

La production porcine dans les pays de l'Europe méditerranéenne: aspects généraux

Aumaître A.

in

Aumaître A. (ed.).
The production of pig meat in Mediterranean Countries

Paris : CIHEAM
Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1989-I

1989
pages 3-23

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010912>

To cite this article / Pour citer cet article

Aumaître A. **La production porcine dans les pays de l'Europe méditerranéenne: aspects généraux.** In : Aumaître A. (ed.). *The production of pig meat in Mediterranean Countries.* Paris : CIHEAM, 1989. p. 3-23 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1989-I)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

La production porcine dans les pays de l'Europe méditerranéenne : aspects généraux

Aimé AUMAITRE

Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
Département Elevage des Monogastriques
St Gilles - France

Summary

The Production of Pig Meat in Mediterranean Countries: General Aspects

A general description of the different aspects of pig meat production was prepared for the following countries of the Mediterranean area: Portugal, Spain, France, Italy, Yugoslavia and Greece. An attempt was made to compare the productivity of breeding animals with the performances observed in the other seven northern countries belonging to the EEC.

For the same population (193 vs 200 million people), the sow herd and total pig population was slightly lower: 5.2 vs 6.6 M sows and 45 vs 60 M for all pigs. The geographical distribution of pig meat production appeared to be rather concentrated in northern, temperate areas of all southern countries. But extensive breeding and rearing is still done in very small herds raised on numerous farms in Portugal, Spain, Italy and Yugoslavia.

A tremendous increase in the consumption of meat, (particularly pig meat) was observed during the past and is forecasted for the coming years at the expense of cereal and even vegetable consumption. Production could be stimulated but there are presently large amounts of pig meat imported from northern countries. Two countries are self sufficient, Portugal and Spain; one is exporting pig meat, 0.1 MT in Yugoslavia; and the total deficit of the three others is as high as 0.9 MT carcass equivalent per year.

Most production is on specialized farms generally belonging to the so-called "usual channel for pork". It includes the activity of specialized industries such as the feed industry, organized production (private integrated, state organized), slaughterhouses, curing, packing and canning enterprises. The demand for pork products in southern countries is quite original and mostly orientated towards very specialized products based on raw meat that is salted or smoked with a large value added in comparison with fresh meat.

The organization of slaughtering, curing, packing and canning is still characterized by the presence of numerous pork butchers and small plants working at a local scale. An important change in the activity of this sector has resulted from the pressure of strong, well organized exporting industries located in north-western Europe, notably Denmark and the Netherlands.

The future prospects and limiting factors of pig production in southern European countries are summarized by different examples concerning technical advances and development of control of breeding value of the animals and the use of artificial insemination (AI). In addition, the amount of compound feeds which is necessary for rearing the animals is presently estimated at 23 MT a year. The contribution of home grown grain and high protein feeds, such as sunflower meal, is increasing but has to be intensely developed in the near future in order to support a more profitable and more independent pig industry. Recent experimental data concerning the digestible energy content of sunflower meal for pigs are given according to the level of crude fibre.

As a conclusion, the average productivity of pig herds is estimated per sow or per pig present in the herd. Our estimate, of 82% and 84%, respectively, for sow or for pen of growing pig available in comparison to the performance of animals reared in northern countries, demonstrates the potential for technical improvement. An application of the techniques described in the specialized pig literature, through an educational effort of scientists, advisory services and industry organizations, could result in improvements in the very near future of pig production in the Mediterranean area.

*

La viande porcine est depuis très longtemps appréciée en Europe puisque la domestication de l'espèce remonte au moins à la période néolithique. Jusque dans les années 1950, le porc est présent dans toutes les exploitations agricoles. Il est utilisé par l'homme pour une double fourniture de viande et de graisse de cuisine, faciles à conserver et destinées à l'alimentation d'une population essentiellement rurale.

Cette coutume est plus spécialement développée dans les pays de l'Europe du Nord. Au Sud, l'huile d'olive supplée le saindoux dans la cuisine, mais on utilise la graisse pour conserver la viande, et certains morceaux pour la préparation de salaisons sèches : jambon, saucisson, chorizo, salami, coppa... L'autoconsommation était une règle et aucune statistique précise ne permettait d'estimer l'importance de la production disséminée dans toutes les régions des pays. Les troupeaux étaient de faible taille comme le montre la taille moyenne des élevages en 1972 au Portugal, soit 1,9 truie/exploitation.

