

La gestion du différentiel agro-écologique dans la Sierra Madre orientale (Mexique)

Anne BIARNES* et Odile HOFFMANN**

INTRODUCTION

Face au golfe du Mexique, la Sierra Madre orientale se dresse telle une barrière que viennent heurter les alizés venus de l'est et chargés d'humidité. Il en résulte une différenciation climatique prononcée entre les versants est et ouest d'une part, et sur le versant est exposé aux vents dominants et soumis à un fort gradient altitudinal d'autre part (plus de 4000 m de dénivelée en 60 km).

La distribution étagée des conditions écologiques (climat, végétation, types de sol, relief...) est bien connue (voir sur la région, par exemple, SANCHOLUZ *et al.*, 1981). Elle induit une relative spécialisation des activités productives en fonction de l'altitude. En revanche, la combinaison entre ces différentes activités est beaucoup moins bien connue. Dans quelle mesure et de quelles manières la diversité est-elle exploitée par les producteurs? Comment se définissent les relations entre «étages» ou zones de production? Y a-t-il une exploitation «verticale» de la Sierra, semblable à celle que l'on connaît dans les communautés indiennes des Andes? Dans ce cas, passe-t-elle par un contrôle du territoire aux différentes altitudes, ou par des échanges entre les producteurs de chaque zone (FIORAVANTI-MOLINIE, 1981)? En d'autres termes, l'espace montagnard, caractérisé par la diversité des conditions écologiques le long du versant, est-il perçu et géré comme une entité globale, ou est-il fractionné en plusieurs petits «espaces de production»?

*Agronome et **Géographe ORSTOM, Département MAA, 213, rue La Fayette 75480, Paris cedex 10

LE MILIEU

Des études ponctuelles et approfondies, sur des espaces restreints, ont été combinées à une analyse régionale qui assure la représentativité, et fournit des éléments d'explication qui n'apparaissent pas toujours à grande échelle. Pour passer d'une échelle à l'autre, du niveau local — le producteur, le village — au niveau régional, la méthode des transects a été utilisée. Celle-ci consiste à faire l'inventaire des faits situés le long d'axes dont le tracé est déterminé selon un choix raisonné et permet une observation précise, à grande échelle, d'un secteur représentatif de l'espace étudié (HOFFMANN *et al.*, 1987).

Dans un premier temps, deux études de cas ont été menées dans des municipes (équivalents des communes en France) voisins : celui d'Ayahualulco, partagé entre un étage de production de pomme de terre et un étage de production de maïs (de 3 400 à 2 000 m d'altitude), et celui de Xico, qui présente une plus grande diversité des activités agricoles (maïs, élevage, café, de 3 000 m à 1 000 m environ). La première étude analyse la diversité des systèmes de production agricoles au sein du municipe et les relations que ces systèmes maintiennent entre eux et avec l'extérieur. La seconde insiste sur le contrôle foncier exercé par différents types de propriétaires-producteurs : éleveurs, caféiculteurs, cultivateurs de maïs.

Dans un deuxième temps, l'aire d'étude a été élargie à la portion centrale de la Sierra Madre orientale afin de permettre des comparaisons et une systématisation des informations. Enclavée entre les deux principales voies de communication qui relient Mexico à la côte atlantique, elle est délimitée au nord et au sud par deux sommets : le Cofre de Perote (4 240 m) et le pic d'Orizaba (5 670 m). À l'ouest, à 2 400 m d'altitude, commence l'immense altiplano qui s'étend au-delà de Mexico, tandis qu'à l'est, à partir de 1 400 m, la zone caféière marque la limite inférieure de la montagne et de ses conditions spécifiques de production et de peuplement.

Une image satellite LANDSAT, de 1973, a été utilisée pour la description et la caractérisation des unités d'usage du sol dans l'aire d'étude. Une cartographie au 1/250 000 a permis de reconnaître l'organisation spatiale globale de la région, les agencements préférentiels entre les unités, les régularités et les exceptions. À partir de cette première reconnaissance, cinq transects ouest-est, de 30 à 50 km de long, ont été choisis, répartis du nord au sud. Sur chaque transect des sondages réguliers ont été faits tous les 100 m

de dénivelée, afin de relever des données relatives à l'usage du sol, le relief et la pente, le peuplement et les voies de communication. De plus, dans chaque zone de production, des entretiens avec quelques producteurs ont été orientés autour des relations maintenues avec les autres étages.

Les cinq transects étudiés partent de l'altiplano à l'ouest et atteignent la zone caféière à l'est, en passant par des sommets de 3 000 à 4 000 m selon les cas. Ils diffèrent essentiellement par le type de voies de communication et la proximité de centres urbains :

- (T1) suit l'axe routier de Las Vigas à Xalapa, grande ville de 400 000 habitants et capitale de l'État de Veracruz ;
- (T2) traverse des zones rurales le long de simples chemins non carrossables et aboutit à Xico, bourg de 10 000 habitants et chef-lieu de municipe ;
- (T3) et (T4) suivent des pistes existant depuis une quinzaine d'années et passent par de nombreux villages avant de déboucher sur deux petites bourgades du bassin caféier ;
- (T5) est composé de deux tronçons de pistes terminant en impasse, de part et d'autre du pic d'Orizaba. Il débouche à l'est sur la route qui mène à Cordoba, grosse ville industrielle et commerçante toute proche.

La portion de sierra étudiée s'étend sur environ 2 400 km², et 25 municipes des États de Puebla et Veracruz. D'après le recensement de 1980, elle comprenait à cette date 558 000 habitants dont près de la moitié dans la seule ville de Xalapa, le reste étant réparti en quelques bourgs et de nombreux villages dispersés dans la montagne, jusqu'à 3 300 m d'altitude. Les voies de pénétration sont rares et difficiles, alors que les zones voisines, tant l'altiplano que la zone caféière, disposent d'un bon réseau de communications.

La barrière montagneuse déjà évoquée explique le gradient climatique qui va des terres froides au-dessus de 2 500 m, aux terres tempérées de 2 500 à 1 500 m et plus bas aux terres chaudes.

