



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

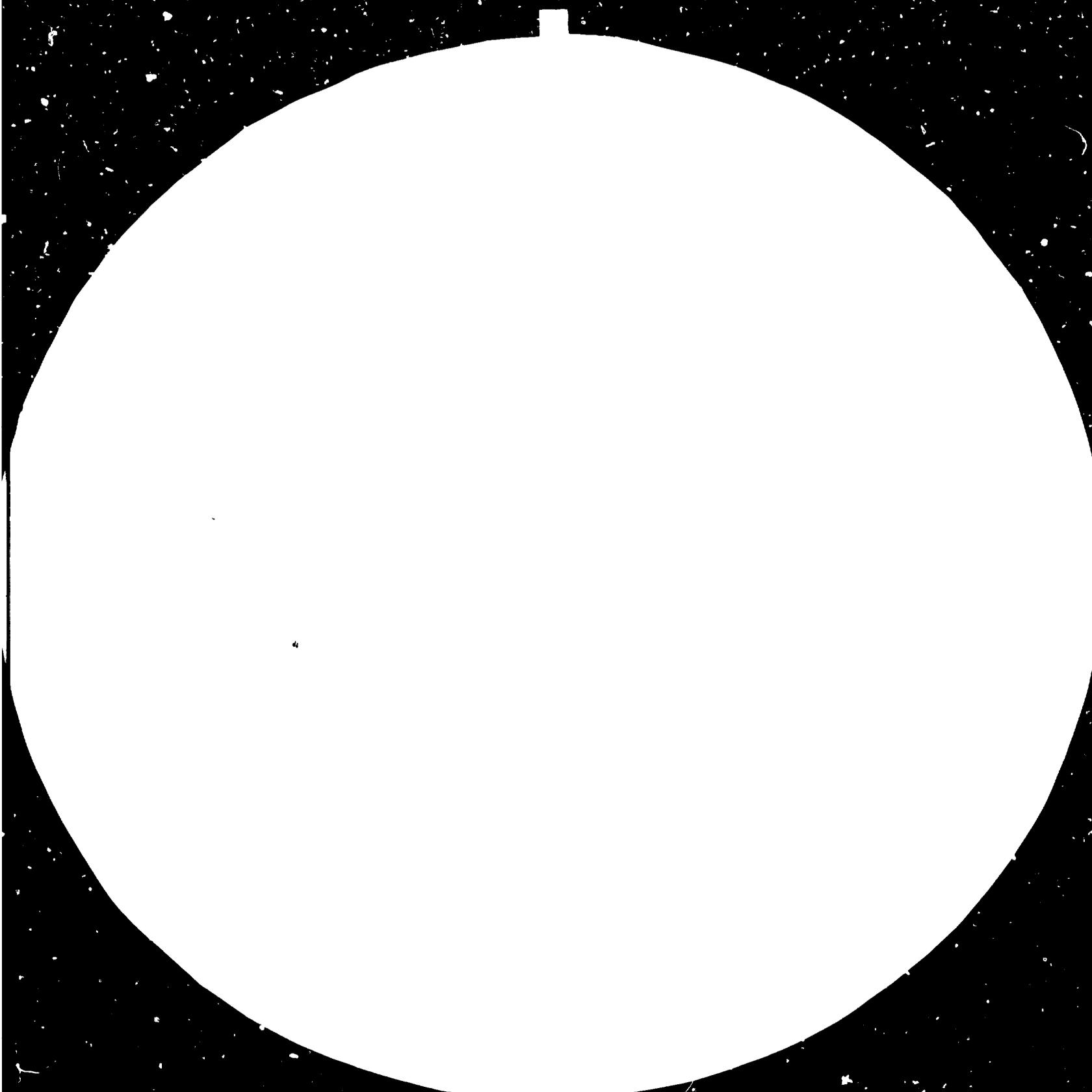
## FAIR USE POLICY

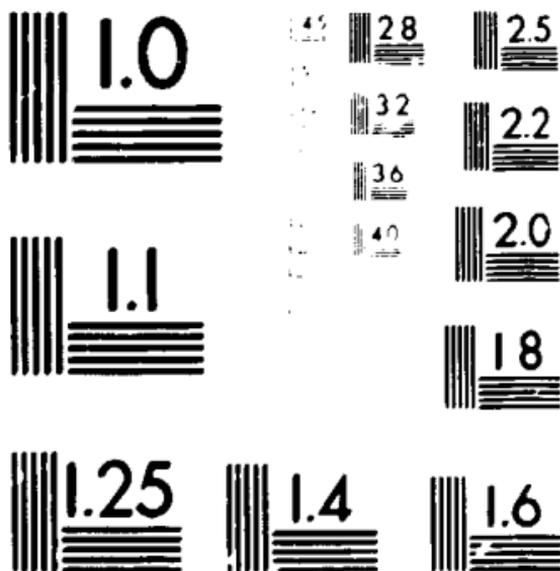
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART  
 NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
 STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a  
 (ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



# 13933-F



Distr.  
LIMITEE

ID/WC.427/8  
15 août 1984

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

ORIGINAL : FRANCAIS

Deuxième Consultation sur l'industrie alimentaire  
et plus particulièrement sur les huiles et  
graisses végétales

Copenhague, Danemark, 15-19 octobre 1984

L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ROUGE ET SES PROBLEMES \*

Document d'information

établi par

Bruno Julia  
Consultant de l'ONUDI

2540

\* Le présent document a été reproduit sans une mise au point rédactionnelle.

Les avis et opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat de l'ONUDI.

V.84-89206

32081  
PLAN DE LA NOTE

	<u>Page</u>
1. PRINCIPAUX POINTS-CLEFS POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE DES VIANDES ROUGES DANS LE MONDE	4
1.1 La production mondiale de viandes rouges progresse toujours et demeure régionalisée	4
1.2 Les élevages pour la production de viandes rouges sont faiblement industrialisés	5
1.3 L'industrie de la transformation dans la filière des viandes rouges est encore très peu développée	5
1.4 La consommation individuelle de viandes rouges augmente mais reste très différente suivant les zones du monde	6
1.5 Quelques perspectives de coopération industrielle pour le développement de la filière des viandes rouges	7
2. POINTS-CLEFS POUR LA REUSSITE DU DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ROUGE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT	8
2.1 Raisonner la place que peuvent objectivement prendre les viandes rouges	8
2.2 Maîtriser l'alimentation, à la fois aux plans quantitatifs et qualitatifs	9
2.3 Maîtriser les facteurs zootechniques autres que l'alimentation	10
2.4 Modifier les systèmes de production et les types de produits	10
2.5 La politique commerciale de ces pôles de développement est conditionnée par la situation économique du pays par rapport à la viande	12
2.6 Les évolutions technologiques de l'industrie de la viande sont conditionnées par l'existence ou le développement de la chaîne de froid	12
2.7 Champs de coopération internationale pour la promotion des viandes rouges dans les pays en développement	12
2.7.1 Effort de formation	12
2.7.2 Programmes de recherche	13
Références bibliographiques	14

Annexes

Annexe I	Tableaux et figures sur la production mondiale de viandes rouges	15
Annexe II	Comparaison de l'efficience de quelques espèces animales	21
Annexe III	Quelques données sur les systèmes alimentaires utilisés	23
Annexe IV	Les grandes lignes de l'organisation des filières viandes rouges dans le monde	25
Annexe V	Tableaux et figures sur les échanges mondiaux de viandes rouges	27
Annexe VI	Tableaux et figures sur la consommation de viandes rouges dans le monde	34

1. PRINCIPAUX POINTS-CLEFS POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE DES  
VIANDES ROUGES DANS LE MONDE

1.1 La production mondiale de viandes rouges progresse toujours et demeure  
régionalisée

La production mondiale de viande a progressé depuis vingt ans et a atteint en 1982 le volume de 144,6 millions de tonnes.

Les pays en développement détiennent la plus grande partie des effectifs de bovins ; d'ovins et de caprins du monde, ce qui les conduit à détenir une densité de cheptel par hectare de surface agricole supérieure à celle des pays développés. Cette situation se renforce depuis vingt ans très nettement car les effectifs des troupeaux dans les pays développés stagnent. Elle est plus remarquable pour le cheptel bovin que celui des petits ruminants. L'élevage des ovins et des caprins n'est pas une caractéristique propre des pays en développement.

La croissance de la production mondiale de viandes rouges depuis les années 1960 est principalement due au développement de la production dans les pays en développement. Toutefois, contrairement aux effectifs, cette production est principalement localisée dans les pays développés. La production en viande du cheptel des deux grands groupes de pays est donc très différente et n'a pratiquement pas évolué depuis vingt ans. Les pays en développement ont essentiellement développé leur production grâce à l'augmentation des effectifs de leurs troupeaux. Une grande réserve de productivité subsiste encore au niveau de ces élevages.

Cette croissance de la production de viandes rouges s'est effectuée à un rythme moins rapide que celle de viandes blanches. La part des viandes rouges dans la production mondiale de viande a donc diminué (Annexe I). Dans les pays en développement elle représentait ainsi en 1982 d'après la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) seulement 37,5% de la production de viande.

1.2 Les élevages pour la production de viandes rouges sont faiblement industrialisée

Il existe une très grande diversité de systèmes de production de viandes rouges dans le monde et dans les pays en développement en particulier.

Beaucoup de ces systèmes ne sont pas spécialisés pour la production de viande. Le plus généralement, la production de viande est un sous-produit de l'élevage laitier. Cette faible spécialisation des élevages de ruminants pour la production de viande conduit à une quasi inexistence de systèmes d'élevages industriels. Seuls les élevages intensifs de veaux de boucherie en batterie et ceux de jeunes bovins en feedlot, situés surtout dans les pays développés, sont pratiquement hors sol et peuvent être caractérisés d'industriels. Peu d'industriels de l'amont de la filière (alimentation du bétail) ou de l'aval (abattage - transformation) ont cherché à intégrer ce secteur de la production de viandes rouges.

En conséquence, la productivité de ces systèmes de production, dans les pays en développement en particulier, est faible. Les grandes caractéristiques des systèmes de production de viandes rouges permettent d'expliquer le faible taux de pénétration de l'industrie de l'alimentation du bétail dans ce secteur des productions animales.

Les systèmes de production de viandes rouges font donc beaucoup moins appel aujourd'hui à l'industrie de l'alimentation du bétail que les systèmes de production de viandes blanches et même de production de lait. Pour les élevages de veaux de boucherie, cette industrie produit des aliments d'allaitement ; elle fournit, en maïs grains et en tourteaux de soja principalement, les feedlots. La variété des produits issue de l'industrie et destinés aux élevages intensifs est donc également faible.

1.3 L'industrie de la transformation dans la filière des viandes rouges est encore très peu développée

Comme le secteur de la production, celui de l'abattage-transformation de la filière viandes rouges dans le monde est caractérisé par une multitude d'agents et une technologie encore très primaire. Dans beaucoup de zones du monde l'abattage des animaux n'est pas mécanisé et la découpe de la carcasse est très sommaire et ne tient pas compte des différences de qualités organoleptiques de ses régions. L'abatteur, principalement le boucher, utilise des outils tranchants très primaires : la hache, la scie, le couteau.

