que se posait le Comité ECAR visant à relier la recherche au développement : ainsi les départements « Systèmes agraires et développement » (SAD) à l'INRA, puis au CIRAD.

Aucun canevas, aucun moule, sinon celui du format de la collection, n'a été donné aux auteurs. D'où des approches, des conceptions différentes de thèmes en eux-mêmes variés — de l'évolution des sociétés et des systèmes agraires dans la montagne himalayenne, comme dans l'ouvrage qui ouvre la série, à l'étude de la fertilité des terres dans différentes régions françaises, et qui passe par l'analyse critique du concept de fertilité. Certains livres résulteront de l'addition de contributions des auteurs, d'autres d'une réflexion collective ; certains seront l'œuvre d'un seul,

reprenant les travaux des équipes. J.-P. DEFFONTAINES a joué un rôle discret et décisif dans la mise au point et le déroulement de la collection. Un comité s'est assuré de la lisibilité des ouvrages qui devraient être diffusés dans un public plus large que celui des seuls chercheurs des thèmes et disciplines concernés. Tel est du moins l'un des souhaits que nous formulons en lançant cette collection.

Olivier DOLLFUS

Noël DECOURT

Liste des auteurs

Pascal BERGERET, Ingénieur agronome, DGER, Ministère de l'Agriculture, 78, rue de Varennes, 75007 Paris.

Chantal BERTHET-BONDET, Ingénieur agronome, Château Chalon, 39210 Voiteur.

Jean BERTHET-BONDET, Ingénieur agronome, Château Chalon, 39210 Voiteur.

Denis BLAMONT, Maître de Recherches CNRS, GRECO Himalaya-Karakorum, 1, place Aristide Briand, 92190 Meudon.

Joseph BONNEMAIRE, Maître de conférence à l'ENSSAA, INRA/SAD, 26, boulevard du Docteur Petitjean, 21100 Dijon.

Pierre BOTTNER, Directeur de Recherches CNRS, CEPE, route de Mende, BP 5051, 34000 Montpellier.

Jean-Pierre DEFFONTAINES, Directeur de Recherches INRA, INRA/SAD, route de Saint-Cyr, 78000 Versailles.

Jean-François DOBREMEZ, Professeur à l'Université de Franche-Comté, LA 242, Laboratoire de Botanique, BP 68, 38402 Saint-Martin-d'Hères Cedex.

Olivier DOLLFUS, Professeur à l'Université de Paris VI, 10, rue Royale, 75008 Paris.

Igor de GARINE, Directeur de Recherches CNRS, GRECO Himalaya-Karakorum, 1, place Aristide Briand, 92190 Meudon.

Yves HOUDARD, Ingénieur INRA, INRA/SAD, route de Saint Cyr, 78000 Versailles.

Corneille JEST, Directeur de Recherches CNRS, GRECO Himalaya-Karakorum, 1, place Aristide Briand, 92190 Meudon.

Michel PETIT, Professeur à l'ENSSAA, INRA/SAD, 26, boulevard Docteur Petitjean, 21100 Dijon.

Dominique RICHARD, Docteur en Ecologie, LA 242, Laboratoire de Botanique, BP 68, 38402 Saint-Martin-d'Hères Cedex.

Jean-Henri TEISSIER †, Professeur à l'ENSSAA, INRA/SAD, 26, Boulevard Docteur Petitjean, 21100 Dijon.

Gérard TOFFIN, Maître de Recherches CNRS, GRECO Himalaya-Karakorum, 1, place Aristide Briand, 92190 Meudon.

Jacques WIART, Docteur en Ecologie, LA 242, Laboratoire de Botanique, BP 68, 38402 Saint-Martin-d'Hères Cedex.

Sommaire

TOME I :

Paysages et sociétés dans les collines du Népal

Introduction	
J.F. DOBREMEZ	11
Les milieux naturels	
J.F. DOBREMEZ, O. DOLLFUS, P. BOTTNER	29
Les populations de la région Ankhu Khola — Trisuli	
G. TOFFIN, C. JEST, D. BLAMONT	79
Les systèmes agraires et la diversité des pratiques agricoles dans la zone des collines himalayennes	
P. BERGERET, M. PETIT	119
Facteurs de différenciation des systèmes agro-pastoraux des hauts pays du Centre Népal	
D. BLAMONT	141
Les échanges locaux et régionaux	
D. BLAMONT	167

Introduction

Jean-François DOBREMEZ

Une matinée de saison sèche. Parti très tôt de Kathmandu en bus ou en voiture, il faut quelques heures pour atteindre Trisuli. On sort de la vallée au col de Kakani. Quelques kilomètres plus loin, c'est l'arrêt classique à Ranipauwa. Un immense panorama. A quarante kilomètres au nord, le Langtang Lirung en partie caché par la barre sombre du Gosainkund et du Ganja Himal parfois blanchi de neige. A soixante kilomètres, au nord-ouest, le massif du Ganesh qui dépasse 7 000 m. Plus à l'ouest encore, l'Himal Chuli et le Manaslu qui dépasse 8 000 m.

