

Gestion d'un terroir forestier par des cultivateurs yali d'Irian Jaya (Indonésie)

Manuel Boissière*

Sur le versant Sud de la cordillère centrale d'Irian Jaya, le village de Holuwon est situé aux marges occidentales du territoire yali, dans la vallée de la rivière Heluk, au Sud-Est de la ville de Wamena (Carte 1). Bordé de montagnes couvertes de forêts denses humides, ce village de 300 habitants environ domine, à 1000 mètres d'altitude, le confluent de la rivière Heluk avec la rivière Baliem.

Au cours de plusieurs séjours à Holuwon, en 1996 et en 1997, j'ai cherché à comprendre la manière dont une population de cultivateurs gère son terroir forestier¹, à travers les activités qu'elle y développe et les connaissances qu'elle en possède.

Les méthodes que j'ai employées à Holuwon sont l'observation directe des pratiques, les entretiens avec les villageois pour mieux comprendre ces pratiques, la collecte d'informations sur les plantes (Womersley, n.d.) et sur la végétation des forêts primaires et secondaires, d'après les techniques décrites par Mueller-Dombois et Ellenberg (1974).

Toutes les enquêtes ont été menées à Holuwon avec l'aide d'un traducteur yali ayant fait des études à Wamena et capable de traduire en Indonésien les réponses à mes questions.

Sont présentés ici :

- L'organisation de la société yali de Holuwon et de son terroir.
- Les activités des Yali dans leur terroir et plus particulièrement les pratiques liées aux activités agricoles.
- La gestion de l'environnement par les villageois et la place des jardins dans le paysage.

*Laboratoire de Botanique Tropicale, Institut de Botanique, 163 rue Auguste Broussonet, 34000 Montpellier, France

¹ Notons les travaux de Purwanto (1997) sur les relations aux plantes des Dani, population voisine des Yali, habitant la vallée de la rivière Baliem.

- La langue yali appartient à la même famille linguistique que le Dani, mais diffère au niveau de la sous-famille : Dani pour le langage dani, et Ngalik-Nduga pour le Yali. Cette dernière sous-famille est divisée en deux langages : le Nduga et le Yali (Fahner, 1979).

Le langage yali est lui-même divisé en trois dialectes (Silzer et Clouse, 1991) : le dialecte de Pass Valley, au Nord, le dialecte d'Angguruk, au centre, et le dialecte de Ninia, au Sud du territoire. C'est ce dernier que parlent les Yali de Holuwon.

- La vallée de la rivière Heluk s'est peuplée selon deux courants migratoires. Le premier serait en provenance de Seinma, dans la vallée de la Baliem, en pays Hupla. Le second courant viendrait du pays yali proprement dit : la région d'Angguruk, dans la vallée de la rivière Yahuli, à l'Est de Holuwon. Les habitants de la vallée sont donc originaires de deux ethnies différentes, même si tous se considèrent comme yali et parlent la même langue.

- Depuis leur conversion au christianisme, en 1967, les Yali sont monogames. Chaque famille nucléaire comprend 6 ou 7 personnes en moyenne. La filiation est de type patrilinéaire. Le droit d'usage sur les terres du terroir se transmet en général par le père. De plus, le nom du père se transmet aux enfants, garçons ou filles. Cette société, comme de nombreuses autres en Nouvelle-Guinée, est à organisation dualiste : les groupes lignagers sont répartis en deux moitiés exogames : les Kobak et les Bahabol. Les mariages ou les relations sexuelles au sein d'une même moitié exogame ou d'un même groupe lignager sont considérés comme incestueux et, avant l'évangélisation de la vallée, étaient punis de mort.

- La société yali s'organise autour d'un certain nombre de personnalités importantes, détentrices d'un pouvoir magique ou de persuasion plutôt que d'une autorité particulière. La reconnaissance de leur statut par le reste de la population est davantage due au respect des compétences et des qualités de ces personnages, qu'à la crainte d'un pouvoir inamovible.

Il existe quatre personnages importants :

(1)- Le *hwalahun* : ou chaman. Le *hwalahun* est à la fois un guérisseur et un intermédiaire entre le monde des morts (*munnguut*) et celui des vivants.

(2)- L'*ousahun* : c'était le gardien des *ousayowa*, les maisons rituelles. L'*ousahun* était aussi le gardien des objets sacrés. Il participait à de nombreux rituels en collaboration avec le *hwalahun*.

(3)- L'*ab lohon* : littéralement "homme grand". Il s'agit du seul personnage, avec le *hemangi* (voir plus bas), dont le statut ait été conservé jusqu'à présent. Être *ab lohon*, c'est gagner le respect de ses pairs par sa sagesse, son courage et son éloquence. Il intervient dans le règlement de certains conflits (Koch, 1974) et dans la construction des *yowa*, les

maisons des hommes. Ces dernières sont sous sa responsabilité. Chaque village comprend plusieurs *ab lohon*.

(4)- Le *hemangi* : ce dernier personnage a une fonction particulière, la chasse aux *sibine*, ou calaos (*Rhytoceros plicatus* Bucerotidae). Le *hwalahun*, pour ses rituels, avait souvent besoin de plumes et de becs de *sibine*. Ce très grand oiseau arrive souvent en bandes, de la plaine qui s'étend au Sud de Holuwon, et remonte la vallée en suivant la fructification de l'arbre *bondini* (Meliaceae) dont il est friand. Seul le *hemangi* a le don, l'habileté et la connaissance pour chasser *sibine*.

Les villageois (*ab weon*, ou homme simple, et *homi weon* ou femme simple) sont essentiellement des cultivateurs, parmi lesquels certains hommes peuvent se distinguer, dont la renommée va souvent de pair avec leur habileté à cultiver un jardin.

Les Yali tirent leurs ressources de l'agriculture et de l'élevage du porc, la chasse et la cueillette formant des activités secondaires, du point de vue de l'apport nutritif. La pêche est très rarement pratiquée, car les gros poissons ne se trouvent que dans la rivière Baliem, à 5 ou 6 heures de marche de Holuwon. Les hommes chassent les phalangers, les cochons sauvages et les oiseaux. Mais les grenouilles, habitant le long des ruisseaux qui traversent les jardins, ne sont chassées que par les femmes, la nuit, à la lueur de flambeaux.