Le début d'industrialisation de la filière dans les pays développés a entraîné la création de grands abattoirs entièrement mécanisés. Aujourd'hui cette fonction s'étend à la seconde transformation : découpe et désossage des carcasses en muscles conservés sous vide. Une troisième transformation s'est également développée mais ne conduit encore qu'à une gamme très réduite de produits : la viande hachée principalement.

Ainsi la filière artisanale reste typique des pays en développement, et demeure encore prépondérante dans beaucoup de pays développés. Elle s'industrialise, notamment dans les pays de l'hémisphère australe où, l'élevage restant extensif et fondé sur les ressources naturelles, l'abattage devient industriel et la commercialisation internationale et dans les pays développés européens et d'Amérique du Nord.

1.4 La consommation individuelle de viandes rouges augmente mais reste très différente suivant les zones du monde

La consommation mondiale de viande a progressé et devrait encore augmenter. Ainsi d'après les projections de la FAO, la demande des produits d'origine animale dans les pays en développement devrait augmenter de 4,5% par an jusqu'à l'an 2000 en raison des effets combinés de la croissance démographique et de celle du revenu.

La consommation mondiale de viandes rouges, en particulier, a fortement progressé en vingt ans.

Malgré le développement de leur production et l'intensification de leurs importations, les pays en développement n'ont cependant pas réussi à améliorer significativement le niveau de consommation de leurs habitants. Bien que la consommation dans les pays industrialisés semble ne plus augmenter aujourd'hui, il existe encore un écart de 1 à 5 entre les niveaux de consommation individuelle de viandes rouges dans les deux groupes de pays.

1.5 Quelques perspectives de coopération industrielle pour le développement de la filière des viandes rouges

Malgré le faible taux de pénétration de l'industrie de l'alimentation animale dans la filière viande bovine, une coopération internationale pour la recherche d'innovations dans la formulation d'aliments et la conception d'unités de fabrication dans les pays en développement continue à se mettre en place. Il faudrait rechercher à concevoir des aliments composés reposant sur l'utilisation de sous-produits des industries agro-alimentaires locales, fabriqués à partir d'ateliers intégrés dans ces industries. Cette recherche ainsi prendra en compte que le système alimentaire basé sur l'ensilage de maïs et le tourteau de soja qui est en place dans la forme industrielle de l'élevage bovin d'Amérique du Nord, n'est pas transposable dans tous les pays en développement.

La coopération industrielle pour mettre en place des outils industriels d'abattage et de transformation doit également pouvoir encore se développer, notamment dans le but de créer un pôle d'organisation de la filière dans beaucoup de pays en développement. La taille et le niveau d'investissement liés à ces outils devront cependant bien prendre en compte les caractéristiques régionales de la production.

## 2. POINTS-CLEFS POUR LA REUSSITE DU DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DE LA VIANDE ROUGE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

2.1 Raisonner la place que peuvent objectivement prendre les viandes rouges, et les espèces animales correspondantes, et définir les systèmes agricoles et pastoraux les plus appropriés pour assurer leur promotion, dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie alimentaire et de la politique de développement des ressources agro-alimentaires du pays.

A. Très peu de pays élaborent une politique de développement de leurs ressources alimentaires raisonnée à partir d'une connaissance précise ou d'une évaluation même approchée :

- de la production de la biomasse primaire, de la nature de ses composants, de ses spécificités et de son originalité,
- des contraintes qui pèsent sur sa gestion par l'animal (milieu physique, contraintes sociales, droits collectifs, traditions et usages ...),
- des instruments fourragers (plantes) qui seraient les plus appropriés pour accroître les potentialités de cette biomasse primaire dans le cadre des systèmes de production végétale et animale existant ou pouvant être promus dans le pays,
- des principaux facteurs freins d'ordres zootechnique et sanitaire qui conditionnent le développement dans le pays de chaque espèce animale déjà présente ou susceptible de s'y implanter, et du rôle qu'il serait logique d'accorder, dans le pays, à cette espèce en tant que producteur de ressources alimentaires pour l'homme.

B. Très peu de décideurs ont été préparés, par leur formation, à élaborer une stratégie nationale de développement raisonné des ressources alimentaires. Une somme de spécialistes disciplinaires rassemblés pour préparer un plan ne proposent souvent qu'une juxtaposition de schémas sectoriels de développement, sans cohérence et sans hiérarchie. Et cette situation est responsable, pour une grande part, de transfert de technologies et de systèmes de productions efficaces dans des pays développés et non adaptés au pays qui les met en oeuvre.

C. Si le problème concerne toutes les productions alimentaires, il est particulièrement important et difficile pour la production de viandes rouges :

- les espèces animales qui servent à les produire (bovins, ovins, caprins, équins, camellins) sont des transformateurs beaucoup moins efficaces de la biomasse primaire en énergie et protéines pour l'homme que d'autres espèces animales, productrices de viandes blanches,

(porcs, volailles, lapins, ...) et, bien entendu, que les plantes fournissant des produits directement consommables par l'homme (tableau 7) lorsqu'elles sont uniquement exploitées pour la production de viande;

- mais ces espèces ont de grands atouts pour contribuer efficacement à l'alimentation de l'homme:

- . par leurs caractéristiques physiologiques;
- . par la variabilité génétique développée, naturellement ou par sélection, au sein de chaque espèce;
- . par leur aptitude à contribuer à la fois à l'alimentation de l'homme par la production de lait et de viande, ce qui améliore alors l'efficacité du troupeau par comparaison avec un troupeau spécialisé viande.

D. Sans entrer dans une argumentation détaillée, il est évident que des situations nutritionnelles et des potentialités de développement très différentes existent entre les pays, quel que soit leur niveau actuel de développement.

2.2 Le deuxième point-clef pour la réussite du développement de la viande rouge est la maîtrise de l'alimentation à la fois aux plans quantitatif et qualitatif.

A. La base du système alimentaire peut changer beaucoup selon les ressources, les potentialités et les caractéristiques de milieu du pays. Beaucoup d'études ont été consacrées, beaucoup d'espoirs ont été fondés sur une meilleure gestion des ressources pastorales en zones semi-arides et sur le développement de l'intensification fourragère en zones tropicales humides.

B. A la différence des productions animales orientées vers la production de viandes blanches dans le développement desquelles l'industrie des aliments composés a joué et joue un rôle déterminant et central, le rôle des industriels de l'alimentation animale est beaucoup plus modeste. Mais un effort particulier devrait être déployé pour innover dans ce secteur. L'innovation doit être abordée sous deux aspects :

- Dans la formulation des aliments. Classiquement, la base des aliments composés s'est développée, dans tous les pays du monde, sur la combinaison de céréales et de tourteaux. Or la plupart des pays ne disposent pas de suffisamment de céréales pour l'alimentation directe de l'homme, l'appoint aux animaux de trait, l'alimentation des monogastriques et des volailles, pour imaginer d'en accorder aux espèces productrices de viandes rouges.

La perspective de pouvoir employer des tourteaux comme aliments azotés est encore beaucoup plus aléatoire pour la plupart des pays. Sur la campagne 1981/1982, la production de matières riches en protéines, rapportée à la population correspondait, en kg par habitant, d'équivalent tourteau de soja 44 :

- . à 195 kg pour les USA, 138 kg pour l'Argentine, 69 kg pour le Brésil ;
- . à 20 kg pour l'ensemble du monde ;
- . à 148 kg pour les trois premiers pays ci-dessus, qui produisent les deux tiers des ressources mondiales (dont les USA 50%), l'ensemble des autres pays disposant de 8 kg par habitant.

Dans les pays en développement et pour les ruminants, les aliments composés ne peuvent reposer que sur l'utilisation de sous-produits des industries agro-alimentaires autres que l'huilerie et sur une recherche des conditions de maximisation de l'emploi des formes azotées simples.

- Dans la conception des usines. L'outil industriel présente, dès lors, un visage très différent de son image classique. L'aliment composé pour ruminants devrait être pour l'essentiel, fabriqué et distribué à partir d'ateliers ou d'usines intégrés dans les complexes agro-industriels producteurs des sous-produits principaux.

2.3 Le troisième facteur-clé réside dans la maîtrise des facteurs zootecniques autres que l'alimentation permettant d'améliorer la productivité-viande du cheptel.

2.4 Quatrième facteur-clé : un changement des systèmes de production et des types de produits grâce à la mise en oeuvre d'une coordination de la filière par l'aval.

A. La faiblesse des systèmes de production de beaucoup de pays tient au fait que la durée du cycle de production est souvent trop longue avec des poids de carcasse insuffisants.

B. Une modification significative et durable de cette situation ne pourra être induite que par la volonté d'un pôle organisateur d'aval (industrie de la viande) définissant avec les organismes compétents de recherche et de développement, la gamme des produits plus jeunes qu'il est possible et intéressant de développer dans le pays, et en assurant la promotion par une garantie de débouchés et des relations contractuelles avec les producteurs. Ces accords contractuels définissent le type de produit, le calendrier de livraison, les modalités de l'assistance technique et financière (prêts) à apporter aux producteurs.

C. Cette évolution peut être induite par une incitation à la division du travail ou, en tout cas, à une distinction nette entre les cycles de production :

- unités de naissance et de croissance (troupeau d'élevage, pasteur, berger) ;
- unités d'engraissement (ateliers d'embouche ou de finition).

D. Beaucoup d'expériences de développement ont été tentées sur cette base, mais avec mise en oeuvre de feedlots industriels de plus ou moins grande taille. Elles ont souvent abouti à des échecs, soit du fait du manque de ressources alimentaires industrialisables (le feedlot s'est développé à grande échelle surtout aux USA en raison de ses ressources en céréales et tourteaux) soit du fait de l'hétérogénéité du cheptel local et des difficultés de l'organisation de l'approvisionnement, soit en raison de problèmes de gestion et de management des unités.

E. Un développement basé sur de petits ateliers fermiers d'embouche, intégrés dans le système agricole, pour valoriser les sous-produits culturaux, pour transformer des aliments énergétiques produits spécialement sur place (racines et tubercules tropicaux, légumineuses arbustives), pour restituer au système la fertilisation organique nécessaire pour la mise en oeuvre du processus d'intensification culturale et la préservation des caractéristiques des sols, devrait être plus prometteur. Dans beaucoup de pays, les agriculteurs ne sont pas éleveurs. Mais diverses expériences permettent de penser qu'ils peuvent facilement assimiler la technique de l'embouche, surtout quand ils ont perçu la relation avec leur système de productions végétales, et l'intérêt de l'intégration de ce facteur.

F. Une industrie de la viande mettant en oeuvre ces principes investira plus dans les outils industriels (abattoirs) qu'au stade de la production. Elle apparaît plus comme un pôle organisant le développement de la production au sein d'unités à faible taille et faible investissement, maîtrisant et coordonnant l'approvisionnement en animaux maigres et structurant la mise en marché. La politique de ces

ensembles agro-industriels devrait avoir pour objectif :

- d'inciter les éleveurs-naisseur, dont ils sont les clients, à accroître leurs effectifs de mères-reproductrices, en sortant relativement tôt les jeunes produits de leur troupeau ; des progrès génétiques par la voie de formules appropriées de croisement sont dès lors plus faciles à promouvoir ;

- de rechercher des partenaires agriculteurs sédentaires pour développer le processus d'embouche.

Le même schéma de division du travail peut être développé autour des troupeaux laitiers, lorsque l'espèce est utilisée dans le pays en vue de la production de lait.