À l'altiplano producteur de céréales à l'ouest succèdent les zones de pomme de terre qui montent sur les flancs des montagnes, jusqu'à la forêt de pins qui marque la limite entre les versants, et débordent parfois sur le versant est. Sur celui-ci, plus humide, la culture de maïs fait suite à celle de la pomme de terre et reste dominante jusqu'aux zones de pâturages d'altitude intermédiaire, avant de disparaître à l'étage caféier. La carte établie d'après une image satellite LANDSAT (fig. 1) rend compte de la disposition des principales unités d'usage du sol. Celles-ci sont présentées en annexe.

L'étagement est une réalité, un « fait » naturel. La figure 2 donne une représentation schématique de la succession des zones de production. Mais les limites altitudinales ne sont pas fixes et

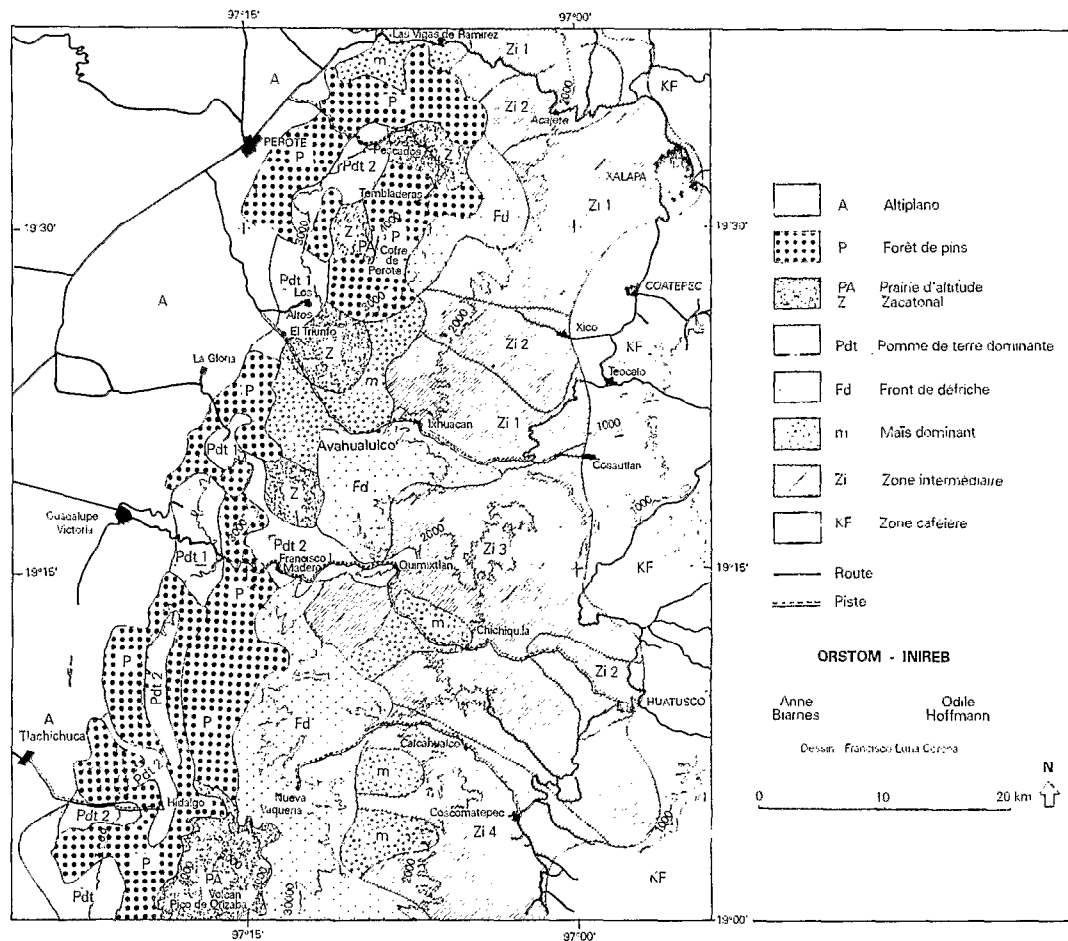
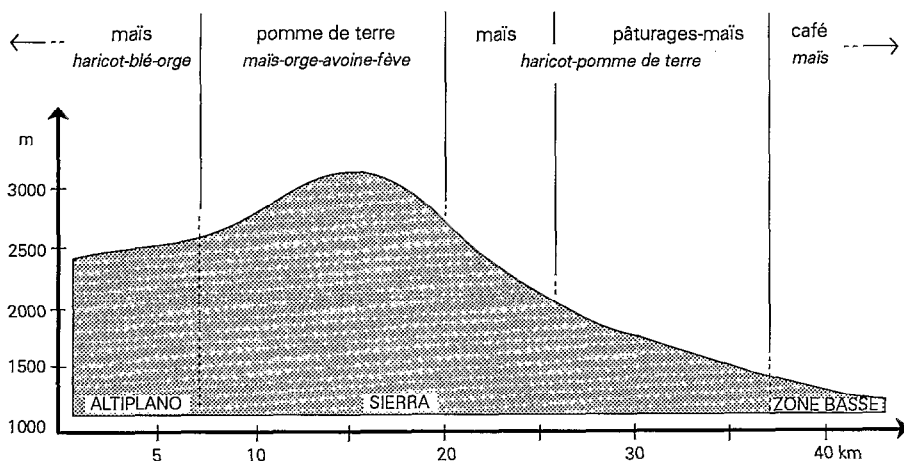


FIG. 1. — Usage du sol dans la sierra de Veracruz
 Source : image LANDSAT 1973. Carte Inegi au 1/250 000 - E 14-3 - août 1988.



maïs : culture principale
maïs : culture secondaire

FIG. 2. — L'étagement des zones de production

définies une fois pour toutes entre ces zones. Les cultures ou activités dominantes, qui paraissent aujourd'hui liées à un « étage », n'ont pas toutes la même ancienneté et n'ont pas suivi les mêmes évolutions. Si le maïs est présent « depuis toujours », la pomme de terre d'altitude s'est développée en grande partie dans la première moitié du XX^e siècle dans des zones gagnées sur la forêt. Plus bas, le café a fait son apparition au siècle dernier en remplaçant peu à peu la canne à sucre jusqu'alors dominante. Aujourd'hui encore, des spécialisations s'effectuent autour de certains villages où de nouvelles cultures se développent. Il est par exemple frappant de voir, sur le versant est, le développement de la culture de la pomme de terre (en association-relais avec le maïs) le long des axes de communication : la culture de la pomme de terre s'installe dès lors qu'il y a possibilité d'apporter semences, engrais et produits phytosanitaires, et de « sortir » la production, par définition lourde et encombrante.

