

DK488224

BATH 829

Université Montpellier II
Sciences et Techniques du Languedoc
Place Eugène Bataillon
34095 MONTPELLIER Cedex 5

CIRAD-EMVT
Campus International de Baillarguet
TA 30 / B
34398 MONTPELLIER Cedex 5

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES**

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

L'ELEVAGE DES BOVINES AUX PHILIPPINES

par

Thomas DUVAL

Année universitaire 2000-2001

CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet



L'ELEVAGE DES BOVINÉS AUX PHILIPPINES

RESUME

Le contexte des Philippines est celui d'un archipel dévasté, soumis à toutes sortes de catastrophes naturelles et à la situation économique, politique et sociale précaire. Le pays agricole doit en 2001 nourrir plus de 75 millions d'habitants. Aujourd'hui, près de 3 millions de buffles et 2,5 millions de bovins (taurins et zébus) sont élevés dans des systèmes encore très majoritairement traditionnels, confrontés de façon croissante à l'insuffisance des ressources, à leur manque de productivité et à la montée des élevages industriels. La crise asiatique de 1998 a provisoirement redistribué les cartes, mais l'avenir des bovinés passe nécessairement par une intensification des productions tout en respectant l'environnement. La paix sociale du nouveau Tigre asiatique est à ce prix.

Mots-clefs : Philippines ; buffle ; bovin ; système d'élevage

L'ELEVAGE DES BOVINES AUX PHILIPPINES

RESUME ET MOTS-CLEFS

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I. LE CONTEXTE PHILIPPIN

- 1.1. Le décor naturel p4
 - 1.1.1. La topographie de l'archipel
 - 1.1.2. Quel temps aux Philippines ?

- 1.2. Les Philippines, hier et aujourd'hui p7
 - 1.2.1. Bref retour en arrière
 - 1.2.2. La population philippine

- 1.3. Un pays agricole ? p8
 - 1.3.1. Quelques clefs pour l'économie
 - 1.3.2. Paysages philippins
 - 1.3.2.1. Riz, maïs, noix de coco et canne à sucre
 - 1.3.2.2. Diversification : d'autres cultures, des herbages et des forêts aussi

II. L'ACTIVITE D'ELEVAGE AUJOURD'HUI

- 2.1. Les ressources animales p11

- 2.2. Introduction aux systèmes d'élevage p12
 - 2.2.1. Les « petits éleveurs »
 - 2.2.1.1. Quelles cultures pour quels animaux ?
 - 2.2.1.2. Conduite alimentaire et de reproduction
 - 2.2.1.3. Caractéristiques de ces systèmes
 - 2.2.2. Le ranching
 - 2.2.3. Les élevages d'engraissement
 - 2.2.3.1. Des feed-lots
 - 2.2.3.2. Des systèmes d'engraissement villageois
 - 2.2.4. Les élevages laitiers

- 2.3. Quels aliments disponibles ? p18
 - 2.3.1. Des plantes plus ou moins fourragères
 - 2.3.1.1. Les plantes fourragères spontanées et naturalisées
 - 2.3.1.2. Les plantes fourragères cultivées
 - 2.3.2. Des résidus de culture
 - 2.3.3. Quelques sous-produits agro-industriels
 - 2.3.4. Peu d'aliments composés

- 2.4. La pathologie p21
 - 2.4.1. Une importance rarement évaluée
 - 2.4.2. Revue des grands fléaux

III. BILAN DES FILIERES ET PERSPECTIVES

- 3.1. Economie de l'élevage sur fond de crise p24
 - 3.1.1. La filière viande
 - 3.1.1.1. La production
 - 3.1.1.2. La consommation
 - 3.1.1.3. Les échanges
 - 3.1.2. Le secteur laitier
 - 3.1.2.1. La production
 - 3.1.2.2. La consommation
 - 3.1.2.3. Les échanges

- 3.2. Face à l'élevage, des contraintes, ... p26
 - 3.2.1. Des contraintes naturelles
 - 3.2.2. Des contraintes de production
 - 3.2.3. Des contraintes alimentaires
 - 3.2.4. Des contraintes socioéconomiques

- 3.3. Quel futur pour l'élevage des bovinés ? p29
 - 3.3.1. Les projections économiques à court terme
 - 3.3.2. L'évolution de l'élevage des bovinés et ses enjeux
 - 3.3.2.1. Un changement des fonctions des bovinés
 - 3.3.2.2. Des marchés de plus en plus urbains
 - 3.3.2.3. Quelles réponses à la libéralisation ?
 - 3.3.2.4. Quelles réponses à la pression démographique ?

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

INTRODUCTION

Les pays d'Asie concentrent la moitié de la population mondiale au début du nouveau millénaire. A l'image des Tigres asiatiques, la plupart ont profité d'une forte croissance économique par des politiques résolument tournées vers l'exportation, ce qui a entraîné une amélioration indéniable des conditions de vie mais aussi un creusement des inégalités sociales et une pression terrible sur l'environnement.

Les Philippines n'ont pas complètement réussi à attraper le « train de la croissance ». Leur situation politique et sociale a freiné bien des investissements étrangers jusqu'à récemment, sans empêcher cependant le pillage des ressources naturelles. L'archipel présente aujourd'hui un double visage, à la fois dragon asiatique et terre d'agriculture. La population rurale, aux vives tensions sociales, doit assurer l'alimentation des 75 millions de Philippins. 120 millions d'habitants sont attendus en 2020 dans ce pays grand comme l'Italie. La course aux protéines animales a déjà commencé. Mais les buffles et les bovins resteront-ils de la partie ?

I. LE CONTEXTE PHILIPPIN

1.1. Le décor naturel

1.1.1. La topographie de l'archipel

Les Philippines sont un archipel tropical (latitude 21°N à 4°N, longitude 116°E à 127°E) étendu entre l'Asie continentale, Taïwan et l'Indonésie, bordées par l'océan Pacifique, la mer des Célèbes et la mer de Chine. Elles regroupent 7 107 îles, dont un millier sont habitées, sur 299 404 km² ; les îles principales sont Luzon (141 000 km²) qui abrite Manille, la capitale, Mindanao (102 000 km²) et le groupe des Visayas (57 000 km²), découpées en 16 régions, 78 provinces (divisées elles-mêmes en municipalités puis barangays et sitios) (NSO, 2000).

Les Philippines sont situées dans une zone d'affrontement des plaques et formées surtout de croûte océanique ; quelques reliefs sont d'origine volcanique. Tremblements de terre et éruptions volcaniques catastrophiques ne sont pas rares, comme celle du Pinatubo en 1991.

Luzon est l'île la plus montagneuse et présente de grandes plaines, des vallées, un important réseau hydrographique, de grands massifs montagneux culminant à près de 3 000 m (Cordillère centrale) ; dans sa zone méridionale, les reliefs sont marqués par le volcanisme (pentes faibles bien drainées) ; le Pinatubo, le Mayon et le Bulusan sont des volcans encore actifs.

Les Visayas sont très découpées en raison de leur exposition aux fortes pluies et aux cyclones, avec un paysage de collines, de plaines inondables et de plateaux.

Mindanao présente la même topographie variée, avec cinq grands massifs montagneux, des pics volcaniques, plateaux, vallées, bassins (FAO, 1996).

Les sols, dont beaucoup sont d'origine volcanique, sont fertiles. Les ultisols prédominent (FAO, 1996).

1.1.2. Quel temps aux Philippines ?

Les Philippines bénéficient d'un climat tropical complexe ; deux grands courants atmosphériques, la mousson du nord-est (octobre à mars) et la mousson du sud-ouest (mai à octobre), sont associés aux deux grandes périodes de pluie et les précipitations annuelles, qui varient entre 800 et 4 500 mm, déterminent 4 types climatiques (FAO, 1996) ;

Type 1 ; les saisons sèche (3 à 6 mois sur l'hiver et le printemps) et humide (été et automne, la pluviosité étant maximale de juin à septembre sous l'influence de la mousson du sud-ouest) sont prononcées.

Type 2 ; il n'y a pas de saison sèche, la pluviosité est maximale l'hiver, surtout de décembre à janvier.

Type 3 ; la pluviosité est assez homogène, avec une courte saison sèche (1 à 3 mois, en hiver ou au printemps).

Type 4 ; les pluies tombent plus ou moins toute l'année.

Les températures sont en revanche presque constantes, les mois les plus chauds sont avril à juin (28,4 en moyenne en mai) et les plus froids, décembre à février (25,5 en moyenne en janvier). En journée, la température ne descend pas en dessous de 22°C en plaine.

Des épisodes de sécheresse catastrophique (ramenés au Niño) ne sont pas exceptionnels, et les Philippines subissent également en moyenne une vingtaine de cyclones par an. Ces typhons sont notamment plus fréquents de juillet à octobre, sur le nord et l'est de Luzon, Bicol et Eastern Visayas.

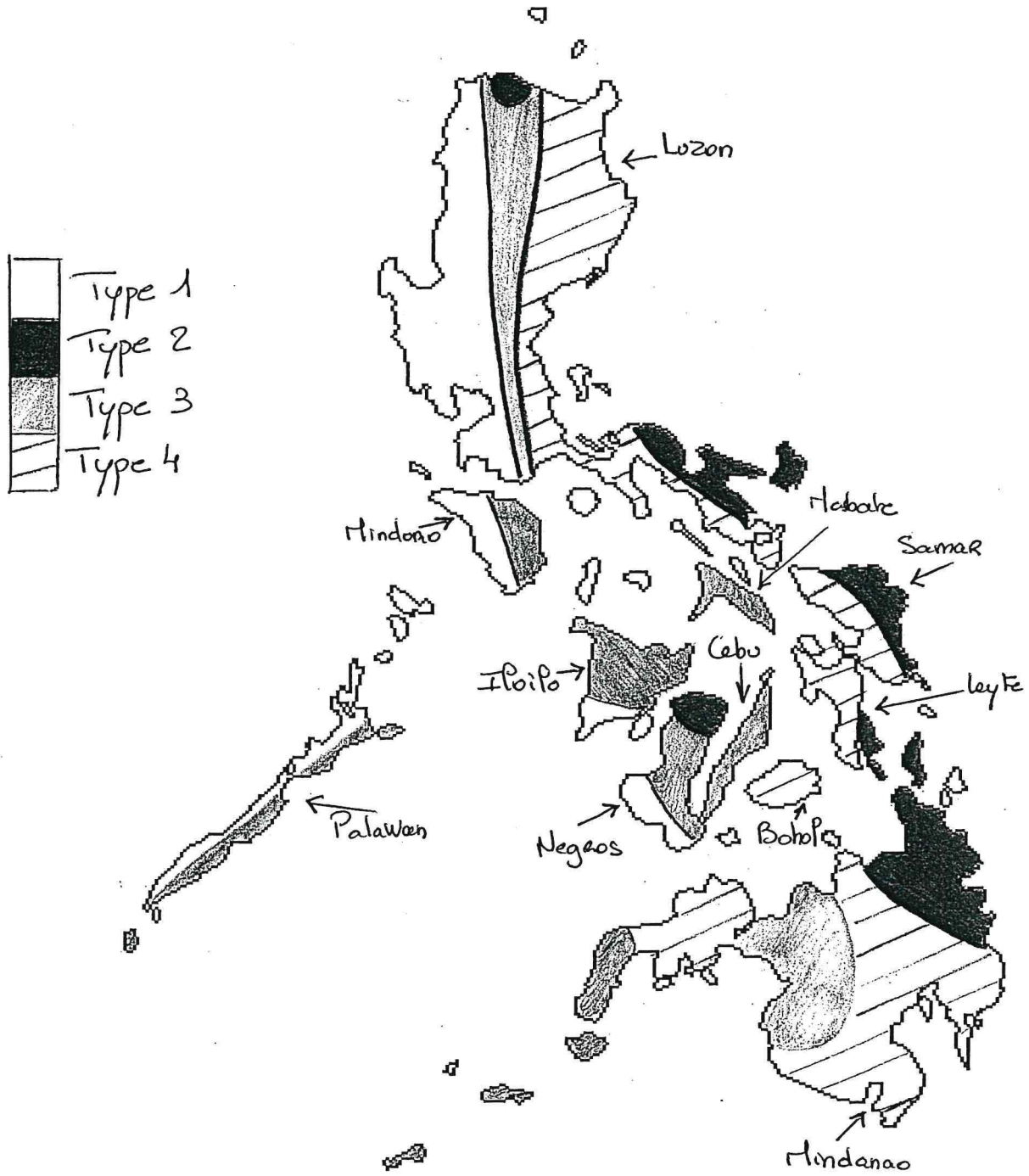
On peut ainsi distinguer trois zones agro-écologiques, à la base de la répartition des cultures (FAO, 1996) ;

_une zone pluvieuse, où la pluviosité annuelle dépasse 2500 mm avec un léger déficit saisonnier possible et où la période de végétation dure plus de 270 jours. Cette zone correspond souvent aux régions de collines et de montagnes et couvre 47,6% de Luzon, 44% des Visayas et 31,5% de Mindanao. Lorsque la pente et le sol sont favorables, toutes les cultures sont possibles (cultures vivrières, thé, fruits...).