Les tubercules et les feuilles de patate douce (*Ipomoea batatas* Convolvulaceae) constituent l'aliment de base des Yali, auquel une trentaine de tubercules et de légumes viennent s'ajouter. Les fruits de certains arbres, comme le Pandanus rouge (*Pandanus conoideus* Pandanaceae) ou l'arbre à pain (*Artocarpus altilis* Moraceae) sont consommés de façon saisonnière. Les repas ont lieu deux fois par jour : le matin, avant de partir dans les jardins, et le soir en revenant. Pendant la journée, les villageois mangent des tubercules de patate douce cuits le matin, et mâchent de la canne à sucre.

Organisation du terroir

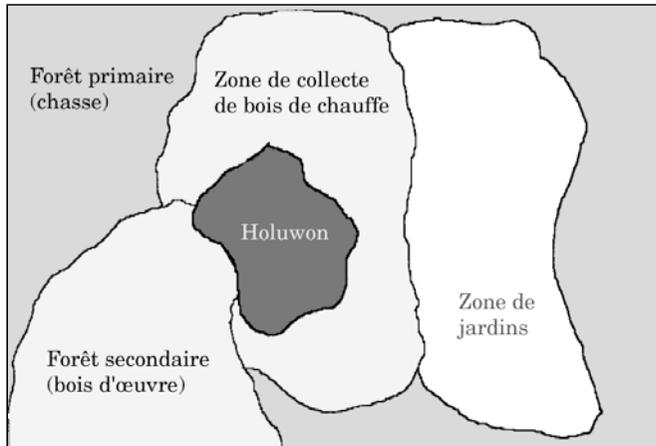
Les limites géographiques du terroir sont définies à partir des zones d'activité humaine. Dans le cas de Holuwon, je différencie la zone d'habitation, puis celle de collecte de bois de chauffe, de bois d'œuvre, l'espace cultivé ou *yabuk*², et enfin la zone de chasse, au fur et à mesure que l'on s'éloigne du village (figure 1). La chasse est également pratiquée dans les recrûs, après abandon des cultures.

La zone habitée est également un lieu de production de plantes alimentaires et à usage matériel : on y trouve de petits jardins de quelques dizaines de mètres carrés, enclos, non loin des maisons. Ils sont généralement sources de condiments, comme le piment (*Capsicum frutescens* Solanaceae), de fruits, comme les bananes (banane douce ou plantain,

² Le terme *yabuk* est utilisé par les Yali pour désigner le jardin, mais aussi, de manière globale, l'espace cultivé.

Musa sp. Musaceae) ou les ananas (*Ananas comosus* Bromeliaceae). On y trouve des boutures de Calebasse (*Lagenaria siceraria* Cucurbitaceae), de Pandanus rouge, ou de bananier.

Figure 1 : Schéma des différentes zones d'activités humaines autour du village



En dehors de ces jardins enclos, mais toujours non loin des habitations, on trouve aussi des plantes médicinales, comme *Piper gibbilimum* (Piperaceae), utilisée pour soulager les maux de ventre, *Platea excelsa* (Icacinaceae), dont les feuilles sont efficaces contre les poux, ou *Plectranthus scutellarioides* (Lamiaceae), utilisée pour soigner la diarrhée.

Du *Ficus dammaropsis* (Moraceae), est souvent planté à proximité des maisons des hommes, ses feuilles étant utilisées comme récipients pour extraire le jus de Pandanus rouge.

Les femmes plantent *Elaeocharis dulcis* (Cyperaceae), utilisée dans la fabrication des pagnes, non loin de leur maison familiale ou *homea*.

Des bambous sont également plantés, près des *homea*, dont les tiges servent à transporter de l'eau.

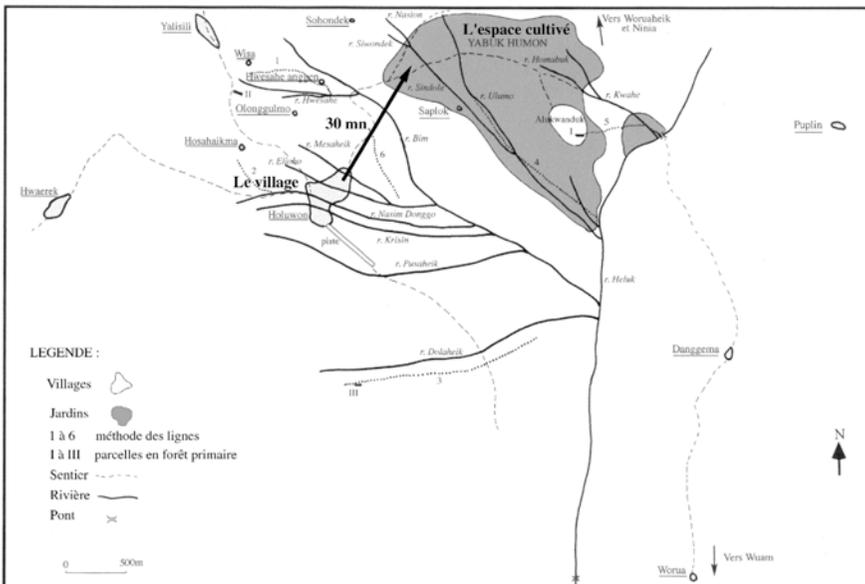
Le bois de chauffe est en général ramassé aux alentours du village, pour un évident problème de transport. Certains arbres sont abattus, ou simplement laissés sur pied, écorcés, et débités au fur et à mesure des besoins. La secondarisation de la forêt aux alentours des villages est donc très forte, avec des forêts très peu denses à Araucariaceae. Les Yali n'utilisent pas n'importe quel bois pour le feu (*Caldcluvia sp.* Cunoniaceae, *Decaspermum sp.* Myrtaceae, *Eugenia sp.* Myrtaceae, *Gymnostoma papuana* Casuarinaceae), et la recherche de bois à cette fin mène les villageois de plus en plus loin des habitations.