Si les gradients climatiques, édaphiques et les différenciations dans le relief et les pentes concourent à accentuer les distinctions entre situations écologiques, couverts végétaux et utilisation du sol, il ne s'agit pas d'un déterminisme strict. Les différences écologiques sont utilisées et aménagées diversement selon les époques, les niveaux technologiques et les systèmes de production. Ainsi le milieu montagnard considéré se caractérise-t-il, outre sa diversité, par des changements continus : déforestation, reforestation, développement de l'élevage, expansion de la culture de la pomme de terre, extension des zones de cultures permanentes...

Dans un contexte aussi changeant peut-il exister une gestion du versant? Par qui? Comment? Deux types de pratiques apparaîtraient en relation avec une exploitation concertée de l'espace montagnard : l'une passe par l'accès à la terre à différentes altitudes, l'autre par des mouvements de main-d'œuvre intra-montagnards.

EXPLOITATION DU GRADIENT ALTITUDINAL ET ACCÈS À LA TERRE

Le contrôle de terres dans plusieurs zones de production, c'est-à-dire le contrôle direct du territoire, est la plus évidente des formes d'appropriation comme préalable à la gestion de l'espace.

Dans la région, les villages ou hameaux n'ont pratiquement plus d'instances de contrôle collectif du territoire. Les communautés indiennes ont été en grande partie spoliées de leurs terres « communales », et tout l'espace est aujourd'hui approprié individuellement, sous diverses formes légales (propriétaire privé, *ejidatario* bénéficiaire de parcelles de la Réforme agraire, *comunero* usufruitier de parcelles héritées de génération en génération...). La gestion d'un différentiel écologique par l'accès à la terre sera donc individuelle et réservée à ceux qui en ont les moyens économiques et techniques. Toutefois la conjonction d'intérêts particuliers peut s'apparenter à une stratégie collective, ce qui est parfois le cas.

Deux exemples rencontrés dans la sierra démontrent les possibilités de gestion des versants par le contrôle du territoire : l'expansion de la culture de la pomme de terre le long des transects T3, T4, T5, et les stratégies foncières des éleveurs sur T2.

L'expansion de la culture de la pomme de terre sur le versant est

Cette expansion, permise par le développement des voies de communication, est souvent initiée par des producteurs des étages d'altitude, résidents des unités Pdt (fig. 3 et annexe). Ceux-ci vont semer aux étages inférieurs afin de profiter de la variabilité des situations écologiques pour obtenir une production étalée sur l'année. En effet, en altitude, les variétés de cycle long (6-7 mois) et court (4-5 mois) permettent une récolte d'août à décembre avec des semis de février à mai. Plus bas, la période de récolte est décalée, de décembre à juin, avec des semis d'août à janvier (cycle court uniquement). Cette production étalée sur toute l'année permet de pallier les effets des fluctuations saisonnières des prix sur le marché national. Dans une moindre mesure, ces producteurs recherchent parfois des terres « nouvelles » non infestées en parasites par plusieurs années de culture répétée de pomme de terre.

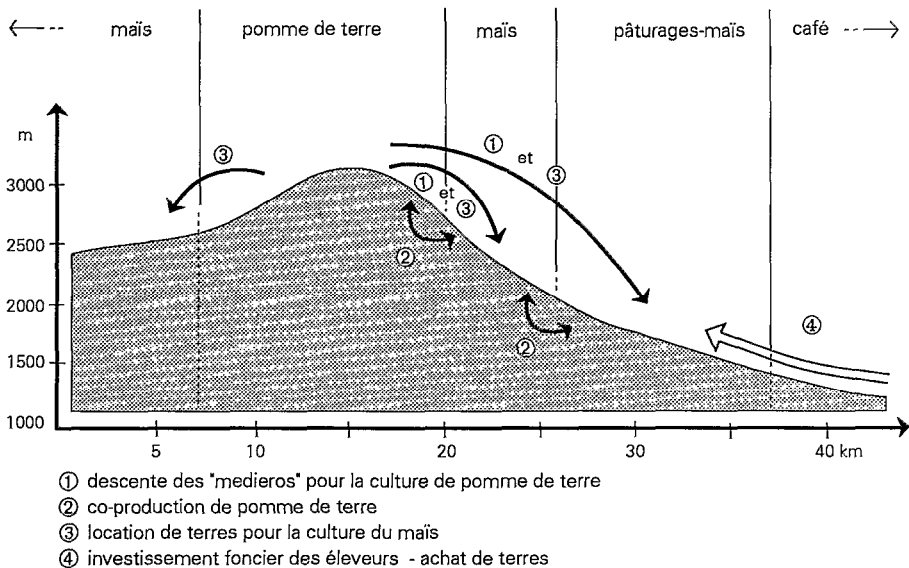


FIG. 3. — Schéma de circulation des droits fonciers

Les changements d'usage du sol observés (cf. plus haut) résultent ainsi en partie de pratiques agricoles qui s'appuient sur les spécificités écologiques de la montagne, en particulier sur le gradient climatique.

L'accès à la terre dans les étages inférieurs se fait rarement par l'accès à la propriété. Les parcelles cultivées sont louées, ou semées *a medias* avec le propriétaire du terrain, producteur de maïs. Les contrats de culture *a medias* sont fondés sur le partage des frais de culture et de récolte. Le propriétaire apporte la terre et généralement le travail, et le *mediero* (le métayer) les semences. Le partage des autres intrants varie suivant les producteurs, le prix des semences, des fertilisants et des produits phytosanitaires. Même si le partage n'apparaît pas toujours équitable, chacun semble y trouver son compte. Le producteur de pomme de terre y gagne l'accès à la terre pour désaisonner sa production, et le propriétaire l'accès aux semences, qu'il ne produit pas en raison de problèmes de conservation ; ces semences peuvent représenter jusqu'à 50 % du coût total de production certaines années, et plus de la moitié des sorties d'argent quand le travail est réalisé par la famille. Le propriétaire s'assure du même coup une culture de vente aux côtés du maïs, avant tout réservé à l'autoconsommation.