_une zone humide, où la pluviosité annuelle est comprise entre 1500 mm et 2500 mm avec un déficit saisonnier, et où la période de végétation dure 7 à 9 mois. Cette zone regroupe la plupart des terres agricoles, soit 40,4% de Luzon (régions de Cordillera Autonomous et Ilocos surtout), 49% des Visayas (Eastern Visayas) et 63% de Mindanao.

_une zone sèche, où la pluviosité annuelle est inférieure à 1500 mm avec un déficit saisonnier marqué, la période de végétation ne dépassant parfois pas 6 mois. Cette zone couvre 12% de Luzon (Central Luzon), 7% des Visayas (Central Visayas), et 5,5% de Mindanao (Davao del Sur, Cotobato city, Koronadal, General Santos City).

Figure 1 : les quatre grands types climatiques des Philippines



1.2. Les Philippines, hier et aujourd'hui

1.2.1. Bref retour en arrière

Les Philippines ont accédé à leur indépendance en 1946, après une occupation américaine d'un demi-siècle seulement interrompue deux ans par les Japonais lors de Seconde Guerre Mondiale. L'élection de Marcos en 1965 a plongé le pays dans la dictature jusqu'en 1986, son régime est marqué par la montée des guérillas communistes (NPA New People Army) et islamiques (MNLF Moro National Liberation Front, notamment dans les îles méridionales, Mindanao, Palawan et Sulu où une importante communauté musulmane a toujours existé depuis plus de 6 siècles, même sous occupation espagnole). Le mouvement de protestation s'est concrétisé finalement avec l'élection de Cory Aquino. Tout en ramenant un fonctionnement démocratique au pays, elle a peiné dans les réformes, confrontée aux lobbys des plus riches et des militaires, tout comme son successeur Fidel Ramos, 6 ans après (Mortimer L., 1991). Si en septembre 1996, le gouvernement et le MNLF s'entendent enfin (engagement sur une région autonome), la sécession du MILF (Moro Islamic Liberation Front) interdit le retour à une situation stable, et ce encore aujourd'hui (Kane S. *et al*, 2000).

En 1998, le président Joseph Estrada amène sa contribution aux difficultés économiques du pays fortement touché par la crise, jusqu'à ce que la justice le rattrape en janvier 2001. La présidente actuelle est Gloria Macapagal-Arroyo.

1.2.2. La population philippine

La population était de 76 300 000 au recensement 2000, avec un taux de croissance annuelle de 1,99 %. Elle est notamment concentrée sur Luzon (les trois provinces de Central Luzon, Southern Tagalog et NCR concentrent 40 % de la population). La densité moyenne est de 254 hab/km², plus forte dans les Visayas et plus faible sur Mindanao (NSO, 2000).

Tableau 1 : projections démographiques, estimations moyennes en millions d'habitants (FAO, 2001)

Année	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Population	68,4	76,3	84,2	91,9	99,0	105,5	111,5	117,1	122,0	126,2

Tableau 2 : taux annuel de croissance démographique (NSO, 2000)

Période	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-1995	1995-2000
Taux annuel en %	3,08	2,74	2,35	2,32	2,02

La population est de plus en plus urbaine, avec près de 50 % de citadins (NSO,2000). Les disparités de revenus entre les populations urbaines et rurales augmentent, ainsi qu'entre Luzon et les autres îles (FAO, 1996). La population agricole stagne malgré l'explosion démographique.

Tableau 3 : évolution de la population agricole (FAO, 2001)

En millions	1980	1990	2000	2010
Population agricole	25,2	27,7	29,9	30,3
Population non agricole	23,1	33,0	46,1	60,2
Population active totale	18,9	24,2	32,1	41,2
Population agricole active	9,9	11,1	12,7	13,9

Le pays est majoritairement catholique (82,4 % en 1998). Les autres religions sont le protestantisme (5,4 %), l'islam (4,6 %), et l'on compte aussi deux églises indépendantes, des bouddhistes, des animistes.

Les deux langues officielles sont le Philippin (basé sur le Tagalog) et l'Anglais, une multitude de dialectes existe (Tagalog, Cebuano, Pangasinan...) au sein de la mosaïque ethnique. Le taux d'alphabétisation était estimé à 83,8 % en 1994 (NSO, 2000).

Les musulmans, ou Moro, représentent une importante minorité présente sur les îles méridionales. Rejetés par un état-nation fondé sur des valeurs catholiques, ils appartiennent aux laissés pour compte du développement : taux d'analphabétisme de plus de 25 %, espérance de vie plus faible, PNB/hab six fois inférieur à la moyenne nationale. Les paysans sont rarement propriétaires, suite aux vagues de migration des chrétiens qui les dépossédèrent puis à la réforme agraire dont ils furent mal informés, peu d'entre eux parlant anglais. Situation instable, absence de propriété et analphabétisme sont autant de freins au développement de l'élevage.

Dans les hautes terres, on compte plus de 100 groupes tribaux, soit autour de 3 % de la population, notamment dans Cordillera Central, Mindoro et Mindanao. Leur degré d'intégration est variable et ce sont surtout des riziculteurs (riz pluvial, agriculture mobile).

Les chinois, moins de 1 % de la population, sont loin de tous justifier leur image de riches commerçants (Mortimer L., 1991).

1.3. Un pays agricole ?

1.3.1. Quelques clefs pour l'économie

Le pays tire d'abord partie de ses cultures, son élevage, sa pêche et son bois. Les ressources minérales sont très diversifiées aussi. L'industrie n'est pas en reste ; textile, assemblage électronique et automobile, produits chimiques et pharmaceutiques, raffineries. Les principaux secteurs d'exportations sont le bois, l'électronique, le textile, la noix de coco. Les importations consistent en matières premières, biens d'équipement et biens intermédiaires. Les Philippines sont un pays de l'ASEAN et ses principaux partenaires sont les USA, le Japon et Singapour. Les nombreux philippins expatriés jouent aussi un rôle considérable dans l'économie (De Graaf J., 1996).

L'agriculture employait 41 % de la population active en 1997 aux Philippines, en légère baisse depuis une dizaine d'années. Le secteur agricole représentait environ 21 % du PIB, dont 13 % pour le secteur ruminant (les deux tiers pour les bovins), en 1997 (et 54 % pour les cultures). Cette part a tendance à diminuer. L'agriculture représentait 11,3 % des exportations en valeur en 1998, avec la noix de coco en position de force, mais aussi 10 % des importations, notamment le maïs et le riz (FAO, 1996 ; BAS, 1998).

Quelques autres chiffres...

Population active : 31,68 millions (janvier 2001) dont 36,5 % dans le secteur agriculture et pêche

Taux de chômage (janvier 2001) : 11,4 %

Taux d'inflation annuel (janvier 2001) : 6,7 %

Balance commerciale (janvier 2001) : + 417 millions US\$

1.3.2. Paysages philippins

Les terres agricoles couvrent 10 millions d'hectares, et les principales productions sont (par volume décroissant) le sucre de canne, le riz, la noix de coco, le maïs, la banane, le manioc et l'ananas. Tabac, abaca, tomate, ail, oignon, chou, aubergine, huile de palme, arachide et coton complètent un rapide inventaire (Moog F.A., 2000).

Tableau 4 : les principales productions (Moog F.A., 2000)

Produits	Exploitations (1991)	Surface (ha)	Production en t (1999)
Riz	2 400 000	3 950 000	11 786 630
Maïs	1 800 000	2 730 000	4584 590
Cocotiers	2 700 000	3 100 000	10 504 030
Canne à sucre	208 600	373 000	22 292 940

La surface d'une ferme était de 2,16 ha en moyenne en 1991, mais plus d'un tiers s'étendaient sur moins d'un hectare. La main-d'œuvre est représentée par le fermier aidé de sa famille ; les exploitations d'une taille suffisante peuvent engager des ouvriers pour la préparation du sol, les semis et les récoltes, et les paiements, variables localement, se font en liquide ou en nature. Le coût en main-d'œuvre est fonction de la culture, de la topographie, de l'entretien ou de la location d'animaux de trait, d'accès aux différentes machines, les tracteurs, les décortiqueuses (Moog F.A., 2000).

1.3.2.1. Riz, maïs, noix de coco et canne à sucre

Le riz est la principale culture vivrière. L'introduction de nouvelles variétés (présence de l'IRRI, International Rice Research Institute, aux Philippines) avec l'utilisation importante des engrais et des pesticides, la mise en place de systèmes d'irrigation (2 480 000 ha irrigués, soit 63 %, en 1996), la volonté des gouvernements ont permis une révolution verte classique, relativement confinée aux basses terres, et une augmentation de la production, mais l'autosuffisance n'a pas été atteinte ces dernières années à cause des sécheresses, des cyclones et de la crise. En 1997, 731 000 tonnes ont été importées (Mortimer L., 1991 ; BAS, 1998). La riziculture est fort répandue dans les zones humides et sèches (alors irriguées) de Central Luzon, Western Visayas, Cagayan Valley et Southern Tagalog (Moog F.A., 2000). Si 2 ou 3 récoltes annuelles sont possibles (irrigation toute l'année), la majorité des paysans n'effectue qu'une récolte (pentes, périodes de sécheresse). Des cultures secondaires, des légumes et des fruits y sont donc souvent associés sauf dans les rizicultures les plus intensives.

Le maïs est présent notamment dans les zones humides de Southern, Central et Northern Mindanao. 62 % des surfaces en maïs, soit 1 700 000 ha, sont cultivées en maïs blanc. L'autosuffisance n'a pas été atteinte ces dernières années (importation de 330 000 t en 2000). Destiné à l'alimentation humaine initialement (maïs bouilli et maïs grain), la production s'adresse à présent aussi à l'industrie de l'alimentation animale (filrière volailles) et donc la plante représente une source de fourrage croissante pour les ruminants (De Graaf, 1996 ; Moog F.A., 2000).

Les cocoteraies s'étendent sur 3 100 000 ha, notamment sur Southern Tagalog, Bicol, Central Visayas, et Southern, Eastern et Northern Mindanao. Les plus petites exploitations sont aux mains des fermiers. Les plantations sont cependant souvent peu entretenues et les rendements sont faibles.

La canne à sucre a vu son industrie s'effondrer dans les années 80 (chute du prix mondial, quotas américains, monopoles d'état). La mécanisation a alors amputé encore un peu plus la main-d'œuvre et les tensions sociales sont donc particulièrement vives dans les régions sucrières.

Les Western Visayas dominent la production, l'île de Negros est « l'île du sucre ». On rencontre toutes les tailles de plantation, mais classiquement ce sont de grandes exploitations où les Philippines sont juste employés, et les fermiers ne possèdent finalement que les petites exploitations (Mortimer L., 1991 ; Moog F.A., 2000).