Lorsqu'on entre, pour la première fois, dans la zone de jardins, on est frappé par les fortes pentes sur lesquelles certains sont ouverts, mais aussi par la luxuriance et l'abondance des cultures, la diversité des cultivars au sein d'un même jardin (jusqu'à 21 variétés de patate douce), et l'absence apparente d'organisation de l'espace cultivé. Le sol est en général recouvert de plants de patate douce (*Ipomoea batatas* Convolvulaceae) qui forment un tapis végétal, d'où émergent des plants de taro (*Colocasia esculenta* Araceae), d'igname (*Dioscorea alata* Dioscoreaceae), de manioc (*Manihot esculenta* Euphorbiaceae), et quelques arbres cultivés, comme le Pandanus rouge (*Pandanus conoideus* Pandanaceae) ou l'arbre à pain (*Artocarpus altilis* Moraceae). Il est alors difficile de distinguer les limites divisant un même jardin et même celles séparant chaque jardin entre eux.

L'agriculture à Holuwon est de type semi-itinérant, sans usage du brûlis. Les rotations agricoles s'effectuent en principe dans un espace limité, toujours le même si aucun accroissement de la population ne vient perturber l'équilibre existant entre le nombre d'habitants du village et l'espace disponible pour l'agriculture.

Les jardins de Holuwon sont présents dans un espace géographique et topographique bien déterminé (figure 2), qui correspond grossièrement³ à l'emplacement des jardins des ancêtres (c'est-à-dire les premiers habitants du terroir).

Figure 2 : Le terroir de Holuwon



³ Il existe en effet un grand ensemble de *yabuk* à Holuwon, mais on trouve de manière plus ponctuelle de petits jardins isolés ou regroupés.

Les grands regroupements de jardins, ou *yabuk humon* forment une mosaïque de cultures (figure 3), limitées par une seule et même clôture collective. Ces clôtures servent à empêcher les porcs de pénétrer dans les jardins, chaque jardin étant cultivé par une même famille nucléaire, à l'intérieur d'un même *yabuk humon*. Le *yabuk humon* ne correspond pas à un espace mis en culture de manière synchrone, mais à un ensemble de jardins cultivés à des époques différentes, par chaque détenteur du droit d'usage. Une situation comparable a été décrite par Friedberg (1974, 1990) chez les Bunaq de Timor, dont les terres de cultures ou "matas momen" sont exploitées individuellement, à l'intérieur d'une même clôture collective.

Figure 3 : Le *yabuk humon*, grand ensemble de parcelles cultivées



La transmission du droit d'usage dans les jardins se fait par le père : ses jardins sont partagés entre ses enfants, garçons et filles, mais les jardins de ces dernières resteront la propriété de son groupe lignager, et leurs maris n'auront aucun droit sur ces terres.

Chez les Yali, l'ensemble des jardins actuellement cultivés et des friches à l'intérieur d'une même clôture constitue le *yabuk humon*.

La cueillette est une activité ponctuelle. Un villageois va cueillir des fruits comestibles, des tubercules sauvages, des plantes pour soigner le

paludisme, le rhume, les maladies de peau et les blessures⁴, des écorces pour faire des cordelettes⁵, et des fruits pour colorer les filets de portage⁶. Cette activité de cueillette est réalisée lors du passage en forêt pour rejoindre un autre village, lors de sorties de chasse, ou lors de l'ouverture d'un essart. Dans la mesure où il n'y a pas abattage de gros arbres, la cueillette perturbe peu la composition floristique de la forêt et la densité en arbres.

Enfin, la recherche de bois d'œuvre est ponctuelle et obéit à des besoins peu fréquents. Pour construire une maison, *yowa*, le propriétaire doit chercher dans la région, seul, tout le matériau de construction. Lorsqu'il aura rassemblé tout le bois d'œuvre nécessaire, d'autres villageois, parents ou affins, viendront l'aider à construire sa maison en une ou deux journées. Ils l'aideront aussi à rassembler les feuilles de *Pandanus* qui vont recouvrir le toit. Cette recherche d'un bois d'œuvre spécifique, vu les qualités demandées à ce bois (dur, imputrescible, souple, léger, résistant au feu), peut mener le propriétaire assez loin du village, dans des zones de forêt rarement fréquentées. En ce qui concerne les barrières protégeant les jardins de l'incursion des porcs, les Yali sont moins exigeants sur la qualité du bois, car un jardin dure rarement plus de deux ans, sauf pour les grands ensembles, auquel cas la barrière est régulièrement entretenue.

La zone du terroir où l'action de l'homme est la plus importante est son espace cultivé, indispensable à l'économie du village, et dont la gestion dépend à la fois des structures sociales, des systèmes techniques et des pratiques mises en œuvre par les Yali.

Typologie des *yabuk* et organisation de l'activité agricole

La surface d'un jardin varie de 500 à 1000 m², mais on trouve fréquemment de petites parcelles, dont la taille dépend du système de droit d'usage sur les terres. Les limites de l'espace cultivable sur lequel un Yali détient un droit d'usage sont souvent marquées par la présence d'un rocher, d'une crête ou d'un cours d'eau.

Concernant la division du travail lors de l'ouverture d'un jardin, le défrichage et la préparation du sol sont des activités exclusivement masculines, alors que la plantation, l'entretien des jardins et la récolte sont des activités en général réservées aux femmes, auxquelles les hommes peuvent occasionnellement participer.

