

UNITES D'ORGANISATION SPATIALE DE L'ACTIVITE AGRICOLE DANS LES DISTRICTS DU GULMI ET ARGHAKHANCHI AU NEPAL

Approche typologique exploratoire dans une perspective de développement

J.P. DEFFONTAINES, Y. HOUDARD *

RESUME

L'observation visuelle et la cartographie d'une province du Népal combine des critères liés au milieu physique (réseau hydrographique, expositions, pentes), à l'occupation du sol et à l'habitat. Cette démarche, par le choix des critères, valorise les connaissances acquises sur le fonctionnement d'une agriculture régionale.

L'analyse des résultats a permis de construire une typologie des unités d'organisation spatiale de l'activité agricole de cette province qui sert de base à une cartographie comme outil de développement.

Agriculture locale - Développement - Diagnostic - Paysage Cartographie - Habitat - Typologie - Népal

INTRODUCTION

Le but de ce travail est double. Il vise d'une part à repérer, à l'échelle de deux districts des basses et moyennes collines du Népal (Gulmi et Arghankhanchi), des niveaux d'analyse adaptés à l'étude fonctionnelle de l'activité agricole. Il a, en outre un objectif appliqué : celui de proposer aux organismes de développement un outil facilitant la prise en compte de la diversité des situations locales de l'agriculture.

L'activité agricole s'organise à différents niveaux. Celui de l'exploitation agricole «vue comme un système famille-exploitation» (OSTY, 1978) est clair et relativement aisé à analyser. Les niveaux local et régional, où se combinent des dimensions sociales et territoriales, sont plus difficiles à appréhender.

La question méthodologique posée est celle de la place et de la pertinence de l'analyse du paysage dans une étude exploratoire sur l'activité agricole et dans l'élaboration d'un diagnostic aux niveaux local et régional.

Au cours d'une reconnaissance visuelle le long d'un transect nord-sud des deux districts (sens du plus grand gradient écologique) ont été distingués quelques facteurs qui semblaient le plus fortement discriminer les situations agricoles locales (DEFFONTAINES, 1986). La mise en correspondance de ces facteurs permet de proposer une typologie des **unités d'organisation spatiale de l'activité agricole.**

La structure du réseau hydrographique découpe le territoire en unités morphologiques de dimensions de plus en plus réduites au fur et à mesure que l'on remonte dans le réseau. A un certain

* INRA SAD, Versailles.

niveau, on observe des unités morphologiques que l'on peut mettre en correspondance avec la structure des sites habités que nous appelons hameaux. Ces unités de relief et d'habitat sont caractérisées par des variables du milieu naturel qui sont déterminantes sur les niveaux des ressources, notamment en eau : ce sont les expositions dominantes, les altitudes et les pentages des couches géologiques. Ces unités sont également définies par la structure de l'habitat et la distance de celui-ci aux fonds de vallées qui conditionnent l'accès aux ressources, et les relations entre les habitants, notamment celles qui s'établissent à propos de la mise en valeur du milieu et de la production agricole. Certes d'autres variables interviennent sur le fonctionnement de l'activité agricole de ces hameaux, mais la combinaison du relief et de l'habitat s'avère une première étape utile pour un diagnostic.

La démarche retenue consiste à élaborer, par étapes successives, une carte au 1/50.000 des unités d'organisation spatiale de l'activité agricole locale. L'échelle de 1/50.000 du document final est celle qui a été utilisée par des chercheurs canadiens, en collaboration avec des collègues népalais pour réaliser un jeu de cartes intitulées : Land-use, Land-system et Land-capability. La cartographie des unités d'organisation spatiale de l'activité agricole complète ainsi ce jeu de cartes.

Les étapes successives correspondent à l'analyse des variables qui sont autant d'atouts ou de contraintes aux productions et à l'organisation de l'activité agricoles (1) : le réseau hydrographique et les expositions dominantes des versants, les pentages des couches géologiques, les altitudes, les structures et les positions de l'habitat.

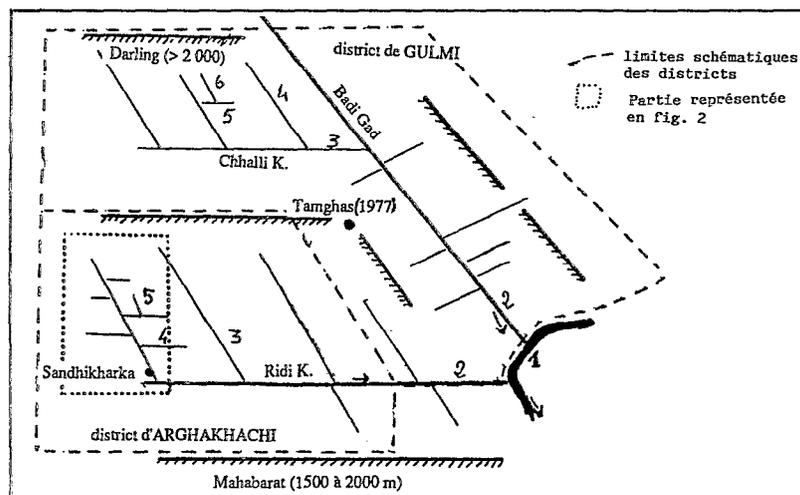
Ces différentes variables sont ensuite combinées pour distinguer et cartographier les unités d'organisation de l'activité agricole.

I — FACTEURS DE L'ORGANISATION SPATIALE DE L'ACTIVITE AGRICOLE

1. Le réseau hydrographique et les expositions

De la structure des réseaux hydrographiques dépendent les expositions qui jouent un rôle majeur dans les utilisations des sols (analyse de la carte au 1/125.000).

Fig. 1 - Schéma des réseaux hydrographiques et expositions dominantes.
Les chiffres indiquent le numéro d'ordre des rivières



(1) Les documents utilisés et les sources d'information sont les suivantes :

— Carte topographique du Népal au 1/50.000 F 63 M/1.

