

L'abandon de l'espace agricole dans la montagne subméditerranéenne en Espagne (Pyrénées centrales et Système ibérique)

par J. ARNÁEZ-VADILLO *, T. LASANTA-MARTÍNEZ **,
L.M. ORTIGOSA-IZQUIERDO * et P. RUIZ FLAÑO **

Les régions de montagne d'Espagne ont enregistré de profonds changements, surtout depuis 1950. Peut-être est-ce l'abandon de l'espace agricole qui a eu l'incidence la plus importante sur le paysage, du fait de ses conséquences sur la gestion du territoire et sur la dynamique naturelle et géomorphologique des versants abandonnés. La décadence des activités traditionnelles (transhumance, exploitation de la forêt, etc.), la diminution de la pression anthropique et l'ouverture sur l'extérieur ont dispensé un espace agraire maintenant sous-utilisé de l'obligation de nourrir une population importante. L'exploitation agricole de la montagne est limitée de nos jours aux espaces les plus favorables ; l'éventail des activités s'est ouvert : tourisme, grands travaux d'infrastructure (barrages, reboisement...). On assiste alors, sur les terres abandonnées et en fonction des circonstances (durée de l'abandon, fertilité accumulée, fonctionnement hydrique du versant, utilisation passée et actuelle de la parcelle), soit à un processus d'enfrichement (Sobron et Ortiz, 1989), soit à l'appari-

(*) Département de géographie et d'aménagement du territoire, Collège universitaire de la Rioja (Université de Saragosse), LOGROÑO.

(**) Institut pyrénéen d'écologie, B.P. 64, 22700 JACA, Huesca.

tion de processus érosifs nouveaux (García-Ruiz *et al.*, Ruiz-Flaño et García-Ruiz, s.p.), soit aux deux. Nous exposons ici l'évolution des surfaces agricoles cultivées dans deux secteurs : les Pyrénées centrales aragonaises et la partie du Système ibérique connue sous le nom de Cameros Viejo (La Rioja). Des travaux récents portant sur ces deux zones, permettent de distinguer, de manière nuancée, différents modèles spatio-temporels d'abandon, en fonction des caractéristiques propres du milieu et des caractères fonctionnels de chacune. Il s'agit en fin de compte d'y comparer les modalités de l'abandon des terres cultivées et, par là, de définir les processus d'adaptation des régions de montagne à leur propre dynamique et aux transformations d'origine extérieure.

I. Méthodes

La méthode employée ici est fondée sur l'analyse de la photographie aérienne de 1956 (échelle approximative 1 : 18 000) pour le Système ibérique de La Rioja, celle de 1957 (échelle approximative 1 : 33 000) et celle de 1981 (échelle approximative 1 : 25 000) pour les Pyrénées aragonaises. A Cameros Viejo, on a cartographié la totalité de l'espace cultivé, alors que dans les Pyrénées, on a sélectionné sept vallées : (Hecho, Aragués, Aisa, Tena, Biescas, Broto et Bestué) qui représentent près de 40 % de la superficie totale des Pyrénées centrales. Dans chaque photographie, on a délimité pour 1956 et 1957 l'extension maximale historique des terres cultivées, l'espace cultivé entre 1956 et 1957 et les zones abandonnées, et pour 1977 et 1981 l'espace cultivé entre 1977 et 1981 et les zones abandonnées entre 1956 et 1957 et entre 1977 et 1981.

On a regroupé et distribué les parcelles englobées dans l'extension agraire historique maximum en fonction de critères géomorphologiques. Plus précisément, on a déterminé les formes de relief (géofor-mes) dans lesquelles se situent les champs : onze dans le cas du Système ibérique (fonds de vallée larges, ravins encaissés, ligne de partage des eaux, têtes de ravins, replats, fronts et revers de cuesta, versants convexes, versants concaves, versants droits et bas de versants) et dix dans celui des Pyrénées (terrasses, fonds fluviaux, cônes de déjection, pieds de versant, obturations latérales, moraines, versants rectilignes, versants concaves, versants convexes et replats). Ceci a permis de définir des unités morphologiques homogènes. On y a ajouté des données relatives à la topographie (altitude, pente, exposition), l'accessibilité (distance à un centre habité, voies de communication reliant ce centre à l'unité) et le type de champs (*articas*, terrasses, champs en pente). Toutes ces données furent traitées par des moyens statistiques classiques. De plus, on a utilisé l'analyse factorielle (Lasanta, 1988 ; Lasanta *et al.* sous presse) pour déterminer le rôle qu'exercent les différentes variables dans l'abandon des champs.

Nous avons ainsi pu caractériser l'espace agraire historique, ainsi que les processus d'abandon et les variables qui en sont responsables, aussi bien dans le Système ibérique de La Rioja (Camos Viejo), que dans les Pyrénées aragonaises.

II. Caractères généraux du Cameros Viejo et des Pyrénées centrales aragonaises

Pyrénées centrales aragonaises et Cameros Viejo correspondent à deux secteurs de montagne aux caractéristiques physiques différentes, qui ont en commun le fait d'avoir supporté une intense occupation et une non moins intense mise en valeur par l'homme.

On appelle Cameros Viejo le versant septentrional du Système ibérique de la Rioja parcouru par les hautes vallées de la Leza et de la Jubera (fig. 1) : au total, une superficie approximative de 40 000 ha avec une ligne de crêtes qui atteint 1 600-1 700 m. Celle-ci présente des formes très douces et lourdes. Les reliefs les plus spectaculaires se trouvent à l'extrémité septentrionale de la Sierra, où le contact avec la dépression de l'Ebre est nettement tectonique, aux abords de rivières très encaissées et dans des affleurements calcaires. Le reste du territoire correspond à un ancien bassin de subsidence où se sont accumulés 4 à 5 km de sédiments (Tischer, 1956), affectés de plis larges et distendus.