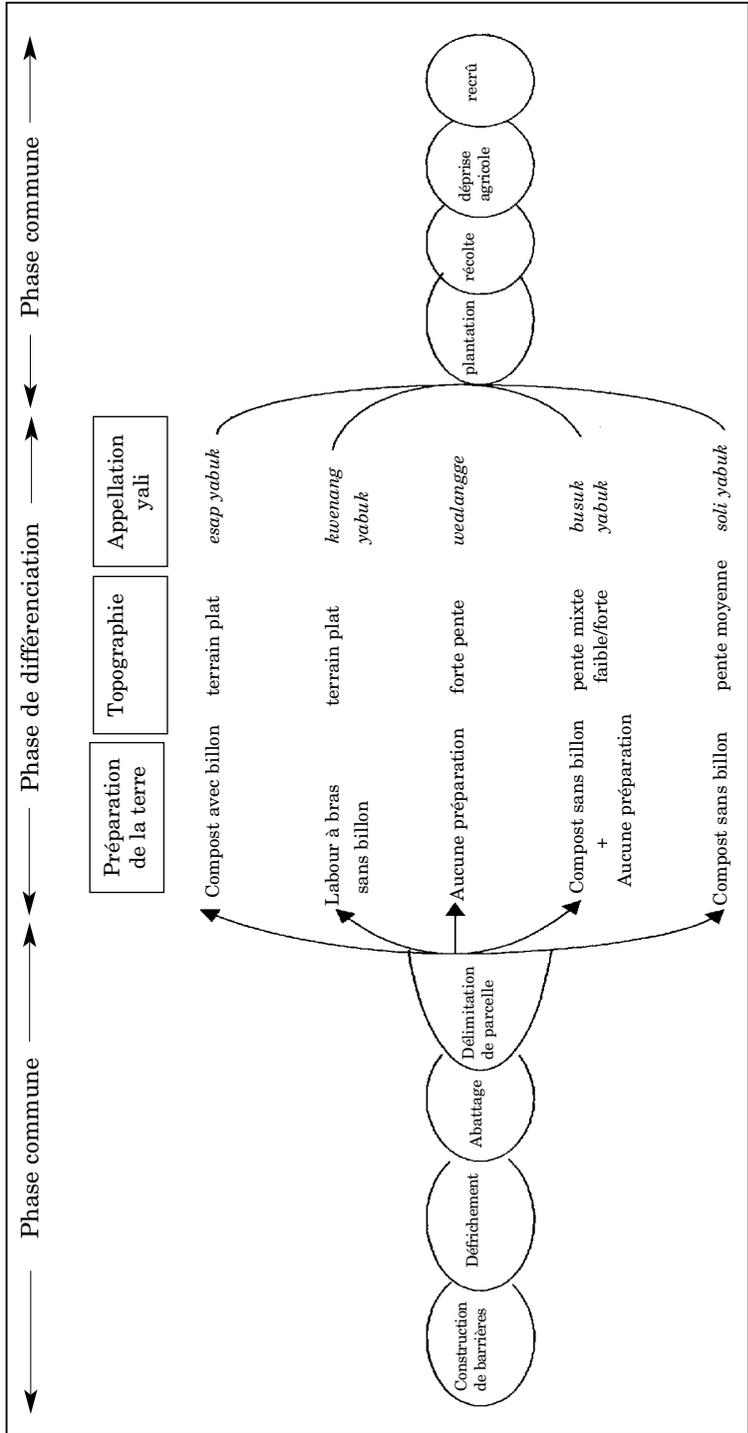
Le premier stade du défrichage du jardin est appelé *elehet* (barrière) au cours duquel les Yali construisent une barrière pour empêcher les porcs d'entrer et fixent également les limites du jardin. L'étape suivante,

⁴ J'ai pu inventorier 31 espèces de plantes médicinales.

⁵ 22 espèces d'arbres et d'arbustes sont utilisées pour fabriquer des fibres d'écorce.

⁶ Une dizaine de plantes servent à la coloration des cordes. Les parties utilisées sont les feuilles ou les fruits.

Figure 4 : Étapes successives du cycle d'un *yabuk*



libilduk, consiste à couper l'herbe à la machette et arracher les broussailles. Les grands arbres sont alors abattus (*e mutuk*) et abandonnés sur place pour qu'ils sèchent.

Après un mois environ, les arbres abattus sont ébranchés et les branches rassemblées en tas qui sont brûlés (*e yalduk*). La dernière étape du défrichage est la construction des limites intérieures du jardin ou *hwili*, qui en permettent l'exploitation progressive.

À ce stade de l'ouverture d'un jardin (figure 4), les Yali reconnaissent cinq types de *yabuk* en fonction de la topographie du terrain.

En effet, sur un terrain plat, une pratique courante est d'utiliser du compost végétal à base d'herbes qui viennent d'être coupées. Tous les types d'herbe sont utilisés, sauf un certain nombre qui ont la réputation d'empoisonner le sol⁷ : *Pouzolzia* sp. (Urticaceae), *Urena lobata* (Malvaceae), *Plectranthus scutellarioides* (Lamiaceae), *Desmodium cf. dasylobum* (Fabaceae) et *Melastoma sylvaticum* (Melastomataceae). On retourne la terre dessus jusqu'à créer un billon, ou *wen*, où seront plantées les patates douces. Ce type de jardin (figure 5) est nommé *esap yabuk*⁸, ou "yabuk de feuilles", à cause des herbes transformées en compost. Selon les Yali, cette technique ne permet pas une exploitation plus longue du *yabuk* par fertilisation du sol, mais plutôt l'obtention de meilleurs résultats quant à la taille des tubercules récoltés.

Figure 5 : Photo d'un *esap yabuk*



⁷ Ces "mauvaises" herbes sont brûlées.

⁸ On parle également de *wen yabuk*, à cause de la présence de billons.

Dans les *kwenang yabuk* (jardin de terre) le sol est retourné, brisé, avec une pelle ou un bâton à fouir (*keam*). Ils sont ouverts sur des terrains de faible pente, car si la pente est trop forte, la terre finira par glisser lorsqu'il pleuvra. Ce type de jardin est en général utilisé pour planter des arachides, mélangées à des patates douces. Le retournement de la terre permet un meilleur développement du système souterrain des arachides et des patates douces.

Les jardins de type *wealangge*⁹ sont les plus fréquemment ouverts, car la région de Holuwon est formée de montagnes dont les flancs sont de fortes pentes. On fait donc un *wealangge* là où la pente est trop forte pour faire un *kwenang yabuk* ou un *esap yabuk*. Dans un *wealangge*, il n'y a pas de préparation de la terre. Après le défrichage, le propriétaire du *yabuk* nettoie le sol et plante directement (figure 6).

Dans les secteurs où une partie est de faible pente, un autre de forte pente, on fait un jardin nommé *busuk*¹⁰ *yabuk*, qui associe deux techniques précédemment décrites : *esap yabuk* (sans *wen*) et *wealangge*. Ce type de jardin est très rare et isolé, en général, au milieu des *esap yabuk* et des *wealangge*. Dans les parties un peu plates, on retourne de la terre sur des herbes *esap*, et dans les parties de plus forte pente, on plante directement.