2.5 La politique commerciale de ces pôles du développement est conditionnée par la situation économique du pays par rapport à la viande.

Dans un certain nombre de pays, surtout en Afrique, une organisation de l'ensemble de la filière ne peut être envisagée qu'à l'échelle de deux ou plusieurs pays en raison de la disparité des situations par rapport à l'élevage et à la consommation.

2.6 Toutes les évolutions technologiques de l'industrie de la viande sont conditionnées par l'existence ou le développement de la chaîne du froid.

2.7 Champs de coopération internationale pour la promotion des viandes rouges dans les pays en développement

L'analyse des facteurs-clefs fait apparaître les actions prioritaires à mener; d'autres considérations viendront s'y ajouter.

2.7.1 Un effort important de formation devrait être prioritairement développé dans deux voies

(a) Formation des décideurs, ou plan de chaque pays, à la préparation de politiques et stratégies de développement des ressources agro-alimentaires, capables de prendre en compte l'ensemble des caractéristiques, spécificités et potentialités du pays en vue de la définition des objectifs qu'il est possible et raisonnable de donner à une espèce animale pour l'amélioration globale des ressources alimentaires.

(b) Formation des manageurs de complexes ou ensembles organisés de production-organisation-distribution de viandes

Le rôle de ce type d'animateur de développement est stratégiquement important. Peu de formations sont mises en oeuvre dans ce sens.

2.7.2 Des programmes de recherche devraient être encouragés ou développés dans les principales voies suivantes:

(a) Meilleure connaissance du matériel végétal disponible dans le monde dans le domaine.

(b) Etude comparée, au plan zootechnique et économique, de systèmes alternatifs de production de viande, par rajeunissement du type d'animal commercialisé.

(c) Attitude et comportement des éleveurs-naisseur à l'égard d'une vente plus précoce d'animaux non destinés à la reproduction; incidences sur leurs résultats économiques.

(d) Recherches technologiques sur l'incidence du rajeunissement et l'âge d'abattage sur la qualité de la viande et son aptitude à la conservation en fonction des caractéristiques du milieu.

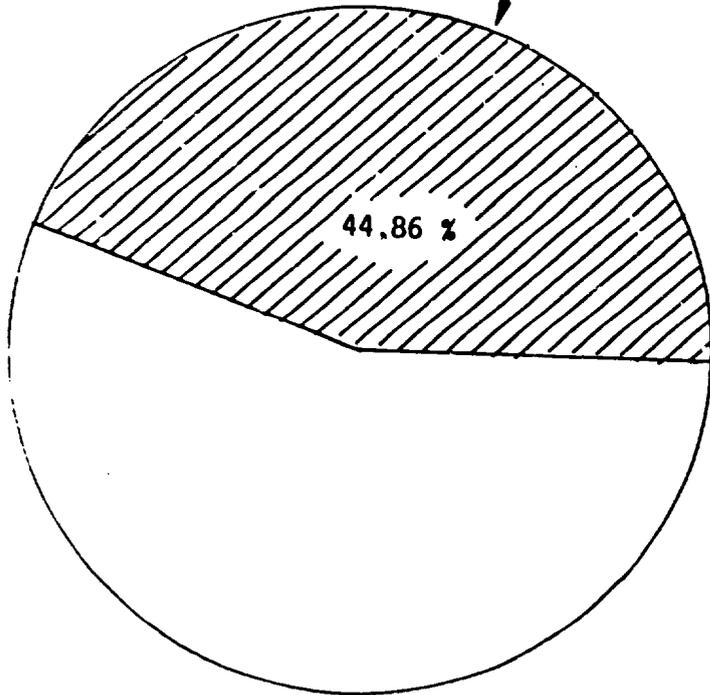
(e) L'étude des conditions de développement à moindre coût des infrastructures industrielles et commerciales et notamment de la chaîne du froid intéresse et conditionne le développement de la viande fraîche mais ne constitue pas un problème spécifique aux viandes rouges.

Références bibliographiques

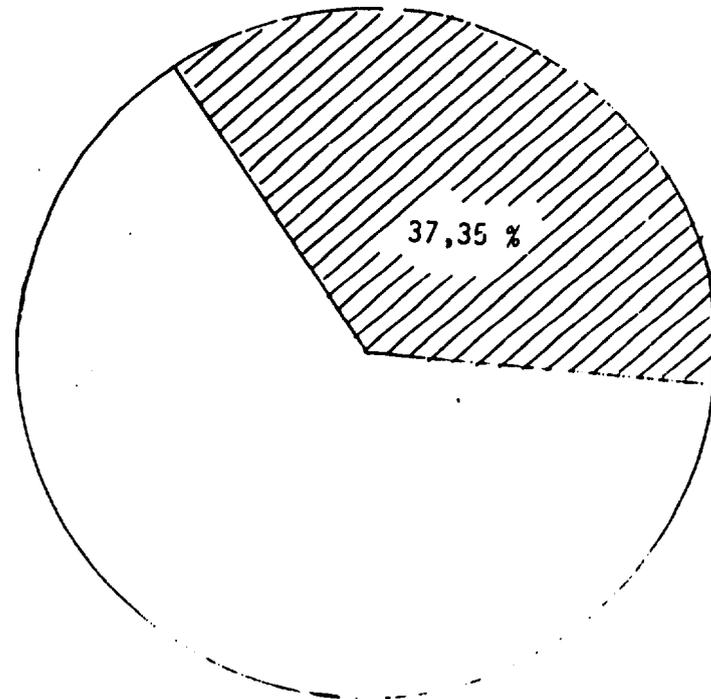
1. BOMBAL J., CHALMIN P., 1980 I.'agro-alimentaire - Collection Que sais-je, PUF, 48-57
2. CLUB DU SAHEL, 1980 Eléments de stratégie du développement de l'élevage dans les pays sahéliens - Club du Sahel/IEMVT. Septembre 1980, 54-67
3. ENGUELEGUELE E., 1973 La production de viande par l'embouche dans les conditions traditionnelles du Nord-Cameroun. Acte du Colloque du 4-8 décembre 1973 à Dakar - IEMVT - décembre 1973, 297-300
4. FAO Annuaires de la production de 1961 à 1982
5. FAO Annuaires du commerce extérieur de 1961 à 1982
6. HRABOVSKY J.P., 1981 Elevage : horizon 2000 - notamment dans les pays en développement - Revue mondiale de zootechnie, No. 40, 1981, 2-16
7. LOSSOUARN J., 1979 Rapport de prix et grandes unités de production de viande bovine - Communication aux journées de la SFER - CEREOPA 1979, 6 pp.
8. MEISSONIER E., 1977 Les feed-lots américains des plaines du Sud - Le producteur agricole français, No. 1, février 1977, 37-39
9. OCDE, 1976 Etude des tendances de l'offre et de la demande mondiales des principaux produits agricoles - OCDE, 1976, 349-368
10. PAYNE W.J.A., 1976 System of beef production in developing countries - Beef cattle production in developing countries - Smith A.J. Edimbourg, 1976, 118-131
11. SAUVANT D., 1980 L'alimentation énergétique des animaux domestiques - Cours d'alimentation - 3ème année zootechnie - Institut National Agronomique Paris-Grignon - Année 1979/80, 3-8
12. WILSON R.T., 1982 La production animale au Mali Central - CIPEA BP 5689, Addis-Abéba (Ethiopie) - Bulletin du CIPEA, 15 mars 1982, 26 pp.
13. WINROCK International, 1978 The role of ruminants in support of man - Winrock International Livestock Research and Training Center - Arkansas U.S.A., avril 1978, 135 pp.
14. WINROCK International, 1981 The world livestock product, feed stuff, and food grain system - Winrock International Livestock Research and Training Center - Arkansas U.S.A., 1981, 85 pp.

Figure I. Evolution de la part des viandes rouges dans la production mondiale de viande

Viandes rouges (bovins, ovins, caprins)



1961/65



1982

Tableau 1. Evolution des effectifs d'animaux producteurs de viande rouge dans le monde entre 1961-65 et 1982

	1961-1965 (moyenne)		1982		
	10 <sup>6</sup> têtes	Indice	10 <sup>6</sup> têtes	Indice	Têtes/ha
Bovins et buffles	1.100,5	100	1.348,5	122	≈ 0,103
Ovins et caprins	1.395,5	100	1.630,5	117	≈ 0,125
TOTAL	2.494	100	2.979	119,4	0,228

Source : FAO

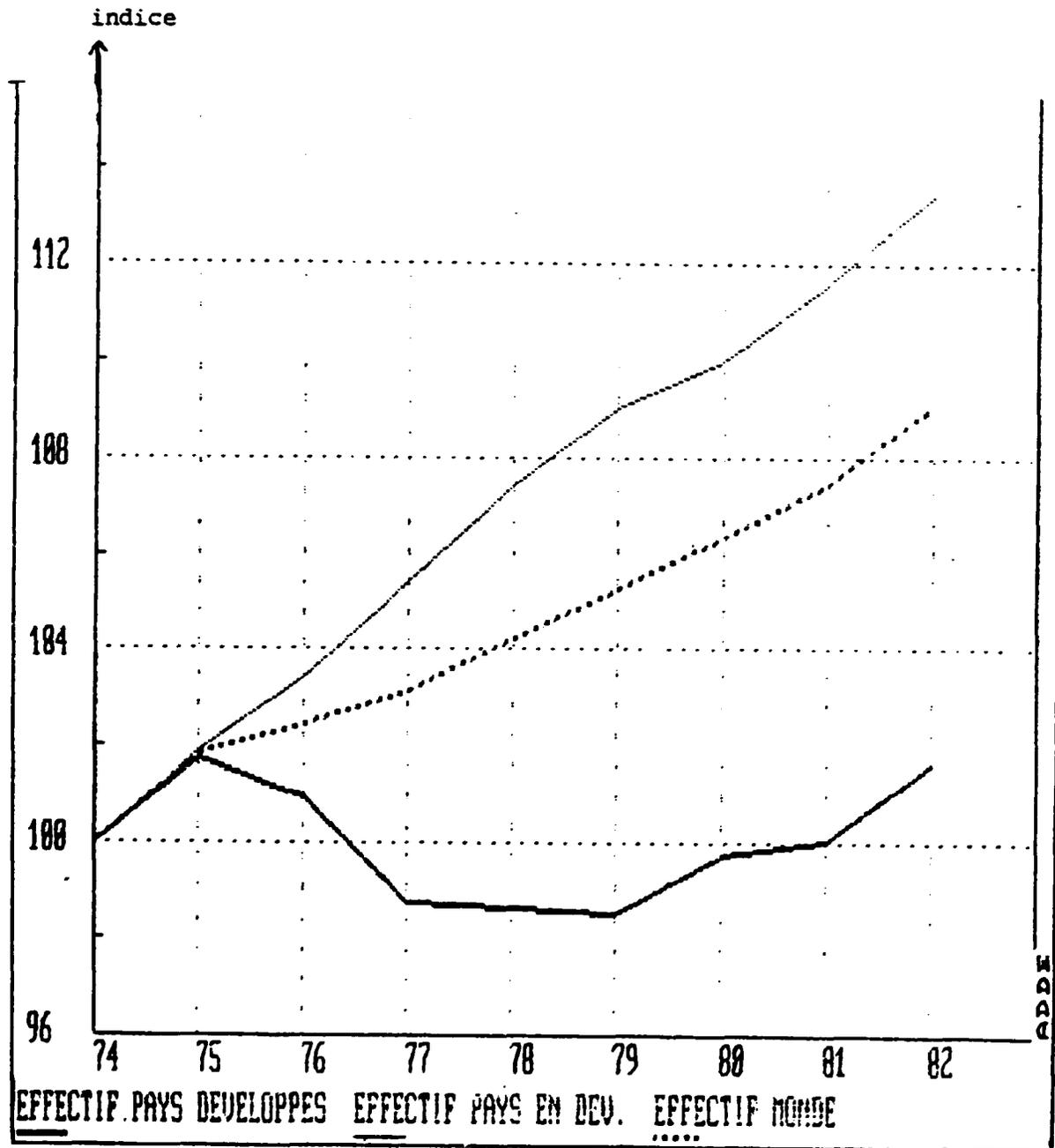
Tableau 2. Evolution des effectifs d'animaux producteurs de viande rouge entre 1961-65 et 1982 dans les pays industrialisés et les pays en voie de développement