1.3.2.2. Diversification : d'autres cultures, des herbages et des forêts aussi

Le manioc peut être cultivé en monoculture, associé au maïs, près des paddy ou dans les jardins. Les légumineuses sont variées (soja, arachide, *Vigna spp*, *Phaseolus spp*, *Cajanus cajan*). On trouve aussi des plantations, de la patate douce, du café, des vergers, de l'horticulture et de nombreux légumes notamment dans les « jardins », qui regroupent autour de la maison des cultures destinées à l'autoconsommation ou à la vente (Speedy A.W., 1993). Beaucoup de cultures n'associent que rarement l'élevage (hévéa, palmier à huile, clou de girofle).

Des forêts denses, secondaires et forêts en monocultures sont rencontrées surtout en altitude sur de fortes pentes ; elles sont fortement dégradées.

La déforestation s'est effectuée à un rythme effréné pendant une trentaine d'années avant les premières restrictions dans les années 80. Encore aujourd'hui, l'exploitation ne respecte pas le rythme de régénération (exploitation de bois de feu et de construction, empiétement sur les forêts en pente très fragiles, cultures mobiles des groupes tribaux avec des rotations plus rapides, exploitation commerciale sans reforestation suffisante), les sols deviennent alors très érodés et peu fertiles, le problème de l'eau potable est aggravé, des adventices invasives (*Imperata cylindrica*) dominent rapidement (Mortimer L., 1991).

Les mangroves elles aussi ont largement été détruites pour l'établissement d'installations piscicoles.

Les herbages couvrent 1 500 000 ha, surtout répartis dans les provinces de Mindanao (South Cotobato, North Cotobato, Bukidnon), mais aussi Luzon (Cagayan, Isabela), Masbate et Occidental Mindoro. Ces zones sont souvent morcelées par des ceintures d'arbres, ce ne sont pas des grandes prairies continues. La composition est fortement dominée par *Imperata cylindrica* qui occupe environ 50 % de la surface en 1995 (Moog F.A., 2000).

Les pâturages sont du domaine public, autorisés aux ayant droits et gérés par le DENR (Department of Environmental and Natural Resources) du gouvernement , grâce aux Pasture Lease Agreement et aux Forest Land General Lease Agreement (227 000 ha alloués à des privés, particuliers ou corporations, en 1996).

II. L'ELEVAGE AUJOURD'HUI

2.1. Les ressources animales

Tableau 5 : évolution des effectifs, de la production de viande et de lait et des importations (FAO, 2001)
*estimations

	1985	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Effectifs de bovins x 1 000	1 790	1 630	2 020	2 130	2 270	2 340	2 430 *	2 480 *
Animaux laitiers x 1 000	14,5	14,5	11,5	11	10	9
Effectifs de buffles x 1 000	2 980	2 760	2 710	2 840	2 970	3 010	3 010*	3 020*
Viande de bœuf x 1 000 t	60,6	82	97,4	112,9	125,4	140	165,8	175,5
Viande de buffle x 1 000 t	26,4	42,6	50,1	47,9	51,5	55,7	57,4	59,4
Lait total en millions de litres	33	31	28,6	29	28,2	28
Animaux importés x 1 000	0,8	24,1	195	185	240	205	245	...
Bovins abattus x 1 000	404	499	629	686	753	779	829	877
Buffles abattus x 1 000	155	230	244	256	268	301	310	321

En 2000, on comptait 2 500 000 bovins dont 2 080 laitiers, 2 970 000 buffles (et 3 020 000 chèvres). Ce cheptel est essentiellement entre les mains de petits propriétaires (99,8 % des buffles, 92,2 % des bovins en 2000) et ce de plus en plus car le rythme de croissance des élevages dits commerciaux est très faible (Letenneur L., 2000). La majorité de ces petits propriétaires ne possède qu'un animal (Moog F.A., 1992). Après une forte croissance au début des années 90, surtout du fait d'importations massives en provenance d'Australie, les effectifs augmentent à présent lentement, ceux du buffle sont en régression légère.

Presque tout le cheptel bovin est croisé zébu brahman australien (mais on trouve aussi des croisements santa-gertrudis, shorthorn et hereford). Il est assez rustique et résistant, mais sa fertilité et sa production laitière sont faibles dans les conditions d'élevage classiques. Les vaches laitières sont pour moitié holstein ou holstein x sahiwal, et moitié croisées brahman. Les buffles sont des carabaos parfois croisés (Bergès *et al.*, 1989).

Le carabao, kérébau ou kalaban est un buffle d'eau (issu de la domestication du buffle des marais), utilisé d'abord pour son travail. Les adultes font autour de 400 kg et sont noirs. Le carabao est puissant, le seul bien adapté au travail en zones humides, présente un bon indice de consommation et sa viande et ses abats sont traditionnellement fort recherchés. Les femelles de race pure produisent entre 300 et 800 kg de lait à 94 g /l de TB en moyenne. Les inconvénients de la race sont des quartiers arrières peu développés (conformation carcasse mauvaise et faible rendement viande...), sa faible résistance à la température en dehors des zones humides où il peut s'immerger, son faible taux de natalité (les femelles gestantes travaillent parfois), une faible vitesse de croissance et une forte mortalité des jeunes. Le carabao est souvent croisé avec le murray indien (mestizos), par insémination, pour la production de viande (format plus grand), dans le cadre du programme de développement de la production, géré par le PCC, Philippines Carabao Center, une agence gouvernementale (DADIS, 1995).

Les races indigènes et locales ont considérablement régressé (DADIS, 1995) ;

Le tamarao (*Bubalus mindorensis*) est un petit buffle sauvage présent sur Mindoro, menacé par la chasse et par l'élevage extensif de bovins autour de ses refuges.

Le bovin domestique de Bali (*Bos javanicus*) est issue de la domestication du banteng sauvage de Java. Le mâle est brun sombre, la femelle rouge, plus claire, tous les deux ont des chaussettes blanches. C'est une petite race (mâle adulte d'env. 375 kg). Ses atouts sont sa fertilité (liée aux chaleurs longues mais aussi à la conduite d'élevage souvent associée à la race), sa manipulation aisée, son excellente conformation carcasse, son engraissement aisé, sa résistance aux maladies et aux tiques. Il faut noter son inadaptation au ranching (stress, fertilité moindre), sa faible production laitière, en moyenne 720 kg sur 270 jours (WIAD, 1986).

Le philippine native, ou native cattle red, est une race bovine qui descend de races chinoises et mexicaines et est utilisé pour la traction et la viande aux Philippines (Batangas, Mindoro, Palawan). Le mâle a une petite bosse. Les variétés sont le batanes black, à petite bosse, localisé aux îles Batan, le batangas, sans bosse et unicolore, présent sur Luzon, l'ilocos (ou Ilocano), à robe et taille variable, l'iloilo, unicolore. Elle est progressivement absorbée en l'absence de travaux de stabilisation et de sélection.

Le sahiwal est un zébu (*Bos indicus*) brun rouge avec des marques blanches ; les mâles pèsent en moyenne 430 kg et les femelles 350 kg. Il s'agit d'une bonne race laitière (en moyenne 1 850 kg sur 270 jours, TB de 46 g/l) et assez résistante aux maladies transmises par les tiques.

2.2. Introduction aux systèmes d'élevage

Les Philippines restent un pays agricole, les cultures vivrières et les cultures destinées à l'exportation représentent l'activité principale ; l'élevage ne représente qu'une part modeste du PIB (Moog F.A., 2000).

Le cheptel est surtout aux mains des petits fermiers avec souvent 1 ou 2 têtes par éleveur, notamment sur Luzon (Batangas, Ilocos Norte et Pangasinan), Mindanao (Zamboanga del Sur) et les Visayas (Cebu, Negros Oriental). Bovins et buffles sont utilisés pour la traction, la valorisation des résidus ou sous-produits de récolte, la fumure ; ils ont aussi un rôle de capital (liquidité) et le lait, la viande et les peaux sont plus ou moins importants. Les systèmes d'élevage sont donc fonction des cultures (donc des zones agro-écologiques) et de la taille de l'exploitation, qui déterminent les aliments disponibles et le maintien ou non d'animaux (Devendra C., 1997 ; FAO, 1996).

Ce rapide panorama effleure la complexité des systèmes d'élevage ; les cultures réalisées et les aliments qui sont disponibles, les animaux élevés, leur conduite en matière d'alimentation et de reproduction, les sources de revenu pour l'exploitation, les objectifs de l'élevage.

2.2.1. Les « petits éleveurs »

2.2.1.1. Quelles cultures pour quels animaux ?

Les cultures vivrières associent le plus souvent l'élevage. Il existe des zones de riziculture intensive dans les basses terres (où avec une bonne fertilisation chimique 2 voire 3 récoltes annuelles de riz sont réalisées). Cependant, le plus souvent, le riz et le maïs sont associés entre eux et à d'autres cultures vivrières (manioc, soja, arachide, patate douce, ...), notamment dans les zones non irriguées, plus en altitude (Moog F.A., 2000).

Quasiment, seuls les carabaos sont utilisés pour le travail aux Philippines ; aussi leur présence est prépondérante lorsque la riziculture domine ou dans les zones humides plus généralement. Ils sont en effet mieux adaptés au travail en zones humides et sur des sols profonds que les bovins qu'on rencontre sur les sols plus légers, mais des préférences traditionnelles existent aussi. Plus de la moitié des exploitations de moins de 2 ha ont recours à la traction animale (Speedy A.W., 1993).

Pour les besoins de traction, une femelle carabao est élevée, parfois 2 et rarement plus. Ailleurs, on rencontre indifféremment buffles ou bovins, mais toujours possédés en petit nombre (souvent trois animaux au maximum) (Moog F.A., 1992).

Les cultures de plantation permettent aussi l'élevage ; en fait, seules les plantations de canne à sucre et les cocoteraies sont réellement concernées ; ainsi, la production de noix de coco reste essentiellement une activité des petits paysans, avec souvent quelques arbres plantés autour de la maison et sur les limites du terrain, suffisamment espacés pour permettre la croissance d'espèces fourragères herbacées ou parfois améliorées ; une petite surface de riz ou de maïs est toujours cultivée. Classiquement, un ou deux bovins sont entretenus pour la production de veaux (mais beaucoup plus souvent ce sont des petits ruminants qui sont présents). Le pâturage, tous ruminants confondus, concernait 400 000 ha en 1983. Certains fermiers cultivent des îlots de napier, et quelques fermes commerciales ont introduit des fourrages cultivés comme *Panicum maximum* pour le pâturage (Moog F.A., 2000 ; Reynolds S., 1996).

Dans les plantations d'hévéa, les grands ruminants sont rarement associés à cause des risques craint par les propriétaires (dommages des animaux aux containers ou vols des containers). La conduite au piquet ou le ramassage d'espèces fourragères spontanées est parfois autorisé. Enfin, les plantations d'épices, noix de cajou, palmier à huile et autres associent rarement l'élevage également, de même que les cultures de légumes (oignons, tomates, céleri, concombres, carottes) (Devendra C., 2000 ; Koh ChinChao *et al.*, 1998).

2.2.1.2. Conduite d'élevage

Le logement consiste généralement en une petite étable attenante au logement familial, avec un sol non bétonné. L'auge est des plus rudimentaire (Ifar S., 1996).

Les ruminants sont alimentés soit en claustration à l'étable soit conduit au piquet ou pâturant librement. Le pâturage concerne des zones non cultivées (friches, herbages naturels et pâturages communaux, bords de route) pendant la pousse des cultures, les paddy (pâturages communaux) et les autres champs après les récoltes (mais bien souvent à peine quelques jours), les couverts sous cocotiers.

Ils sont nourris par des espèces spontanées, fourragères ou adventices (récoltées par le fermier, sa famille ou lors du pâturage des résidus), le reste est fourni par la paille de riz ou d'autres résidus et sous produits. Globalement, moins l'eau est disponible et les sols fertiles, plus les cultures sont diversifiées donc plus les aliments sont variés, mais souvent en plus faibles quantités, et plus les espèces fourragères spontanées et adventices sont alors récoltées sur de plus grandes distances, le travail de récolte de fourrages par le fermier et ses enfants peut alors prendre jusqu'à 6 heures par jour en saison sèche (Devendra C., 2000 ; Moog F.A., 2000 ; Koh ChinChao *et al.*, 1998 ; Ifar S., 1996).