Figure 6 : Photo d'un *wealangge*



⁹ *Wealangge* désigne la pente qui ne permet pas de retournement du sol préalable à la plantation.

¹⁰ Le terme *busuk* signifie "mêlé".

Les *solu yabuk*¹¹, enfin, sont des jardins faits avec de l'*esap*, donc avec usage de compost végétal, mais sans faire de *wen*. Je n'ai observé un tel type de jardin qu'une seule fois au cours de mes différents séjours à Holuwon (figure 7).

Figure 7 : Photo d'un *solu yabuk*



On observe parfois de grands jardins collectifs, qui sont ensuite partagés entre groupes lignagers appartenant aux deux moitiés citées plus haut, une fois le débroussaillage effectué. En Papouasie-Nouvelle-Guinée, ce type de travail collectif est décrit par Lemonnier (1982, 1999) chez les Anga.

Le tableau 1 présente un tableau des principaux types de végétation associés aux principales activités menées par les villageois au sein de leur terroir, et plus particulièrement aux différents types de jardins nommés par les cultivateurs et décrits précédemment.

Outre les nombreuses techniques de préparation du sol, la façon dont les Yali plantent les boutures montre qu'ils exploitent l'espace cultivé de manière intensive, en se basant sur une connaissance profonde de l'écologie du milieu (topographie, qualité des sols, écologie des plantes).

¹¹ *Soli* signifie plat, uniforme.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des activités humaines / Types de végétation associée

Pratiques	Signification	Caractérisation du lieu	Durée / fréquence	Recrut forestier après 10 ans environ (zone de montagne / colline)
Jardin <i>kwenang yabuk</i>	Jardin où la terre est retournée sans usage de compost. Pratique courante	Zone de moyenne à faible pente, zone de jardins	Deux ans d'exploitation Au moins dix ans de mise en friche.	Forêts à <i>Calduvia papuana</i> (Cunoniaceae) et à <i>Symplocos</i> sp. (Symplocaceae), d'altitude et de faible densité d'arbres à l'hectare
Jardin à <i>esap yabuk</i>	Jardin où la terre est retournée avec usage de compost. Pratique courante.	Zone de faible pente, plats, zone de jardins	Deux ans d'exploitation Au moins dix ans de mise en friche	Forêts à <i>Calduvia papuana</i> (Cunoniaceae) et <i>Symplocos</i> sp. (Symplocaceae), d'altitude et de faible densité d'arbres à l'hectare.
Jardin <i>wealange</i>	Jardin directement planté après défrichage. Pratique très courante.	Zone de forte pente, zone de jardins	Un an et 1/2 d'exploitation, au moins dix ans de mise en friche	Forêts à <i>Calduvia papuana</i> (Cunoniaceae) et à <i>Cyathea</i> sp. (Cyatheaceae) d'altitude et de faible densité. Forêts à <i>Saurauia monodépha</i> (Actinidiaceae) et <i>Paraserianthes falcataria</i> (Mimosaceae), à basse altitude et de densité moyenne en arbres.
Jardin <i>busuk yabuk</i>	Jardin pour partie <i>esap yabuk</i> pour partie <i>wealange</i> . Technique rarement utilisée.	Zone dont certaines parties sont en pente, d'autres plates.	Deux ans d'exploitation Au moins dix ans de mise en friche	Type de jardin très rare. Pas de friche étudiée pour ce type.
Jardin <i>soli yabuk</i>	Jardin où la terre est retournée sur du compost. Absence de <i>weal.</i> . Pratique peu courante.	Zone de faible pente, plats.	Deux ans d'exploitation. Au moins dix ans de mise en friche.	Type de jardin très rare. Pas de friche étudiée pour ce type.
Bois de chauffe	-	Forêt secondaire	Jusqu'à épuisement des ressources	Forêt à <i>Dacrydium novoguineense</i> (Araucariaceae) et <i>Nothofagus</i> sp. (Fagaceae), de colline (1000m) et de faible densité de population en arbres.
Bois d'oeuvre	Pour les constructions (maison, pont, barrière)	Forêt secondaire / primaire	Recherche ponctuelle et localisée (sauf pour les gros bâtiments)	Forêt à <i>Dacrydium novoguineense</i> (Araucariaceae) et <i>Nothofagus</i> sp. (Fagaceae) et à Anacardiaceae, de colline (1000m) et de faible densité de population en arbres.
Cueillette	Plantes alimentaires, médicinales, et autres	Forêt secondaire / primaire	Recherche ponctuelle et localisée	Forêt à <i>Cryptocarya</i> sp. (Lauraceae), <i>Eugenia</i> sp. (Myrtaceae) et <i>Timonius novoguineensis</i> (Rubiaceae), de basse altitude et forte densité de population d'arbres.

Les villageois plantent les portions de tige de certaines espèces cultivées, comme la patate douce, le *Saccharum edule*, la canne à sucre (*Saccharum officinarum* Poaceae), le sétaires (*Setaria palmifolia* Poaceae), l'hibiscus (*Abelmoschus manihot* Malvaceae) selon des techniques précises, en faisant varier l'inclinaison de la bouture en fonction de la topographie. Il existe 5 manières de planter une bouture :

1. *Ondohuk foruk* : la bouture est dressée. Cette technique est utilisée si la bouture est encore pourvue d'un bourgeon terminal.

2. *Yingge foruk* : la bouture est couchée sur le côté par rapport à la pente.

3. *Elihik foruk* : la bouture est couchée vers le haut de la pente.

4. *Welihik foruk* : la bouture est couchée vers le bas de la pente.

2, 3, 4 sont utilisées lorsque le bouturage est fait par prélèvement en milieu de branche ou de tige. Ainsi, l'extrémité libre pourra plus difficilement lors des pluies. De plus, les bourgeons étant axillaires, ils donneront de nouvelles tiges vers le haut.

5. *Buldoho foruk* : la bouture est couchée à moitié penchée dans n'importe quelle direction. Les Yali pensent qu'en faisant varier les positions de chaque bouture dans une même parcelle, on diminue le risque qu'elles ne prennent pas.

La patate douce est plantée selon la technique 1 si la terre est profonde, car rien ne gêne la croissance du tubercule, et selon les techniques 2, 3, 4 et 5 si la terre est peu profonde, selon la présence de pierres sur la pente.