Au cours des vingt dernières années, la production s'est considérablement accrue, diversifiée et rationalisée, à la suite d'une augmentation croissante de la demande de viande par les consommateurs. En 1978, les statistiques globales avaient permis à un groupe d'experts de la Fédération Européenne de Zootechnie, de caractériser certaines tendances de cette évolution. Les pays du Nord de l'Europe dont la production était déjà importante en volume en 1960 sont largement autosuffisants. Au contraire, ceux de l'Europe du Sud, déjà déficitaires face à une demande croissante des consommateurs, ne paraissent plus capables d'assurer une production suffisante pour couvrir leurs besoins dans l'avenir (**Figure 1**). Ces prévisions doivent être corrigées à la hausse d'au moins 10 % en 1984, mais la tendance déficitaire est conservée pour les pays méditerranéens.

Or l'importance de la production porcine dans l'approvisionnement en viande paraît désormais considérable avec 54 millions de tonnes d'équivalent carcasse (EC) dans le monde, représentant en moyenne 38 % de la consommation totale de viande. Au Nord de l'Europe, le porc couvre même plus de 50 % des besoins carnés, mais malgré une augmentation constante de la demande, en moyenne beaucoup moins actuellement dans les pays méditerranéens (**Figure 2**). Elle est réalisée par un troupeau diversement productif et organisé : l'Europe

(excepté l'URSS) détient globalement environ 19% du cheptel total et produit 29 % de la viande porcine mondiale dans des conditions qui varient très largement avec les caractéristiques géographiques, économiques, humaines et traditionnelles des pays.

Nous avons rassemblé les principales caractéristiques statistiques de la production porcine dans les pays de l'Europe Méditerranéenne. Ensuite, nous les avons comparées avec celles disponibles pour la production des pays du Nord, en particulier :

- les effectifs totaux, et les effectifs de reproducteurs ;
- l'importance du porc dans l'économie du pays ;
- les quantités de carcasses produites et les tendances de la consommation ;
- les caractéristiques techniques de la filière de production (structures de production) ;
- l'activité des industries d'amont (aliments du bétail) et des industries d'aval (abattage, découpe et fabrication).

Nous avons rencontré des difficultés occasionnelles pour rassembler des statistiques précises et actualisées pour tous les pays. Nous avons ensuite essayé de proposer des tendances à partir de ces documents et de dégager l'originalité et l'avenir de cette production au Sud de l'Europe.

I - Géographie de la production porcine en Europe Méditerranéenne

Les six pays méditerranéens considérés : Portugal, Espagne, France, Italie, Yougoslavie et Grèce forment un ensemble presque aussi peuplé que les sept pays du Nord de la CEE : Irlande, Grande-Bretagne, Belgique, Luxembourg, Danemark, Pays-Bas et Allemagne Fédérale. Nous avons exclu de cette présentation la production porcine en Turquie qui détient seulement 10 à 20 000 porcs pour une population voisine de 46 millions d'habitants, ainsi que celles de tous les pays du Sud de la Méditerranée.

La population porcine paraît d'emblée plus faible qu'au Nord (**Figure 3**) aussi bien pour les effectifs totaux que pour les reproducteurs. Elle y est surtout beaucoup plus disséminée. La densité

moyenne est de 24 porcs/km² contre 286 aux Pays-Bas. Le nombre de porcs rapporté par habitant est faible au sud : 0,13 à 0,35 par rapport au maximum enregistré pour l'Europe, au Danemark où il est presque voisin de 2 (Figure 6). Toutefois, à l'exemple des pays du Nord, elle s'est régionalisée dans les zones septentrionales de tous les pays : les provinces d'Estramadura et Beira Litoral au Portugal, l'Ebro et la Catalogne en Espagne, la Bretagne en France, la Lombardie et l'Emilie-Romagne en Italie, les Républiques du Nord, la Croatie, la Serbie et la Voïvodine en Yougoslavie sont les plus actives pour la production porcine (Figure 4).

La disponibilité des aliments de base sur l'exploitation, par exemple la culture du maïs, explique parfois cette situation. La présence d'éleveurs ayant toujours pratiqué l'élevage porcin de façon traditionnelle est une autre explication valable pour l'Espagne, la France et la Yougoslavie. Les élevages porcins doivent encore conserver un rapport étroit avec l'agriculture en raison des quantités de déjections et lisiers produits, dont la seule possibilité d'élimination est offerte par l'épandage pour la fertilisation des cultures. Ce dernier paramètre constitue sans aucun doute un frein à l'extension ou même à la création d'élevages de grande taille dans certaines régions.

Les coutumes alimentaires des habitants qui expliquent le fort développement de la demande - et donc de la production - dans les pays du Nord ne peuvent être invoquées dans le Sud. En effet dans ces derniers pays, l'explosion de la demande de viande porcine paraît également liée à l'élévation plus récente du niveau de vie et au plus faible prix relatif de la viande de porc par rapport aux autres viandes notamment le boeuf.