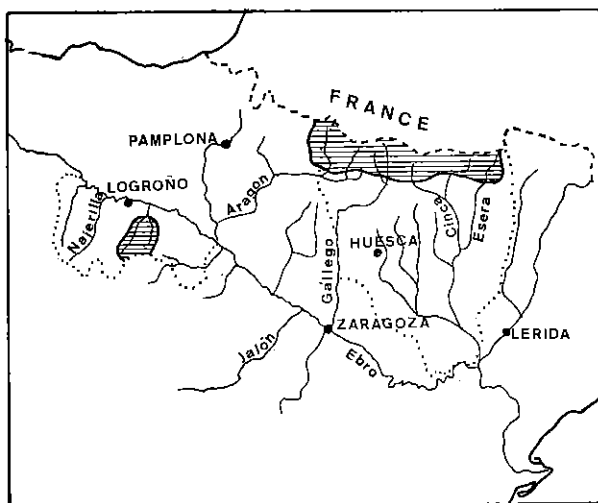


FIG. 1

Croquis de localisation des zones étudiées.

A l'époque de son extension maximale l'espace agraire a dû s'adapter à ces conditions. L'encaissement fluvial s'accompagnant du manque d'espaces plats dans les fonds de vallée, a obligé à la mise en culture des versants à pente moyenne (fig. 2). Ainsi, 83 % de l'espace agricole se situait sur des versants dont la pente était comprise entre 10 et 40 %. Au-dessus du seuil de 40 %, le nombre des parcelles diminuait inévitablement. On préférait bien sûr les versants qui réunissaient certaines conditions topographiques et géomorphologiques : ceux qui présentaient les pentes les plus faibles, ceux où s'accumulaient l'eau et les éléments nutritifs, ceux que l'on travaillait le plus facilement. Dans le Cameros Viejo, les zones favorables n'étaient pas très abondantes, comme le montre la faible proportion des secteurs cultivés situés sur des terrains a priori favorables : 7,4 % de la superficie cultivée sur des replats ; 6 % au pied des versants ; 3,2 % sur les interfluves ; 1,5 % dans les fonds de vallée (fig. 3). Les hommes durent ici mettre en culture des parcelles qui présentaient de nombreux inconvénients, aussi bien du fait de leur plus faible fertilité que des difficultés de labour, sans parler de graves périls d'érosion : têtes de ravins, revers de cuesta, etc. Afin de résoudre ces difficultés les agriculteurs ont usé de différentes techniques, dont, spécialement, la construction de terrasses : 32 % de la surface agricole correspondaient à des terrasses et les 68 % restant à des champs en pente, aux dénivelées parfois considérables.

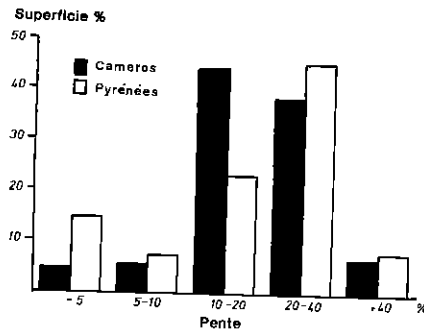


FIG. 2

Distribution comparée de l'espace cultivé selon la valeur des pentes.

Le climat a aussi joué son rôle. Selon Martin-Ranz et García-Ruiz (1984), le Cameros Viejo connaît un climat de montagne méditerranéenne. Les étés sont plus tièdes que dans le reste du Système ibérique de la Rioja et les sécheresses un peu plus prolongées (tabl. 1). L'intense évaporation sur les versants les plus ensoleillés a favorisé

les versants septentrionaux, mis en culture à hauteur de 37,1 % contre 30,7 % seulement pour les versants méridionaux.

TABLEAU 1

PRÉCIPITATIONS ET TEMPÉRATURES
DANS LE CAMEROS VIEJO ET DANS LES PYRÉNÉES CENTRALES ARAGONAISES.

	Soto en Cameros (876 m)		Biescas (880 m)	
	P (mm)	T°C	P (mm)	T°C
Janvier	29,8	3,6	95,7	3,3
Février	25	4,7	71,1	3,8
Mars	34,1	7,9	97,9	5,2
Avril	52,5	9,8	62,7	8,1
Mai	46,1	13,3	120,6	13,1
Juin	56,2	17	78,9	17,2
Juillet	34,6	19,6	39,8	20,2
Août	23,3	19,7	91,1	20,9
Septembre	38	17,1	102,6	15,2
Octobre	34	12,2	100,2	9,4
Novembre	34,4	7,3	117,8	5,6
Décembre	31,1	5,1	33,8	3,1
TOTAL	440,1	11,4	1 013	10,4

Dans le Cameros Viejo, l'espace agraire était consacré à des cultures vivrières : céréales, légumes et fruits. La mise en valeur était minutieuse, dans un milieu où les terres favorables à la culture étaient rares. Celles-ci étaient réservées à l'alimentation humaine et ne servaient guère à celle des animaux ; le reste du territoire était en revanche, surtout utilisé pour l'alimentation du bétail (Calvo Palacios, 1977). La présence d'un cheptel transhumant d'ovins et de caprins, qui comptait plus de 100 000 têtes au milieu du XVIII^e siècle, constituait un trait majeur. L'exploitation agricole et l'élevage ont entraîné le déboisement presque total du territoire. De nos jours, la forêt ne subsiste plus qu'en quelques points d'accès difficile ou de faible valeur agricole. Le Cameros Viejo est caractérisé par la présence massive de terrains broussailleux, où les espèces varient en fonction de la lithologie de base : formations calcaïques d'ajoncs, avec romarin et thym ; apparition, à partir de 600-650 m, d'un buis (*Buxus sempervirens*) avec des ajoncs (*Genista scorpius*) ; prédominance presque absolue du ciste commun (*Cistus laurifolius*) sur les sols siliceux.