— Carte géologique du Népal. Western Développement Région au 1/125.000 F. n° 63 HA et 62 P.C.

— La couverture stéréoscopique des photos aériennes au 1/50.000.

— Les informations fournies par les transects réalisés par Y. HOUDARD et celui réalisé par J. BONNEMAIRE, J.P. DEFFONTAINES et Y. HOUDARD en Novembre et Décembre 1986 et par les travaux des stagiaires I.N.A. en 1986 (Mireille KNEPFLER et P. de VERDIERE).

trois systèmes hydrographiques

• La Fig. 1 met en lumière 3 systèmes distincts :

1/ le système de la Ridi Khola avec des affluents à dominantes N.O.-S.E. et S.E.-N.O. entre les crêtes du Mahabarat et celles de Tamghas (sensiblement de la même altitude 1500 à 2000 m).

2/ le système de la Chhalli Khola qui présente une structure voisine de la Ridi Khola - entre la crête de Tamghas et celles de Darling (qui dépassent 2000 m).

3/ un système de vallées courtes N.E.-S.O. et S.O.-N.E. de la Badi Gad entre les crêtes de Tamghas et les crêtes de Turang (qui dépassent 2000 m).

Les orientations N.O.-S.E. et E.O. dominent.

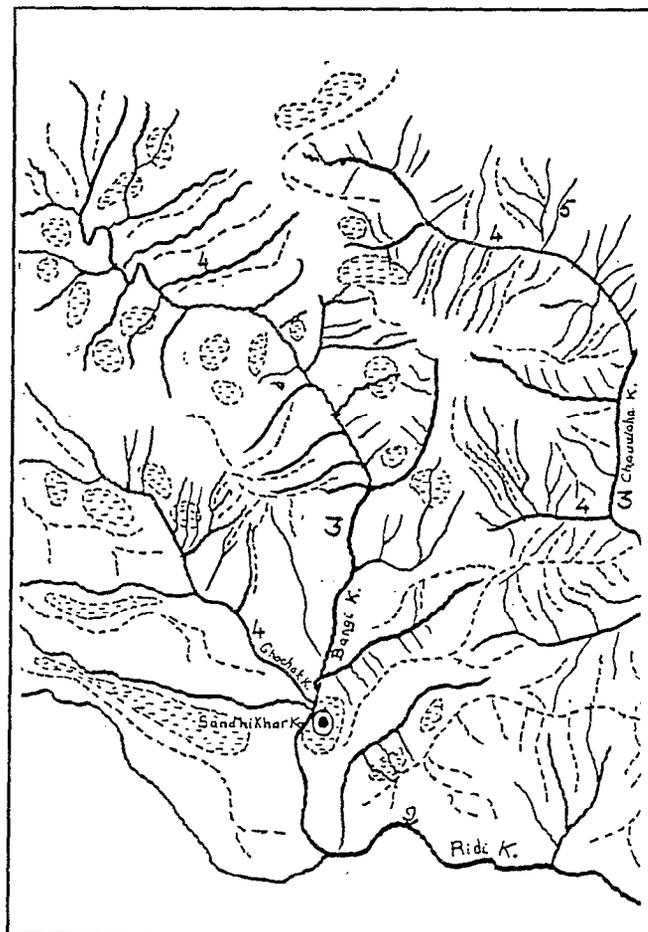
• On observe une dissymétrie des versants Nord et Sud des systèmes de la Ridi Khola et de la Chhalli Khola. Très approximativement on peut estimer que les affluents des rives gauches de la Ridi et de la Chhalli sont deux fois plus longs que ceux de la rive droite. Le versant exposé au Sud est donc deux fois plus étendu que le versant exposé au Nord. Les 2/3 de la surface du bassin de la Ridi, dont l'exposition dominante est au Sud accusent une sécheresse d'hiver plus grande que le 1/3 restant, exposé au Nord (évapotranspiration fortement réduite).

des vallées dissymétriques

Les affluents de la rive gauche de la Chhalli sont issus de massifs qui dépassent 2000 m. Ils sont donc mieux alimentés en eau et de façon plus régulière que les affluents de la rive gauche de la Ridi. D'autre part il est vraisemblable que les pluies de moussons y sont plus précoces (effets d'entonnoir joué par la vallée de la Badi Gad).

Il en va de même pour les affluents de la rive gauche de la Badi Gad dominés par des reliefs plus élevés que ceux de la rive droite.

Fig. 2 - Rivières d'ordre 3, 4 et 5 de la haute vallée de la Ridi Khola



Extrait de la carte topographique Népalaise (Népal 63 M/1)

Habitat aligné sur les crêtes 
Habitat (dispersé) sur les versants 

- Pour se rapprocher de la structure des hameaux il convient d'observer :
 - les vallées d'ordre 4 et 5 dans le bassin de la Ridi
 - les vallées d'ordre 5 et 6 dans le bassin de la Chhalli
 - les vallées d'ordre 3 et 4 dans le bassin de la Badi Gad.

Les vallées d'ordre 4 de la Ridi et 5 de la Chhalli, sont à orientations dominantes E.O. Ces vallées ont donc un versant Nord et un versant Sud. Ces versants sont à des altitudes d'autant plus élevées que l'on s'éloigne de la vallée principale de la Ridi ou de la Chhalli ; les vallées les plus éloignées s'appuient sur les crêtes principales, à orientations E.O. qui structurent le relief des deux districts. Par ailleurs, plus on s'éloigne de la vallée principale, plus les fonds de vallées sont étroits et moins les surfaces en Khet (2) alluviaux (Thar Khet) sont importantes (leurs proportions diminuent) ; les surfaces en forêt et en pâturages augmentent (C.D. OLLIER, 1967).

correspondance
entre structures et
des vallées et
structures de l'habitat

La carte au 1/50.000 (Fig. 2) de la Haute Ridi Khola (vallée de la Bangi et de la Chauwaha) montre des vallées d'ordre 5. Celles-ci sont souvent courtes mais profondes, leurs orientations sont variables mais les composantes N.O.-S.E. et N.E.-S.O. dominant. Ces petites vallées présentent donc toutes un versant exposé au N.O. ou au N.E. qui seront des versants en situations plus fraîches.