D'une façon générale, les productions animales sont beaucoup plus développées au Nord (Figure 2), la production porcine en particulier. Ce phénomène est bien caractérisé par le rapport production animale/production végétale exprimé en valeur dans les monnaies nationales. Celui-ci est voisin de 2 dans de nombreux pays du Nord alors qu'il est compris entre 0,5 et 1 pour les pays méditerranéens, et même pour l'ensemble de la France. L'expression de la valeur de la production porcine en pourcentage de la production agricole confirme encore cette différence : elle atteint presque 20 % en Allemagne de l'Ouest et aux Pays-Bas contre moins de 10% dans tous les pays

méditerranéens dans lesquels la production végétale est dominante.

II - Production et consommation de viande porcine

1. Quantités produites et consommées

Globalement la production porcine atteint 5 millions de tonnes d'équivalent carcasse en Europe méditerranéenne, soit plus de 9% de la production mondiale, mais elle ne couvre que 85 % de la consommation. Elle représente environ les deux tiers de la production des sept pays voisins de l'Europe du Nord-Ouest appartenant à la CEE, pour une population presque équivalente (Figure 5). Toutefois ces données brutes masquent une grande hétérogénéité : deux pays (Portugal et Espagne) sont autosuffisants, la production couvre à peu près totalement la consommation. L'équilibre a été maintenu en Espagne grâce à un développement remarquable de la production qui a doublé entre 1972 et 1979 ! Trois autres pays sont très largement déficitaires (France, Italie et Grèce), important des animaux vivants, des carcasses et des morceaux de découpe en provenance principalement de la CEE. Seule, la Yougoslavie réalise un excédent correspondant à l'exportation de plus de 10% de sa production.

Les habitants du Sud consomment très nettement moins de viande de porc que leurs voisins du Nord : ainsi un habitant de l'Allemagne Fédérale en consomme de 4 à 5 fois plus qu'un habitant du Portugal. L'évolution de la consommation fait toutefois apparaître une augmentation importante des quantités de viandes porcines au cours des dix dernières années dans tous les pays (Figure 6). En pourcentage, ce sont les pays méditerranéens qui montrent le plus fort taux d'augmentation : Italie, Yougoslavie, Grèce.

Cette observation mérite deux explications dont la première est liée au revenu annuel moyen différent. Mais la principale raison est à rechercher dans les habitudes alimentaires. La consommation de porc, et de viande en général, est inversement proportionnelle à la consommation de céréales et de légumes dont les pays du Sud sont encore très gros consommateurs pour l'alimentation humaine (Figure 7). La baisse sensible de la consommation de céréales enregistrée plus particulièrement au Portugal et en Grèce est symptomatique d'un alignement et

d'une uniformisation des coutumes alimentaires, tournées vers une augmentation de la consommation de viande.

2. Abattage et transformation de la viande

L'Europe méditerranéenne se caractérise par une multitude de **petits ateliers d'abattage** dont certains, qualifiés de tueries particulières, répondent à une législation très sommaire sur l'hygiène de récolte, conservation et préparation des produits alimentaires destinés à l'homme (Tableau 1), ne disposant pas d'installation frigorifique. Au contraire, les pays du Nord font preuve d'organisation et de rigueur dans ce domaine, et tous les abattoirs répondent aux critères exigeants de la législation concernant les établissements traitant de la viande pour l'exportation. L'Espagne et l'Italie possèdent, pour un tonnage annuel de carcasses porcines équivalent, 100 fois plus de lieux d'abattage et la France 20 fois plus que le Danemark.

Un effort de modernisation, d'équipement et de rationalisation est en cours dans ce domaine, et l'on pratique dans tous les pays du Sud la fermeture d'un grand nombre d'abattoirs surtout municipaux, traitant un faible tonnage de nombreuses espèces d'animaux. Au contraire, les abattoirs industriels spécialisés, privés ou coopératifs, se sont développés considérablement en 10 ans.

En Espagne, France et Italie, ils traitent environ les 3/4 de la production de viande porcine abattue. De plus en Espagne et en Italie ils jouent un rôle déterminant dans l'organisation, parfois l'intégration d'une partie de la production. Une caractéristique supplémentaire des pays méditerranéens concerne une variation dans le type d'animal demandé par le marché. Les animaux destinés à produire de la viande fraîche sont abattus aux environs de 100 kg vif (95 kg en Yougoslavie) ; comme dans de nombreux pays de l'Europe du Nord excepté la Grande-Bretagne et le Danemark qui produisent du bacon avec des animaux plus légers. Au contraire le marché italien et dans une moindre mesure le marché espagnol réclament une forte proportion d'animaux abattus à 140-160 kg vif pour une carcasse de 120 à 130 kg destinée à la préparation des produits crus séchés de très haute qualité.