Sous le nom de « Pyrénées centrales », nous désignons une zone du nord de la province de Huesca, étendue de 135 km et dont les sommets atteignent 3 000 m. D'un point de vue physiographique, les Pyrénées aragonaises se divisent en deux secteurs : occidental et oriental.

Le premier comprend les bassins des rivières Gállego et Aragón. Le secteur oriental inclut les vallées de l'Ara, du Cinca et de l'Esera (fig. 1). L'utilisation de l'espace a été conditionnée par l'existence d'une série d'unités morphostructurales grossièrement orientées d'est en ouest (Pyrénées axiales, Sierras intérieures et flysch) ainsi que par le modelé quaternaire.

Les Pyrénées axiales et les Sierras intérieures offrent très peu de possibilités à l'agriculture. L'altitude moyenne élevée, de fortes pentes, une lithologie peu adaptée (granite, calcaires, etc.) ont limité l'agriculture, orientant la mise en valeur vers un élevage d'intensité variable. Immédiatement au sud des Sierras intérieures, apparaît une bande continue d'affleurements de flysch éocène, dont le relief est constitué de collines, d'alignements de sommets arrondis et de versants très homogènes. L'existence de pentes plus douces et une altitude plus faible — la bande altitudinale la plus étendue est comprise entre 900 et 1 200 m — ont permis une plus grande diversité dans l'utilisation de l'espace.

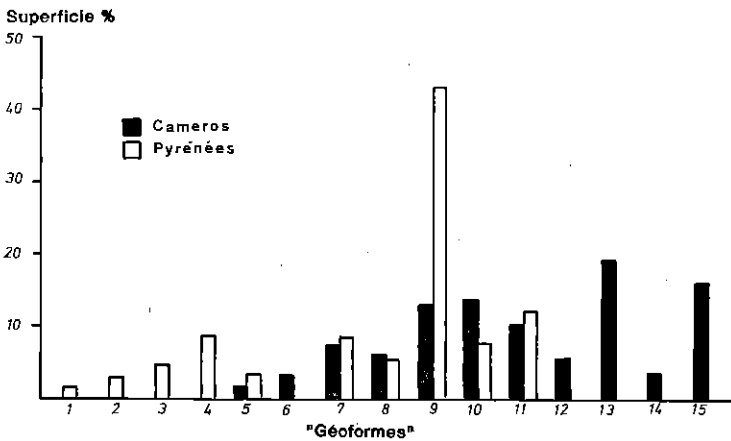


FIG. 3

Répartition des terres cultivées selon les géofomes.

1. Moraines. — 2. Terrasses. — 3. Cônes de déjection. — 4. Obturation latérale. — 5. Fond de la vallée. — 6. Ligne de partage des eaux. — 7. Replats — 8. Pieds de versants. — 9. Versants rectilignes. — 10. Versants concaves. — 11. Versants convexes. — 12. Ravins encaissés. — 13. Têtes de ravins. — 14. Fonds de cuesta. — 15. Revers de cuesta.

Alors que dans le Cameros Viejo 18 % du territoire cultivé seulement peut être classé dans des géofomes à pente douce, favorables à la culture, dans les Pyrénées centrales 34,8 % de l'espace agricole,

au maximum de son extension, se situait dans ce type de milieu. Il faut y voir un reflet de l'évolution géomorphologique propre à la Cordillère, surtout au cours du Quaternaire (fig. 3). En effet, la fréquence des moraines, des terrasses, de larges fonds fluviaux, de cônes de déjection, d'obturations latérales, de replats a permis l'installation de 45,9 % de la surface agraire sur des pentes de moins de 20 %. Les grandes cuvettes terminales des vallées glaciaires — qui sont arrivées jusqu'au flysch — ou les auges glaciaires, constituent de magnifiques zones d'occupation agricole, de même que les obturations latérales. Le colmatage de ces dernières a provoqué l'apparition de reliefs plats, à sédiments fins, qui ont donné naissance à des sols profonds et fertiles. Sur des terrasses fluviales et des cônes de déjection, qui ne constituent qu'une faible partie de l'espace pyrénéen total, se situe pourtant l'essentiel de l'espace agraire de nombreux noyaux de peuplement.

Malgré la fréquence élevée d'espaces à peu près plats, dans les Pyrénées comme dans le Cameros Viejo les versants à forte pente ont aussi été occupés par des champs. Ainsi, 43 % de la zone agricole se situe sur des versants rectilignes.

Comme précédemment, l'exposition des champs cultivés dans les Pyrénées centrales, peut, dans une certaine mesure, servir d'indicateur des conditions climatiques. On constate une faible représentation des expositions septentrionales avec 13,7 %. Au contraire, les expositions méridionales occupent 52,4 % de la zone cultivée. L'importance de ces expositions méridionales est due à leur température plus élevée et à leur insolation. En effet, par rapport au Cameros Viejo, les conditions climatiques des Pyrénées centrales offrent des différences importantes. Ici, les hivers sont plus longs, les températures plus basses, les précipitations plus abondantes (1 000 mm/an) et la période de sécheresse estivale plus réduite.