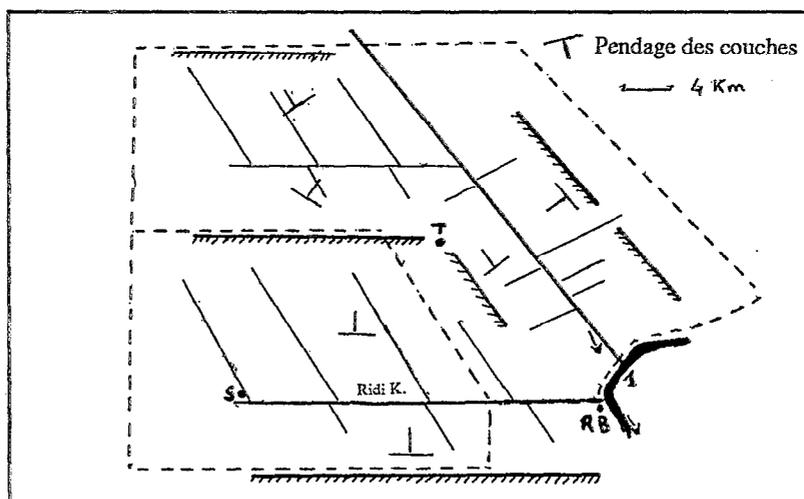
- Les terrains alluviaux de fond de vallée se situent sur la Ridi, autour de Sandhikharka, sur la Chhalli dans le bassin moyen et sur la Badi Gad tout le long de la vallée et aux confluent des rivières de la rive gauche.

l'accès aux terrains
alluviaux est
très variable

Tous les hameaux ayant accès à ces terrains alluviaux ont un atout important. En effet ces fonds sont situés à une altitude inférieure à 1000 m, (sauf en amont de Sandhikharka). Climatiquement, il est possible d'y faire trois cultures par an. Le nombre de cultures et les rendements sont cependant limités par les ressources en eau, notamment en hiver (blé) et au début du printemps (maïs) (Y. HOUDARD, 1987).

2. Les pendages des couches géologiques (analyse de la carte au 1/125.000)

Fig. 3 - Pendages des couches géologiques



- Les pendages du bassin de la Ridi Khola sont orientés au Nord, aussi bien sur la rive droite que sur la rive gauche ; le plus souvent avec une inclinaison inférieure à 30°.
- Sur les versants de la rive droite de la Chhalli, les pendages sont orientés au N.E., ceux de la rive gauche au N.O.
- Les courts bassins Sud de la Badi Gad ont des pendages orientés au N.O.
- Sur la rive gauche de la Badi Gad les pendages sont inversés et ont une direction dominante S.O.

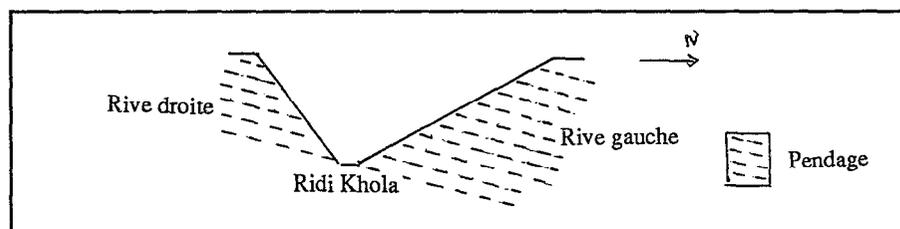
(2) Khet : zone de champs irrigués sur les versants au fond des vallées étroites.
Thar Khet : zone de champs irrigués dans les fonds des vallées larges.

Dans le bassin de la Ridi.

pendages et expositions

D'une façon générale les versants exposés au Sud (c'est-à-dire le plus souvent, les versants de la rive gauche et surtout les versants Sud des vallées d'ordre 4) ont un pendage contraire à la pente - ce qui accuse leur **caractère sec** (absence de sources).

Les versants de la rive droite ont un pendage dominant qui est dans le sens de la pente, d'où leur **caractère frais**.



permettent de repérer les zones les plus sèches

Cette combinaison de facteurs explique la plus grande fréquence des Khet sur les pentes des versants Nord - soit à mi-pente (Khet de faibles étendues alimentés par des sources), soit en bas des vallées étroites (Khet implantés sur des terrasses allongées et étroites) - plus régulièrement alimentées en eau que les versants exposés au Sud.

Dans le bassin de la Chhalli.

L'orientation des pendages diffère sur la rive droite et la rive gauche mais dans l'ensemble l'orientation Nord est dominante ; donc avec quelques variantes on retrouve des situations assez semblables à celles du bassin de la Ridi, à savoir des versants exposés au Nord, «frais» et des versants exposés au Sud, «secs», à cause de l'exposition et du pendage.