Ces relations de métayage s'éloignent du schéma classique qui tend à privilégier dans la relation celui qui fournit la terre. Ici, en revanche, le métayer est celui qui prend l'initiative et qui, le plus

souvent, domine la relation commerciale par la connaissance des circuits et des intermédiaires. La terre est l'élément fondamental, mais non déterminant, de la relation. En zone intermédiaire, où la culture du maïs est traditionnellement dominante, les propriétaires de parcelles sont nombreux à voir d'un bon œil, et même à solliciter l'intervention d'agriculteurs plus expérimentés dans la culture de la pomme de terre et amenant les semences qu'eux-mêmes ne produisent pas. Paradoxalement, en zone de maïs, la terre n'est pas un bien rare dès lors qu'elle est destinée à la pomme de terre, semée en association ou relais avec le maïs.

Les producteurs de pomme de terre peuvent aller plus ou moins loin sur le versant est à la recherche de terre, et transporter ainsi d'un lieu à l'autre un certain usage du sol et les pratiques qui lui sont associées. Pour la plupart, les producteurs qui peuvent assumer de tels déplacements disposent d'un capital et possèdent un camion ou une camionnette leur permettant de transporter, tout au long du cycle de culture, semences, engrais, produits de traitements phytosanitaires, main-d'œuvre parfois, et enfin récolte. De ce fait il s'agit de moyens et gros producteurs, les petits ayant plus rarement accès à la propriété des moyens de transport.

Si de tels échanges entre producteurs des différents étages de la sierra sont essentiellement à l'initiative de ceux des zones d'altitude, certains producteurs des étages intermédiaires du versant est (unités Fd, m et Zi de la fig. 1) vont à l'inverse semer de la pomme de terre à l'étage supérieur ou simplement un peu plus haut ou un peu plus bas sur le même versant. Il s'agit également de profiter des différences de cycle (semis d'octobre ou de janvier) et d'avoir une production commercialisable à diverses époques de l'année, ou de pouvoir produire les semences en diminuant la période de stockage entre la récolte sur une parcelle et le semis sur une autre. On a alors dans certains cas une réciprocité des échanges par le biais de la culture *a medias* : deux producteurs de deux étages différents s'associent pour cultiver ensemble dans l'un et l'autre étages. Il s'agit ici de relations fondées sur le voisinage, inscrites dans l'espace concret de résidence et de production. On pourrait parler de coproduction, avec le principe d'égalité des bénéfices et des charges incombant à chacun. De plus certains producteurs ont en usé des parcelles réparties, sur le même versant, à des altitudes suffisamment différentes pour profiter des variations climatiques. L'expansion de la culture de la pomme de terre sur le versant est devient alors le fait de ces producteurs qui, ayant acquis une maîtrise suffisante des techniques de culture et pouvant reproduire leurs propres semences, n'ont pas ou plus besoin de l'« expert » métayer.

Acquisitions foncières et diversification des productions

Le cas des acquisitions foncières diffère de celui du fermage ou métayage puisqu'il n'implique pas de réciprocité entre les parties. Il y a bien circulation de droits fonciers, mais à un rythme beaucoup plus lent que dans le cas antérieur. En prenant l'exemple de Xico (transect T2), l'histoire de la propriété depuis un siècle montre que les grands propriétaires ont tour à tour investi puis délaissé des zones, selon les conjonctures économiques et politiques des diverses époques. À la fin du siècle dernier les zones hautes étaient riches en potentiel forestier, et les négociants de la région achetèrent de vastes domaines, délaissés puis confisqués au moment de la Réforme agraire (1920-1940). En zone intermédiaire, les pâturages furent abandonnés pendant la Révolution, et leur nouvelle « colonisation » par l'élite foncière de Xico ne date que des années cinquante, avec la promulgation de lois protégeant les propriétés (et propriétaires) de terrains destinés à l'élevage. La zone caféière, quant à elle, a en partie échappé à ces variations et est restée une valeur sûre relativement aux autres spéculations, même dans les périodes de baisse des cours.

Aujourd'hui, une typologie des principaux propriétaires fonciers (possédant plus de 50 ha) et des producteurs du municipe de Xico, fondée sur la taille et la répartition des parcelles dans les différentes zones de production, distingue trois catégories.

Les premiers se spécialisent dans une seule activité et concentrent leurs propriétés dans une seule zone, caféière ou d'élevage. Dans ce dernier cas, ils jouent aussi sur le gradient altitudinal en développant un élevage laitier relativement intensif (compléments fourragers, prairies artificielles, rotations quotidiennes) dans les parties inférieures et de relief peu accidenté de la sierra, et un élevage de naissance et d'embouche, plus extensif, sur les versants plus pentus et plus difficiles à aménager.

Les seconds investissent surtout dans de grands terrains de la zone de pâturages, accèdent au statut d'éleveur et comme tels participent au jeu politique, économique et social local. Ils développent un élevage généralement extensif et continuent à pratiquer un métier, souvent une profession libérale, dans les bourgs et villes de la région.

Les troisièmes possèdent des terres dans les différents étages de production et cherchent à diversifier leurs productions au-delà des limites du territoire municipal, vers la côte ou vers les montagnes au nord de Xalapa. Ce sont de véritables entrepreneurs agricoles, des gestionnaires qui exploitent la situation de diversité écologique comme ils l'auraient fait d'autres facteurs de l'environnement.

Ainsi les propriétaires qui privilégient dans l'accès à la terre ses seules potentialités productives (les premiers et les troisièmes) se distinguent de ceux qui y intègrent une dimension politique et sociale de contrôle de l'espace local (les seconds) (HOFFMANN, 1988).

L'exploitation du différentiel agro-écologique le long du versant passe donc, suivant les producteurs, par le contrôle temporaire ou permanent de la terre (fig. 3). L'opposition entre une activité annuelle (les cultures) et pérenne (l'élevage) n'explique pas toute la différence entre ces deux modalités d'accès au foncier. Dans le cas de la pomme de terre, cet accès traduit un comportement purement économique et innovateur ; dans le cas de l'élevage, il inclut souvent une dimension politique non négligeable et, de plus, conservatrice sur le plan de la production (élevage extensif).