L'entretien d'un jardin se fait régulièrement, souvent conjointement avec le déterrage des tubercules. Cette activité d'entretien est extrêmement importante car c'est elle qui va déterminer le moment où un jardin est abandonné, lorsque les herbes et les broussailles l'envahissent à tel point que les femmes ne peuvent plus le nettoyer.

L'entretien du jardin consiste, pour les femmes, à enlever toutes les herbes qui repoussent dans les zones plantées pour éviter qu'elles n'empêchent les tubercules de se développer. Ces herbes sont déposées sur des rochers, en bordure de jardin.

Ce travail de désherbage est quotidien, constamment renouvelé jusqu'à l'abandon du jardin.

La plante principale dans les jardins de Holuwon est la patate douce. Les femmes partent en général très tôt le matin, pour planter dans une nouvelle parcelle ou nettoyer une parcelle plus ancienne. Alors qu'elles arrachent les mauvaises herbes, elles déterrent des tubercules de patate douce et cueillent aussi quelques feuilles de patate douce, utilisées comme légume vert. Les feuilles, une fois cueillies, sont rassemblées en une botte et liées par une tige lianescente de patate douce, pour en faciliter le transport.

Lorsque les femmes reviennent au village, elles s'arrêtent à la première rivière rencontrée pour y nettoyer les tubercules et les débarrasser de la terre.

Au moment de la mise en friche, si le vieux jardin se trouve dans une zone de grands jardins collectifs, il est abandonné tout simplement et les plants sont récupérés pour ouvrir d'autres jardins. S'il est isolé et pourvu d'une barrière individuelle, le propriétaire laisse entrer les porcs. Au niveau de la végétation du recrû, la présence de porcs va se traduire par l'absence d'herbes et de broussailles dans le sous-bois.

Quel que soit le type de *yabuk*, sa durée d'exploitation reste grossièrement la même, deux ans environ, et la durée d'abandon dépend à la fois de la vitesse de régénération forestière, de la zone dans laquelle les jardins sont ouverts à ce moment, du nombre de cycles agricoles qui ont précédé cette phase d'abandon et du droit d'usage s'exerçant sur le jardin. Une longue durée d'abandon (de 15 à 20 ans) permet l'exploitation durable du jardin, par rotation, car la forêt peut se reconstituer. Interrogés sur les raisons de l'abandon d'un jardin, les Yali disent que ce dernier est abandonné "lorsqu'il devient trop fatigant à nettoyer".

Mais est-il plus fatigant de nettoyer un *yabuk* de 2 ans que d'ouvrir une nouvelle parcelle, avec tout le travail d'abattage que cela implique ?

Une explication sociale de cet abandon du jardin après deux ans de culture peut être proposée en relation avec la division du travail. Nous avons vu précédemment que le défrichage est exclusivement un travail masculin, tandis que la plantation, l'entretien et la récolte sont réservés aux femmes. Les deux types d'activités (défrichage et entretien) ne doivent donc pas être mis en relation, pour comparer les dépenses d'énergie qu'elles impliquent. La difficulté que représente l'ouverture d'un jardin n'est pas prise en compte pour discuter de l'opportunité d'abandonner un autre jardin dans un temps aussi court. En revanche, les herbes qui envahissent le *yabuk* entraînent une dépense d'énergie accrue pour les femmes, ce qui justifie leur abandon. Ce n'est pas l'abandon d'un jardin qui entraîne l'ouverture d'un autre. Les hommes essaient de cultiver au minimum 3 ou 4 jardins en même temps, dont la typologie varie en fonction des aléas topographiques. Lorsqu'ils se rendent compte qu'un de leurs jardins est cultivé depuis longtemps, ils en ouvrent un autre et le travail des femmes se déplace alors du vieux jardin vers celui qui vient d'être défriché. Elles négligent de plus en plus le vieux jardin qui se transforme alors en jeune friche, source de boutures et d'aliments pour les porcs. Mais je ne sais pas si, dans l'absolu, les *yabuk* peuvent être cultivés plus longtemps.

D'autres explications peuvent s'ajouter aux premières : selon les Yali, la fertilité du sol de leur terroir ne permet pas une durée d'exploitation d'un *yabuk* trop longue. De plus, les vieux tubercules de patates douces deviennent impropres à la consommation humaine, mais sont indispensables pour nourrir la population porcine et il n'y a pas de seconde plantation dans les *yabuk* déjà exploités. L'ouverture d'*esap yabuk*,

devrait permettre d'augmenter la durée de mise en culture d'un jardin¹², mais une telle pratique bouleverserait le cycle agricole et diminuerait la quantité de jeunes friches, sources de boutures et d'aliments pour les porcs. Enfin, il est possible que la gestion sur un long terme de l'espace cultivé considéré dans sa totalité (*yabuk*, jeunes friches et recrûs) soit aussi une raison de l'abandon rapide des jardins. Dans la conception yali, le *yabuk* apparaît donc comme un élément participant à un cycle d'utilisation de l'ensemble du terroir, dont chaque partie, ou chaque stade, est important pour les villageois.

Le *yabuk*, moteur de la dynamique du paysage

La subsistance des Yali est assurée par les *yabuk*, les zones de cultures dont ils tirent la plus grande partie de leurs aliments. L'espace cultivé apporte la plupart des aliments et objets dont ils ont besoin, et ce n'est que récemment, à cause de l'éducation apportée par l'Etat et les missionnaires, que les villageois accumulent des tubercules ou des objets à valeur marchande pour les revendre à Wamena et se procurer ainsi d'autres objets manufacturés, qui leur sont désormais indispensables.

Traditionnellement, les villageois trouvent un usage à un grand nombre de végétaux de leur terroir, ils vivent dans un état d'autosuffisance, tant que l'équilibre entre la démographie et les surfaces cultivables disponibles est respecté. Certes les Yali modifient le paysage mais, depuis des générations, ils utilisent une forêt anthropisée dont ils entretiennent la pérennité, à travers une alternance de mise en culture/mise en friche, permettant à la fois de se nourrir, de nourrir la population porcine, mais permettant également au terroir de se reconstituer et au cycle de se poursuivre (figure 8).