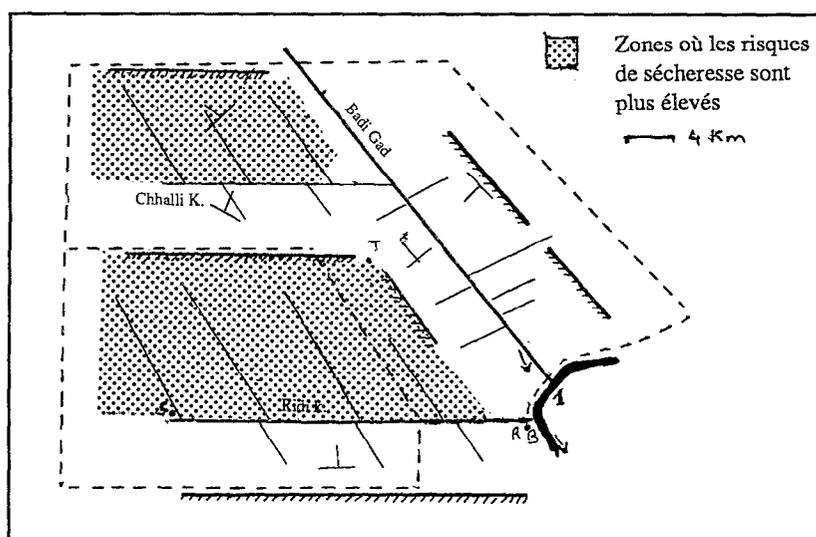
Les courts bassins de la rive droite de la Badi Gad.

Ce sont des vallées présentant des versants assez réguliers exposés au Nord et au Sud. Compte tenu des pendages plongeant vers le N.O, les versants Nord seront frais au double titre de l'exposition et du pendage, les versants Sud seront particulièrement secs.

Les bassins de la rive gauche de la Badi Gad.

Compte tenu de l'orientation dominante des vallées et des pendages, il est difficile de définir une règle générale ; mais on trouvera des versants exposés au Sud qui pourront présenter des ressources en eau favorisées par un pendage dans le sens de la pente. Ceci est d'autant plus vrai que les rivières proviennent de massifs plus élevés, mieux alimentés en eau.

Fig. 4 - Répartition des zones les plus sèches compte tenu de l'exposition et du pendage



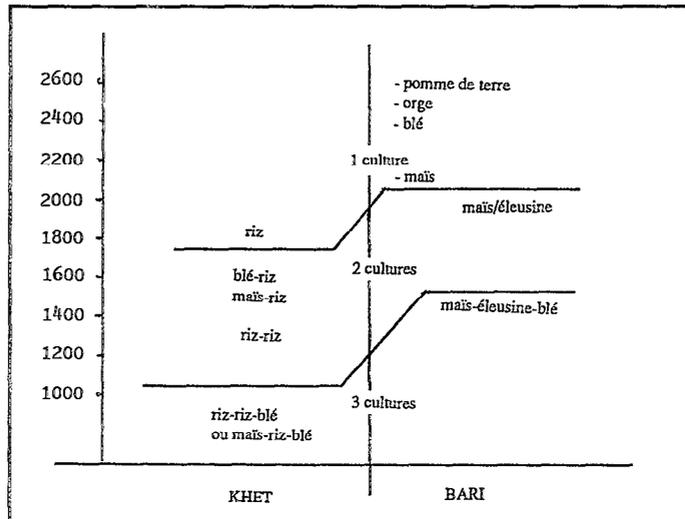
Il ressort que c'est sur la rive gauche de la Ridi et de la Chhalli que les situations sèches apparaissent les plus fréquentes. Elles sont également assez fréquentes dans les courtes vallées de la rive droite de la Badi Gad.

3. Les altitudes (points cotés sur la Fig. 1).

L'analyse agronomique du paysage permet de distinguer les successions culturales en fonction de l'altitude (Fig. 5) (Y. HOUDARD, 1987).

Fig. 5 - Répartition altitudinale des successions culturales dans la zone des collines.

l'altitude définit de limiter des cultures



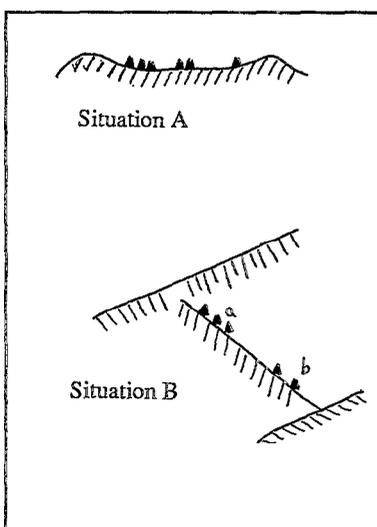
- Dans le bassin de la Ridi, environ la moitié des surfaces des versants de la rive gauche ont une altitude inférieure à 1000 m. Les surfaces inférieures à 1000 m, sur la rive droite, sont plus restreintes.

- Dans le bassin de la Chhalli, les surfaces inférieures à 1000 m sont nettement moins étendues que dans le bassin de la Ridi. Les affluents de la rive gauche proviennent de massifs de plus de 2000 m.

- Dans le bassin de la Badi Gad, les surfaces inférieures à 1000 m s'étendent le long de la vallée sur une largeur sensiblement constante, sur la rive gauche. Les pentes des versants de la rive droite, nettement plus fortes laissent peu de surfaces inférieures à 1000 m.

4. Situation des hameaux, en relation avec les principaux reliefs

Fig. 6 - Les différentes situations des hameaux (A, B, C et D)



Les situations des hameaux sont analysées sur la carte orohydrographique du Népal au 1/50.000 de la haute vallée de la Ridi Khola. On distingue quatre types de hameaux (Fig. 6 et Fig. 8 et 9).

A. Les hameaux alignés sur de longues crêtes horizontales, parallèles aux rivières d'ordre 4, le plus souvent orientées E.O. L'habitat est éloigné des Khet de fond de vallée. Ce sont généralement des hameaux de passage (Treks importants).

B. Les hameaux alignés le long de crêtes en «doigt de gant», les orientations varient mais l'axe de la crête est souvent N.S. (rivières d'ordre 5 et plus). Les crêtes orientées au Sud sont plus sèches (pendages - exposition). Les versants Est de ces doigts de gant, sont les situations les plus sèches.