		1961-1965 (moyenne)			1982			
		10 <sup>6</sup> têtes	%	Indice	10 <sup>6</sup> têtes	%	Indice	Têtes/ha
Bovins et buffles	P. industrial.	357,6	32,5	100	428	31,7	119,7	0,078
	P.V.D.	742,9	67,5	100	920,5	68,3	123,9	0,121
Ovins et Caprins	P. industrial.	579,9	41,6	100	568,6	35	98,1	0,104
	P.V.D.	813,7	58,4	100	1061,9	65	130,5	0,140

Source : FAO

- ha. : terres agricoles

Figure II. Evolution des effectifs de ruminants dans différentes zones du monde  
(1974 = base 100)



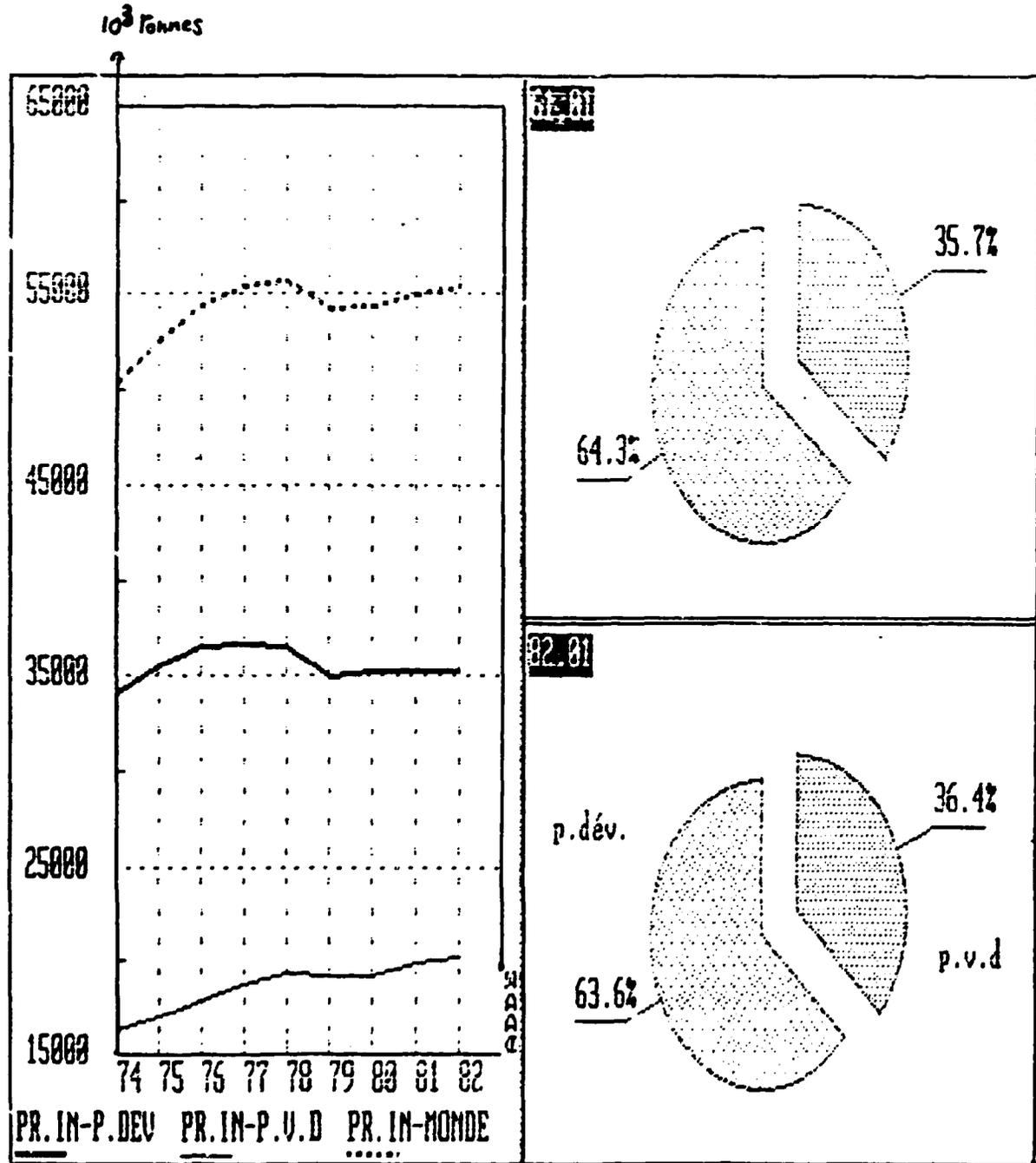
source : d'après FAO

Tableau 3. Evolution de la production de viandes rouges dans le monde entre 1961-65 et 1982

	1961-65 (moyenne)				1982			
	10 <sup>6</sup> tonnes	%	Indice	Kg/ tête	10 <sup>6</sup> tonnes	%	Indice	Kg/ tête
Pays industrialisés	24,7	64,3	100	26,3	35,15	63,6	142,3	35,3
Pays en développement	13,8	35,7	100	8,9	20,15	36,4	146,0	10,2
Monde	38,5	100	100	15,4	55,3	100	143,6	18,6

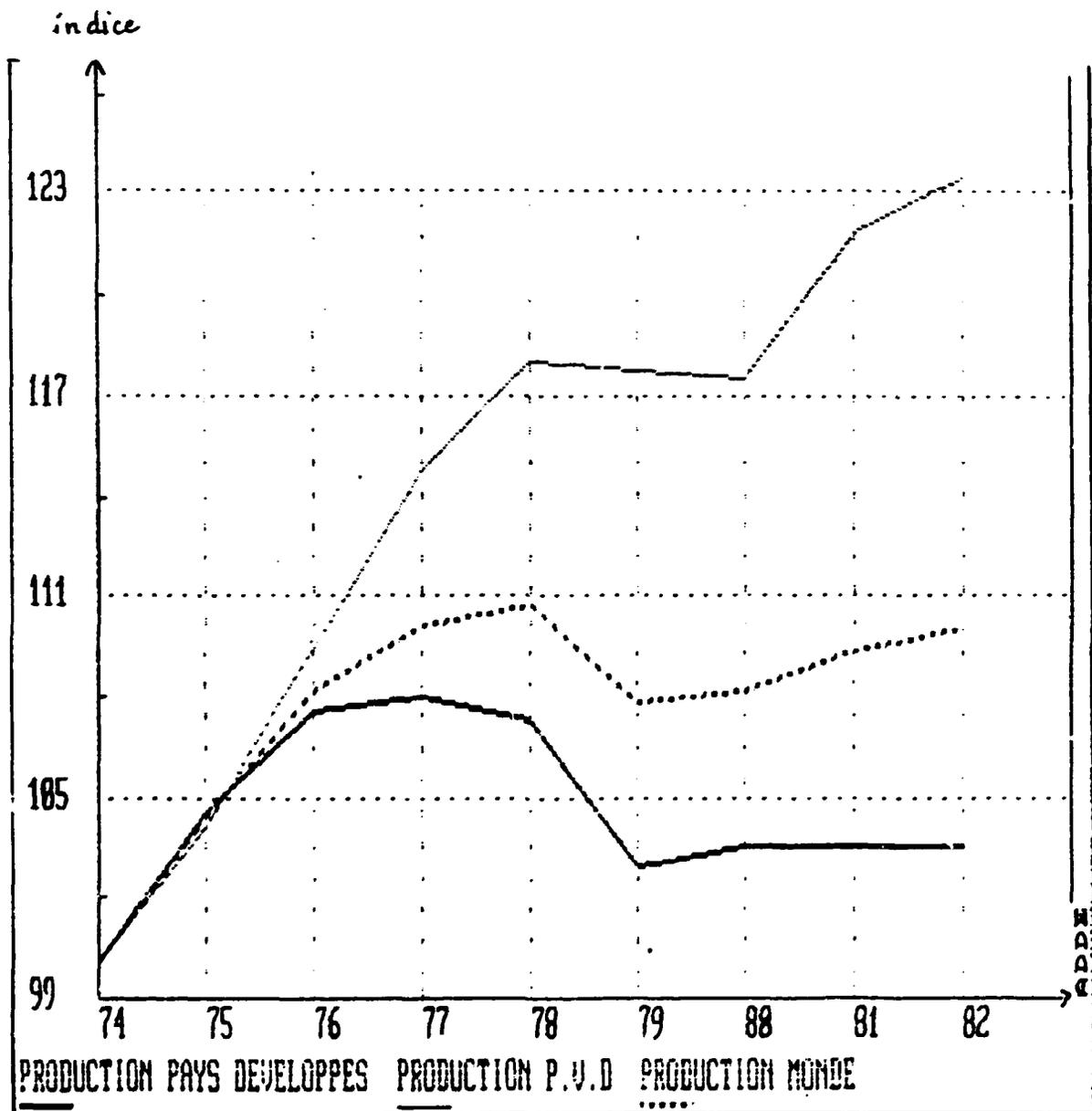
Source : d'après F.A.O.