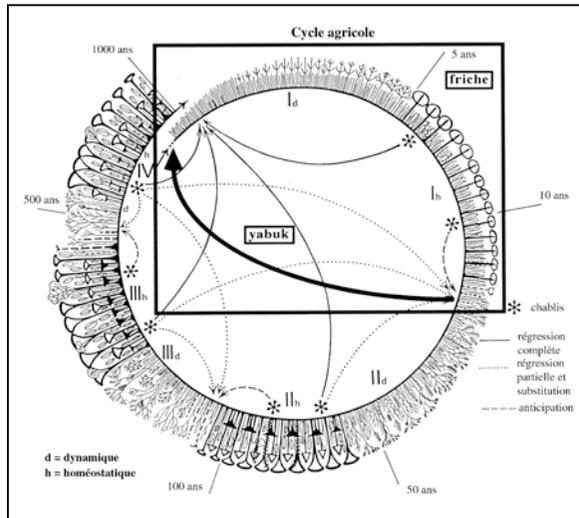
Chaque stade de l'exploitation du terroir, de l'ouverture du *yabuk* à la vieille forêt secondaire, est accompagné par des activités humaines réglées en fonction de l'étape du cycle de végétation. L'ouverture d'une nouvelle parcelle est la phase où l'action de l'homme est la plus importante, les arbres sont coupés sur la surface du jardin, puis le sol est préparé pour la mise en culture du *yabuk*. Ici encore, l'intervention humaine est importante, mais il ne s'agit plus de d'abattage. Enfin le *yabuk* est abandonné et les activités diminuent à mesure que le recrû vieillit, pour n'être plus, après quelques années, qu'un terrain de chasse ou de cueillette, où l'action de l'homme sur le milieu est réduite.

Les Yali réduisent au maximum les activités susceptibles d'entraîner la dégradation de ce paysage dont ils dépendent pour leur vie. La construction de maisons de planches pour l'administration a provoqué un

¹² Waddell (1972), pour les Raiapu (Papouasie-Nouvelle-Guinée), indique que la fertilité du sol augmente à l'intérieur des billons, grâce à l'apport de fertilisant. Selon Sillitoe (1996), chez les Wola (Papouasie-Nouvelle-Guinée), la culture sur billon et l'usage de fertilisant végétal permet de prolonger la durée de mise en culture d'un jardin et de créer des jardins semi-permanents.

changement dans les activités des villageois et dans les relations qu'ils entretiennent avec leur environnement : ainsi, un dispensaire, une école, des maisons de fonction pour les instituteurs, la maison du missionnaire, ont nécessité l'utilisation de nombreuses planches. Des villageois sont ainsi devenus bûcherons et ont vendu le bois de leur terroir, constituant le premier corps de métier dont les activités peuvent compromettre, à terme, la viabilité du cycle de végétation. Le bois est monnayé et l'argent transformé en biens de consommation.

Figure 8 : Cycles agricoles (d'après Hallé et al., 1978)



Même si les usages du terroir sont multiples, dans tous ses secteurs, par la chasse, la cueillette de fruits, de feuilles comestibles, de tubercules sauvages, la principale activité reste la production agricole de patates douces dans les jardins.

Je souhaite ne pas limiter l'usage du mot *yabuk* à la seule partie cultivée du terroir, mais l'étendre aussi à tous les recrûs qui sont autant de cultures potentielles, une réserve de jardins. Aussi, ai-je considéré le terroir comme un système dynamique, dans lequel l'espace et le temps se trouvent rassemblés par la seule activité agricole. Le terroir n'est plus seulement un *lieu*, dont les frontières sont tracées, reconnues, mais il devient une *succession d'états*, dirigée par la main de l'homme. À chaque étape, l'action anthropique est plus ou moins forte et détermine l'étape suivante : ainsi, l'ouverture d'un *yabuk* marque l'action la plus importante des Yali envers leur terroir : c'est le moment où l'on coupe, abat et brûle.

Dans les *yabuk* isolés, il faut encore construire les barrières dont le bois est prélevé dans des forêts tampons non cultivées. Cette étape est l'abattage du recrû. La seconde étape de ce cycle de culture est la préparation de la parcelle : les hommes achèvent de nettoyer la parcelle, travaillent la terre pour la préparer à la plantation. L'anthropisation est également importante, mais la végétation ayant été coupée, elle ne semble pas, *a priori*, être aussi forte que la précédente. Je n'ai pu étudier les conséquences des différentes pratiques sur la dynamique et la composition floristique du recrû, qui aurait pu apporter des informations sur leur effet. Je qualifierai cette étape de construction d'un *yabuk*. Puis les femmes plantent le *yabuk*. Au cours de cette étape de mise en culture, l'anthropisation est importante et le rendement de la parcelle en dépend. Un *yabuk* régulièrement entretenu, désherbé, produira des tubercules plus gros et plus nombreux. L'étape suivante est l'abandon temporaire du *yabuk*, dont les derniers plants fournissent leur nourriture aux porcs et des boutures pour les nouveaux *yabuk*. L'activité humaine se limite au prélèvement de plantes utiles et les villageois laissent la végétation repousser. Enfin, vient le moment où toutes les patates douces ont disparu du *yabuk*, où seuls restent quelques Pandanus rouges ou bananiers, et les Yali ne viennent plus que pour en cueillir les fruits, chercher des écorces à fibre ou chasser. Les activités humaines sont réduites, mais maintenues. C'est l'étape de régénération de la forêt, *ohei*, qui mènera à un nouveau cycle, par sa coupe. Le cycle de culture comprend donc les cinq étapes suivantes :

1. Abattage du vieux recrû
2. Construction du *yabuk*
3. Mise en culture du *yabuk*
4. Abandon récent du *yabuk*
5. Régénération de la forêt

L'espace agricole du terroir dépasse donc, par ces cinq étapes, la limite de l'espace cultivé, et inclut les recrûs, réserves de *yabuk* et sources de plantes de cueillette et de gibier.

Conclusion

Cette étude de la gestion d'un terroir forestier par une population de cultivateurs a permis d'exposer la richesse des activités et des pratiques que développent les Yali, plus particulièrement au sein de l'espace cultivé. Les pratiques agricoles, très élaborées, montrent la connaissance qu'ont les Yali de leur milieu, à travers les nombreux usages des plantes et la diversité des techniques agricoles. Les jardins ont une position centrale dans le terroir : ils représentent le lieu principal des activités des villageois, qui occupent la majeure partie de leur temps, où de nombreux rapports sociaux s'expriment, où la plupart des conflits naissent et sont réglés.