L'industrie de la transformation est très active: en effet 32 à 83% de la viande consommée a subi une transformation industrielle importante : salage,

fumage, cuisson, hachage, mélange... Elle se caractérise dans les pays méditerranéens par une très grande diversité des produits fabriqués. En plus des artisans individuels, l'Espagne et l'Italie comptent près de 2 000 entreprises chacune pour traiter des quantités très variables de produits fabriqués (Tableau 2). La France en compte 858 en 1984 (Figure 10).

Les produits :

La principale particularité des pays méditerranéens concerne, par rapport aux pays nordiques, une très grande importance des produits crus (jambons, saucissons, chorizo, salami) qui atteint 40 voire 50% des produits transformés. Ainsi, en Italie, on consomme par habitant plus de 15 kg de porc, exprimé en équivalent carcasse, sous forme de préparations diverses crues. En Espagne, ce sont les consommations de jambon cru et de chorizo qui dominent très nettement. Parmi les produits cuits, le jambon semble le produit universellement apprécié dans tous les pays. A partir d'un exemple emprunté aux statistiques françaises, il paraît également intéressant de souligner une forte variation de la consommation de viande porcine ou de produits de charcuterie suivant la catégorie socio-professionnelle ou la profession (Figure 8). Ainsi les agriculteurs consomment près de deux fois plus de porc frais que les employés et les cadres. Les produits de charcuterie notamment le pâté qui contient une forte proportion de graisse sont également plus appréciés par les travailleurs manuels, agriculteurs et ouvriers, que par les autres catégories d'actifs. Le jambon au contraire est consommé et apprécié uniformément par toute la population si l'on en juge par les quantités consommées. Ces tendances sont à vérifier dans la plupart des autres pays pour lesquels les statistiques de consommation ne sont pas disponibles.

Les données relatives à la consommation de viande porcine ainsi que leur variation dans le temps constituent une indication de très grande importance pour les responsables de l'organisation de la production. En effet, c'est la demande du consommateur qui soutient et commande la production porcine. Celle-ci, au contraire des productions bovines et ovines n'est en général **pas soutenue financièrement** par les Etats, et même par les groupes d'Etats. La CEE ne consent par exemple aucun effort financier pour le soutien et l'orientation de la production porcine...

III - Organisation de la production, la transformation et de la distribution

1. Les structures de production

C'est au niveau des élevages que les statistiques font le plus défaut ou sont les plus imprécises dans les pays méditerranéens. Il faut ajouter à cela des disparités énormes entre pays : on compte 950 000 élevages en Italie contre 36 000 aux Pays-Bas ! Pour une meilleure homogénéité de présentation il faudrait peut-être éliminer les exploitations qui détiennent seulement 1 ou 2 porcs pour l'autoconsommation, mais alors une erreur importante serait commise. Ce serait également affirmer que l'uniformisation des structures est la seule solution au développement d'une production !

Il existe de surcroît des disparités déjà soulignées entre régions d'un même pays : la France du Sud véritablement méditerranéenne par sa civilisation et son climat est plus rurale que la France du Nord avec 3% de population agricole en plus. Elle ne détient toutefois que 23% des truies et 29% des porcs à l'engrais et cette population animale est en diminution entre 1978 et 1984. La Bretagne, véritable zone de production porcine en France élève 45% des deux catégories d'animaux.

Les structures de la production porcine de l'Europe méditerranéenne se caractérisent par une multitude d'élevages, en Italie, en Espagne, au Portugal (Figure 9). Ainsi le Portugal a presque autant d'élevages (exploitations ayant des porcs) que les six pays du Nord de la CEE. Toutefois, un nombre beaucoup plus limité d'élevages de plus de 100 porcs assurent la majeure partie de la production, au Sud, comme au Nord. Cette présentation n'est pas une approbation de la situation, mais un constat. Depuis 20 ans, on assiste en Europe à une spécialisation des ateliers dans la production porcine, et l'élevage porcin pour l'autoconsommation a été supprimé dans un très grand nombre d'exploitations agricoles ou a disparu avec elles. Une exception au moins, au nord, est constituée par l'Allemagne, et surtout au sud par l'Italie où le porc est produit, abattu et même transformé en une multitude de spécialités dans un très grand nombre d'élevages fermiers.