La reproduction est effectuée en monte naturelle, parfois par insémination artificielle. Les femelles ne produisent généralement qu'un veau tous les 2 ans, probablement car leur alimentation et leur état varient de façon saisonnière et très marquée ; le vêlage n'est pas synchronisé avec la période des résidus, il a lieu à n'importe quelle époque (Letenneur L., 2000 ; WIAD, 1986).

Le taux de mortalité des veaux est souvent élevé à cause du manque de surveillance, des grandes variations dans la disponibilité des aliments, ainsi qu'au parasitisme. Ce taux peut atteindre 50 % au sevrage (Letenneur L., 2000).

Tableau 6 : organisation des services de l'élevage (Bergès *et al.*, 1989)

Bureau des Productions Animales (Bureau of Animal Industry)						
Service technique : 7 Divisions						
Santé animale	Alimentation du bétail	Elevage laitier	Marchés	Recherche et développement	Laboratoire vétérinaire	Département de l'élevage

Le centre national d'insémination est situé à Alabang (région IV), en relation avec les centres régionaux qui étaient en 1989 à San Fernando (III), Cebu City (VII) et Malaybalay (X).

Figure 2 : carabaos aux Philippines



2.2.1.3. Caractéristiques de ces systèmes

L'élevage de buffles est présent d'abord pour des besoins de traction animale et de fumure, et l'élevage bovin à la fois pour la fumure, pour la production de veaux et la valorisation des résidus de culture. La fumure prend d'autant plus d'importance que les engrais sont moins utilisés (cultures diversifiées dans les zones non irriguées). Viande et abats, lait et peaux pourraient presque être considérés comme des sous-produits. Les bovidés représentent par contre une vraie caisse d'assurance et une source de liquidité pour des achats divers, notamment l'achat des terres dans le cadre de la réforme agraire (Speedy A.W., 1993).

Les revenus perçus au sein de ces systèmes sont souvent faibles et assurent juste la subsistance. Les cultures représentent des sources de revenu plus ou moins importantes dans ces systèmes : de premier ordre là où sont cultivés la noix de coco, les fruits et les légumes, le thé, le café, les épices... L'élevage y occupe donc une place variable, fonction de la proportion de cultures destinées à l'autoconsommation. Seuls les animaux les plus âgés sont vendus. Le bénéfice tiré des veaux dépend beaucoup de leur survie et de leur croissance ; souvent cette mortalité est plus forte chez les jeunes buffles. Les veaux sont généralement vendus vers 6 ou 7 mois pour environ 120 kg. La fumure est le plus souvent utilisée sur place mais est parfois vendue aux maraîchers ou troquée. La location des buffles est courante, tous les fermiers n'en possèdent pas et peuvent alors dépendre des voisins pour la traction, suivant différentes modalités (Letenneur L., 2000 ; Speedy A.W., 1993).

A la base de ces systèmes, on trouve une volonté de diversification des activités et donc des revenus, le but étant de minimiser les risques pouvant être encourus par exemple par une forte sécheresse, une invasion de parasites de certaines cultures. Le niveau d'intégration est souvent très élevé, les animaux fournissant la traction, la fumure, l'entretien de la végétation et les cultures représentant des sources de résidus, de sous-produits, parfois de l'ombre pour ce bétail. Il y a presque un circuit fermé des éléments nutritifs. Ceci est particulièrement vrai pour les cultures vivrières mixtes, moins dans les plantations. Le faible recours à des intrants hors de la ferme est caractéristique, ainsi que la quasi-absence de capital. Enfin, ces exploitations familiales sont à la base de la vie sociale des populations rurales (Devendra C., 2000 ; Moog F.A., 2000 ; Niog L.T., 1998).

2.2.2. Le ranching

Le ranching concerne approximativement 10 % du cheptel philippin (210 000 têtes) ; la moitié est localisée sur 4 provinces, sur Luzon (Masbate, Nueva Ecija) et Mindanao (Bukidnon, South Cotobato), là où les herbages sont les plus étendus ; les ranchers soit sont propriétaires terriens, soit louent à des particuliers. Le ranching occupe une surface mal déterminée (227 000 ha de ranching sous gestion FLGLA). Le ranching de carabao est anecdotique (Central et Northern Luzon).

Les ranches exploitent les pâturages naturels et cultivés (ce qui passe par un contrôle d'*Imperata cylindrica*, technique et coûteux), fertilisés ; ils possèdent souvent des structures d'engraissement des mâles (alimentés avec du son de riz, des fourrages cultivés) (Moog F.A., 2000).

2.2.3. Les élevages d'engraissement

On trouve à la fois des élevages d'engraissement à l'échelle villageoise et des structures commerciales de type feed-lot.

2.2.3.1. Des feed-lot

Ces structures d'engraissement brassent un nombre croissant d'animaux (2 000 en 87, 253 000 en 99, 200 000 en 1998 à cause de la crise) et se situent sur Mindanao (Davao-General Santos) et Luzon (Southern Tagalog et Central Luzon). Jusqu'à présent, il s'agissait surtout d'animaux importés d'Australie, mais la proportion des veaux locaux progresse (notamment les veaux croisés Holstein). Cette filière profite à la fois de la demande croissante de viande de qualité (restaurants, marchés urbains) et des tentatives de développement de la filière lait (Corpuz G., 2000b ; Letenneur L., 2000).

Les animaux sont achetés vers 6 mois entre 120 et 200 kg et engraisés environ 1 an pour un GMQ de 700 g en moyenne (abattage entre 400 et 450 kg). Ils sont confinés en feed-lot. La ration consiste en fourrages cultivés (*Panicum*, *Pennisetum*) et concentrés (tourteau, son de riz). Les feed-lot exploitent aussi les bananes refusées à l'exportation, les sous-produits de canne à sucre, la pulpe d'ananas, parfois l'ensilage (Moog F.A., 2000).

2.2.3.2. Des systèmes d'engraissement villageois

Des coopératives se tournent vers la production de viande. Les animaux sont contenus dans des parcs et conduit par des employés ; l'alimentation fait appel aux fourrages cultivés, *Pennisetum* notamment, et aux sous-produits (tourteaux de coprah, son de riz, sous-produits de la canne à sucre). En fait, les conditions d'élevage sont très variables, depuis celles rencontrées chez les petits fermiers (avec un plus grand nombre d'animaux) à de vraies installations avec logement en dur, parcours avec aire d'alimentation bétonnée, systèmes de contention, surveillance de la reproduction et suivi sanitaire (Letenneur L., 2000).

Un système d'engraissement fondé sur le *Leucaena* existe aux Philippines, dans la province des Batangas surtout (système « Supak ») ; les exploitations sont assez grandes pour la culture du *Leucaena* et des cultures vivrières. De jeunes mâles nés sur l'exploitation ou achetés entre 120 et 150 kg sont engraisés presque exclusivement au *Leucaena* pendant un an pour un poids de 300 kg. L'alimentation consiste en l'administration forcée par un bambou de *Leucaena* haché, de son de riz ou de tourteau de coprah, du sel, des coquilles broyées et de la mélasse le tout mélangé, à raison de 500g par 100 kg PV (Moog F.A., 1992).

Figure 3 : engraissement forcé au *Leucaena* aux Batangas



2.2.4. Les élevages laitiers

Tableau 7 : effectifs des animaux laitiers (chèvres exclues) et répartition (Alexander C., 1999)

	1997		1998		1999	
	Population	Production (t)	Population	Production (t)	Population	Production (t)
Vaches	1 780	8 415	2 080	7 186	2 180	7 651
Particuliers	120	349	250	719	320	763
Coopératives	920	4 432	1 190	3 705	1 170	3 956
Fermes commerciales	680	3 290	540	2 461	570	2 605
Fermes institutionnelles	60	344	100	301	120	327
Buffles	1 480	1 659	1 630	1 952	1 840	2 100
Particuliers	1 360	1 316	1 490	1 525	1 410	1 511
Fermes commerciales	40	68	40	93	60	105
Fermes institutionnelles	80	265	100	334	370	484

L'élevage laitier est très peu développé aux Philippines, assuré par quelques grandes fermes collectives et des petits propriétaires. L'essentiel de la production (78 % en 1999) est fourni par des vaches laitières (le plus souvent dans des coopératives ou de grosses fermes commerciales), tandis que les carabaos, qui produisaient 21 % du lait en 1999 (en augmentation), sont aux mains des petits fermiers. Le lait est vendu à des acheteurs privés ou transformé sur place grâce notamment à l'installation d'entreprises de transformation sous l'impulsion et l'aide du National Dairy Authority, qui met en œuvre ces projets sur toutes les îles (Corpuz G., 2000b).

Les petits éleveurs laitiers sont le plus souvent groupés en coopératives. Ils pratiquent souvent la polyculture (maïs, manioc, fruits et légumes) mais le lait représente une source importante de revenus étalée dans le temps, ainsi que la fumure et de la vente des veaux mâles peu après leur naissance. Le troupeau se résout souvent à une ou deux laitières et génisses par fermier. Les structures commerciales tirent leur revenu exclusivement du lait et des produits laitiers.

Des fourrages spontanés ou cultivés (*Pennisetum purpureum*) sont distribués avec des concentrés (peu importe souvent les niveaux de production), et la production de lait est souvent très faible ; mais dans les meilleures conditions, on peut obtenir 10 litres par jour pour une lactation de 8 mois. L'intervalle vêlage-vêlage est plus faible qu'en élevage viande et se situe autour de 14 mois (Devendra C., 2000 ; Moog F.A., 2000).

Figure 4 : coopérative sur Negros



2.3. Quels aliments disponibles ?

On distingue donc les plantes fourragères (de qualité variable depuis l'adventice aux rares espèces améliorées, en passant par les fourrages de ligneux), les résidus de culture, l'ensemble de ces deux premières ressources constituant l'essentiel des rations, et les sous produits agro-industriels.

2.3.1. Des plantes plus ou moins fourragères

Les espèces fourragères « disséminées » sont essentielles. Les cultures fourragères sont peu répandues (et plutôt en cultures dérochées), les fourrages cultivés ne sont encore vraiment utilisés que par les producteurs spécialisés (lait et viande) et les fourrages conservés sont très rares (Moog F.A., 2000). Ces plantes peuvent être récoltées manuellement ou pâturées, librement ou au piquet. Elles permettent outre leur intérêt fourrager, de limiter l'érosion.

2.3.1.1. Les plantes fourragères spontanées et naturalisées

Elles représentent une source importante de fourrage : bords des terrasses, adventices dans les champs, les paddy (surtout après les récoltes), friches, bord de routes, vergers, pâturages communaux, prairies naturelles. Les graminées sont largement dominantes, bien que les légumineuses soient aussi spontanées un peu partout, dont des ligneuses souvent plus en altitude (Nitis I.M., 1986 ; Moog F., 2000).

Exemples de graminées ; *Echinochloa colona*, *Rottboellia*, *Ischaemum rogosum*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Imperata cylindrica*, *Paspalum conjugatum*, *Cyrtococcum spp*, des espèces à larges feuilles comme *Synedrella nodiflora*, *Pseudoelephantopus spicatus*, *Asystasia gangetica...*) et *Themeda sp*, *Cappillipedium sp*, *Chrysopogon sp* dans les herbages.

Elles constituent aussi les couverts sous les plantations d'arbres, notamment sous cocotiers. Les arbres sont suffisamment espacés pour permettre la croissance, mais par manque d'entretien, les adventices et buissons prédominent rapidement et les rendements en fourrage sont faibles. La végétation naturelle sous les cocotiers est donc variable, surtout constituée de graminées, et quelques légumineuses (Reynolds S., 1996).