Que ce soit à des fins strictement économiques ou politiques plus ou moins clairement affichées, la diversification des activités et la mise à profit des différentiels écologiques par l'accès à la terre sont essentiellement l'apanage de quelques producteurs, la majorité paysanne n'ayant que peu d'autres choix.

LA GESTION DU TEMPS, LA RÉPONSE DES PAYSANS ?

À défaut de posséder des terres, le paysan minifundiste peut jouer sur les différentiels du calendrier agricole entre les divers étages de production pour trouver à s'employer une grande partie de l'année comme journalier agricole. Faute d'espace, la gestion du pauvre est la gestion du temps, et celle de son travail.

Le travail salarié agricole sur le lieu même de résidence est répandu dans toutes les zones de production. L'offre en emplois provient des producteurs les plus importants, mais aussi des producteurs minifundistes qui jouent successivement le rôle de patron dans leur propre unité de production et de journalier agricole dans les exploitations voisines, afin de réaliser rapidement certaines opérations culturales.

De plus, deux zones de production font appel à la main-d'œuvre extérieure à des périodes déterminées de l'année : l'étage caféier d'octobre à février au moment de la récolte, et l'étage de pomme de terre d'altitude, essentiellement en juin-juillet et de septembre à novembre, pour le buttage et la récolte.

La main-d'œuvre nécessaire à la culture du café vient du bassin caféier et est constituée de travailleurs journaliers qui résident dans les villages et les bourgs. En période de récolte, la main-d'œuvre

locale ne suffit pas et l'on assiste à des migrations massives de journaliers à partir des étages producteurs de maïs du versant est de la montagne. Les migrants, logés par l'employeur, s'installent sur place pendant tout ou partie de la période de la récolte (BIARNES, DUCHENNE, 1987). Certains villages se vident ainsi temporairement de la majorité de leurs habitants. Selon les cas, les migrations sont individuelles, familiales (enfants compris) ou collectives. Il s'agit dans ce dernier cas de recrutements effectués par de gros producteurs de café chaque année dans les mêmes villages.

Dans l'étage de production de pomme de terre en période de forte pointe de travail, la main-d'œuvre locale (paysans sans terre et minifundistes) est également secondée par de la main-d'œuvre extérieure. Celle-ci provient des zones voisines, productrices de maïs : l'altiplano d'une part, les étages d'altitude du versant est de la sierra d'autre part. Les migrations n'ont cependant pas l'ampleur de celles que suscite la récolte du café. Elles sont généralement journalières et ne concernent le plus souvent que les hommes.

Les départs pour les migrations agricoles ne touchent donc en montagne que les étages intermédiaires, de production de maïs, qui n'assurent pas le plein emploi de la main-d'œuvre locale durant une grande partie de l'année. La migration s'appuie sur des caractéristiques des zones de montagne et de versant, à savoir la complémentarité ou, au moins, la compatibilité des calendriers agricoles (fig. 4).

De la préparation du semis en février-mars au buttage en juin-juillet, les travaux, tous urgents, se succèdent sans interruption sur les parcelles de maïs. Les producteurs se consacrent pendant cette période à leurs propres parcelles et s'emploient quelques jours par semaine comme journaliers, dans la même zone de production. Les migrations, agricoles ou non, ne concernent alors que certains membres de familles nombreuses. Le reste de l'année, hormis le moment de la récolte, les travaux dans les parcelles de maïs sont moins nombreux et peuvent presque tous être différés. Six mois de l'année peuvent donc être consacrés à d'autres activités. La récolte du maïs elle-même n'entre pas réellement en concurrence : c'est un travail qui peut être étalé dans le temps (soirs et fins de semaine) et qui, en raison des faibles superficies par unité de production, se réalise souvent en famille. La récolte de la pomme de terre et le gros de celle du café ont lieu pendant cette période. Les deux récoltes entrent d'ailleurs en partie en concurrence pour la main-d'œuvre, et la préférence est généralement donnée à celle du café, mieux rémunérée.

Il existe une interdépendance assez poussée entre les étages de production pour le marché du travail. Cela est surtout notable en période de crise. Ainsi en 1986-87 la production caféière a été très