Plus de mille mètres au-dessous de Ranipauwa, la vallée de la Trisuli aux eaux claires entre novembre et février, coulant au milieu de ses terrasses alluviales aux sols rouges.

Dans la direction du Ganesh Himal, perdu dans un moutonnement de collines allongées et de crêtes descendant des sommets, peu visible dans la brume, un grand versant à la crête marquée de forêts sombres, bien reconnaissable à la grande entaille blanche qui coupe sa partie inférieure. C'est le versant de Salme, bien délimité par la Salankhu Khola, la Tiru Danda et le col de Gongga Banjyang. Le lendemain, après une demi-journée de marche depuis Trisuli, ayant regagné près de 1 200 m d'altitude, d'abord dans la vallée tropicale chaude, puis sur les pentes raides qui mènent à Harkapur, Deorali, Bumtang, on entre dans le territoire de Salme. La limite du terroir villageois est marquée d'une porte sur le chemin. Passé un petit éperon, on découvre le versant. La Salankhu Khola coule à 1 400 m d'altitude. La crête de Tiru Danda s'élève lentement vers le nord de 2 400 m à plus de 4 000 m. Au sommet de la vallée, le col de Gongga Banjyang est à 2 900 m.

Le village principal est à mi-pente, vers 1 850 m. Le versant, formé de grands glissements tranchés de ravins, est aménagé en terrasses de cultures jusqu'à 2 200-2 400 m. La couleur générale est grise, presque terne : terrasses sans culture, landes, forêts de feuillus. Seuls, dans le fond de la vallée et sur la crête, les forêts

sombres de sapins et de tsugas et, au-dessus du village, à la limite de la forêt, le vert franc des champs d'orge et de blé.

Quelques mois plus tard, en juillet, pendant la mousson, dans les mêmes lieux. La route de Kathmandu à Trisuli est ravinée par les pluies, l'eau suinte partout. A Ranipauwa, la matinée est claire pendant quelques instants. A travers les déchirures des nuages, on peut apercevoir très clairement parfois le versant de Salme et même un grand sommet. Le chemin du village n'est plus qu'une trouée à travers les hautes herbes et les broussailles. Il faut passer sur les diguettes des rizières dont le vert encore clair se distingue bien au-dessous de 1 700 m du vert sombre des champs de maïs et d'éleusine. Les nuages forment un plafond continu vers 2 200-2 400 m. La forêt disparaît dans les nuages, partout l'eau sourd et ruisselle. Pendant plus de quatre mois il pleut chaque jour.

Ces images, les chercheurs qui depuis 1970 ont travaillé dans la région les connaissent bien. Il est nécessaire de présenter l'état actuel des connaissances progressivement acquises dans ce secteur de la montagne himalayenne, d'autant que depuis 1979 une recherche pluridisciplinaire est en cours sur le territoire de Salme.

*Des origines
de la recherche
sur le versant de Salme*

Les chercheurs français travaillent au Népal et dans l'Himalaya depuis plusieurs dizaines d'années. Dès 1965 une Recherche Coopérative sur Programme du Centre National de la Recherche Scientifique a regroupé les efforts individuels de chercheurs, principalement ethnologues et géologues sous la direction de J. Millot, puis de C. Jest. En 1971, une nouvelle RCP du CNRS s'est ouverte plus largement aux disciplines biologiques et agronomiques. En 1978, le CNRS a créé une structure plus permanente, le Groupe de Recherches Coordonnées (GRECO) Himalaya-Karakorum, pour répondre aux interrogations scientifiques et aux interrogations de développement dont la grande région himalayenne, qui recouvre en totalité ou en partie 7 pays dont 2 sont les plus peuplés de la planète, est le siège.