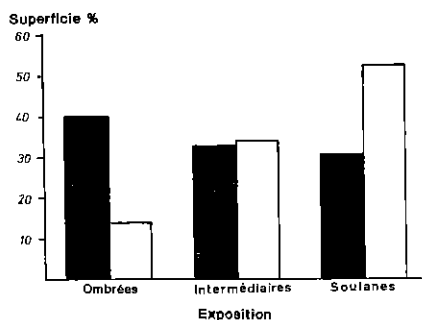


FIG. 4

Distribution des terres cultivées selon l'exposition.
(Cameros en noir, Pyrénées en blanc)

L'utilisation traditionnelle de l'espace pyrénéen visait à obtenir la rentabilité maximale de toute la variété des ressources que la montagne offrait : on exploitait, avec une intensité variable, les pâturages supraforestiers, les zones cultivées et la forêt. Les pâturages ont permis de développer un très important cheptel ovin transhumant, d'ailleurs difficile à quantifier. Asso (1798) signale qu'à la fin du XVIII^e siècle, le troupeau lainier du Partido de Jaca comptait 202 454 têtes. La forêt procurait différents produits utiles à la vie communautaire (construction de logements, infrastructures, etc.), du combustible pour l'hiver et certaines ressources pour l'élevage. L'existence et l'expansion de l'agriculture doivent être mise en relation avec la forte pression démographique qu'ont, historiquement, supporté les Pyrénées. A cause d'elle, la production agricole a été dominée par les cultures vivrières (céréales, pommes de terre et légumes verts), en fonction des conditions particulières de chaque secteur (Lasanta, 1989).

III. L'abandon de l'espace agricole

C'est à la fin du XIX^e siècle que les deux montagnes ont connu leur maximum démographique. Il semble qu'au même moment l'aire cultivée a connu sa plus forte extension (Anglada *et al.*, 1980). Nous avons mesuré cette dernière, par planimétrie, à partir de la photographie aérienne de 1957, et nous l'avons cartographiée grâce aux photographes. Il convient de considérer que nous sommes en-dessous de la réalité : des champs défrichés de manière sporadique et d'autres, abandonnés dès le début du siècle, sont très difficiles à identifier sur les

TABLEAU 2

SURFACE CULTIVÉE AU DÉBUT DU SIÈCLE
DANS LES PYRÉNÉES CENTRALES ET DANS LE CAMEROS VIEJO.

Vallées	Surface totale (ha)	Surface cultivée		% de la surface 1600 m
		Ha	%	
Hecho	23 375	5 886	25,2	30,2
Aragüés	7 349	1 139	15,5	22,1
Aisa	8 154	1 551	19	32,8
Tena	30 101	1 703	5,7	27,7
Biescas	18 630	3 713	19,9	24,4
Broto	31 420	4 653	14,8	30,9
Bestué	9 986	1 884	18,9	26,1
TOTAL PYRÉNÉES	129 015	20 507	15,9	28,1
Leza	26 660	9 752	36,6	
Jubera	12 100	4 230	35	
TOTAL CAMEROS	38 760	13 988	36,1	

photos, la reconquête végétale efface rapidement les limites des parcelles et les traces de leur mise en culture. Pourtant, les données obtenues nous renseignent de manière assez précise sur l'ampleur de la zone agricole au début du siècle (tabl. 2).

Le pourcentage de la surface cultivée par rapport au territoire total a été dans le Cameros Viejo supérieur à deux fois celles des Pyrénées aragonaises. Il faut en chercher les causes dans les conditions du milieu et la pression démographique. Les Pyrénées offrent des reliefs plus raides, plus difficiles à mettre en culture ; des secteurs étendus sont impropres à la culture : terrains calcaires, sommets élevés, etc. De fait, si l'on ne prend en compte que les terres situées au-dessous de 1 600 m (limite supérieure de l'altitude de la zone potentiellement cultivable sans jachère climatique), l'aire cultivée dépasse 28 %. Les versants du Cameros offrent des conditions topographiques et climatiques beaucoup plus favorables à l'agriculture. En outre, la densité du peuplement y a été plus forte, 17,7 hab./km² en 1900, contre 8 dans les Pyrénées. Quoiqu'il en soit, l'extension de la zone cultivée dans les deux montagnes doit être qualifiée de considérable si nous prenons en compte les difficultés du climat et du relief.

Depuis le début du siècle, nous assistons dans les deux régions à une contraction de l'espace agricole, qui tient premièrement et surtout à l'allègement de la pression anthropique. Les caractéristiques de l'abandon des champs cultivés sont très différentes dans les Pyrénées et le Cameros — plus à l'échelle temporelle que d'un point de vue spatial —, du fait de conditions physiques différentes et de la fonction différente qu'exercent de nos jours ces montagnes dans la gestion globale du territoire national. Nous décrivons d'abord les phases de cet abandon ; nous essaierons ensuite d'en dégager les causes, en insistant sur les traits qui différencient les montagnes étudiées plutôt que sur ceux qui les rapprochent.

TABLEAU 3

ESPACE AGRICOLE ABANDONNÉ EN 1957 ET 1981.