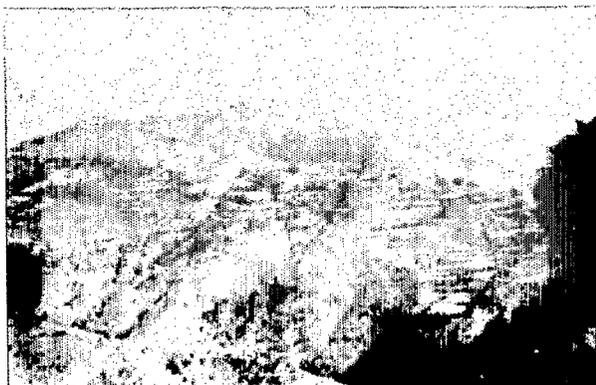
L'habitat peut s'étendre de façon dispersée sur un versant du doigt de gant quand il est exposé au Nord, N.E. ou N.O.

Les situations diffèrent selon que le siège de l'exploitation est dans la partie haute (a) ou basse (b) de la crête.

En (a) les exploitations sont plus éloignées des Khet de fonds de vallées qui sont moins étendus et moins fréquents. Si la crête prend son origine sur le versant d'une crête nettement plus élevée, la situation (a) permet un accès plus facile aux pâturages (versant Sud), à la forêt (versant Nord).

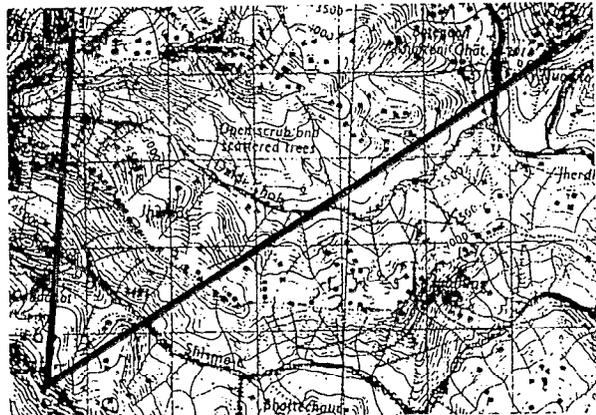
(3) Bari : Zone de champs non irrigués.

Unité de fonctionnement de l'activité agricole de type 2A.



Habitations alignées sur de longues crêtes parallèles aux rivières sur lesquelles cheminent des pistes de portage.

(Situation d'habitat "A")

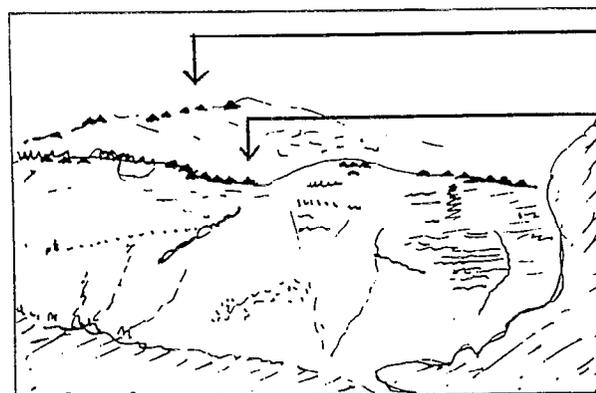


Versant Sud de Jirba (1500)

— "Bari" sur replats et crêtes en "doigt de gant"
— "Khar" sur les pentes non cultivables.

Pendage Ouest.

(Décembre 1987)



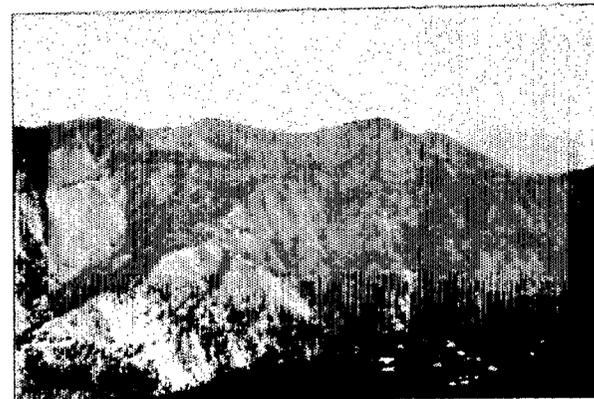
BALITHUM

JIRBAS

FOND DE VALLEE
(900-1100 m)

(CARTE TOPOGRAPHIQUE DU NEPAL : 62 P/4)

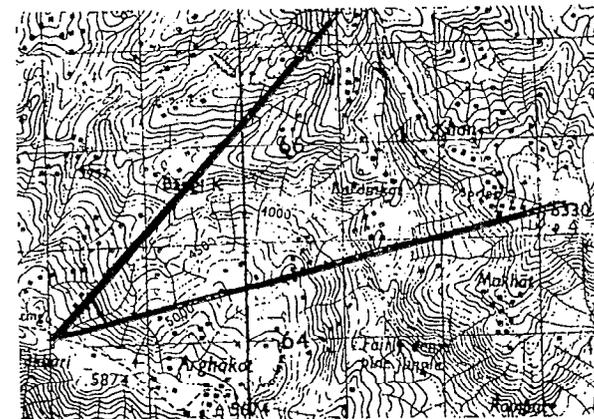
Unité de fonctionnement de l'activité agricole de type 5B.



Habitat sur crête en "doigt de gant" orientée Nord-est/Sud-ouest.

Versant de 1200 à 1800 m.

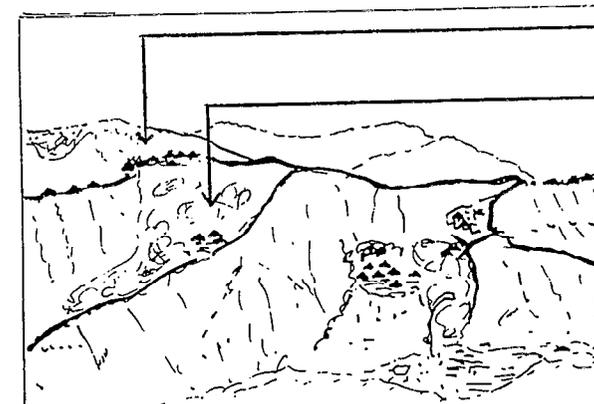
(Situation d'habitat "B")



Bangi et Balamkot

— "Khet" réduit dans le fond de la vallée (Bangi khola)
— "Bari" entre 1300 et 1800 m cultivé en maïs d'été et orge ou moutarde en automne.
— "Khar" sur les pentes rapides exposées au Sud.