Exemples de graminées ; *Imperata cylindrica*, *Axonopus compressus*, *Paspalum conjugatum*, *Cyrtococcum spp*
Exemples de légumineuses ; *Centrosema pubescens*, *Calopogonium mucunoides*, *Pueraria phaseoloides*

La végétation herbacée ne donne que de faibles quantités de fourrage de mauvaise qualité (fonction de la fertilité des sols aussi) ; au mieux 7 % de protéines brutes (PB) et une digestibilité de 55 %. Quant à *Imperata cylindrica*, espèce invasive et principale composante des prairies « naturelles » des zones humides, c'est un adventice non consommable sauf en tout début de croissance (où elle assure au mieux l'entretien). En revanche, les légumineuses arbustives et arborescentes sont plus intéressantes, notamment par la persistance des feuilles durant la saison sèche, avec entre 20 et 30 % de PB (Moog F.A., 1992 ; Nitis I.M., 1986). Mais les tannins diminuent la digestibilité des protéines de moitié environ pour les bovinés.

2.3.1.2. Les plantes fourragères cultivées

Les graminées les plus intéressantes sont celles qui se prêtent à la récolte manuelle plutôt qu'au pâturage, surtout dans les zones de culture intensive.

Exemples ; *Pennisetum purpureum*, *Setaria anceps* et *Setaria splendida*, *Brachiaria decumbens*, mais aussi *Cenchrus ciliaris*, *Chloris gayana*, *Panicum maximum*, *Cynodon nlemfuensis*, *Urochloa mosambicensis*.

Pennisetum , *Setaria* et *Bracharia* sont transplantées sur les terrasses, le long des routes, dans les plantations (cocotiers, clous de girofle...). *Pennisetum* est la plus productive (WIIAD, 1986).

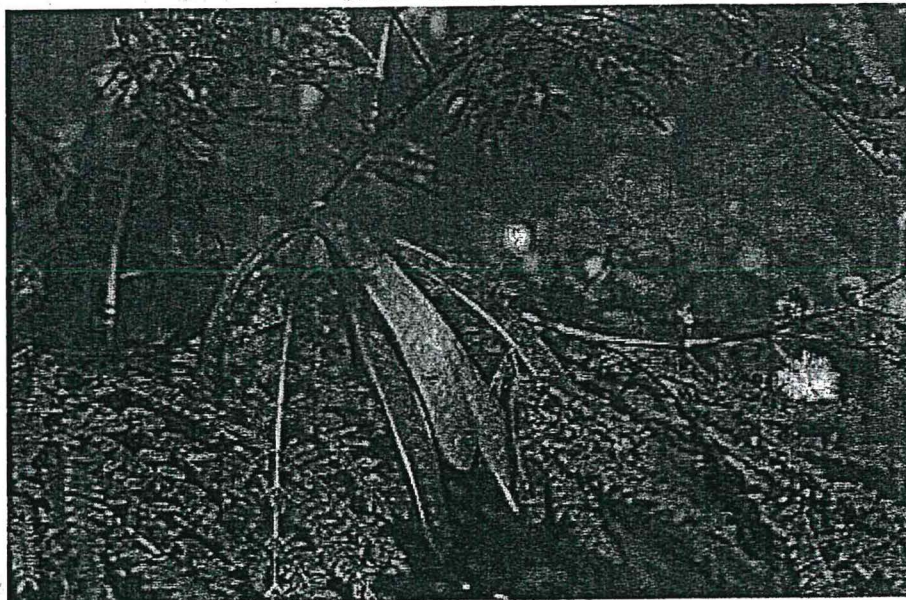
Parmi les légumineuses, les plus intéressantes sont les arborescentes, utilisées lors de la saison sèche. Des légumineuses herbacées sont parfois sursemées sur les paddy et pâturées après récolte (Moog F., 2000).

Exemples de légumineuses arborescentes ; *Leucaena leucocephala*, mais aussi *Sesbania grandiflora*, *Gliricidia sepium* et *Calliandra calothyrsus*, *Samanea saman*, *Erythrina spp*
Exemples de légumineuses herbacées ; *Centrosema spp*, *Stylosanthes spp*

Leucaena peut être associé diversement aux cultures, riz, plantations (Moog F.A., 1992). *Leucaena* fournit un excellent fourrage, améliore et conserve le sol, fournit du bois de chauffage, forme des haies, répond très bien aux coupes et fournit de l'ombre (pour le café, pour les animaux). Sur sols calcaires, il peut produire, bien conduit, jusqu'à 10 tonnes de MS de fourrage par an et par ha, avec 22 à 25 % de PB. La mimosine toxique du *Leucaena* est en partie dégradée par une bactérie spécifique des bovins indigènes, celle-ci est facilement transmise par des transferts de salive aux animaux importés. Mais une ration uniquement à base de *Leucaena* n'est néanmoins pas envisageable à long terme. *Gliricidia* est peu appétente pour les grands ruminants. *Sesbania* est d'abord cultivé pour ses inflorescences, mais fournit un bon fourrage surtout là où le *Leucaena* est limité par les psyllidés.

Des stations de recherche et de multiplication de ces espèces existent, pour une distribution aux paysans (Letenneur L., 2000).

Figure 5 : *Leucaena leucocephala*



2.3.2. Des résidus de culture

La paille de riz est présente en quantités abondantes et une grande partie est brûlée, surtout là où il y a peu d'élevage. Elle peut être récoltée, plus souvent pâturée lorsqu'il y a une repousse de feuilles ou constituer des réserves sur pied. La paille fournit un fourrage moyen (5 % environ de PB seulement, mais besoins d'entretien en minéraux et en énergie couverts) et un substrat pour le fumier (Nitis I.M., 1986).

Les tiges et feuilles de maïs, parfois la plante entière (en cas de sécheresse lorsque les épis sont absents, ou lorsque les prix du maïs sont faibles) sont utilisées, et les champs sont aussi pâturés après récolte.

Les bouts blancs de canne (11,5 tonnes de MS/ha environ) peuvent être récupérés à l'arrivée de la saison sèche (y compris par les petits fermiers), mais sont souvent abandonnés ou brûlés (notamment dans les plus grandes plantations). Ils sont parfois hachés ou ensilés par les plus gros éleveurs sur Negros et Mindanao (coopératives ou élevages commerciaux). Depuis la crise sucrière, l'utilisation de la canne entière, hachée ou ensilée, se rencontre dans les élevages spécialisés, par exemple laitiers, sur Luzon et les Visayas (Baconawa E.T., 1986).

L'arachide fournit des fanes de qualité, qui sont souvent vendues comme fourrage, parfois séchées en vue de la saison sèche (mais la qualité diminue à cause de la chute des feuilles), parfois aussi abandonnées. Les feuilles de soja, de manioc, de patate douce, les tiges de banane sont parfois utilisées, mais le plus souvent abandonnées et brûlées (Moog F.A., 2000).

Les rendements en résidus sont très variables, en fonction des variétés, pluies, température, sols et fertilité, méthode de récolte, ... La qualité dépend en plus du pourcentage de feuilles. La paille de riz représente plus de deux tiers de la production de sous-produits, estimée au total à 25 000 000 tonnes en 1996 (Moog F.A., 2000).

2.3.3. Quelques sous-produits agro-industriels

Le son de riz est parfois disponible au niveau des villages, mais sa qualité y est diminuée par les glumes. Le son n'est toutefois utilisé que dans les élevages spécialisés, viande ou lait, comme concentré. Le tourteau de coprah est assez couramment utilisé dans ces mêmes élevages ; il est le seul à être produit en grandes quantités mais part surtout à l'exportation ; 550 000 tonnes sur les 830 000 produites en 1998 (FAO, 2001). Les pulpes d'ananas sont utilisées notamment dans les feed-lots (Letenneur L., 2000). Les mélasses sont utilisées telles quelles dans les feed lot ou dans des blocs urée-mélasse notamment pour compléter la paille de riz (Baconawa E.T., 1986). Les sous-produits du manioc (fécule) sont parfois valorisés.

2.3.4. Peu d'aliments composés

L'industrie de l'alimentation est en pleine croissance grâce notamment au développement des filières volaille et porc, mais les filières lait et engraissement sont encore peu concernées. L'approvisionnement dépend surtout des importations (tourteau de soja, farines), les possibilités de stockage augmentent. Les quelques 400 fabriques recensées sont en fait concentrées sur Luzon, alors que la demande est beaucoup plus dispersée, d'où les coûts de transport (pour la fourniture des matières premières comme des aliments finis) (Alexander C., 1999).

2.4. La pathologie

2.4.1. Une importance rarement évaluée

Rage et fièvre aphteuse (FMD) sont parmi les maladies prioritaires en terme de lutte, mais les ruminants sont peu concernés (souches de FMD à tropisme porcin, rage canine). La septicémie hémorragique reste la principale pathologie des bovins et surtout des buffles. Malgré tout, l'importance de nombreuses maladies est difficile à évaluer en termes économiques et/ou de santé publique (brucellose, tuberculose, anaplasmose...). La présence de la leptospirose, de la babésiose, de l'IBR, de la theilériose, de la trichomonose, de la maladie des muqueuses, de la leucose et du coryza gangréneux est peu documentée (OIE, 1998).

Les helminthoses, dont la fasciolose et l'ascaridiose ont des impacts importants, notamment *Toxocara vitulorum* chez les veaux, ainsi que des pathologies moins spécifiques au premier rang desquelles les mammites, mais elles sont très peu documentées et quantifiées.

Les services vétérinaires vaccinent contre la septicémie hémorragique et la fièvre aphteuse et disposent de laboratoires de diagnostic. La recherche vétérinaire reste du domaine de l'université de Metro Manila (Bergès *et al.*, 1989). Dans les élevages, les actes les plus souvent effectués sont la vaccination contre la septicémie hémorragique et le détiquage. La vermifugation est rare (Topacio *et al.*, 1994 ; Arambulo *et al.*, 1978).

2.4.2. Revue des grands fléaux

La septicémie hémorragique

En 1998, deux épizooties se sont déclarées sur Romblon et Negros occidental, affectant surtout buffles, avec un pic d'incidence sur juin et juillet. Des vaccins inactivés sont disponibles (souches spécifiques) et constituent la mesure de lutte de choix avec des rappels à l'approche de la saison des pluies (OIE, 2001).

Cette maladie affecte les buffles et les bovins, elle est due, en Asie, à *Pasteurella multocida* sérotype 6B. Le portage est fréquent chez les animaux sains, qui l'excrèteront à l'occasion d'un stress (saison humide), et l'infection se fait par contact direct ou inhalation d'aérosols à partir de ces porteurs sains, puis aussi partir des animaux malades.

Les populations les plus sensibles sont celles où le portage est le moins fréquent, le niveau d'immunité étant moindre (les jeunes non encore exposés sont donc les plus sensibles, soit entre 6 mois et 2 ans), et plus particulièrement les buffles sont touchés ; des épizooties sont alors possibles en saison humide, les conditions climatiques et de travail aux champs constituant a priori la source de stress déclenchante. Sinon la maladie se présente par cas sporadiques en zones d'enzootie.

L'incubation est mal définie, et on distingue trois formes ; une forme septicémique (syndrome fébrile, manifestations congestives et hémorragiques et mort rapide en 1 à 3 jours), une forme aiguë et une forme subclinique (fréquente). La forme aiguë correspond à un syndrome fébrile avec des symptômes dominants soit respiratoires (forme pleuropulmonaire avec toux sèche, épistaxis, polypnée ; 25 % de mortalité chez les bovins, 95 % chez les buffles sans traitement), soit œdémateux (œdème sous-cutané localisé aux ganglions rétropharyngiens, parfois étendu aux préscapulaires, et mort en 2 à 15 jours), soit de type colique (forme abdominale plus rare et moins grave).

Les lésions de congestion, hémorragies généralisées, réaction des nœuds lymphatiques, œdème sous maxillaire (pleurésie et péricardite pour les évolutions de plus de 3 jours) ne sont pas pathognomoniques. Le traitement est difficile étant donné la rapidité de l'évolution, mais il est efficace si précoce (par exemple, oxytétracycline à 4 mg/kg/jour IM) (De Alwis M.C.L., 1986)

La rage

La rage a toujours été un enjeu de santé publique majeur aux Philippines. On recensait encore 396 morts en 1999, malgré un important programme dispositif de vaccination. Le pic de rage canine s'étale entre mars et août. Les ruminants semblent peu concernés puisque aucun cas n'a été reporté ces dernières années (OIE, 2001).