Figure III. Evolution de la production de viandes rouges dans le monde



source : d'après FAO

Figure IV. Evolution de la production de viandes rouges depuis 1974  
(1974 = base 100)



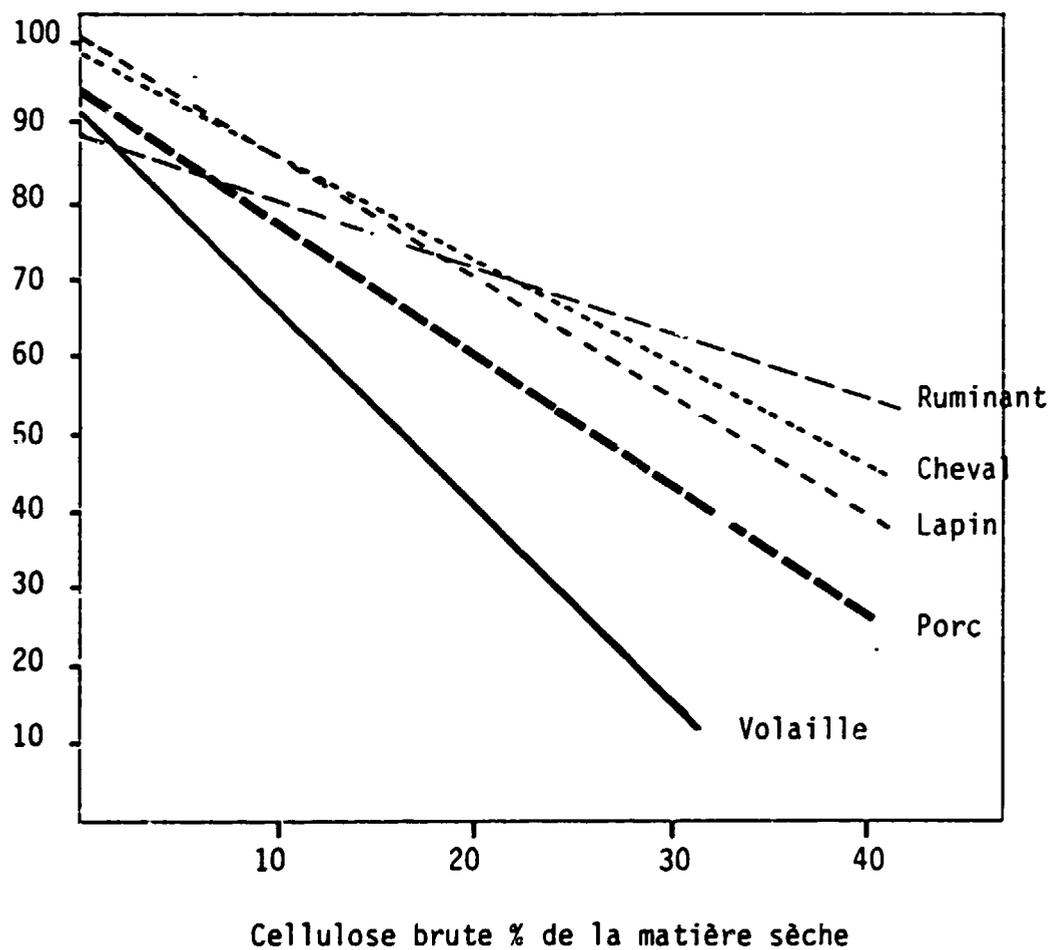
source : d'après FAO

Annexe II

COMPARAISON DE L'EFFICIENCE DE QUELQUES ESPECES ANIMALES

Figure V. Variations de la digestibilité de la matière organique en fonction du taux de cellulose de la ration pour diverses espèces animales

Digestibilité de la matière organique %



- Plusieurs autres résultats expérimentaux indiquent que le lapin serait en fait plus sensible aux variations de la teneur en cellulose de la ration que le porc.

Tableau 4. Efficience comparée de quelques espèces animales  
(% des protéines et de l'énergie ingérée)

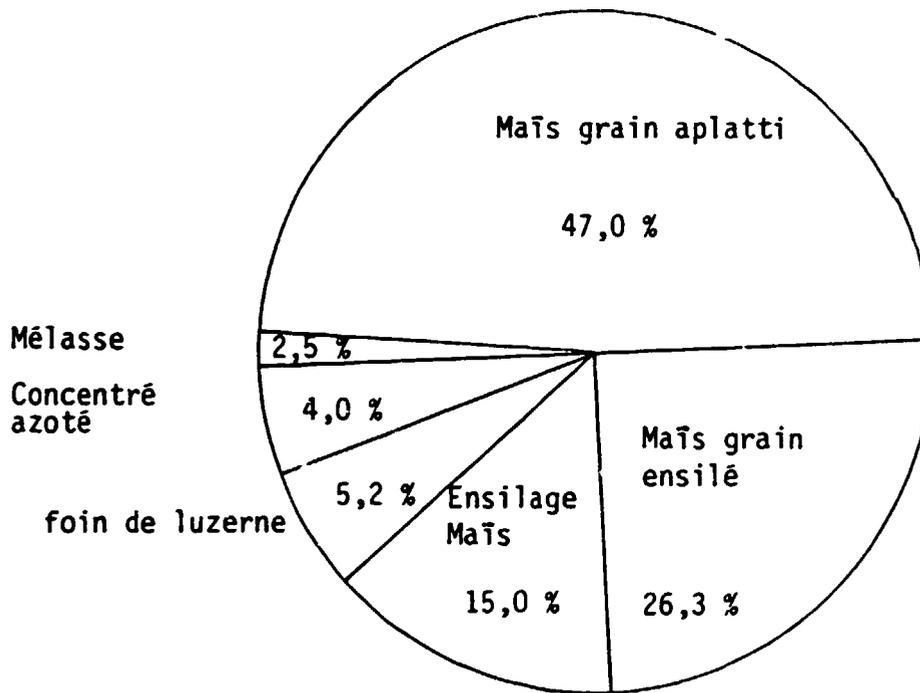
	Protéines	Energie
Poule pondeuse	26	18
Vache laitière	25	17
Poulet (chair)	23	11
Dindon (chair)	22	9
Porc	14	14
Bovin viande	4	3
Ovin viande	4	

Source : WEDIN et Al (1975)

Annexe III

QUELQUES DONNEES SUR LES SYSTEMES ALIMENTAIRES UTILISES

Figure VI. Exemple de régime alimentaire dans un feed-lot américain



source : E. MEISSONIER (40)

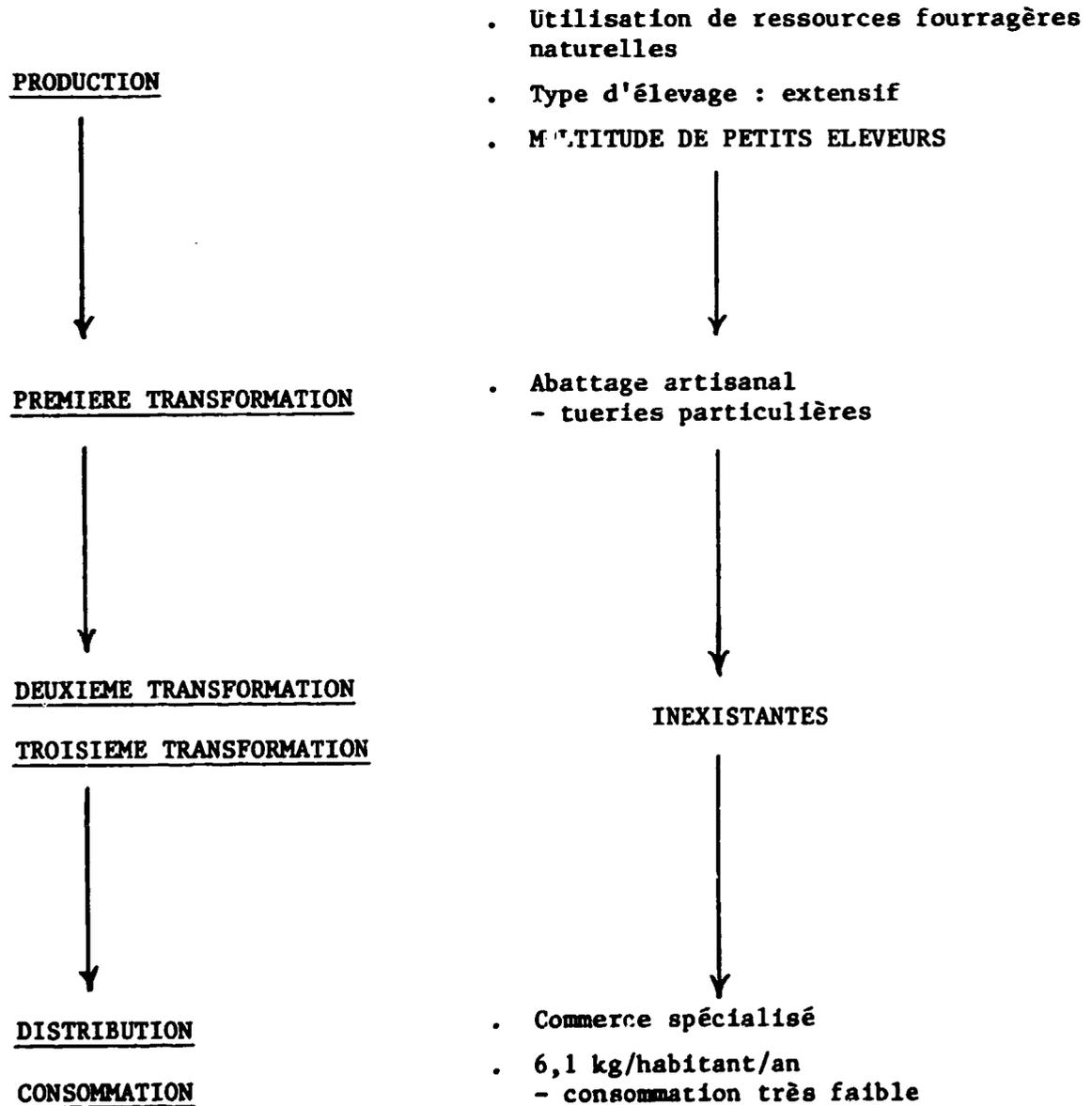
Tableau 6. Estimated annual feed requirements for livestock and poultry production, by socio-economic group, 1977-78

Type of Livestock	Socioeconomic Group	Grain	Protein meal	By-products	Forage & Other	Total Feed Use
----- billion Mcal -----						
Poultry	Developed	170.0	52.5	19.6	0	242.2
	Centrally Planned	143.0	22.0	29.0	41.8	235.8
	Developing	74.9	16.6	24.8	9.8	126.1
	Total	387.9	91.1	73.4	51.7	604.1
Sheep & Goats	Developed	11.4	3.3	8.3	276.2	299.2
	Centrally Planned	10.2	2.0	17.1	207.0	236.3
	Developing	2.0	0	10.4	510.7	523.1
	Total	23.6	5.3	35.8	993.9	1058.6
Cattle & Buffalo	Developed	272.1	24.9	55.1	1095.8	1447.9
	Centrally Planned	187.2	7.0	105.4	676.5	976.1
	Developing	48.0	10.9	43.7	2329.0	2431.6
	Total	507.3	42.8	204.2	4101.0	4855.5
Swine	Developed	263.5	38.1	37.4	0.5	339.5
	Centrally Planned	173.6	14.0	144.7	96.0	428.3
	Developing	23.8	3.9	31.0	60.7	119.4
	Total	460.9	56.0	213.1	157.2	887.2
Draft Animals	Developed	27.0	5.1	6.0	352.4	490.5
	Centrally Planned	26.6	0	8.6	265.2	300.4
	Developing	4.3	0.8	8.9	897.3	911.3
	Total	57.9	5.9	23.5	1214.9	1302.2
All Livestock	Developed	744.0	123.9	126.4	1424.7	2419.0
	Centrally Planned	540.6	45.0	304.8	1286.5	2176.9
	Developing	153.0	32.2	118.8	3807.5	4111.5
	Total	1437.6	201.1	550.0	6518.7	8707.4