Pendage Nord.



BANGI

BALAMKOT

FOND DE VALLEE
(1150 m)

(CARTE TOPOGRAPHIQUE DU NEPAL : 62 P/8)

Unité de fonctionnement de l'activité agricole de type 4C.



Habitat dispersé sur un versant Nord-Est.

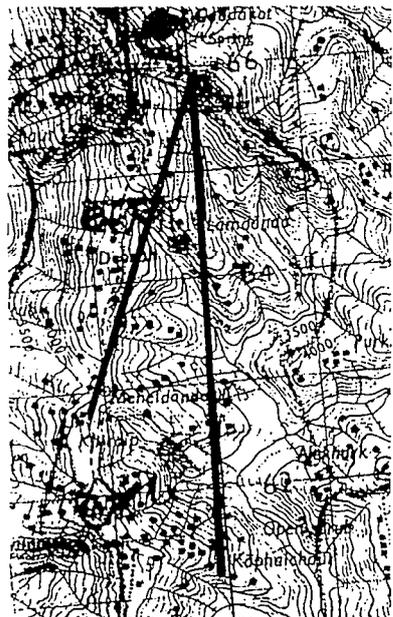
Versant 1100-1500 m

(Situation d'habitat "C")

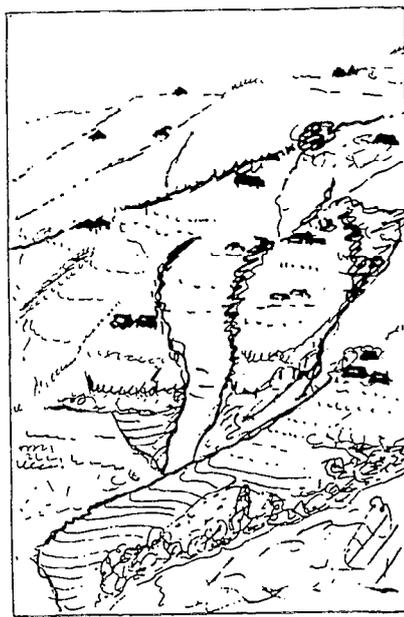
Situation ingrate (sèche).
— quelques arbres fourragers
— îlots de friches et de forêts résiduelles

Quelques Khet à une culture de riz d'été en bas de pente. "Bari" ensemencé en maïs ; (premier binage en cours). En situation fraîche : moutarde ou orge d'automne.

Pendage Nord.

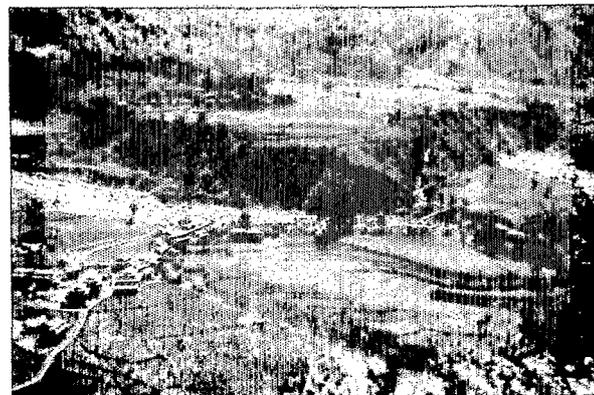


(CARTE TOPOGRAPHIQUE DU NEPAL : 62 P/8)



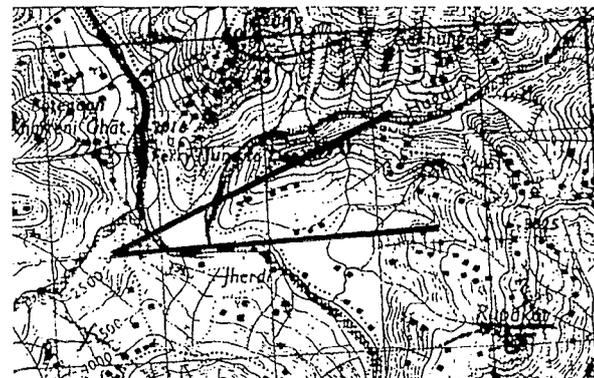
MEHELDANDA

Unité de fonctionnement de l'activité agricole de type 7D.



Village en bas de pente et en fond de vallée. (Situation d'habitat D)

Situation privilégiée d'agriculture sur un Tharkhet. Habitat groupé le long d'un axe commercial dans le fond de la vallée.

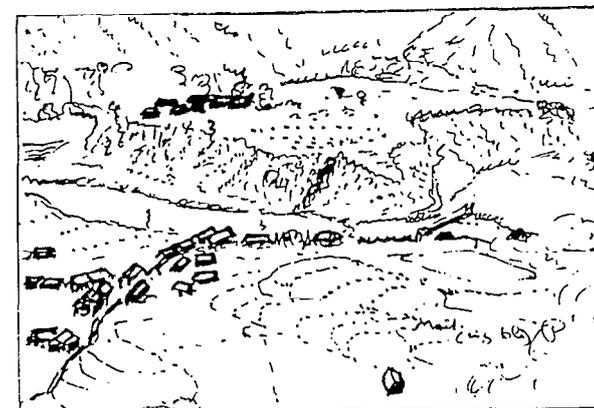


Vallée de la BadiGad (620 m).

— "Tharkhet" sur alluvions récentes (premier plan).

— "Tharkhet" sur terrasse. L'eau est insuffisante pour assurer l'irrigation permanente de tout le Tharkhet ; une partie est ensemencée en maïs. 2 successions : riz-riz-blé et maïs-riz-blé.