Le surra

Trypanosoma evansi est présent sur tout l'archipel, plus particulièrement Luzon et Mindanao, sous forme sporadique et parfois épizootique ; les carabaos semblent particulièrement sensibles, avec 3 819 cas diagnostiqués entre 1989 et 1997, contre 2 005 pour les autres ruminants sur la même période (et 3 430 pour les chevaux), mais ces chiffres sont sous estimés (surveillance faible et diagnostic difficile, la parasitologie pouvant être négative et le test d'inoculation positif). Les principaux symptômes observés aux Philippines sont une fièvre intermittente, une anémie sévère, un amaigrissement avec conservation de l'appétit, un abattement et l'inaptitude au travail, anœstrus (et parfois avortements), parfois de l'ataxie et la mort survient en l'absence de traitement. Les pertes directes sur ces 9 ans ont été chiffrées à près de 45 millions de pesos, auxquelles il faut donc ajouter les baisses de production (viande, lait, reproduction et travail) et le coût des traitements (Manuel M.F. *et al.*, 1998).

La fièvre aphteuse

Ce sont des souches O, surtout à tropisme porcin, les bovins et les buffles étant classiquement moins touchés. La maladie sévit notamment dans une dizaine de provinces sur Luzon, et dans certaines îles des Visayas. Récemment, en septembre 2000, les Philippines ont demandé que Mindanao soit reconnue indemne de fièvre aphteuse (sans vaccination) et cette reconnaissance devrait être acquise courant mai 2001 (OIE, 2001).

Cette maladie est d'une importance économique majeure, les mesures de lutte classiques sont appliquées (surveillance vétérinaire, transmission des suspicions au groupe national d'intervention contre la FMD, mise en interdit, restriction des déplacements et points de contrôle, abattage sanitaire ou vaccination en fonction des effectifs concernés, notification aux autres îles, ...). Des dépenses considérables sont engagées dans le contrôle de la FMD, mais les estimations du rapport coût bénéfice de l'éradication varient entre 1 pour 4 et 1 pour 15. Pourtant, un volume important de viande est importée d'Inde, déclarée infectée de fièvre aphteuse (Perry B.D. *et al.*, 1999).

Figure 6 : culture du *Leucaena* dans un village sur Luzon

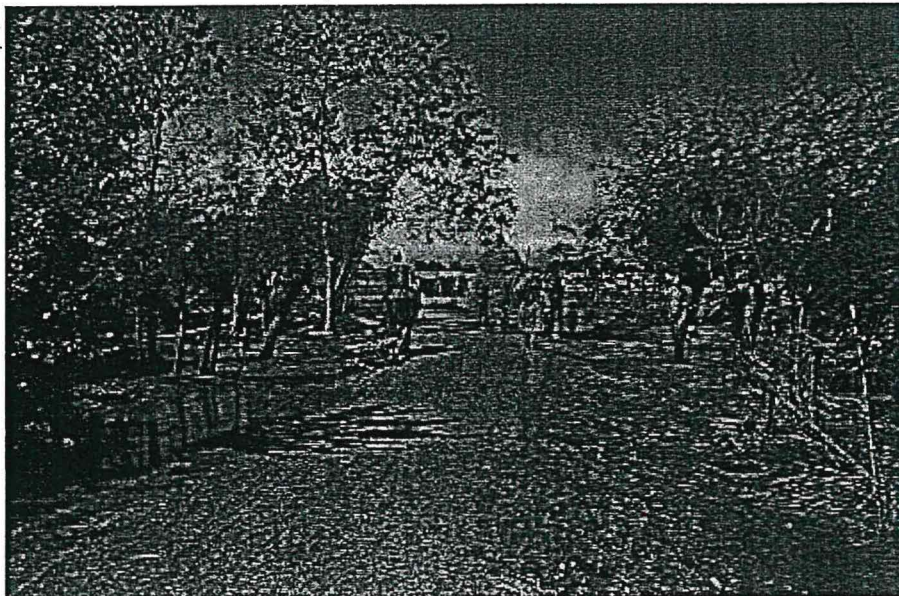


Tableau 8 : situation zoonositaire des Philippines en 1999 (OIE, 2001)

	Statut	Foyer	Cas	Mort	Prophylaxie	Abattu	Vacciné
Fièvre aphteuse	+ () bov	0	0	0	Suivi, quarantaine, restriction des déplacements, zonage, épidémiologie-surveillance, vaccination	82	32 760
	+ () buf	8	10	0			22 289
	+ () sui	456	4 869	1 642			477 539
Charbon bactérien	+ () bov	...	5	5	Vaccination		687
	+ () buf	...	45	45	Vaccination		5 632
Rage	+ can	...	1 270	1 270	Vaccination		1 187 481
Anaplasmose (1998)	+ bov	...	10	10			
Brucellose	+ ? (1996) bov				Vaccination		
Tuberculose (1997)	- bov				Dépistage		
Charbon symptomatique	+ () bov	...	225	75	Vaccination		6381
Septicémie hémorragique	+ bov	...	3 150	300	Vaccination		80 148
	+ buf	...	3 804	347	Vaccination		73 920
Fasciolose	+ bov	...	18 373	193			

Légende ; + présence signalée, – non signalée, ... pas de données, + () maladie limitée à certaines zones, + ? évidence sérologique sans signes cliniques, bov bovins, buf bufflés, can canidés

Tableau 9 : vétérinaires et agents techniques philippins en 1999 (OIE, 2001)

	Activité	Effectifs
Vétérinaires	Administration (Etat et collectivités locales)	1 200
	Laboratoires, universités, enseignement	400
	Praticiens privés	2 200
	Autres	1 000
	Total	4 800
Agents Techniques	Techniciens en santé animale (formation spécifique)	3 000
	Infirmiers ou vaccinateurs	1 200
	Agents d'hygiène alimentaire	1 200
	Total	5 400

III. BILAN DES FILIERES ET PERSPECTIVES.

3.1. Economie de l'élevage sur fond de crise

3.1.1. La filière viande

3.1.1.1. La production

Les effectifs de bovins augmentent faiblement, ceux de buffles stagnent : notamment, la croissance du cheptel a été entravée par la crise dès 1997, la sécheresse (manque de fourrages) et les typhons en 1998, entraînant une forte mortalité du bétail (surtout les buffles) ainsi qu'une hausse des taux d'exploitation pour profiter de la hausse des prix (et plutôt que d'affronter la sécheresse). Cette augmentation des abattages a permis de maintenir une faible augmentation de la production de viande (les bovins sont généralement abattus à 400 kg de poids vif, les buffles autour de 370 kg pour un poids carcasse de 150 kg environ pour les animaux locaux). La production de viande de bœuf est substantiellement alimentée par les importations australiennes destinées à l'embouche (Corpuz G., 2000a).

Tableau 10 : prix moyen à la production, en Peso/kg PV (Corpuz G., 2000a)

	1998	1999
Bovin	43,84	43,56
Buffle	33,04	38,81
Taux de change Peso/US\$	38,256	44,305

Le cours de la viande bovine varie sur l'année en fonction des importations d'animaux d'Australie, de la demande (reprise scolaire, ...).

3.1.1.2. La consommation

La consommation de viande fraîche était de 26 kg/personne/an, dont 5,2 kg de bœuf, en 1999 soit une augmentation de 3 % sur 1998, où la consommation de viande (consommation globale et par tête) avait chuté à cause des effets conjoints de la crise économique (inflation, chômage, hausse de prix) et de la sécheresse. Cette crise a interrompu une progression continue de la consommation par habitant (Corpuz G., 2000a). Le premier canal de distribution reste les marchés. Manille absorbe le tiers de la consommation nationale toutes viandes confondues, et la moitié des produits carnés transformés.

Tableau 11 : prix moyen de la viande bovine (bœuf, veau), en Peso/kg (Corpuz G., 2000a)

	1998	1999
Prix	138,41	141
Taux de change Peso/US\$	38,256	44,305

3.1.1.3. Les échanges

Tableau 12 : aperçu des importations récentes (NSO, 2000)

	1997	1998	1999
Total des animaux importés x 1000	240	204	255
Animaux importés d'Australie x 1000	240	200	253
Total de viande importée en tonnes	70916	51643	66615

Les Philippines ne sont pas autosuffisantes en viande de bœuf (au contraire du porc et du poulet) ; 99 % des importations en vif sont des bovins de moins de 300 kg à engraisser (2 à 3 mois) venant d'Australie (transport rapide, en 5 jours), et moins d'un millier de buffles ont été importés de Bulgarie en 1998 pour compenser les fortes mortalités subies (Corpuz G., 2000a). Les importations de viande proviennent essentiellement d'Inde (41 % en 98) et d'Australie (38 % en 98). La crise a entraîné une chute des importations d'animaux sur pied et de viande en 1998 (Corpuz G., 2000a).

Les exportations représentent 1 % à peine des importations et il s'agit de produits transformés (corned beef, saucisses...) exportés vers Singapour et les Emirats (Philippines émigrés).

3.1.2. Le secteur laitier

3.1.2.1. La production

Tableau 13 : production de lait en milliers de tonnes (FAO, 2001)

Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Production	13,43	12,50	12,12	12,11	11,50	10,22	9,24	9,85

La production laitière est très faible, fournissant à peine 1 % des besoins ; la cause principale est le faible nombre d'animaux laitiers, bovins (78 % en 1999) ou carabaos (21 % du lait). Elle diminue régulièrement. La forte baisse en 1997 et 1998 est comme dans la filière viande, liée à la forte sécheresse et à la crise. En 1999, 40 % du lait provient de coopératives, 28 % de fermes commerciales et 24 % de particuliers (Corpuz G., 2000b).

Tableau 14 : prix du litre de lait à la ferme en Peso (Corpuz G., 2000b)

	1997	1998	1999
Lait de vache	10,50	11,00	13,14
Lait de buffle	31,84	33,08	31,43

3.1.2.2. La consommation

La consommation très faible était estimée en 1993 à 16 kg/personne/an (les recommandations du Ministère philippin de la Santé sont de 30 kg). Cette faible demande est le résultat des habitudes de consommation (notamment en zones rurales), du pouvoir d'achat faible et hétérogène, de l'offre faible. La consommation de produits laitiers est deux fois plus importante en moyenne pour la population urbaine (pouvoir d'achat, facilités de stockage et de distribution) (Alexander C., 1999).

Le lait produit localement est surtout utilisé liquide (un peu en confiserie et fromage blanc). L'industrie laitière dépend donc presque exclusivement des importations. Cette industrie se restreint à un petit réseau d'unités de production de lait frais, de transformation industrielle, de conditionnement et d'emballage (Nestlé Philippines Inc. par exemple). Les poudres de lait et les crèmes glacées sont populaires, alors que le fromage est juste utilisé comme ingrédient (Corpuz G., 2000b).

3.1.2.3. Les échanges

Tableau 15 : volumes de lait et produits laitiers importés en milliers de tonnes (Corpuz G., 2000b).

Année	1997	1998	1999
Importations	1671	1392	1559

Les produits laitiers occupent la deuxième place des importations agroalimentaires, derrière les céréales. Celles-ci représentent en moyenne 1 417 000 tonnes entre 1992 et 1998, 84 % venant de 4 pays (Australie, Nouvelle-Zélande, USA et Hollande), pour une valeur de 313 millions de US\$ en 1998 ; 73 % sous forme de poudres de lait en 1998 (Corpuz G., 2000b).

3.2. Face à l'élevage, des contraintes, ...

3.2.1. Des contraintes naturelles

Elles sont nombreuses : statut d'archipel (établissement des marchés et intégration économique harmonieuse des îles difficiles), tremblements de terre, typhons, inondations ou sécheresse qui pénalisent les récoltes ou directement les animaux. Le bétail souffre de la chaleur, de l'ensoleillement d'autant plus que de l'ombre n'est pas toujours disponible et les parcs sont parfois transformés en bourbiers avec les pluies abondantes (Letenneur L., 2000).