Depuis l'origine des travaux, et particulièrement depuis la création de structures officielles de recherche, les scientifiques français ont accumulé des connaissances sur les sociétés et les milieux himalayens, et spécialement népalais. Ethnologues, anthropologues biologistes et linguistes, botanistes, zoologistes et biogéographes, géographes et géologues ont apporté des descriptions très précises des sociétés humaines et des milieux naturels. Plusieurs centaines d'articles, plusieurs dizaines d'ouvrages, plus de trente cartes géologiques et écologiques, de très nombreuses participations à des colloques et séminaires internationaux attestent de la présence scientifique française dans les

pays himalayens qui est une des toutes premières, voire la première des nombreuses présences scientifiques du monde dans cette région.

Dès le début des années 1970, les chercheurs français ont su franchir les limites de leurs propres disciplines et amorcer une véritable recherche pluridisciplinaire sur les sociétés et les milieux du Népal, la structure de Recherche Coopérative sur Programme facilitant beaucoup les efforts en ce domaine. Ethnologues et biologistes, géographes et géologues ont pu ainsi dépasser la simple description des faits de société ou des caractéristiques du milieu pour les intégrer dans une esquisse de fonctionnement général de régions limitées ou d'activités particulières. Les résultats scientifiques et les approches propres à chaque discipline se sont enrichis des apports des autres disciplines et ont permis d'analyser et de comprendre l'organisation et l'évolution des sociétés et des milieux.

Dans le même temps, les chercheurs se sont toujours attachés à la transmission des connaissances acquises et à la formation de chercheurs et de cadres des pays concernés. Les recherches ont toujours été menées en étroite collaboration avec les responsables scientifiques nationaux, mais aussi avec les responsables administratifs et politiques soucieux d'utiliser au mieux les connaissances scientifiques pour le développement de leur pays. La diffusion des résultats s'est faite bien entendu par les voies classiques des publications, mais aussi par les moyens plus efficaces de séminaires et de réunions tenus dans les pays en question avec les cadres nationaux et par la réalisation d'expositions, de plaquettes et d'ouvrages destinés spécifiquement à la communauté des décideurs et des responsables.

Dans le domaine de la formation, les activités se sont déroulées d'une part sur les terrains de recherche et d'autre part dans les universités françaises. Les chercheurs nationaux ont toujours été associés à nos recherches sur le terrain, malgré les difficultés qu'entraîne l'absence d'accords bilatéraux de coopération scientifique et technique, au moins au Népal. Nombre de chercheurs ainsi formés sur le terrain ont pu bénéficier de bourses de spécialisation qui leur ont permis de séjourner dans les laboratoires français. Plus d'une dizaine d'entre eux ont pu obtenir en France le grade de Docteur dans les domaines des Sciences Humaines, des Sciences de la Vie et des Sciences de la Terre, et occupent maintenant, dans leur pays, des postes de responsabilité administrative ou politique.

Dès 1970 les premiers travaux pluridisciplinaires ont concerné les relations entre systèmes sociaux et écosystèmes. Ils se sont poursuivis depuis ; un ouvrage sur les hommes et les milieux des hautes vallées du Népal Central a été publié en 1976. Géographes et agronomes ont été associés à ces recherches pluridisciplinaires

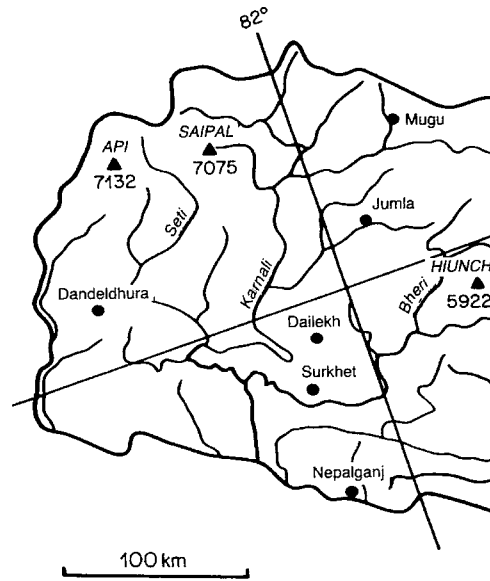
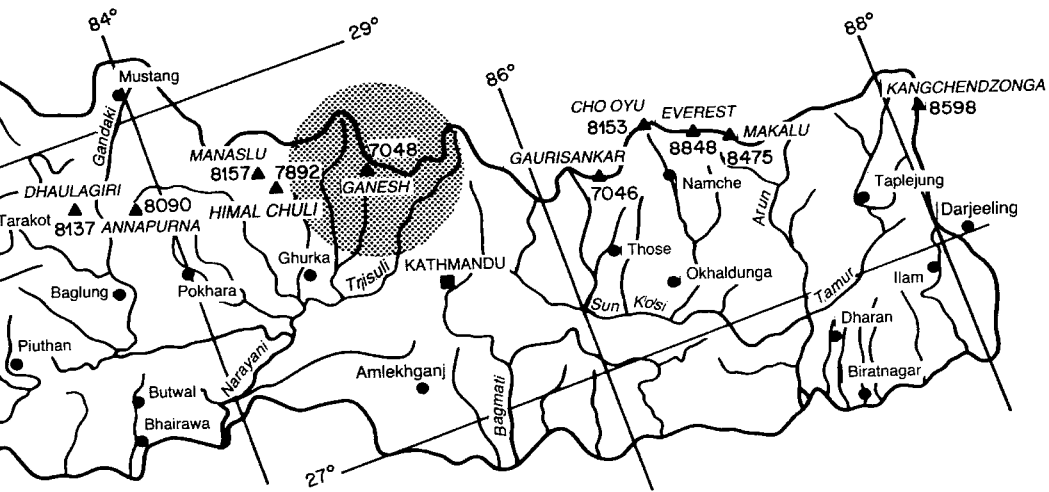