Le pendage Sud explique la présence de sources et d'arbres sur ce versant orienté au Sud.

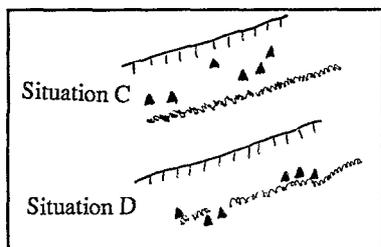


RUPAKOT

HUGDI KHOLA

TURANG

(CARTE TOPOGRAPHIQUE DU NEPAL : 62 P/8)



C. Les hameaux dispersés sur les versants, cet habitat nettement moins fréquent, s'observe surtout sur les versants exposés au Nord.

D. Les hameaux situés en bas de pente et fonds de vallées, (habitat généralement plus récent).

II — TYPOLOGIE DES UNITES D'ORGANISATION SPATIALE DE L'ACTIVITE AGRICOLE dans la haute vallée de la Ridi Khola (Fig. 7 et 8, 9)

par l'observation

L'observation montre que l'activité agricole principale des habitants d'un hameau de crête (situations A et B) s'étend rarement au delà des cours d'eau situés de part et d'autre de la crête et que celle des hameaux de versant ou de fond de vallée (situations C et D) ne dépasse pas la crête et le cours d'eau le plus proche. Dans ces conditions, il est possible de proposer une délimitation territoriale approximative de l'activité agricole des différents hameaux. On obtient ainsi ce que nous appelons les unités d'organisation spatiale de l'activité agricole.

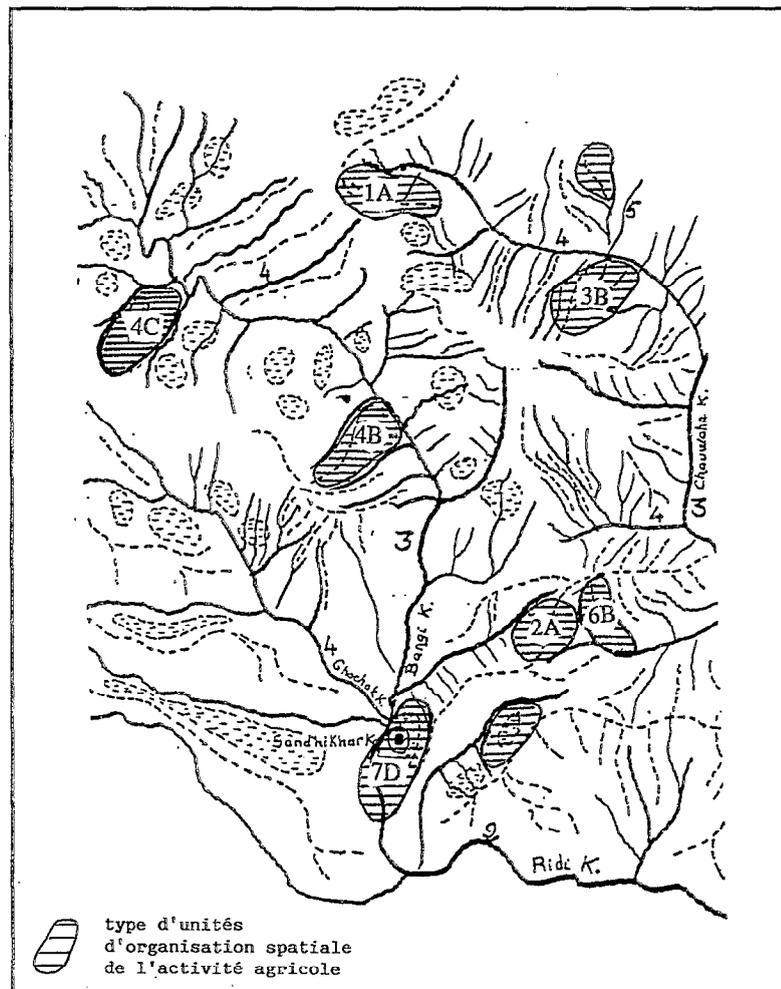
Fig. 7 - Types d'unités d'organisation de l'activité agricole M : maïs - O : orge - E : Eleusine - B : blé - R : riz

<p>Type 1A</p> <p>Situation A</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Bari (1700-1800) - 2 cultures (limite altitudinale) : Maïs - Orge ou Maïs - Blé. . Khet (1400-1500) - Nord : si eau suffisante 2 cultures : Riz - Céréales d'hiver. . - Sud : rares . Pas d'accès aux Thar Khet. . Khar (privé) au N. . Pâturage + forêt résiduelle au N. ou sur crêtes dominantes. . Pâturages sur versant S. (Pâturage sur versant abrupt). . Peu d'arbres fourragers. . Hameaux où il y a du passage (chemins de crête, bazar).
<p>Type 2A</p> <p>Situation A</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Bari (1200-1400) - 2 cultures (limite sécheresse) : Maïs-Orge automne ou Maïs - Sarazin . khet (1000-1400) - N. : 3 cultures (1000) : 2 cultures (1400) - selon disponibilité en eau R-R-B ou M-R-B ou M-R ou R-B ou R. . S. : rares . Peu d'accès aux Thar Khet. . Arbres fourragers. . Peu de forêt.
<p>Type 3B</p> <p>Situation B</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Diversité des sites des exploitations - Terrasses petites avec pentes fortes. . Bari (1400-1800) - 2 cultures : M-E ou M-B ou M-O. . Khet (1400-1500) - 2 cultures : idem à type 1 N. . Pas accès aux Thar Khet. . Pâturage + forêt résiduelle dans talweg et zones hautes au N. . Pâturage au S.
<p>Type 3C</p> <p>Situation C</p>	
<p>Type 4B</p> <p>Situation C</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Bari (1000-1400) - Si eau suffisante 3 cultures : M-E-B. . Khet (1000-1400) - Si eau suffisante idem à type 2 N. . Peu accès aux Thar Khet. . Arbres fourragers, peu de Khar. . Peu de forêt.
<p>Type 4C</p> <p>Situation C</p>	
<p>Type 5B</p> <p>Situation B</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Bari (1400-1800) - 2 cultures : M-O aut., Sarazin, Blé cycle court. . Khet (1400-1500) : idem à type 1 S. . Forêt, pâturage (Khar) - idem à type 1 S.
<p>Type 6B</p> <p>Situation B</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Bari (1000-1400) - Très sec - 1 culture : M. de mousson. . Khet rares. . Parfois accès aux Thar Khet. . Arbres fourragers (Sal) - Peu de Khar. . Forêts très dégradées. . Sensibilité à l'érosion.
<p>Type 7D</p> <p>Situation D</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Peu de Bari. Si eau suffisante 3 cultures. . Thar Khet dominants. Si eau suffisante 3 cultures et grande diversité possible. . Peu de Khar, peu de forêts, peu de pâturages.