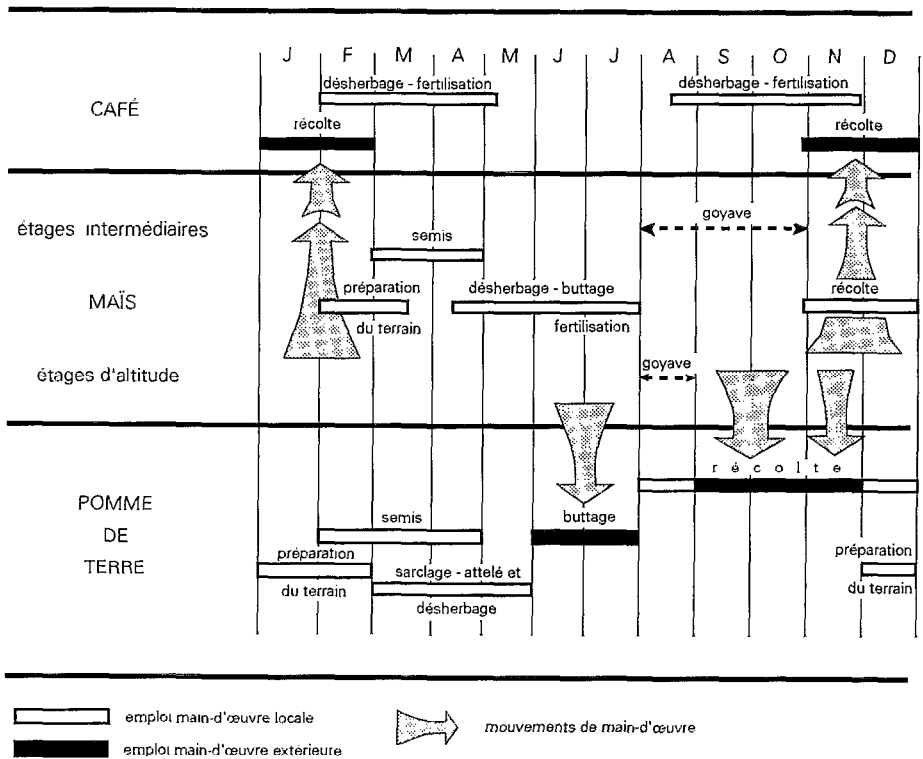


FIG. 4. — Calendrier agricole

importante, et de mauvaises conditions climatiques ont obligé les producteurs à procéder à une récolte précipitée (risque de chute des cerises et pourrissement au sol). Cette année-là, les prix payés aux cueilleurs ont été exceptionnellement élevés, preuve du réel déficit en main-d'œuvre. Certains caféiculteurs sont même allés chercher des ouvriers agricoles loin des zones traditionnelles de recrutement (BIARNES, DUCHENNE, 1987). À l'inverse, en cas de mauvaises récoltes répétées en zone basse, ou de forte baisse des cours et des prix payés aux cueilleurs, les minifundistes des « hauts » ne peuvent compter sur les revenus du café et bouclent plus difficilement leur budget. À cet égard l'année 1989-90 s'annonce particulièrement difficile.

La complémentarité des périodes de pointe de travail n'est cependant pas totale. Durant un à trois mois de l'année (août-septembre-octobre) suivant les zones, les producteurs de maïs ne trouvent pas à s'employer comme journaliers agricoles dans la région. C'est la période dite « de la goyave », période de soudure,

sans rentrée d'argent. C'est alors le temps des travaux d'artisanat (fabrication de balais et de brosses à partir des racines de *zacaton*, cf. annexe), de l'exploitation forestière clandestine et de l'émigration vers les villes de la zone basse pour les travaux non agricoles. Dans certains cas, on assiste également à des migrations semi-collectives des hommes d'un même village vers d'autres régions du pays : ainsi les hommes d'Ayahualulco (transect T3) partent-ils vers le nord du pays comme vendeurs de couvertures ambulants pour le compte de commerçants de Puebla. Ceux de Xico (T2) ou de Chichotla (T4) sont embauchés dans des chantiers de construction dans des états voisins, ou même lointains (Chiapas, Yucatan, Tamaulipas).

Les migrations de travail agricole se rencontrent tout au long du versant, mais dans des proportions variables d'un lieu à l'autre de la sierra, d'un transect à l'autre. L'existence d'une pluriactivité, plus ou moins développée selon les villages et les unités de production, explique ces variations. Les migrations vers le bassin caféier semblent moins importantes lorsque, par exemple, l'existence de voies de communication déjà anciennes et/ou la proximité de villes importantes (Xalapa sur T1 ou Cordoba sur T5) permettent aux paysans de développer d'autres activités : production de fleurs, de fruits, d'objets d'artisanat commercialisés en ville, ou émigration à la ville. Au contraire, dans les zones plus isolées (T2, T3, T4), l'information sur d'autres possibilités (par l'accès au crédit, l'assistance technique, les réseaux de commercialisation) arrive mal aux petits villages, dont les habitants ne voient pas d'autres options que les traditionnelles migrations de travail agricole, plus particulièrement celle pour la récolte du café. La « gestion » du versant se limite alors à celle du temps, selon une logique qui privilégie le fonctionnement des unités de production agricole : départ en période creuse du calendrier agricole, ou émigration hors saison de certains membres de la famille quand celle-ci est en mesure de compenser leur absence.

Mais les migrations relèvent également d'une autre logique, qui échappe aux potentialités offertes par les complémentarités écologiques et agricoles de la sierra. Cette logique tient au fait qu'au niveau régional, la sierra est reconnue comme réservoir de main-d'œuvre. Les entrepreneurs et les gros producteurs organisent leur recrutement en conséquence, les réseaux de relations, familiales ou de clientèle, jouant à plein pour privilégier telle ou telle option. Ceci explique les différences de comportement entre villages ou entre transects. On le remarque notamment dans les relations privilégiées, presque exclusives, qu'entretiennent certains villages entre eux (les gens de tel village ne vont semer que dans tel autre village) ou certains individus (gros producteurs, entrepreneurs ou commerçants) avec certains villages.

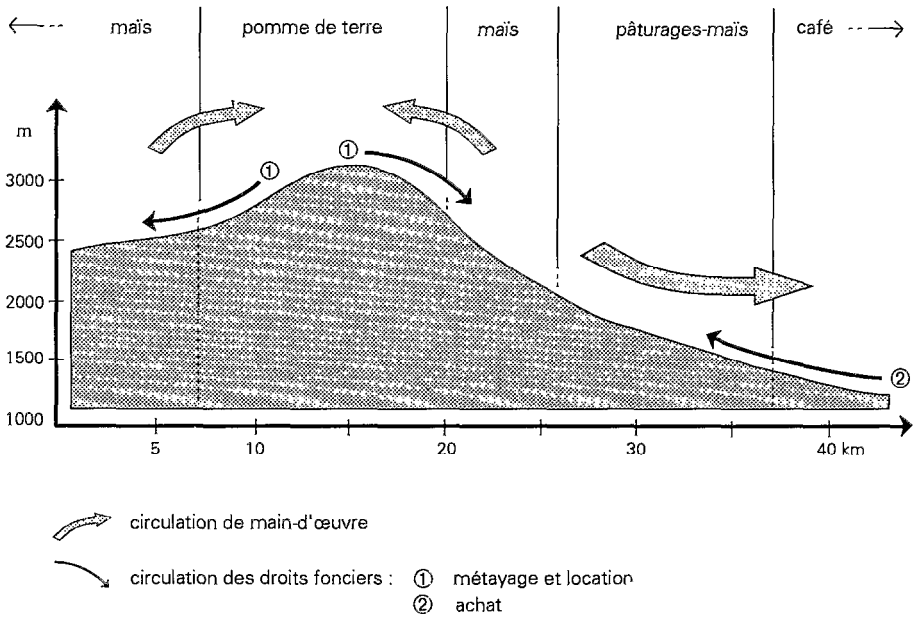


FIG. 5. — Schéma récapitulatif

Dans la région montagneuse du centre de Veracruz, on a pu reconnaître diverses formes d'exploitation des versants et du différentiel agro-écologique :

- à travers l'accès à la terre, temporaire ou permanent, dans les divers étages pour certains producteurs ;
- par l'utilisation des différences de calendriers cultureux et donc des différences dans les périodes de plein emploi et de sous-emploi de la main-d'œuvre pour, suivant les cas, s'assurer un emploi ou des journaliers agricoles toute l'année.