FIG. 1. Carte schématique du Népal et localisation des études.

dans la vallée du Langtang en 1971-1972 et dans la région de l'Ankhu Khola (1970 à 1975). Les études sur les structures sociales, les langues et les religions, les systèmes de pastoralisme, les productions végétales, les groupements végétaux, l'hydrologie et l'hydrobiologie des torrents, la dynamique des milieux, les climats..., ont permis de dresser un schéma général de fonctionnement d'un bassin versant himalayen, mosaïque de milieux et de populations où s'organisent les activités humaines.

A l'issue d'une dizaine d'années de recherches dans l'Himalaya népalais, les acquis étaient nombreux et clairs, mais surtout descriptifs. Les canevas concernant l'organisation des sociétés, de leur histoire, de leurs religions, de leurs langues, l'organisation des milieux physiques et biologiques, de leurs caractéristiques, de leur dynamique, de leur biogéographie, étaient en place. Mais ce canevas général posait de nombreuses questions aux scientifiques sur la productivité des milieux naturels et cultivés, sur l'équilibre et l'évolution des sociétés dans un pays ouvert depuis peu, sur la pression et les prélèvements des hommes sur les milieux, sur les capacités des milieux à supporter les prélèvements et à s'autoreproduire, sur la pénétration des innovations politiques, sociales et techniques dans les structures traditionnelles, sur l'effet des grands gradients climatiques... A ces interrogations scientifiques s'ajoutaient les questions des responsables administratifs et techniques du pays et les questions des populations elles-mêmes sur la croissance démographique, les mouvements migratoires, la nécessaire augmentation de la production agricole, l'élévation du



niveau de santé, du niveau d'éducation, l'amélioration des communications...

Les scientifiques ne peuvent plus échapper à ces interrogations pressantes sur le développement, quel que soit leur objet de recherche. Ils se doivent d'apporter aux décideurs et aux hommes, en plus des connaissances fondamentales, les réponses qui peuvent faciliter la prise de décision en matière de développement.

C'est pourquoi nous avons décidé de réunir un groupe de chercheurs, de traduire en termes de problématiques les diverses interrogations scientifiques et techniques, de choisir un lieu d'investigation commun et de proposer aux grands organismes et aux responsables nationaux un programme de recherches pluridisciplinaires. Cette décision s'est concrétisée en 1979.

Avant même d'analyser les hypothèses, les objectifs et les problématiques de la recherche, il est nécessaire de justifier a priori le choix des « collines » comme lieu d'implantation. En simplifiant à l'extrême, trois grandes unités géographiques constituent du sud au nord le Népal.

D'abord la plaine tropicale du Terai, prolongement ultime de la plaine du Gange et piémont actuel de l'Himalaya. Au Népal, le Terai, découpé en petites unités géographiques par les chaînes des Siwalik, était autrefois peu peuplé, très foresté et soumis à la malaria endémique. Seules des populations originaires du sud