Source : Winrock International

Annexe IV  
LES GRANDES LIGNES DE L'ORGANISATION DES  
FILIERES VIANDES ROUGES DANS LE MONDE

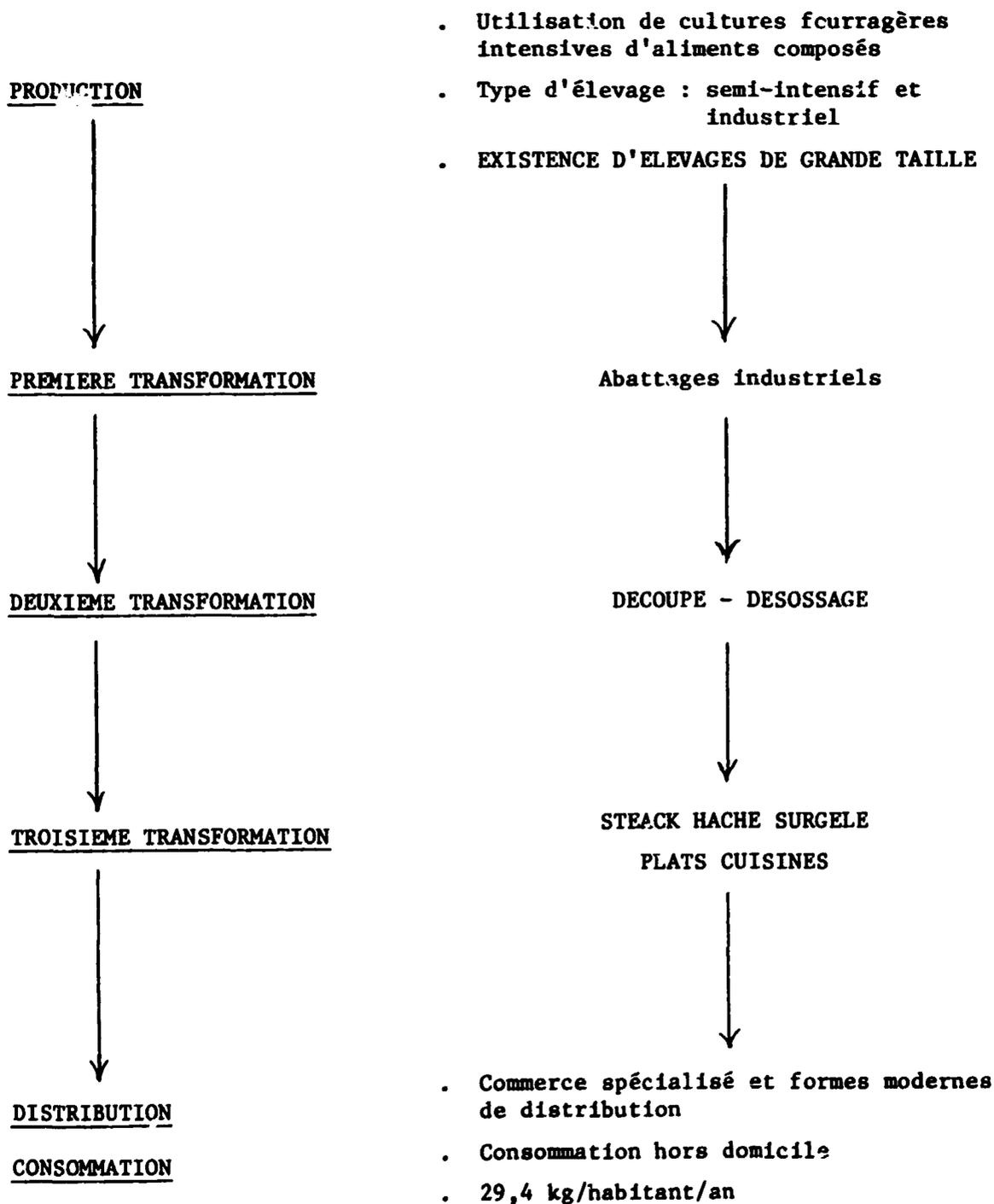
Figure VII. Les filières viandes rouges dans les  
pays en développement



Circuits commerciaux  
Marché

COURTS  
LOCAL

Figure VIII. Les filières viandes rouges dans les pays développés



Circuits commerciaux  
Marché

Longs - Courts  
NATIONAL - INTERNATIONAL

Annexe V

**TABLEAUX ET FIGURES SUR LES ECHANGES MONDIAUX  
DE VIANDES ROUGES**

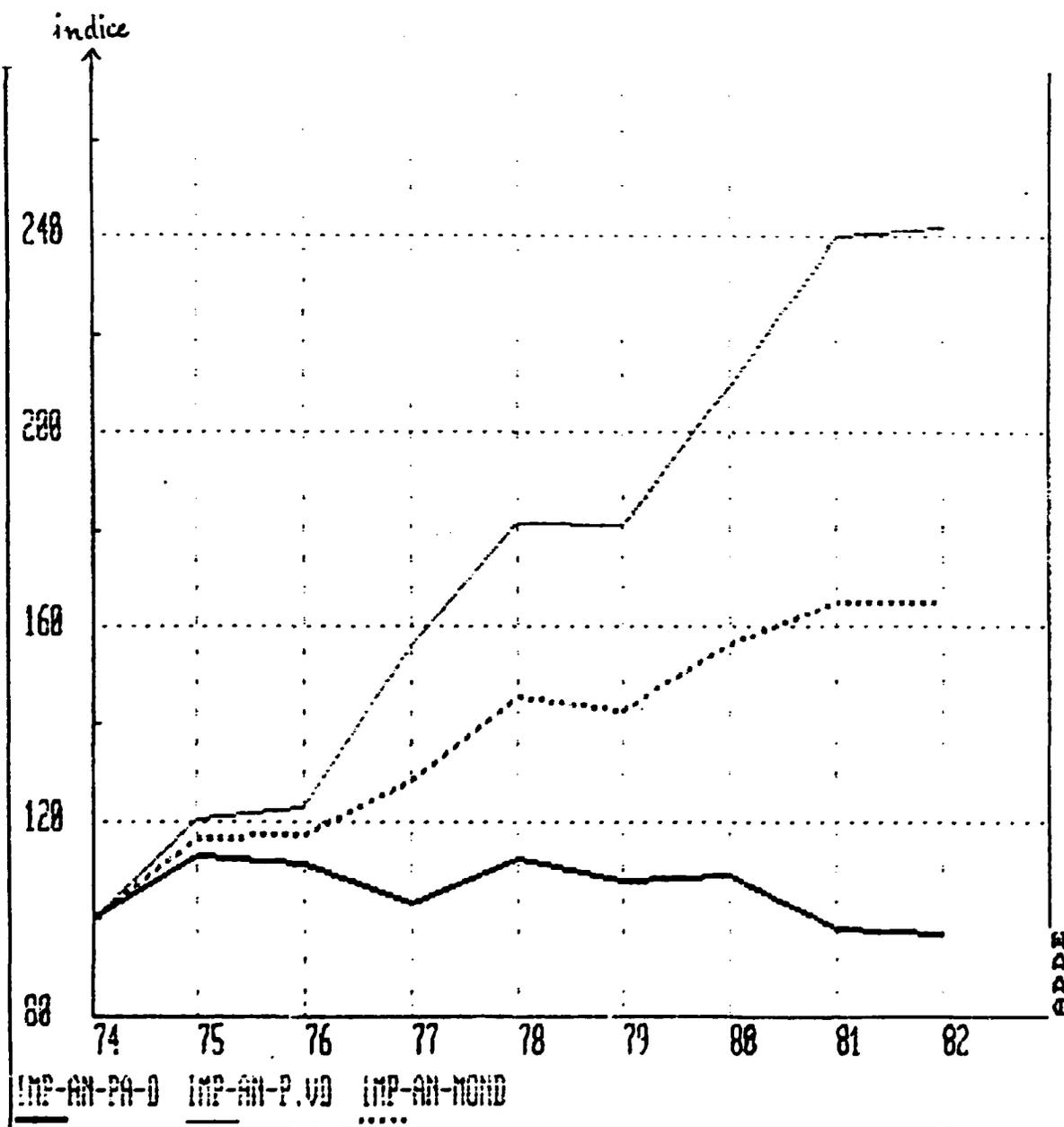
Tableau 7. Evolution du commerce extérieur des animaux vivants dans des pays industrialisés et des pays développés entre 1965 et 1982.

	1 9 6 5			1 9 8 2		
	10 <sup>6</sup> têtes	%	Indice	10 <sup>6</sup> têtes	%	Indice
<u>IMPORTATIONS</u>						
Pays industrialisés	5,25	47	100	8,0	31	152,4
P.V.D.	5,92	53	100	17,8	69	300,7
<u>EXPORTATIONS</u>						
Pays industrialisés	3,16	27,3	100	15,9	60,6	503,2
P.V.D.	8,43	72,7	100	10,34	39,4	122,7

Source : d'après F.A.O.

Figure IX. Evolution des importations de bovins, ovins et caprins vivants entre 1974 et 1982

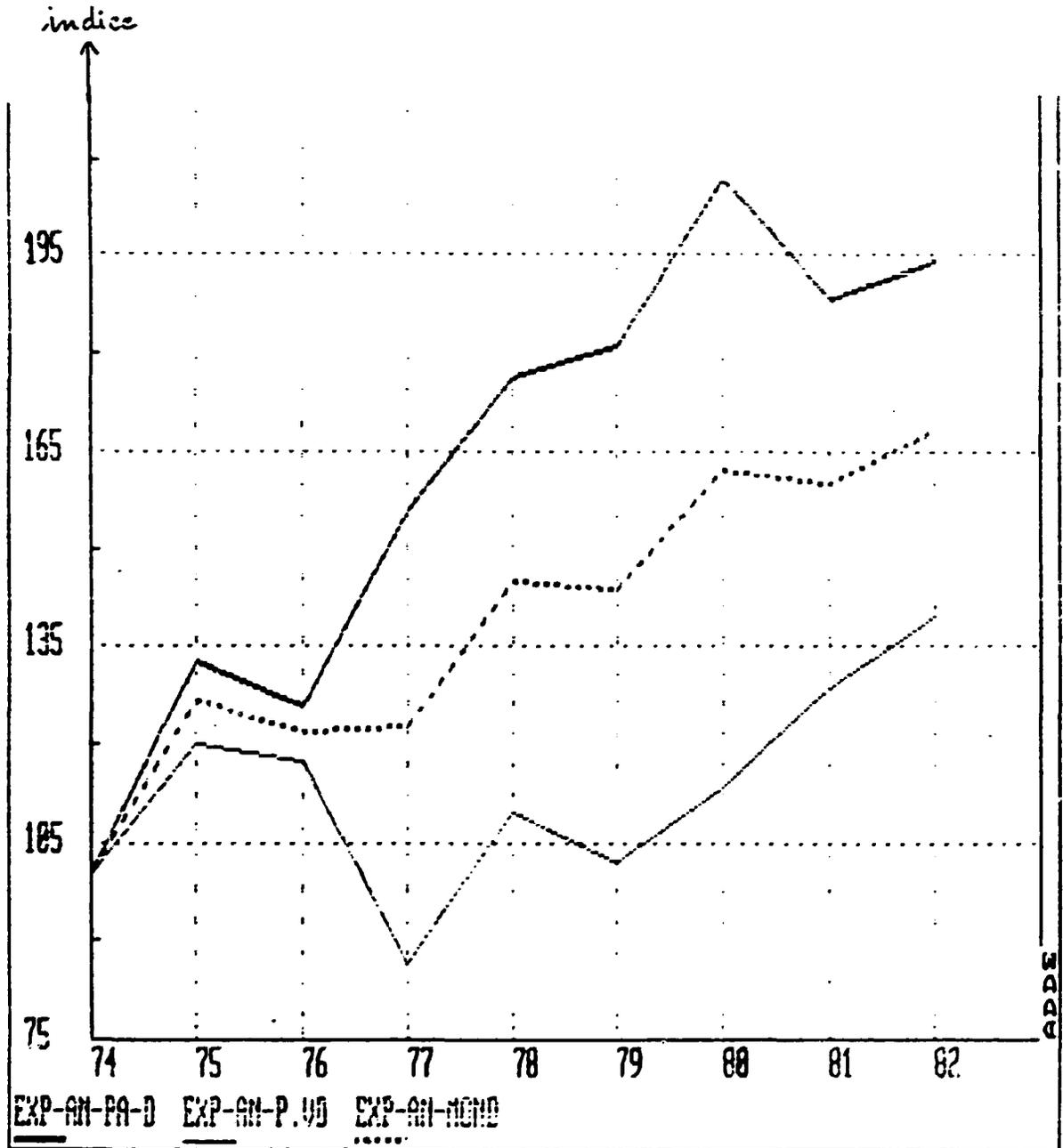
(1974 = base 100)



source : d'après FAO

Figure X. Evolution des exportations de bovins, ovins et caprins vivants dans le monde entre 1974 et 1982