La figure 5 représentant la circulation de la main-d'œuvre et des droits fonciers le long des versants fait ressortir l'importance des deux étages de production « extrêmes » : celui de la pomme de terre en altitude et celui du café en zone basse. Tous deux déterminent, bien que dans des proportions différentes, les mouvements de main-d'œuvre les plus significatifs à l'échelle du versant. Les transactions foncières (achat, location) et le métayage se font également, le plus souvent, à l'initiative de producteurs résidents de ces deux étages.

La circulation des produits n'intervient pas dans ces relations intramontagnardes. Le café et la pomme de terre sont exportés de la zone de production dès leur récolte. Les autres produits (maïs et autres céréales, produits artisanaux, bétail) sont commercialisés

dans les grandes villes tout au long de l'année, soit par les producteurs eux-mêmes, soit par des intermédiaires plus ou moins organisés.

Ces échanges intramontagnards mettent en évidence des liens de dépendance et d'interdépendance entre les étages. Cependant il n'y a pas un « fonctionnement » mécaniste de la sierra, où chacun aurait sa place et les moyens qui lui correspondent en argent, en terre ou en force de travail. Les variations observées, les exceptions à la règle, loin d'invalider le schéma, expliquent la permanence du « système » en soulignant la souplesse et les capacités d'adaptation, dans le temps et dans l'espace.

Les producteurs ne sont pas tributaires une année donnée d'un seul contexte écologique ou d'une seule activité. Les paysans minifundistes des hauts du versant est, producteur de maïs, ne dépendent pas de la seule récolte du café. En cas de mauvaise récolte (comme l'a été celle de 1987-88), ils peuvent se tourner vers d'autres activités comme l'artisanat ou l'émigration temporaire à la ville. Certains en profitent pour défricher une parcelle laissée en jachère depuis longtemps ou pour semer de la pomme terre en octobre. À l'instant t, il existe pour le petit producteur un éventail de possibilités et de choix à l'option la plus commune (la migration de travail).

On a vu plus haut que les modalités de la gestion varient d'un transect à l'autre : la mise en culture de parcelles dans différents étages écologiques ne concerne pas les mêmes étages suivant les cas, et les migrations temporaires de travail n'existent pas toujours entre deux étages donnés. Ces variations sont à relier principalement à :

- l'importance des voies de communication qui permettent ou non les relations entre étages ;
- l'importance et la proximité des structures urbaines en tant que débouchés commerciaux et offre en travail ;
- l'importance des réseaux de relations tant pour la mise en culture de parcelles hors de l'étage de résidence, que pour les mouvements de main-d'œuvre ou pour la commercialisation de certains produits.

Ces liens entre étages se vérifient par ailleurs dans le long terme, avec des racines anciennes et des prolongements prévisibles, et des dynamiques qui n'excluent pas des retournements.

Les haciendas installées tant en zone basse que sur l'altiplano avaient déjà, depuis l'époque coloniale, suscité des circulations de main-d'œuvre à leur profit, directement ou après spoliation des terres paysannes. Le monde de la montagne était celui du travail et des travailleurs, alors que les produits des haciendas (canne à sucre, café, bois, bétail) s'exportaient immédiatement sans transiter par la sierra. C'était le début de l'enclavement des zones de montagne, en rupture avec le système précolonial dans lequel ces dernières,

fortement peuplées et productrices en grains (maïs et haricot), étaient sans arrêt sillonnées par les commerçants ambulants et les émissaires des royaumes alentour qui recouvraient les tributs. La montagne se refermait sur elle-même, autour d'une petite production d'autoconsommation assurée par les habitants des villages. Les limites étaient alors claires, presque étanches, entre les zones de production commerciale (les haciendas) et les zones de production paysanne. Celles-ci importaient plus par le potentiel de main-d'œuvre qu'elles renfermaient que par leurs capacités productrices.

Aujourd'hui les mouvements de main-d'œuvre se perpétuent, mais l'on recommence à percevoir l'intérêt économique des zones de montagne. On voit ainsi apparaître une classe de producteurs qui exploitent des terres de montagne pour une culture commerciale (la pomme de terre). La conquête des versants par ces producteurs passe par l'exploitation des différences écologiques dues au gradient altitudinal. De l'autre côté, en aval, la remontée de certains éleveurs vers les pâturages des « hauts » leur permet de combiner divers types d'élevage (de naissance, d'engraissement ou laitier) tout en reprenant le contrôle de terres qu'ils avaient perdues au moment de la Réforme agraire.

Les paysages de montagne sont bien changeants ! Les pratiques agricoles qui les façonnent et qu'ils induisent en partie sont elles-mêmes variables et diverses. Il reste toutefois une constante : le gradient altitudinal, particulièrement fort dans cette région de la sierra de Veracruz, permet toujours de jouer sur les potentiels productifs diversifiés le long du versant, que ce soit par la diversité des productions elles-mêmes, ou par les calendriers culturaux décalés les uns par rapport aux autres. Selon les époques, les systèmes de production, les groupes de producteurs dominants, les formes de gestion du différentiel écologique pourront différer.

À l'heure actuelle et dans la région considérée, l'initiative en ce domaine est aux mains des producteurs des étages supérieur et inférieur de la sierra. Entre les « bas », zone caféière, et les « hauts », zone productrice de pomme de terre, les habitants des versants n'ont pas de production dominante « forte » et rentable. Ils dépendent alors, pour la reproduction des unités familiales, de l'une ou de l'autre zone dominante. La gestion du différentiel écologique leur échappe en partie, même s'ils y participent par les déplacements de travail et les cultures en métayage ou en fermage.