*Des hypothèses,
des objectifs
et des problématiques*

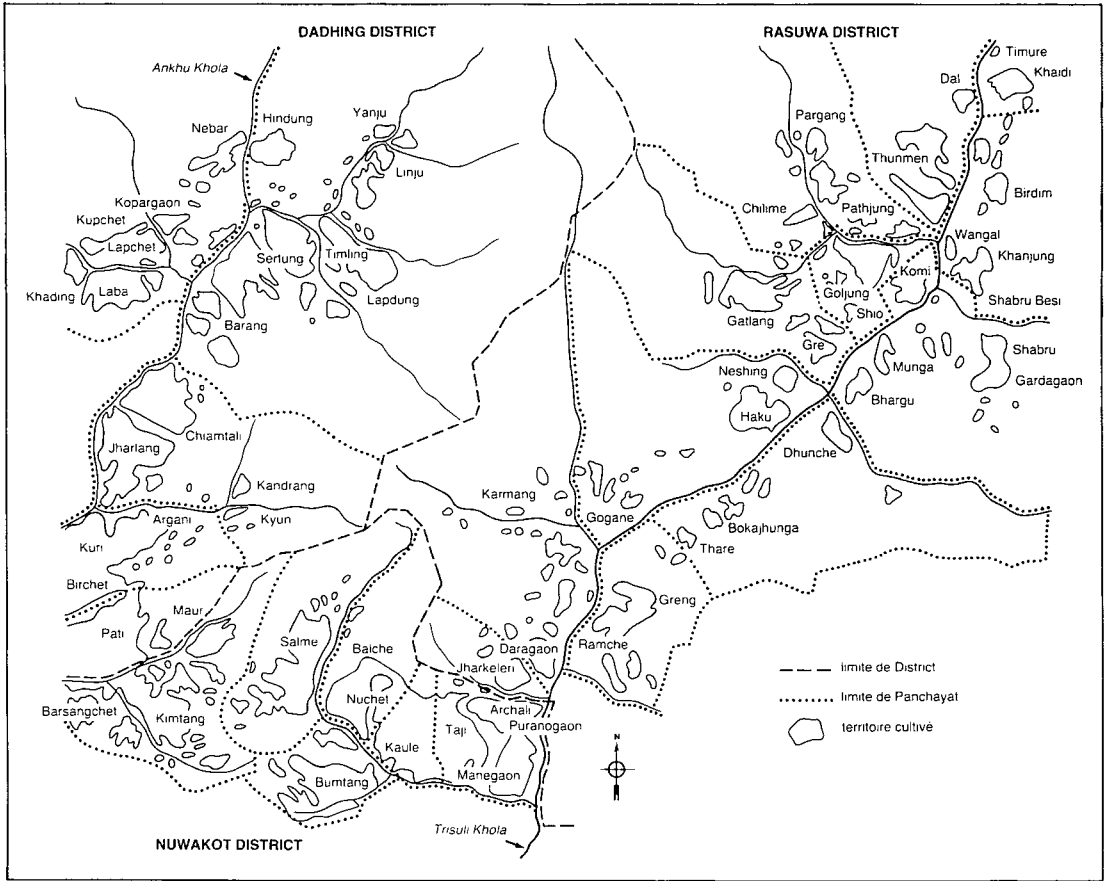


FIG. 2. Les districts de Rasuwa, Nuwakot et Dhading dans le centre du Népal.

l'habitaient. De grands programmes internationaux ont pratiquement réussi l'éradication de la maladie. Une réforme agraire a permis de libérer de nombreuses terres. La pression de la population dans les autres parties du pays a provoqué des forts flux migratoires vers ces « nouvelles terres ». A terme, une grande partie de la population du Népal se trouvera concentrée dans le Terai et certains voient là le seul avenir du pays. Les problèmes d'aménagement et de développement se posent de façon particulièrement cruciale et font l'objet des préoccupations constantes du gouvernement et des agences internationales.

Au nord du Terai, s'étendent les « collines » formées par les chaînes successives des Siwalik, du Mahabharat et du grand Himalaya. C'est la partie la plus anciennement et la plus intensément peuplée du Népal au regard des ressources naturelles. Sauf au contact des grands sommets et dans l'ouest du pays, les forêts ont complètement disparu et l'occupation des terres est partout à son maximum.

Au nord des grands massifs et dans les hautes vallées arides, la population, beaucoup plus faible, occupe de vastes espaces dont une très faible partie est cultivée. En raison de leur éloignement, ces milieux ont conservé une originalité exceptionnelle tant du point de vue des sociétés que du point de vue de la biogéographie. Ils ont donc attiré, malgré les difficultés, un grand nombre de chercheurs et donné lieu à de nombreux travaux, particulièrement français.