(1974 = base 100)



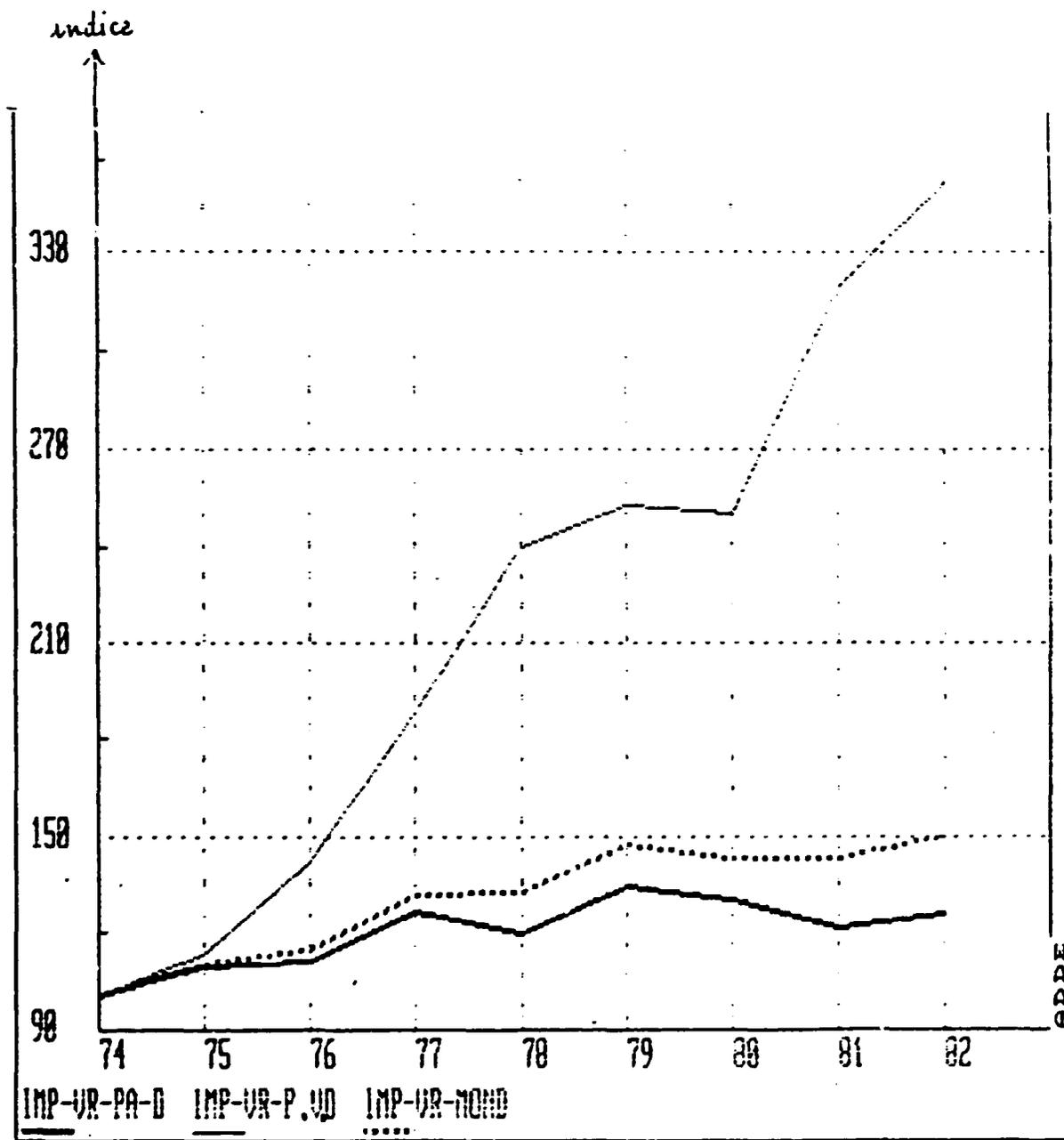
source : d'après FAO

Tableau 8. Evolution du commerce extérieur des viandes rouges  
des pays industrialisés et des pays développés entre  
1965 et 1982

	1 9 6 5			1 9 8 2		
	10 <sup>6</sup> tonnes	%	Indice	10 <sup>5</sup> tonnes	%	Indice
<b><u>IMPORTATIONS</u></b>						
Pays industrialisés	1,790	99,5	100	3,2	74,8	179
P.V.D.	0,091	0,5	100	1,08	25,2	1200
<b><u>EXPORTATIONS</u></b>						
Pays industrialisés	1,416	70,7	100	3,351	80,7	236,6
P.V.D.	0,586	29,3	100	0,8	19,3	136,5

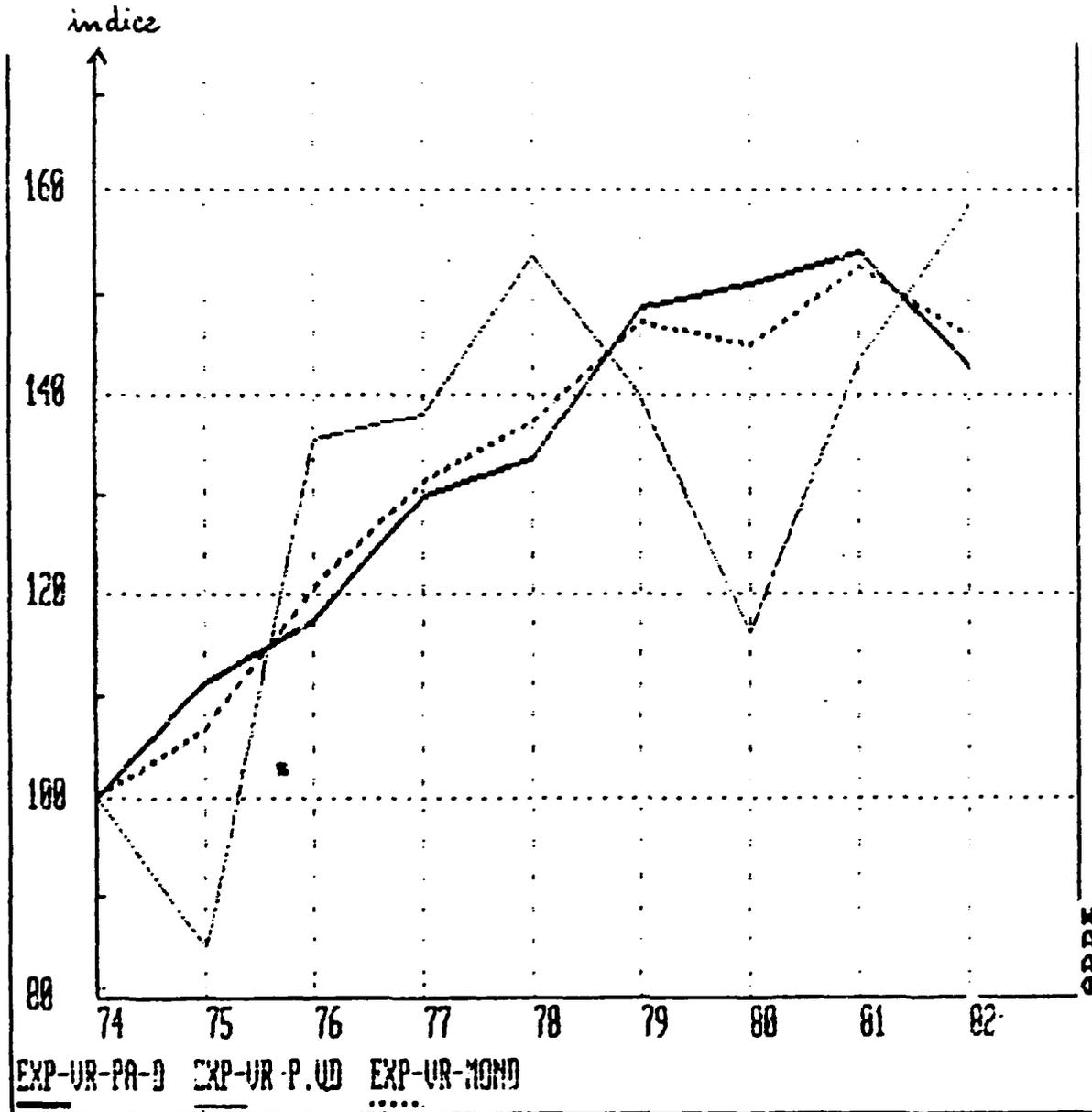
Source : d'après F.A.O.