Enfin, le climat chaud et humide est traditionnellement associé à des taux de croissance des animaux limités, un parasitisme externe et interne élevé et une qualité faible ou variable des fourrages avec une tendance à devenir vite très fibreux à cause d'une croissance rapide : d'où aussi la difficulté de conserver les fourrages (en saison humide, le séchage du foin à l'extérieur est impossible et l'ensilage est limité à cause de la teneur en eau, et la qualité fourragère est insuffisante en saison sèche) (Nitis I.M., 1986).

3.2.2. Des contraintes de production

Les effectifs et la production sont insuffisants à cause du fort taux d'abattage, du faible taux de reproduction, d'une productivité faible.

Les taux d'exploitation sont très élevés, proches de 25 % (Letenneur L., 2000). L'abattage des animaux n'est pas raisonné ; les génisses et même des vaches ou des bufflesses en gestation sont abattues à cause de la demande croissante en viande, ce qui handicape la progression du cheptel (Moog F.A., 2000 ; Corpuz G., 2000a).

L'élevage n'est pas orienté vers la production mais destiné à la traction (Speedy A.W., 1993). Chez les petits paysans, la mise à la reproduction est souvent différée (de 6 à 9 mois après le vêlage) voire évitée pour autoriser le bétail aux travaux (Moog F.A., 2000) ou au contraire on trouve des femelles en gestation qui travaillent. La conduite de la reproduction présente de graves lacunes : la détection des chaleurs est trop faible, par manque de surveillance, l'accès des femelles aux taureaux est limité, surtout à cause de la conduite au piquet qui est fréquente, et la castration des bons mâles, vers 3 ou 4 ans, pour les utiliser pour la traction, détériore le pool des géniteurs (Dalsgaard J. *et al.*, 1997). L'intervalle vêlage-vêlage est donc allongé (18 à 24 mois). En conséquence, dans de nombreux cas, la production des veaux est insuffisante, aggravée par la forte mortalité et le faible prix à la vente (Corpuz G., 2000a ; Letenneur L., 2000).

Enfin, les services de l'élevage paraissent inadéquats ; les centres d'insémination artificielle ou de monte publique sont inefficaces. Le manque de fonds et de paillettes est chronique (Moog F.A., 2000), alors que l'amélioration génétique a un rôle à jouer dans l'augmentation du poids des carcasses qui est faible (Letenneur L., 2000).

L'absorption des races locales pose le problème de la biodiversité génétique (insuffisance des connaissances et potentiels sous estimés dans les conditions terrain car les animaux sont souvent âgés, mal conduits sur les plans de l'alimentation, du travail, de la reproduction et sanitaire). Ces pertes en génétique se chiffrent en millions de dollars (Dalsgaard J. *et al.*, 1997 ; Sarmiento J.H. *et al.*, 1998)

3.2.3. Des contraintes alimentaires

L'alimentation est insuffisante, et il s'agit probablement de la contrainte majeure : peu de cultures fourragères, peu d'exploitation des ligneux fourragers riches en protéines, une mauvaise gestion des soudures comme des périodes d'excès, et un manque de connaissances de base sur l'alimentation : équilibre des rations (complémentation non raisonnée, trop souvent juste fonction de ce qui est au jour le jour disponible) et niveau des besoins énergétiques et azotés des animaux en entretien, gestation, ou travail (Devendra C., 2000 ; Moog F.A., 2000 ; Niog L.T., 1998 ; Arganosa A.S. *et al.*, 1992).

L'extension des fourrages cultivés reste très faible, souvent par îlots mal protégés, alors qu'ils présentent donc un potentiel considérable pour les ruminants (dans les cocoteraies notamment). Les rendements restent faibles en pratique par insuffisance des engrais et car la récolte est réalisée sans tenir compte des stades de végétation. Souvent des fourrages exploités beaucoup trop tard sont distribués aux animaux (Letenneur L, 2000 ; Moog F.A., 2000 ; Reynolds S., 1996).

L'usage des sous produits est encore limité : ils sont peu disponibles (sauf le son de riz et le tourteau de coprah) car l'essentiel est utilisé par les fabriques d'aliments, et cette disponibilité est très saisonnière (le coût de stockage est souvent prohibitif, aggravé par l'humidité et la température qui favorise beaucoup les moisissures). De plus, la composition est souvent riche en fibres, avec parfois des toxiques (acide cyanhydrique du manioc notamment), dont le coût de neutralisation est trop élevé (Moog F.A., 2000 ; Speedy A.W., 1993 ; Baconawa E.T., 1986).

3.2.4. Des contraintes socioéconomiques

La filière manque d'efficacité de l'amont à l'aval et souffre du manque d'infrastructures, tous les coûts sont élevés (Corpuz G., 2000a ; Letenneur L., 2000 ; Rutherford A.S., 1999). L'exemple des sous-produits est révélateur : leurs prix relatifs sont souvent trop élevés par rapport aux importations, et le revenu obtenu par l'exportation des sous-produits est souvent supérieur car les animaux locaux ne valorisent pas aussi bien ces sous-produits ; ainsi 16 % de la production de mélasse était utilisée en 1985 (Baconawa E.T., 1986) pour l'alimentation animale, essentiellement les aliments composés, contre 67 % pour l'exportation. Le prix de la viande locale est élevé ; la production n'augmente pas aussi vite que la demande (explosion démographique, hausse du pouvoir d'achat), d'où une hausse des importations moins chères, qui sont un frein à la production nationale (Rutherford A.S., 1999).

Le déséquilibre démographique est responsable d'une concentration des marchés et des infrastructures, avec une augmentation des coûts de transport, une pression foncière inégale (FAO, 1996 ; Moog F.A., 2000 ; Speedy A.W., 1993).

Certaines îles comme Mindanao et l'archipel des Sulu connaissent une situation trop instable (mouvements de rébellion) pour favoriser les investissements dans la filière bovine (Letenneur L., 2000).

Les problèmes de la réforme agraire concernent aussi l'élevage : compétition d'espace avec les entreprises minières ou forestières, présence de squatters sur les zones de ranching freinant l'adoption d'innovations, intérêt de certains ranchers plus de nature spéculative que véritablement un engagement dans une activité d'élevage, investissements difficiles en l'absence de garanties sur les terres (par exemple un bail de 25 ans sans garantie de renouvellement pour les ranchers concernés par le FLGLA), modernisation des équipements et responsabilisation des associations d'éleveurs qui se concrétisent lentement (Cunisset C., 2000 ; Moog F.A., 2000 ; Speedy A.W., 1993).

3.3. Quel futur pour l'élevage des bovinés ?

3.3.1. Les projections économiques à court terme

La production laitière a un potentiel de croissance (effectifs en hausse, chute du cours du Peso favorisant la production locale, programme de développement de la filière laitière, programme d'amélioration de la race bovine, installations de petites unités de traitement et de conditionnement, implantation des grands distributeurs). Cependant il est difficile d'envisager une croissance rapide (manque chronique d'effectifs et de productivité, coûts de production, difficultés actuelles de stockage et de distribution). La consommation des produits laitiers devrait continuer à augmenter (un programme national devrait inclure le lait dans les cantines scolaires car 35 % des enfants philippins sont touchés par la malnutrition. L'autosuffisance est illusoire donc compte tenu de la croissance démographique (Corpuz G., 2000a ; Alexander C., 1999 ; Rutherford A.S., 1999).

Les effectifs bovins risquent de diminuer étant donné les abattages et l'inefficacité chronique du renouvellement, et les prix à la production des buffles comme des bovins d'augmenter en 2002 et 2003 (d'autant que la demande devrait augmenter, pour plusieurs raisons : croissance démographique et développement de l'industrie de transformation) (Corpuz G., 2000a). L'évolution des échanges dépend d'une reprise économique durable, des chutes d'effectifs attendues, de l'évolution des nouvelles procédures d'importation, notamment pour la viande, de la volonté du BAI de réduire les importations d'animaux sur pied en provenance d'Australie (de 20 %/an si les feed-lots arrivent à utiliser la production locale) (Corpuz G., 2000a).

3.3.2. L'évolution de l'élevage des bovinés et ses enjeux

3.3.2.1. Un changement des fonctions des bovinés

Les fonctions non alimentaires du bétail sont amenées progressivement à reculer. La stagnation des effectifs de carabaos est à relier au rôle grandissant de la mécanisation et les buffles sont de moins en moins employés pour leur puissance de traction. De même, si la fumure reste importante dans les systèmes mixtes agriculture élevage, les engrais minéraux apparaissent plus facile à gérer pour un surcoût difficile à évaluer mais a priori faible. Les peaux sont concurrencées par les matières synthétiques. Enfin, l'amélioration des services financiers devrait diminuer le rôle de caisse d'assurance des bovidés (Steinfeld H., 1998).

La fonction alimentaire des bovins prend alors de plus en plus d'importance et s'uniformise ; le développement des feed-lots, les croisements réalisés aussi bien sur les carabaos (murray) que sur les bovins (races à viande européennes, américaines, génétique laitière) témoignent de la volonté de produire des protéines animales avant tout. Engagée dans cette démarche de spécialisation, la filière des bovidés est beaucoup plus sensible à la concurrence des viandes de monogastriques (Riethmuller P. *et al.*, 1999 ; Steinfeld H., 1998 ; Speedy A.W., 1993).

3.3.2.2 Des marchés de plus en plus urbains

La population urbaine croît plus vite que la population rurale, et son pouvoir d'achat augmente aussi plus vite : les infrastructures se concentrent de plus en plus sur Luzon au détriment des autres îles, en termes de voies de circulation, d'entreprises de collecte, abattage, transformation et distribution. On peut d'ailleurs envisager que la filière soit de plus en plus dépendante des grandes et moyennes surfaces qui se développent dans et autour de Metro Manila (FAO, 1996 ; Moog F.A., 2000 ; Speedy A.W., 1993).

La demande de viande bovine est donc une demande de plus en plus urbaine, tendance qui ne semble pas devoir fléchir avant une bonne dizaine d'années étant donné le niveau actuel d'urbanisation. Le déséquilibre dans la répartition de la production de viandes bovine et bubaline risque de s'amplifier, avec dans les zones rurales un élevage de subsistance pour des marchés limités. Le problème risque d'être particulièrement sensible dans l'île de Mindanao où les tensions sociales sont déjà fortes (Steinfeld H., 1998 ; Speedy A.W., 1993).

D'autre part, pour faciliter l'approvisionnement des marchés urbains on observe un déplacement de la production vers ces centres urbains. Cette évolution est à l'avantage des filières industrielles (feed-lots mais surtout monogastriques) et au détriment de la filière bovidés en général, bien que les filières industrielles arrivent face à des problèmes environnementaux (élimination des déchets) (Steinfeld H., 1998).

3.3.2.3. Quelles réponses à la libéralisation ?

La libéralisation croissante va vers une suppression accrue des barrières aux échanges et la dérégulation favorise aussi le secteur privé (Riethmuller P. *et al.*, 1999 ; Steinfeld H., 1998).

Le manque d'efficacité actuel de la filière l'a exposée de plein fouet aux importations d'Asie et d'Océanie, à tel point que les Philippines ont décidé de stopper leurs importations d'animaux vivants en provenance d'Australie : un minimum de protectionnisme paraît nécessaire histoire de donner le temps à la filière de s'organiser (Camroux D., 2000). Le souci de travailler conjointement avec le secteur privé apparaît notamment avec le renouveau du LDC (Livestock Development Council) (Letenneur L., 2000).

D'autre part, la main-d'œuvre philippine est nombreuse, bon marché et parle couramment l'Anglais, autant d'atouts qui favorisent les investissements étrangers dans la production de biens à forte valeur ajoutée destinés à l'exportation (Camroux D., 2000). Le secteur bovidés n'appartient pas à ces secteurs source de bénéfices rapides sur les investissements et pourrait progressivement être écarté de la politique de développement du gouvernement philippin, au détriment en premier des petits fermiers (Steinfeld H., 1998).

3.3.2. Quelles réponses à la pression démographique ?

La croissance démographique est encore mal maîtrisée aux Philippines notamment pour des raisons religieuses, et la pression démographique entraîne une conversion des terres de pacage en terres agricoles en même temps qu'une diminution globale des surfaces agricoles par habitant. Il ne reste que des terres de plus en plus pauvres pour le ranching et les petits fermiers. La pression sur les ressources naturelles atteint des sommets (Moog F.A., 2000 ; Mortimer L., 1991).