	Surface cultivée 1900	Surface abandonnée 1957		Surface abandonnée 1981	
	Ha	Ha	%	Ha	%
PYRÉNÉES	20 507	12 970	63,25	14 441	70,28
CAMEROS	13 982	4 292	30,70	13 040	93,26

La régression de l'espace cultivé n'a pas obéi partout aux mêmes rythmes. En 1957, 63,2 % des terres ayant un jour été cultivées dans les Pyrénées centrales étaient déjà en friches et seulement 30,7 % dans le Cameros (tabl. 3). En revanche, entre 1977 et 1981, ce chiffre ne

s'est accru que de 8 % dans la première région, contre 62,8 % dans la seconde, si bien qu'au début des années 1980, il était de 70,2 % dans les Pyrénées et de 93,6 % dans le Cameros, où les friches ont encore progressé depuis si bien que seulement 2 % de la superficie agricole du début du siècle y est cultivée, alors que dans les Pyrénées elle est la même qu'en 1981.

L'influence des différentes variables géoécologiques dans ce processus d'abandon est assez bien connue (Lasanta, 1988, et Lasanta *et al.*, 1989.) Nous nous contenterons donc de souligner que, dans les deux zones étudiées, la récession de l'espace cultivé s'est faite en auréoles : les parcelles les plus éloignées et à forte pente ont été abandonnées les premières, suivies par des versants relativement proches des centres habités, mais occupés par des terrasses non mécanisables. En 1957, dans les Pyrénées 83 % de la zone agricole dont la pente est comprise entre 20-40 % avait été abandonnée et 98 % de celle dont la pente est supérieure à 40 % ; de même, plus de 80 % des zones historiquement cultivées situées à plus de 1 km d'un noyau de peuplement étaient en friche. Dans le Cameros les chiffres, quoique moins spectaculaires, indiquent la même tendance.

Deux analyses factorielles, l'une portant sur les utilisations agricoles du sol en 1957 et l'autre sur les changements survenus entre 1957 et 1981, permettent d'affirmer que ce sont les facteurs physiques (géofomes, pente, exposition et altitude) qui ont le plus influencé la phase d'abandon antérieure à 1957. Dans la seconde phase, les variables d'accessibilité et de type de champ ont été déterminantes dans le choix des parcelles à maintenir en culture. On peut conclure que les abandons les plus anciens correspondent à des versants moins fertiles (du fait de la pente, de l'altitude, etc.), alors que les friches récentes sont liées à la mécanisation : les parcelles qui ne peuvent être labourées mécaniquement ont été délaissées, même si elles conservaient de bons rendements.

TABLEAU 4

VARIABLES RELATIVES AUX UTILISATIONS DU SOL
EN FONCTION DE L'ANALYSE FACTORIELLE (1957).

	Espace cultivé		Espace abandonné
Pente entre 10 et 20 %	- 480	Pente > 40 %	398
Distance inférieure à 1 km	- 251	Absence de chemin	330
Pente < 10 %	- 222	Géofomes export	319
Type de champ en pente	- 160	Exposition en ubac	211
Altitude < 1000 M	- 093	Distance > 3 km	147

Pour le Cameros, nous n'avons réalisé qu'une analyse factorielle, correspondant à 1957 (tabl. 4), l'état d'abandon presque total du territoire enlevant tout intérêt aux calculs postérieurs (Lasanta *et al.*, 1989).

En 1957 les cultures avaient tendance à persister sur les parcelles ayant une pente inférieure à 20 %, proches des centres de population, dont l'altitude était inférieure à 900 m, à l'exclusion des terrasses ; toutes les parcelles dont la pente était inférieure à 5 % étaient encore cultivées, ainsi que 80 % des champs localisés à moins d'un kilomètre des villages et 73 % de la surface agricole située à moins de 900 m d'altitude (Lasanta, 1989 b). Mais, on laissait déjà en friche les champs sur des versants à forte dénivelée (69 % de ceux qui ont une pente supérieure à 40 %), très éloignés des villages (pour 46 % d'entre eux), situés sur des géoformes qui ne retiennent pas les éléments nutritifs et l'eau (45 % des revers de cuesta, 56 % des ravins encaissés) ou exposés à l'ubac (pour 43 %). Notons que limiter l'analyse, comme nous le faisons ici, à deux utilisations possibles du sol, revient à déterminer des variables qui s'excluent réciproquement : ce qui est bon dans un cas est nécessairement mauvais dans l'autre et réciproquement.

IV. Types et tendances de l'abandon

La zone agricole s'est donc, depuis le début du siècle, réduite à 29 % du maximum dans les Pyrénées et à 2 % dans le Cameros. L'évolution des deux montagnes diffère, pourtant, dans sa chronologie et, de manière moins tranchée, dans l'espace, au point de définir deux types différents d'évolution.

1. Avant 1960.

Jusqu'aux années 1960, l'espace agricole avait pour fonction première d'approvisionner la population en nourriture (Lasanta, 1989). De ce fait, toute modification du chiffre de population se traduisait par une variation dans la superficie occupée par les cultures : depuis 1900, nous assistons à un rapide déclin démographique ; l'espace agricole s'est donc contracté. En fait, en 1960 les Pyrénées avaient perdu 24 % de leur population et 63 % des terres cultivées en 1900 avaient été abandonnées ; alors qu'entre 1900 et 1960, la région de Cameros a perdu 54 % de sa population et seulement 31 % de sa surface cultivée (fig. 5).