Le choix des « collines » comme terrain de recherches pluridisciplinaires est autant dû aux très forts gradients climatiques et morphologiques qui créent une variété étonnante de milieux, qu'à la densité élevée de populations qui ont su aménager l'espace en affinant leurs techniques et leurs organisations sociales au plus haut degré. Ni les plaines du Terai, ni les hautes vallées arides ne présentent un tel éventail permettant d'analyser précisément l'organisation du milieu naturel et les adaptations technologiques et sociales.

L'objectif prioritaire du développement agricole du Népal est d'assurer une croissance de la production agricole à un rythme au moins égal, ou si possible supérieur, à celui de la croissance démographique, ce dernier s'élevant à près de 3 p. 100 par an pour la dernière période intercensitaire (1971-1981). Au cours des vingt dernières années, ce résultat n'a pas été acquis, malgré la colonisation des fonds de vallées et des plaines du Terai. En outre, dans les zones les plus densément peuplées, la croissance de la population agricole s'est faite au prix d'une dégradation sans cesse croissante du patrimoine des ressources naturelles, comme l'attestent la déforestation et les signes visibles d'érosion. L'émigration vers le Terai, ou vers les pays étrangers touche toute la zone des collines. Comme il n'existe plus beaucoup de terres libres susceptibles d'être défrichées, il est essentiel d'accroître la production agricole vivrière et la production de l'élevage dans les collines, où vit précisément la majeure partie de la population. Il est essentiel aussi d'enrayer la dégradation de l'équilibre entre une population croissante et un patrimoine de ressources de plus en plus menacé. Il est essentiel enfin de dresser un inventaire des structures et des pratiques sociales en voie de transformation rapide. En un mot, répondre aux interrogations pressantes des responsables du développement implique de comprendre les structures et le fonctionnement des milieux et de la société, d'analyser les systèmes agraires.

Deux séries d'hypothèses ont servi de base à l'élaboration de nos problématiques. Une hypothèse très générale d'abord : dans la zone des collines la croissance de la population est plus rapide que la croissance de la production des substances alimentaires. Maintenir l'équilibre implique une augmentation de la productivité des terres ou du travail. Le déséquilibre entraîne une

modification des comportements et des structures sociales et une destruction des ressources naturelles sur lesquelles sont fondées les activités d'agriculture et l'élevage dans ces régions.

Une hypothèse est propre aux agronomes et aux Sciences Humaines : la rationalité du comportement, que ce soit dans le domaine des techniques agricoles et pastorales ou que ce soit dans le domaine de l'organisation et des structures sociales. Nous refusons d'attribuer à l'ignorance, à la routine ou au seul poids des traditions, l'organisation actuelle des villageois et de leurs techniques. Les agriculteurs ont des raisons de faire ce qu'ils font, les membres de la communauté ont des raisons de s'insérer dans un cadre social. Notre propos est de trouver ces raisons.

Une autre hypothèse est propre aux géographes et aux écologistes : sur les grands versants de la montagne himalayenne, les gradients altitudinaux, climatiques et biogéographiques règlent l'organisation des milieux, leurs structures, leur productivité, leur sensibilité et leur capacité à supporter les activités humaines. Notre propos est de déceler le jeu de ces gradients.

Des hypothèses précédentes découlent des problématiques spécifiques à chaque discipline. Pour les naturalistes, géographes et biologistes, quelle est, compte tenu de la nature des substratum et de la position topographique du territoire retenu, l'influence des gradients climatiques et altitudinaux sur l'étagement des milieux, sur les modifications des climats stationnels et locaux, sur la répartition de l'eau dans l'espace et dans le temps, sur la composition et la productivité des écosystèmes ? Ces questions en appellent d'autres plus précises ou en relation avec d'autres disciplines.

Comment l'aménagement des versants modifie-t-il la circulation de l'eau et la sensibilité à l'érosion ? Comment les prélèvements de matière organique par l'homme et les animaux domestiques modifient-ils la composition et les structures des phytocénoses ? Quelle est la charge maximale admissible de prélèvements compatible avec le maintien des ressources naturelles ? Quels sont les flux de matières premières et d'énergie entre les différents milieux, particulièrement au travers des activités pastorales ?

Pour les agronomes, y a-t-il un ou des progrès techniques appropriés à la zone des collines qui permettent à l'agriculture d'échapper à une évolution dramatique, conséquence de l'augmentation de la population et de la destruction des ressources ? Mais cette question ne peut recevoir de réponse que si d'autres réponses sont apportées. Comment et pourquoi, — selon quelle logique —, fonctionnent le système de production agricole, le système d'élevage, le système économique villageois ? Quelle est l'unité de production agricole, le village, le clan, la famille, l'ex-