La perception qu'ont les Yali de leur environnement et les pratiques qui en résultent, permettent au cycle agricole de générer une alternance entre zones de cultures et zones de recrûs, d'âge et de composition variés, à l'image de la mosaïque forestière, et gage du renouvellement de la richesse du terroir.

Dans une région où la forêt, même secondaire, est encore préservée des destructions occasionnées par le développement de nouvelles technologies et l'exploitation industrielle de la forêt et du sous-sol, il était important de comprendre les relations que développent les villageois de Holuwon avec leur environnement végétal.

Il était indispensable de mener cette recherche selon une approche intégrant les sciences humaines et les sciences naturelles. Ces sciences ne correspondent plus à des approches différentes et indépendantes d'un même sujet d'étude, le terroir yali, mais deviennent complémentaires d'une recherche sur les relations homme-environnement. Il me semble impossible d'étudier les modes d'utilisation du milieu par les Yali si ce dernier n'est pas caractérisé d'un point de vue botanique. Inversement, toute étude de la dynamique des recrûs et des successions de végétation dans des forêts anthropisées nécessite l'étude des activités humaines qui ont modifié ce milieu. L'approche pluridisciplinaire doit donc être privilégiée dans toute recherche mettant en rapport l'homme et son milieu.

Remerciements

Cette recherche a été financée par une bourse Lavoisier du Ministère des Affaires Étrangères.

BIBLIOGRAPHIE

- FAHNER C., 1979, *The morphology of Yali and Dani. A descriptive and comparative analysis* – Thèse, Leiden, 255p.
- FRIEDBERG C., 1974, *Agricultures timoraises - Études Rurales* 53-54-55-56 : 375-405.
- FRIEDBERG C., 1990, *Le savoir botanique des Bunaq. Percevoir et classer dans le Haut Lamaknen (Timor, Indonésie)* - Éditions du Museum, Paris.
- KOCH K.F., 1974, *War and Peace in Jalém : The Management of Conflict in Highland New Guinea*. Harvard University Press ed., Cambridge, Massachusetts, 265p.
- LEMONNIER P., 1982, *Les jardins Anga (Nouvelle-Guinée)*. *Journ. d'Agric. Trad. et de Bota. Appl.* XXIX, 3-4, 1982, pp. 227-245.
- LEMONNIER P., 1999, *Agir de concert : la coopération chez les Anga. De la valeur heuristique d'un concept poussièreux*. In : *Dans le sillage des techniques. Hommage à Robert Cresswell*. Jamard J., A. Montigny et F. Picon eds, pp 349-368. L'Harmattan, Paris.
- MUELLER-DOMBOIS D., ELLENBERG H., 1974. - *Aims and methods of vegetation ecology*. Wiley International Edition, New York, 547 p.

- PURWANTO Y., 1997, *Gestion de la biodiversité : relations aux plantes et dynamiques végétales chez les Dani de la vallée de la Baliem en Irian Jaya, Indonésie*. thèse Université Paris VI, 638p.
- SILLITOE P., 1996, *A place against time. Land and environment in the Papua New Guinea highlands*, Harwood academic publishers, Amsterdam. 438p.
- SILZER P.J., CLOUSE H.H., 1991, Index of Irian Jaya languages – Irian : *Bulletin of Irian Jaya Development*, Jayapura.
- WADDELL E., 1972, *The mound builders. Agricultural practices, environment, and society in the Central Highlands of New Guinea* – University of Washington Press, Seattle, 253p.
- WOMERSLEY J.S., Plant collecting for Anthropologist Geographers and Ecologists in New Guinea. *Botany Bulletin* 2, Department of Forests, Administration of Papua and New Guinea, Port Moresby, 69p.

Travaux de la Société d'Écologie Humaine

Directeur de la Publication : Nicole Vernazza-Licht

Déjà parus :

L'homme et le Lac, 1995

Impact de l'homme sur les milieux naturels : Perceptions et mesures, 1996

Villes du Sud et environnement, 1997

L'homme et la lagune. De l'espace naturel à l'espace urbanisé, 1998

Cet ouvrage trouve son origine dans les X^e journées scientifiques de la Société d'Écologie Humaine (Marseille, novembre 1998) organisées par la SEH, le programme Avenir des Peuples des Forêts Tropicales et l'UMR 6578 du CNRS-Université de la Méditerranée. Elles ont bénéficié de l'appui du programme "Environnement, vie, sociétés" du CNRS et du Département "Environnement, technologies et société" de l'Université de Provence.

Les éditeurs scientifiques tiennent à remercier : Patrick Baudot (Université de Provence, Marseille), Edmond Dounias (IRD, Montpellier), Alain Froment (IRD, Orléans), Annette Hladik (CNRS, Paris), Annie Hubert (CNRS, Bordeaux), Pierre Lemonnier (CNRS, Marseille), Glenn Smith (LASEMA, Paris) et Theodore Trefon (APFT, Bruxelles) pour leur aide précieuse dans la relecture de certains manuscrits.

Cet ouvrage a été publié avec le concours financier de l'Union Européenne (programme APFT, DG Développement) et du Conseil Général des Bouches-du-Rhône.

Les opinions émises dans le cadre de chaque article n'engagent que leurs auteurs.

SOCIÉTÉ D'ÉCOLOGIE HUMAINE

c/o UMR 6578 du CNRS-Université de la Méditerranée

Faculté de Médecine, 27, boulevard Jean-Moulin

13385 Marseille cedex 5

Dépôt légal : 2^e trimestre 2000

ISBN 2-9511840-5-0

ISSN 1284-5590

Tous droits réservés pour tous pays

© Éditions de Bergier

476 chemin de Bergier, 06740 Châteauneuf de Grasse

bergier@wanadoo.fr

L'HOMME ET LA FORÊT TROPICALE

Éditeurs scientifiques

Serge Bahuchet, Daniel Bley,
Hélène Pagezy, Nicole Vernazza-Licht

Travaux de
la Société
d'Ecologie
Humaine



1999