Il est difficile d'expliquer la discordance entre les deux variables considérées. Les différences de la topographie des deux montagnes fournissent cependant des éléments de réponse. Le Cameros ne présente guère de fortes pentes, ni d'espaces plats : les versants à pente faible y prédominent (fig. 3). Dans les Pyrénées, au contraire, la proportion de champs plats, tout comme celle des versants à forte dénivelée est importante. Ceci entraîne que dans le Cameros il n'y a pas de grandes différences de rendements entre les parcelles, au contraire

des Pyrénées où des fonds de vallée et des obturations latérales très productifs voisinent des versants élevés, à forte pente, d'une fertilité réduite et fragile, car sujets à la mise en place de processus érosifs très actifs. Ce qui signifie que, dans les Pyrénées, une faible partie de la zone agricole nourrissait la majorité de la population, le reste de la région ne représentant qu'une sorte de vase d'expansion des fluctuations démographiques. De ce fait, 23 % des surfaces cultivées des Pyrénées centrales étaient occupées par des champs temporaires ou *articas*, valeur qui atteint 47 % dans la vallée de Hecho (Lasanta, 1989). Il a suffi que s'intensifie la culture des meilleurs champs pour qu'à une faible baisse démographique corresponde une très importante contraction de l'espace agricole. Dans le Cameros, l'intensification est plus difficile, du fait de l'absence de champs plats, si bien que la contraction de l'espace agricole y a été plus limitée, dans un premier temps, en dépit d'un déclin démographique plus accentué ; en outre, la faiblesse des pentes permit de conserver à de nombreuses parcelles une utilisation agricole en les consacrant à la production d'aliments pour le bétail et en exécutant à la main des façons plus légères (Calvo Palacios, 1977). A l'inverse, la faible productivité de la plupart des versants pyrénéens et les difficultés importantes de leur mise en valeur agricole ont provoqué leur abandon et leur conversion en pâturages purs et simples (Lasanta, 1989).

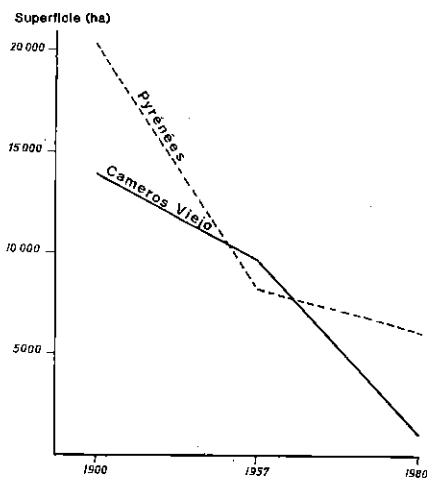


FIG. 5

Diminution des surfaces cultivées depuis 1900 :
comparaison entre Pyrénées aragonaises et Cameros Viejo.

2. Après 1960.

Il est plus facile d'expliquer l'évolution postérieure à 1960. La forte réduction de l'espace agricole du Cameros est due à une émigration massive de la population : en 1981, la région n'abritait plus que 13,7 % des effectifs démographiques du début du siècle et sur les 86,3 % perdus 47 % l'avaient été depuis 1950, avec les changements qu'on imagine dans la structure démographique... Au contraire, les Pyrénées conservaient en 1981 49 % de la population recensée en 1900 ; près de 65 % des habitants avaient entre 16 et 64 ans. Il faut enfin signaler que l'abondance des ressources pacagères, forestières et touristiques donne à cette dernière région des facilités plus grandes pour s'intégrer dans le système socio-économique général du pays, ce qu'elle fait depuis trois décennies.

Le développement altitudinal des Pyrénées permet, en effet, l'existence d'un niveau de pâturages supraforestiers de grande qualité pastorale, fondé sur des pelouses de *Nardus stricta*, *Festuca gautieri*, *Trifolium thahii*, *Festuca stricta* et *Festuca paniculata* ; Ferrer (1988) calcule une production annuelle d'un peu plus de 65 millions d'unités fourragères. Dans le Cameros, cet étage n'est pas développé en dehors de petits interfluves très localisés. Pour le reste, on n'a guère que des pâturages, de mauvaise qualité, situés sur des versants déboisés et d'anciens champs cultivés, où prédominent des associations alliant *Xero-Bromion* et *Erico-Sarothamnio scopariae* (Fernández Gonzalez, 1985). Dans les Pyrénées, aussi, on a assisté, au cours des dernières décennies, à une augmentation de la superficie des herbages cultivés, qui occupaient 7 600 ha en 1984, contre 1 357 seulement en 1957 (Lasanta, 1989). Ils représentent au total, avec les prairies naturelles, plus de 8 % du territoire, pour seulement 0,78 % dans le Cameros. Il ne fait pas de doute que les conditions naturelles favorables ont poussé à l'extension des prairies cultivées dans les Pyrénées. Selon Chocarro *et al.* (1987), la prairie devient productive lorsque les précipitations dépassent 1 000 mm/an, chiffre atteint dans les Pyrénées à partir de 900 m d'altitude. Dans le Cameros, au contraire, on n'y arrive nulle part (Fortaleza, 1981). En conséquence, la densité du bétail est de 0,35 unité-gros-bétail/ha dans les Pyrénées, contre 0,14 dans le Cameros Viejo. Encore cette dernière région doit-elle importer des aliments pour le bétail (García-Ruiz et Lasanta, 1989).