(4) Khar : Zone de production d'herbe.

En considérant dans chaque unité ainsi définie les structures et les positions des hameaux, l'exposition des versants, les pendages des couches géologiques et l'altitude on peut distinguer neuf types différents d'unités d'organisation spatiale de l'activité agricole (Fig. 7 et 8). Ces types d'unités diffèrent par la disposition et l'étendue de chacune des principales formes d'occupation du sol (Bari, Khet, Forêt) et par la disponibilité et l'accès aux ressources en eau par les habitants. Ces différents types d'unités peuvent être tracés sur la carte topographique du Népal (Fig. 9).

Fig. 9 - Unités d'organisation spatiale de l'activité agricole



CONCLUSION

La carte des unités d'organisation spatiale de l'activité agricole obtenue par la méthode proposée est un document de travail.

En effet le tracé des limites des unités est peu précis, mais la précision de ces limites n'est pas le but recherché. Il s'agit plutôt d'obtenir une image indicative de la diversité des situations agricoles locales et de la structure spatiale de cette diversité.

Cette première étape pour un diagnostic agricole régional permet de guider une deuxième étape d'analyses monographiques comparées de divers types d'unités. L'échantillonnage des sites à étudier peut être raisonné judicieusement à partir de la carte.

D'autre part la carte des unités d'organisation spatiale de l'activité agricole correspond à un point de vue sur l'activité agricole d'une société paysanne népalaise qui privilégie des facteurs écologi-

ques et la localisation de l'habitat. Les variables prises en compte sont déterminantes sur l'activité agricole des hameaux, mais d'autres variables interviennent sur son fonctionnement, notamment les structures sociales et les relations à l'environnement. Ces variables considérées dans les analyses monographiques des unités suggèreront sans doute des distinctions dans chaque type d'unité.

La méthode de reconnaissance paysagique, associée à l'analyse des cartes topographiques et géologiques paraît adaptée à une première analyse de la diversité des agricultures locales. Les unités d'organisation spatiale de l'activité agricole présentent des problèmes spécifiques de développement qui ne peuvent être négligés dans une perspective de développement régional.

BIBLIOGRAPHIE

BERTHET-BONDET J., DEFFONTAINES J.P., HOUDARD Y., 1986. Espace, pratiques et potentialités du territoire de Palme. In : Les collines du Népal central. Ecosystèmes, structures sociales et systèmes agraires. *T.I. Paysages et Sociétés dans les collines du Népal.* Paris : INRA.

DEFFONTAINES J.P., 1986. Un point de vue d'agronome sur le paysage. Une méthode d'analyse du paysage pour l'étude de l'activité agricole. In : *Lectures du paysage.* Paris : INRA. 191 p.

HOUDARD Y., 1987. Diagnostic de l'agriculture des collines népalaises. *Com. Coll. Dynamique des Systèmes Agraires.* MRES. Paris.

OLLIER C.D., 1967. Landform description without stage names. in : *Australian Geographical Studies.* Melbourne. Vol. V n° 1 pp. 73-80.

OSTY P.L., 1978. L'exploitation agricole vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement. in : *Bull. tech. inf. Min. Agri.* 326. 43-49.

REMOTE SENSING DISTRICT. 1986. Land utilisation map. Land system map. Land capability map. 1/50.000. Gulmi, Argakanchi, Pyuthan and Baglung districts (Kathmandu).

The spatial organization units in farming in the Gulmi and Arghakhanchi districts of Nepal. An exploratory typological approach in a development perspective. — J.P. DEFFONTAINES.

Visual observation and the cartography of a province of Nepal combine criteria related to the physical environment (drainage, orientation, slopes), land use and dwelling in order to draw the most from the knowledge gained about the functioning of agriculture in the region. Analysis of the results led to drawing up a typology of spatial organization units in farming in the province serving as the basis for cartography for use in development.

Key-words : Rural development - Local agriculture - Landscape - Cartography - Dwelling - Typology Nepal

Unidades de organización espacial de la actividad agrícola en los distritos de Gulmi y Arghakhanchi en Nepal. Enfoque tipológico exploratorio en una perspectiva de desarrollo. — J.P. DEFFONTAINES, Y. HOUDARD.

La observación visual y la cartográfica de una provincia de Nepal combina criterios relacionados con el medio físico (red hidrográfica, exposiciones, pendientes) uso del suelo y del hábitat. Este procedimiento, mediante la elección de los criterios, valoriza los conocimientos sobre el funcionamiento de la agricultura regional. El análisis de los resultados ha permitido construir una tipología de las unidades de organización espacial de la actividad agrícola de esta provincia que sirve de base a una cartografía como instrumento de desarrollo.

Palabras Claves : Developement - Agricultura de region pequeña - Diagnóstico del medio - Paisaje - Cartografía - Hábitat - Tipología - Nepal.