Figure XI. Evolution des importations de viandes rouges dans le monde entre 1974 et 1982  
(1974 = base 100)



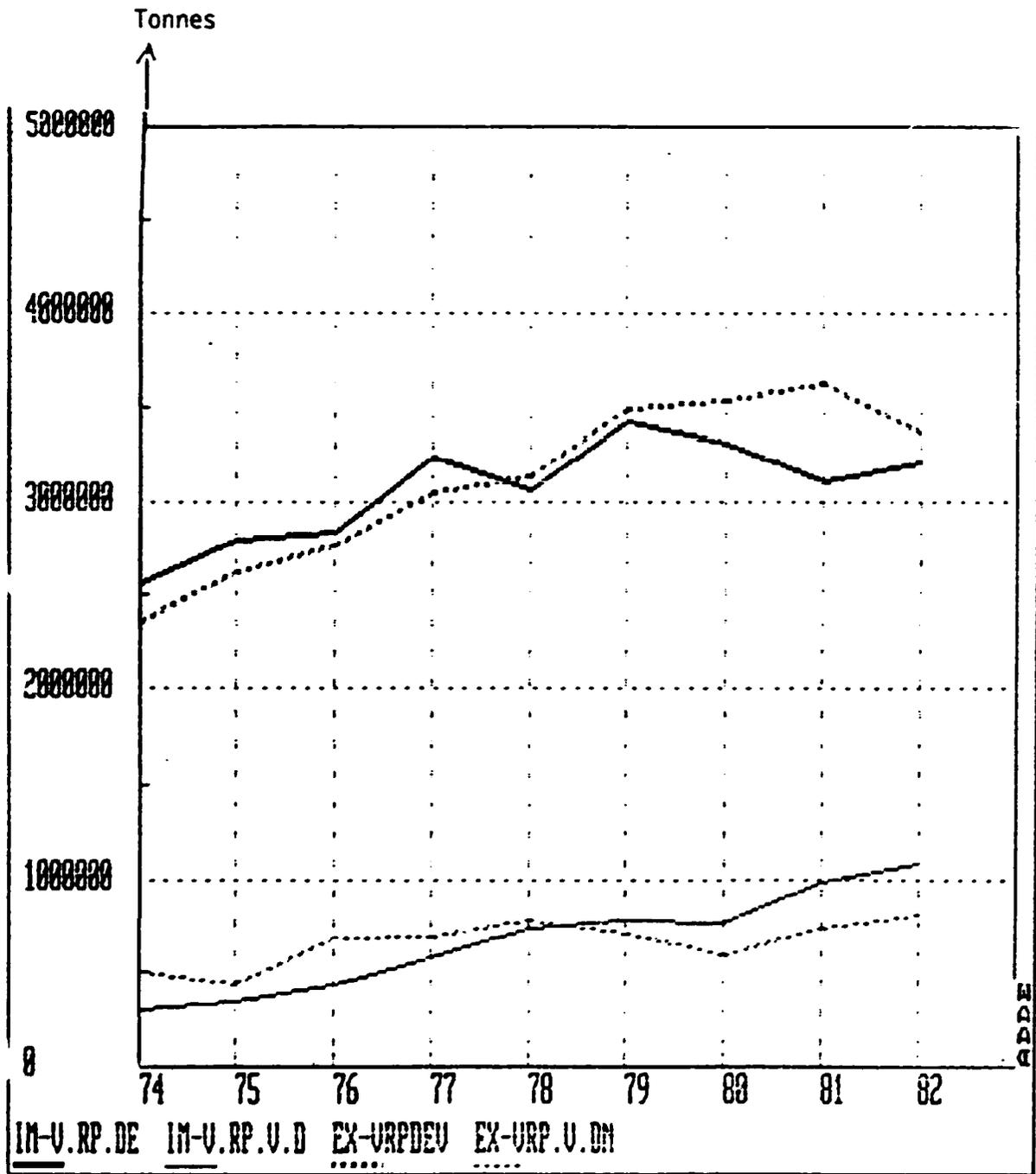
source : d'après FAO

Figure XII. Evolution des exportations de viandes rouges dans le monde entre 1974 et 1982  
(1974 = base 100)



source : d'après FAO

Figure XIII. Evolution du commerce extérieur de viandes rouges des pays industrialisés et des pays en développement entre 1974 et 1982



source : d'après FAO

Tableau 9. Evolution de la consommation de viandes rouges depuis vingt ans

	1961-1965 (moyenne)				1 9 8 2			
	Consommation (10 <sup>6</sup> tonnes)	%	Indice	Consommation par habitant kg/hbt	Consommation (10 <sup>6</sup> tonnes)	%	Indice	Consommation par habitant kg/hbt
Pays industrialisés	25,07	65,3	100	24,5	34,84	62,8	139	29,4
P.V.D.	13,31	34,7	100	5,9	20,65	37,2	155	6,1
Monde	38,38	100	100	11,7	55,49	100	144,6	12,1

Source : d'après F.A.O.

Annexe VI  
 TABLEAUX ET FIGURES SUR LA CONSOM-  
 MATION DE VIANDES ROUGES DANS LE  
 MONDE

Figure XIV. Evolution de la consommation de viandes rouges dans le monde dans le monde

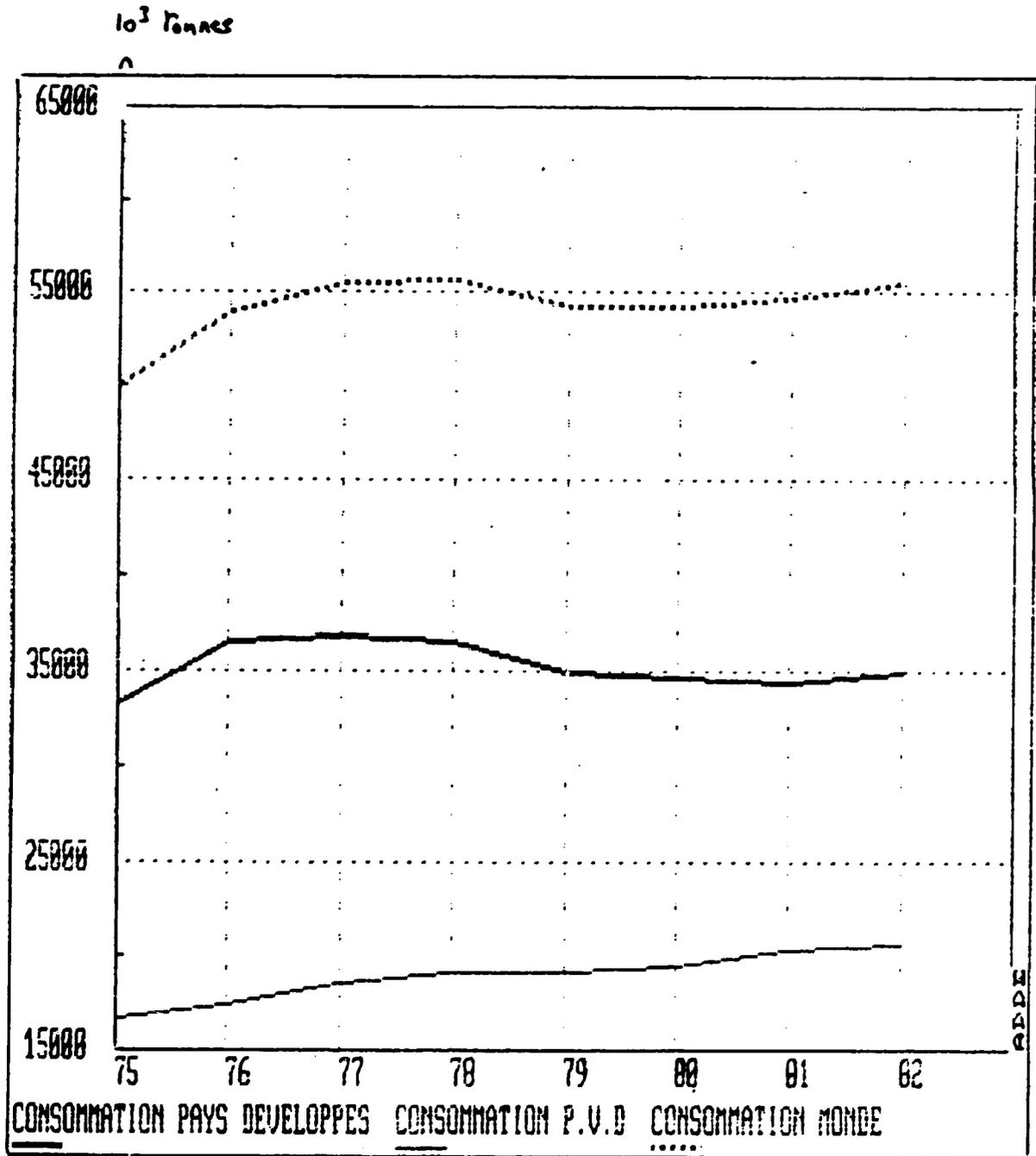
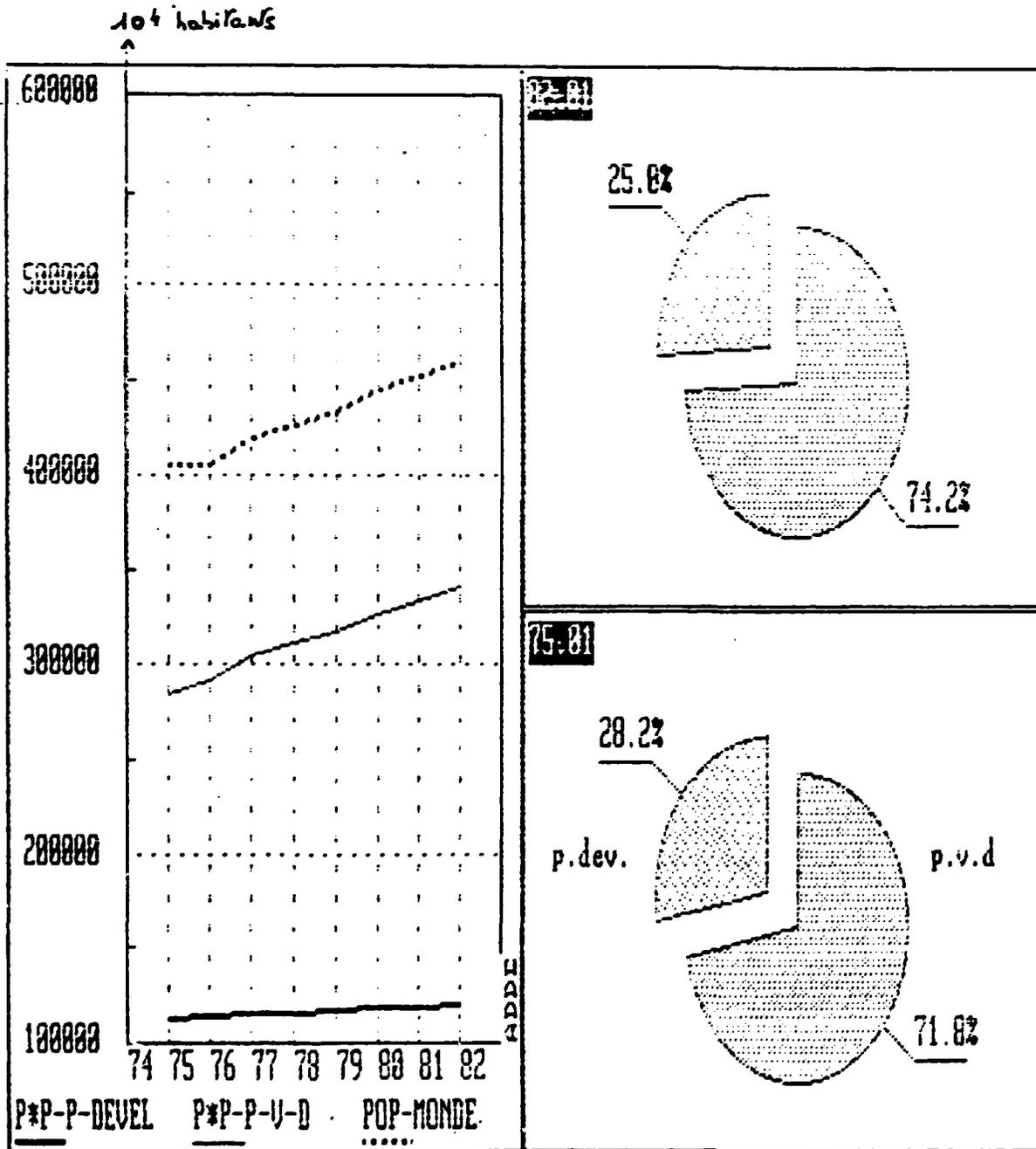


Figure XV. Evolution de la population mondiale



source : d'après FAO