Xalapa-Paris, novembre 1989

BIBLIOGRAPHIE

- BERNARD (C.), 1988. — *Différenciation des systèmes de production à la périphérie du bassin caféier de Xalapa-Coatepec (Veracruz, Mexique)*. Thèse INA-PG, 269 + 105 p.
- BIARNES (A.), 1989. — *Pluriactivité en zone de montagne (Veracruz, Mexique)*. Rapp. multigr. ORSTOM, 15 p.
- BIARNES (A.), DUCHENNE (T.), 1987. — *El corte del café café en los municipios de Coatepec, Xico, Teocelo y Cosautlan, Estado de Veracruz*. Rapp. multigr. ORSTOM-Inireb, 29 p.
- FIORAVANTI-MOLINIE (A.), 1981. — «Variations actuelles sur un vieux thème andin : l'idéal vertical», *Études rurales*, n° 81-82 : 89-102.
- HOFMANN (O.), 1988. — Enjeux fonciers et pouvoir local dans la sierra de Veracruz au Mexique : le contrôle de l'espace municipal. Communication au 46^e Congrès des Américanistes, Amsterdam, 4-8 juillet 1988, à paraître dans les *Cahiers CREDAL*, Paris.
- HOFMANN (O.), BLANC-PAMARD (C.), ROSSIGNOL (J.-P.), 1987. — Paisaje y sociedad en un ejido veracruzano (Xico); prácticas campesinas y dinámica cafetalera. Inireb-ORSTOM, Xalapa, 74 p.
- HUMBOLDT (A.), 1804. — *Voyages dans l'Amérique équinoxiale*. Rééd. Maspero, coll. La Découverte 1980, T1, 295 p.
- MARCHAL (J.-Y.), PALMA G. (R.), 1985. — *Análisis gráfico de un espacio regional : Veracruz*. ORSTOM-Inireb, 220 p.
- SANCHOLUZ (L. A.), MARTEN (G. G.), ZOLA BAEZ (M.), 1981. — Tipos de tierra para la planeación ecologica del uso de la tierra. *Biotica*, VI (2) : 155-172.

ANNEXE

Présentation des unités de la carte d'usage du sol (fig. 1)

A - L'altiplano s'étend de 2 300 à 2 500 m d'altitude et correspond à la vallée endoréique de Perote, où dominent les cultures de maïs et de céréales, aux rendements incertains et irréguliers.

P - La forêt de pins d'altitude, au-dessus de 2 500 m, plus ou moins dense et diversifiée, s'étend en une frange de boisement naturel ou de reforestation. Officiellement interdite à l'exploitation, notamment dans le Parc national au-dessus de 3 000 m, la forêt est fréquemment entamée par les clairières de défriche d'une part, par les coupes clandestines pratiquées par les paysans et quelques gros entrepreneurs privés d'autre part.

Pdt - Les zones de culture de pomme de terre d'altitude, au-dessus de 2 500 m, se présentent comme des enclaves qui témoignent du développement de cette culture aux dépens de la forêt. La pomme de terre est dominante, parfois même exclusive. Maïs, fève, avoine et orge, également cultivés, ne prennent de l'importance que certaines années, à la suite d'une mauvaise récolte ou commercialisation de la pomme de terre.

PA - Au-dessus de la forêt, les landes d'altitude (le *paramo*), non exploitées depuis la diminution du cheptel régional d'ovins et de caprins, sont composées essentiellement de graminées et d'un peuplement arboré faible à *Pinus hartwegii*; elles entourent les sommets du Cofre de Perote (4 280 m) et du pic d'Orizaba (5 670 m) à partir de 4 000 m d'altitude.

Z - Les aires de *zacaton*, grande graminée pérenne (*Mulhenbergia macroura*), sont des formations herbacées favorisées par les incendies fréquents et une exploitation forestière intense, notamment sur les terres des anciennes haciendas. Elles sont situées en altitude, de 2 500 à 3 000 m, sur des replats où les conditions micro-climatiques et édaphiques (sols lourds et risques de gelées) rendent difficiles la reforestation ou la culture. Elles sont utilisées comme aire de pâture pour ovins et pour caprins, et la racine de la *Mulhenbergia* est exploitée pour la fabrication de brosses et de balais.

Fd - Sur le versant est, de 2 000 à 3 000 m, les zones de relief accidenté à pentes fortes sont le domaine de la forêt caducifoliée de chênes et de pins, ainsi que des cultures à jachères. Les défriches précèdent des cultures de maïs dans les parties les plus basses et de pomme de terre dans les parties hautes. Quand les conditions le permettent (relief moins accidenté, ouverture de voies de communication) et/ou le nécessitent (pression foncière), ces zones de défriche disparaissent au profit de cultures continues de maïs ou de pomme de terre. De tels changements sont actuellement en cours sur deux des transects étudiés (T3 et T4).

m - Les unités où la culture de maïs est dominante, en général en culture continue, se trouvent, sur le versant est, à des altitudes égales ou supérieures à 2 000 m, dans des zones moins accidentées que les précédentes et donc plus aptes à une mise en culture permanente. On y cultive également le haricot et les courges en association avec le maïs, et souvent des arbres fruitiers autour des villages. La pomme de terre est également semée dans certaines parcelles de maïs, les deux cultures se relayant au cours de l'année.

Zi - Les zones intermédiaires, de 1 500 à 2 500 m d'altitude sur le versant est, sont les plus complexes et hétérogènes. Les parcelles de culture de maïs voisinent avec les pâturages pour bovins, et la forêt caducifoliée est très présente bien que toujours par taches discontinues. Suivant le relief et les conditions socio-économiques (essentiellement les conditions d'appropriation foncière), l'élément dominant varie : forêt, pâturage, maïs... On assiste parfois à des spécialisations autour de certains villages : sur les transects T1, T2 et T4, l'élevage est sans doute lié à des conditions de tenure des terres particulières avec prédominance de la moyenne (et relativement grande pour la région) propriété privée (de 20 à 50 ha) ; sur T5, la culture de la pomme de terre associée à celle du maïs permet une occupation des terres toute l'année ; la commercialisation est assurée par les pôles urbains proches (Coscomatepec, Cordoba).

KF - L'étage de production caféière s'étend sur une frange entre 1 500 et 900 m d'altitude, tout le long de la portion de sierra considérée ici. Cette zone basse abrite les principaux bourgs et villes de la région : du nord au sud, Xalapa, Coatepec, Xico, Teocelo, Huatusco, Coscomatepec.