La croissance démographique est d'autre part le principal moteur, avec la hausse des revenus, d'une demande croissante. Comment le secteur bovidés peut-il y répondre ?

Les Philippines présentent à la fois un élevage de type moderne, avec une partie des élevages d'engraissement et laitiers, fondés sur les technologies modernes, les intrants, le capital, la demande, et un secteur plus traditionnel encore très largement dominant, avec des petits éleveurs pratiquant une activité mixte agriculture élevage, fondée sur la minimisation des risques et la subsistance. Le secteur traditionnel consomme beaucoup de ressources et beaucoup de main-d'œuvre. Le ranching occupe une place intermédiaire (Riethmuller P. *et al.*, 1999 ; Steinfeld H., 1998 ; Speedy A.W., 1993).

Pour répondre au souci de sécurité alimentaire, le secteur traditionnel et le ranching doivent nécessairement intensifier leurs productions, au risque sinon de disparaître. Pour le système pastoral, cela passe par une réglementation plus claire et plus pratique de l'accès aux ressources car les problèmes de la réforme agraire freinent son intensification, et une adoption des nouvelles technologies (fourrages cultivés, génétique animale, gestion technico-économique). L'intensification des systèmes mixtes passe par la formation des fermiers à une conduite rationnelle de l'alimentation et de la reproduction, une meilleure valorisation des fourrages cultivés et des résidus, un meilleur accès à la propriété, une organisation des groupements de producteurs (Moog F.A., 2000).

Seule cette intensification peut permettre aussi de limiter la dégradation de l'environnement, nulle part aussi aiguë peut-être qu'aux Philippines.

CONCLUSION

Les buffles et les bovins ne sont que quelques cartes dans le complexe jeu philippin. Même si l'archipel prend maintenant la suite de ses riches voisins de l'ASEAN, avec comme maître-mot les exportations, le chemin est long et le pays ne peut en aucun cas faire l'impasse sur la filière bovinés. Celle-ci est confrontée à de multiples enjeux : assurer, par une meilleure productivité, la sécurité alimentaire dans un contexte de demande croissante, satisfaire aux exigences de santé publique, préserver l'environnement, garantir le maintien des emplois de la population rurale et le maintien d'une justice sociale.

BIBLIOGRAPHIE

Alexander C. 1999. Philippines dairy annual – 1999. Foreign Agricultural Service, GAIN Report, Manila, Philippines, 15 p.

Arambulo P.V., Steele J.H., Beran G., Escudero S., Carey J. 1978. Veterinary manpower in the Philippines. Supply, demand model and projections, and impact of animal diseases on human health. *International journal of zoonoses*, **5** (1) : 1-44.

Arganosa A.S., Bato R.V. 1992. Utilization of feed resources in relation to nutrition and physiology of ruminants in the Philippines. Proceedings of the 25th International symposium of tropical agricultural research, Tsukuba, Japan, September 24-25, 1991. Tropical agriculture research series, **25** : 46-55.

Baconawa E.T. 1986. Prospects for reconversion of sugarcane into animal feeds in the Philippines. Rome, FAO Animal production and health papers. **72** : 93-99.

BAS. 1998. Selected statistics on agriculture. Bureau of Agricultural Statistics, Quezon City, Philippines, 29 p.

Bergès J.M., Msellati L. 1989. Elevage à viande et génétique. Monographie des Philippines. Maisons-Alfort : CIRAD-IEMVT, 17 p.

Camroux D. 2000. Quand s'essouffent les tigres asiatiques. *Le Monde Diplomatique*. Février 2001. 32 p.

Corpuz G. 2000a. Philippines livestock and products annual 2000. Foreign Agricultural Service, GAIN Report, Manila, Philippines, 16 p.

Corpuz G. 2000b. Philippines dairy and products annual 2000. Foreign Agricultural Service, GAIN Report, Manila, Philippines, 12 p.

Cunisset C. 2000. La réforme agraire aux Philippines. Dossier du poste d'expansion économique de Manille, Philippines. 13 p.

DADIS. 1995. Base de données sur les races. Philippines. [On-line]. [2001/01/10]. <URL : <http://dad.fao.org>>.

Dalsgaard J., Oficail R.T. 1997. A quantitative approach for assessing the productive performance and ecological contributions of smallholder farms. *Agricultural systems*, **55** (4) : 503-533.

De Alwis M.C.L. 1986. Epidemiology of haemorrhagic septicaemia and the economics of control of the disease. Proceedings of the 5th Conference of tropical veterinary medicine, Kuala Lumpur, Malaysia. *Livestock production and diseases*, **12** : 133-136.

De Graaf J. 1996. Philippines. Rapport d'évaluation du marché des produits agroalimentaires d'exportation. Octobre 1996. Agriculture et agroalimentaire Canada. [On-line]. [2000/12/20]. <URL : <http://atn-riac.agr.ca/public/htmldocs/f0425.htm>>.

Devendra C. 1997. Mixed farming and intensification of animal production systems in Asia. *Outlook on agriculture*, **26** (4) : 255-265.

Devendra C. 2000. Crop-animal production systems in tropical regions, review. *Asian Australasian Journal of Animal Sciences*, **13** (2) : 265-276.

FAO. 1996. Philippines. National information on land, water and plant nutrition. [On-line]. [2001/04/02]. <URL : http://www.fao.org/landandwater/swlwpnr/philippi/e_cover.htm>.

FAO. 2001. Statistical databases. [On-line]. [2001/02/02]. <URL : <http://www.fao.org>>.

Ifar S. 1996. Relevance of ruminants in upland mixed-farming systems in East Java, Indonesia. Wageningen : Wageningen Agricultural University, 139 p. PhD Thesis.

Kane S., Panicouset L. 2000. Islam contestataire aux Philippines. *Le Monde Diplomatique*. Juillet 2000. 32 p.

Koh ChinChao, Aglibut F.B., Villar E.C. 1998. Crop livestock integration in slopelands areas : papers delivered at the Training Workshop on Hillyland crop-animal integration. FFTC Book series, **48** : 18-81.

Letenneur L. 2000. Rapport d'évaluation du projet de développement de la production de viande bovine par l'utilisation de l'IA et de la génétique française. Montpellier : CIRAD-EMVT, 49 p. CIRAD-EMVT n.00-21.

Manuel M.F., Mikami T, Hirumi H. 1998. Sporadic outbreaks of surra in the Philippines and its economic impact. *Journal of protozoology research*, **8** (3) : 131-138.

Moog F.A. 1992. Role of fodder trees in Philippine smallholder farms. *FAO Animal production and health papers*, **102** : 211-219

Moog F.A. 2000. Country pasture / Forage resource profiles. Philippines. FAO. [On-line]. [2001/03/20]. <URL : <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/Counprof/Philipp.htm>>.

Mortimer L. 1991. US Library of Congress. Philippines. A country study. [On-line]. [2000/12/29]. <URL : <http://www.lcweb2.loc.gov/frd/cs/phtoc.html>>.

Niog L.T. 1998. Socio economic dimensions of crop-livestock integration in slopeland areas. International training workshop on crop-livestock integration in slopeland areas, Davao del Sur, Philippines, 13 – 17 October, 1997. FFTC Book series, **48** : 1-17.

Nitis I.M. 1986. Forage utilization. Proceedings of the 5th Conference of tropical veterinary medicine, Kuala Lumpur, Malaysia. *Livestock production and diseases*, **12** : 141-144.

NSO. 2000. National Statistics Office. [On-line]. [2001/03/20]. <URL : <http://www.census.gov.ph>>.

OIE. 1998. Santé animale mondiale 1998. Tome 1. Paris : OIE, 337 p.

OIE. 2001. Handistatus II. Philippines. [On-line]. [2001/02/14]. <URL : <http://www.oie.int>>.

Perry B.D., Kalpravidh W., Coleman P., Horst H., McDermott J., Randolph T., Gleeson L. 1999. The economic impact of foot and mouth disease and its control in South-East Asia : a preliminary with special reference to Thailand. *Review of Science and Technics*, **18** (2) : 478-497.

Reynolds S. 1996. Integration of animal production in coconut plantations. [On-line]. [2001/02/14]. <URL : <http://www.fao.org/livestock/agap/frg/conf96.htm/reynolds.htm>>.

Riethmuller P., Dragun A.K., Tisdell C. 1999. Environmental impacts of the livestock industries of Indonesia, the Philippines and Thailand. *Sustainable agriculture and environment : globalisation and the impact of trade liberalisation*, **19** : 213-228.

Rutherford A.S. 1999. Meat and milk self sufficiency in Asia : forecast trends and implications. *Agricultural Economics*, **21** (1) : 21-39.

Sarmiento J.H., Bouahom B., Tshering L. 1998. Animal genetic resources and sustainable development in Asia and the Pacific. *Proceedings of the 6th world congress on genetics applied to livestock production, 1998*. [On-line]. [2001/02/14]. <URL : <http://agrolink.moa.my/moa1/newspaper/pertanian/sa980623.htm>>.

Speedy A.W., 1993. Sustainable animal production from small animal farm systems in South-East Asia. . *FAO Animal production and health papers*, **106** : 1-144.

Steinfeld H. 1998. Livestock production in the Asia and Pacific region – current statut, issues and trends. *Revue mondiale de zootechnie*, **90** : 28-36.

Topacio T.M., Jovellanos M.L. 1994. Traditional animal disease control methods in the Philippines. *Diliman, Quezon City, Philippines. Review of Science and Technics*, **13** (2) : 465-470.

WIIAD. 1986. A review of the livestock sector in the republic of Indonesia. Winrock International Institute for Agricultural Development. Morrilton, Arkansas, Etats-Unis, 396 p.

CD/2001/02/14
URL: <http://www.fao.org/livestock/agap/frg/conf96.htm/reynolds.htm>
Baller: 2001

ANNEXE

La réforme agraire (Cunisset C., 2000)

Depuis la colonisation espagnole, la propriété de la terre est restée concentrée entre les mains d'un petit nombre de grands propriétaires. En 1972, Marcos lance un programme de réforme agraire qui ne concerne que les terres à riz et à maïs, avec la vague philosophie de faire des métayers des fermiers et des fermiers, des propriétaires. Mais c'est l'échec : les grands propriétaires, à commencer par ses proches, y échappent notamment en plantant des cocotiers et des vergers, et en 1988, 2,4% des métayers seulement ont obtenu un titre de propriété. Cet échec est un grand thème de campagne d'Aquino en 1986, dont la famille pourtant est l'une des plus importantes propriétaires terriennes ; il faut attendre un nouveau bain de sang pour que le CARP Comprehensive Agrarian Reform Program soit déclaré en 1987 mais trop de modalités sont laissées à la discrétion d'un Congrès partisan ; la CARL Comprehensive Agrarian Reform Law est votée en 1988 avec moins de terres concernées et la possibilité notamment des haciendas de distribuer, en lieu de terres, une partie du capital. Par ailleurs, en ce qui concerne les terres à riz et a maïs, les terres abandonnées ou les terres Alienable and Disposable (A&D), des parcelles trop petites sont distribuées à des paysans insuffisamment organisés en coopératives, et les rendements s'effondrent. Les efforts se poursuivent sous Ramos, compliqués alors par les sécheresses, les cyclones et les conflits sur Mindanao, et le programme est régulièrement ré échelonné. Même si des résultats sont obtenus, les intérêts de proches du pouvoir, les pratiques illégales de conversion de terres agricoles, l'insuffisance du budget, le manque d'organisation en coopératives, la difficulté d'accès aux prêts bancaires, l'ignorance des paysans de leurs droits et les lenteurs gouvernementales font que très peu de fermiers possèdent la terre qu'ils labourent, même après d'âpres batailles.

Les terres du domaine public regroupent les « terres disponibles » (A&D) et les « forêts » (Forest lands), ces dernières regroupant forêts publiques, réserves, forêts d'exploitation et pâturages en pente (pentes de 18% à 50%), et toutes les terres non déclarées A&D, soit 53% du pays en 1996.