Les possibilités touristiques de ces deux montagnes sont différentes et leur utilisation joue un rôle aussi. Les Pyrénées permettent une offre touristique bi-saisonnière, grâce à la pratique des sports de neige en hiver et à un climat relativement frais en été, ce qui les a converties en zone de détente pour tout l'Aragon, plus particulièrement pour la ville de Saragosse (plus de 600 000 habitants), ainsi que pour une bonne partie du Pays Basque et de la Navarre, sans parler, de manière plus épisodique, d'autres villes espagnoles. Quelques chiffres suffisent à évoquer l'importance touristique des Pyrénées centra-

les. En 1989, il existe cinq stations de ski alpin (Astún, Candanchú, Cerler, El Formigal et Panticosa) et huit stations de ski de fond (deux à Panticosa, Candanchú, Fanlo, Hecho, Ansó, Aragiés et Benasque) ; on y compte 3 851 chambres d'hôtels, 183 appartements touristiques et 10 727 places de camping, ainsi que de nombreuses résidences secondaires. Le Cameros, quant à lui, n'a jusqu'à présent aucune activité touristique. La dégradation de son paysage, du fait du déboisement passé et des conditions climatiques (moyenne montagne à sécheresse estivale) ont rendu difficile la mise en place d'un secteur touristique. On n'y dispose, à l'heure actuelle, ni d'hôtels ni de camping. Ce n'est que depuis quelques années que des émigrants restaurent certains logements. La population de Logroño (120 000 habitants) préfère, pour ses loisirs, le secteur occidental du Système ibérique de La Rioja, au caractère plus océanique (Arnáez, 1981), ou la vallée de l'Ebre.



PHOTO. 1

Friches sur champs en pente dans la vallée d'Aisa (Pyrénées aragonaises).

Autour du village et dans le fond des vallées, maintien des champs de culture avec prés de fauche. L'espace cultivé n'occupe plus aujourd'hui que 29,5 % de sa surface ancienne.

2. Après 1960.

Il est plus facile d'expliquer l'évolution postérieure à 1960. La forte réduction de l'espace agricole du Cameros est due à une émigration massive de la population : en 1981, la région n'abritait plus que 13,7 % des effectifs démographiques du début du siècle et sur les 86,3 % perdus 47 % l'avaient été depuis 1950, avec les changements qu'on imagine dans la structure démographique... Au contraire, les Pyrénées conservaient en 1981 49 % de la population recensée en 1900 ; près de 65 % des habitants avaient entre 16 et 64 ans. Il faut enfin signaler que l'abondance des ressources pacagères, forestières et touristiques donne à cette dernière région des facilités plus grandes pour s'intégrer dans le système socio-économique général du pays, ce qu'elle fait depuis trois décennies.

Le développement altitudinal des Pyrénées permet, en effet, l'existence d'un niveau de pâturages supraforestiers de grande qualité pastorale, fondé sur des pelouses de *Nardus stricta*, *Festuca gautieri*, *Trifolium thahii*, *Festuca stricta* et *Festuca paniculata* ; Ferrer (1988) calcule une production annuelle d'un peu plus de 65 millions d'unités fourragères. Dans le Cameros, cet étage n'est pas développé en dehors de petits interfluves très localisés. Pour le reste, on n'a guère que des pâturages, de mauvaise qualité, situés sur des versants déboisés et d'anciens champs cultivés, où prédominent des associations alliant *Xero-Bromion* et *Erico-Sarothamnio scopariae* (Fernández Gonzalez, 1985). Dans les Pyrénées, aussi, on a assisté, au cours des dernières décennies, à une augmentation de la superficie des herbages cultivés, qui occupaient 7 600 ha en 1984, contre 1 357 seulement en 1957 (Lasanta, 1989). Ils représentent au total, avec les prairies naturelles, plus de 8 % du territoire, pour seulement 0,78 % dans le Cameros. Il ne fait pas de doute que les conditions naturelles favorables ont poussé à l'extension des prairies cultivées dans les Pyrénées. Selon Chocarro *et al.* (1987), la prairie devient productive lorsque les précipitations dépassent 1 000 mm/an, chiffre atteint dans les Pyrénées à partir de 900 m d'altitude. Dans le Cameros, au contraire, on n'y arrive nulle part (Fortaleza, 1981). En conséquence, la densité du bétail est de 0,35 unité-gros-bétail/ha dans les Pyrénées, contre 0,14 dans le Cameros Viejo. Encore cette dernière région doit-elle importer des aliments pour le bétail (García-Ruiz et Lasanta, 1989).

Les possibilités touristiques de ces deux montagnes sont différentes et leur utilisation joue un rôle aussi. Les Pyrénées permettent une offre touristique bi-saisonnière, grâce à la pratique des sports de neige en hiver et à un climat relativement frais en été, ce qui les a converties en zone de détente pour tout l'Aragon, plus particulièrement pour la ville de Saragosse (plus de 600 000 habitants), ainsi que pour une bonne partie du Pays Basque et de la Navarre, sans parler, de manière plus épisodique, d'autres villes espagnoles. Quelques chiffres suffisent à évoquer l'importance touristique des Pyrénées centra-

Le maintien dans les Pyrénées d'un cheptel relativement important et d'un secteur touristique fort expliquent donc que la chute de la population ait été plus faible et que, par conséquent, l'espace agricole se soit moins contracté depuis quelques dizaines d'années. La zone cultivée, massivement herbagère, a pour fonction d'alimenter le bétail durant l'hiver. La complémentarité de ces deux activités a permis le maintien sur place d'une population égale à 49 % de celle de 1900. A l'inverse, l'absence de tourisme et les faibles aptitudes à l'élevage du Cameros ont conduit cette région à une crise totale.

Jusqu'aux années 1950, si la contraction de l'espace agricole s'est trouvée liée à la réduction de la population, même si l'extension des friches était étroitement fonction des possibilités agricoles de chaque parcelle, à partir des années 1960, c'est la capacité d'intégration de chaque région dans le système de gestion global de l'espace national qui a déterminé l'utilisation du sol, son abandon ou son maintien en culture.

Bibliographie

- ANGLADA, S. BALCELLS, E. *et al.* — *La vida rural en la montaña española (Orientaciones para su promoción)*. Jaca, Instituto de estudios pirenaicos, 1980. (Monografía, 107.)
- ARNAEZ-VALLIDO, J. — Pautas del comportamiento del turismo en la estación de esquí de Valdezcaray (Rioja), *Cuadernos de investigación geográfica*, VII (1-2), Logroño, pp. 101-114, 1981.
- ASSO, I. de. — *Historia de la economía política de Aragón, 1798*. (Edición revisada por J.M. Casas Torres, Instituto de estudios pirenaicos, Zaragoza, 1947.)
- BORDIU, E. — Valoración de la infrautilización en la Sierra de Ayllón y aportación de un modelo alternativo, *Anales de la Universidad Complutense*, 5, Madrid, pp. 167-187, 1985.
- CABERO DIEGUEZ, V. — *Espacio agrario y economía de subsistencia en las montañas galaico-leonesas*, León, Institución «Fray Bernardino de Sahagún» (C.S.I.C.) et Universidad de Salamanca, 1980.
- CALVO PALACIOS, J.L., — *Los Cameros. De región homogénea a espacio-plan*. Logroño, Instituto de estudios riojanos, 1977.
- CHOCARRO, C., FILLAT, F. *et al.* — Meadows of Central Pyrenees: floristical composition and quality, *Pirineos*, 129, Jaca, pp. 7-33, 1987.
- DÍAZ MUÑOZ, M.A. — Criterios para el análisis de la evolución de usos del suelo en zonas de montaña: aplicación a un sector de Somosierra, *Anales de la Universidad Complutense*, 4, pp. 131-147, Madrid, 1984.
- FERNANDEZ GONZALEZ, L. — Estudio fitoecológico de los pastizales de la Sierra de Cameros, *Zubia*, 3, pp. 119-150, Logroño, 1985.
- FERRER, C. — Los recursos pascícolas del Pirineo aragonés, *XVIII Reunión científica de la S.E.E.P.*, pp. 23-65, Jaca, 1988.
- FORTALEZA DEL REY, M. — *Caracterización agroclimática de la provincia de La Rioja*, Madrid, M.A.P.A., 1981.

- GARCIA-RUIZ, J.M. — *Modos de vida y niveles de renta en el Prepirineo del Alto Aragón occidental*, Jaca, Instituto de estudios pirenaicos, 1976 (monografía, 106).
- GARCIA-RUIZ, J.M., LASANTA, T. et SOBRON, I. — *Estudio comparado de la evolución geomorfológica en campos abandonados y áreas repobladas de la cuenca del Jubera*, Logroño. Comunidad autónoma de La Rioja, Informe, 1985.
- GARCIA-RUIZ, J.M. — La evolución de la agricultura de montaña y sus efectos sobre la dinámica del paisaje, *Revista de estudios agrosociales*, 146, Madrid, pp. 5-37, 1988.
- GARCIA-RUIZ, J.M. et LASANTA, T. — La ganadería extensiva en áreas montañosas marginales: algunos problemas teóricos y prácticos, *Anales del Instituto de estudios agropecuarios*, XI, Santander, pp. 77-94, 1989.
- GARCIA-RUIZ, J.M., LASANTA, T. et SOBRON, I. — Problemas de evolución geomorfológica en campos abandonados: el valle del Jubera (Sistema ibérico), *Zubia*, 6, 1989.
- LASANTA, T. — The process of desertion of cultivated areas in the Central Spanish Pyrenees, *Pirineos*, 132, Jaca, pp. 15-36, 1988.
- LASANTA, T. — *Evolución reciente de la agricultura de montaña: el Pirineo Aragonés*, Logroño, Geoforma Ed., 1989.
- LASANTA, T., ARNAEZ, J. *et al.* — Evolución superficial del espacio cultivado en Cameros Viejo (Sistema ibérico) y su relación con algunos factores geocológicos, *Estudios geográficos*, s.p.
- MARTIN RANZ, M.C. et GARCIA-RUIZ, J.M. — *Los ríos de La Rioja. Introducción al estudio de su régimen*, Logroño, Instituto de estudios riojanos, 1984.
- ORTEGA VALCARCEL, J. — *La transformación de un espacio rural. Las montañas de Burgos*, Universidad de Valladolid, 1974.
- RUIZ-FLAÑO, P., GARCIA-RUIZ, J.M. et ORTIGOSA-IZQUIERDO, L. — Geomorphological evolution of abandoned fields. A case study in the Central Pyrenees, *Catena*, s.p.
- SOBRON, I. et ORTIZ, F. — Aspectos de la colonización vegetal en un área de montaña submediterránea: el valle del Jubera (Sistema ibérico, La Rioja), *Cuadernos de investigación geográfica*, XV (1-2), Logroño, pp. 99-108, 1989.
- TISCHER, G. — El delta wealdico de las montañas ibéricas occidentales y sus enlaces tectónicos, *Notas y Comunicaciones del Instituto geológico y minero de España*, 81, Madrid, pp. 57-88, 1966.
- VALENZUELA RUBIO, M. — *Urbanización y crisis en la Sierra de Madrid*, Madrid, Instituto de estudios de la administración local, 1977.