2. La filière porcine dans les pays méditerranéens

On a coutume de désigner l'ensemble des opérations production-transformation-distribution sous le terme de filière (*usual channel for pork*) (Figure 10). En amont, l'industrie de l'alimentation animale joue parfois un rôle très important dans l'organisation de la production.

C'est le cas en Espagne et en Italie où il existe des formes d'intégration verticale de toute la production depuis la fabrication des aliments, la production des animaux dans des élevages de grande taille et l'abattage-transformation à l'abattoir. La fabrication des aliments est aussi souvent incluse dans l'organisation de la production pour le secteur d'Etat qui représentait en Yougoslavie 17,5% de la production dans un nombre limité d'ateliers spécialisés produisant jusqu'à 100 000 porcs par an (Zivković, 1980) et environ 30% en 1985. En France, l'intégration verticale totale est à peu près complètement absente. Il existe 200 groupements de producteurs (*farmers organizations*) regroupant 70% des truies et 66% des porcs à l'engrais qui contrôlent à la fois la production, l'abattage et la commercialisation des carcasses. Ces élevages sont le plus souvent de taille familiale avec en moyenne 40 truies par élevage et 680 porcs vendus à l'abattoir. Mais à côté de l'activité classique de production des porcelets souvent distincte de la production des porcs d'abattage, des stations de sevrage collectif se sont développées. Elles achètent les porcelets à 3 semaines d'âge et les revendent aux engraisseurs entre 25 et 30kg de poids. Ceci représente environ 500 000 animaux par an, soit 4% de la production.

En aval de la production, on trouve quatre fonctions très importantes concernant l'industrie de la transformation : abattage, découpe, fabrication et distribution. A titre d'exemple, nous avons comparé la filière italienne à la filière française. Par rapport à l'Europe du Nord, on peut observer un nombre élevé de petits ateliers de transformation souvent spécialisés et à vocation régionale. Les ateliers artisanaux ont tendance à disparaître plus rapidement en France, sous la poussée des nouvelles formes de distribution des produits dans les supermarchés, et sans doute également dans la compétition avec les organisations géantes du Nord (Tableau 2).

Cependant, la forme traditionnelle de distribution se maintient grâce à une multitude de spécialités régionales dont le débouché est assuré sur place par de nombreux artisans charcutiers. Il serait dommage de voir dans l'avenir disparaître ces spécialités qui s'est très largement opérée dans les pays du Nord. Ceci entraînerait également une uniformisation du type de carcasses produites et en particulier une disparition des carcasses lourdes, plus coûteuses à produire.

3. Insémination artificielle et sélection des animaux

Le cheptel porcin élevé dans les pays méditerranéens se caractérise par l'entretien d'un grand nombre de verrats. Exprimé pour 100 truies, on compte en moyenne 11 verrats au Portugal contre 3,8 aux Pays-Bas (Tableau 3).

L'insémination artificielle (IA) est diversement utilisée. Elle est massivement utilisée en Yougoslavie, dans presque tous les 150 agrocombinats, à partir de sperme frais, pour 70 à 80% des truies, avec des performances techniques élevées. Elle est en plein essor en Espagne à partir des centres d'insémination et des 54 schémas privés de sélection. Les résultats techniques observés sur 2 000 inséminations montrent des performances de fertilité (85,7 et 86,7) et de prolificité (10,9 et 11,0 porcelets par portée) comparables à ceux de la monte naturelle (Martin-Rillo, 1984). En France les huit centres d'IA servent essentiellement à diffuser les progrès de la sélection. En effet, 92 % des saillies sont effectuées par les verrats, et 4,7 % des animaux sont inséminés avec du sperme récolté et dilué à la ferme (Ollivier *et al.*, 1986). En Italie, l'insémination artificielle représente environ 10% des saillies totales (155 000/an). Les performances techniques obtenues sont particulièrement remarquables avec un taux de fertilité de 82% en moyenne, et une taille de portée de 10 porcelets nés vivants. En Grèce et au Portugal, l'insémination artificielle porcine est au stade de l'application expérimentale (Matsoukas, 1985 ; Pires Da Costa, 1985).

On observe une **uniformisation des méthodes de sélection**, surtout utilisées par les reproducteurs porcins mâles. Cette situation est consécutive aux efforts de la Fédération Européenne de Zootechnie (Commission de Génétique et Commission de Production Porcine). Le contrôle individuel est très largement pratiqué

ainsi que le contrôle de la descendance mais à des degrés divers suivant les pays.

Les stations publiques en France effectuent à la fois un contrôle individuel (2/3 des places disponibles) ainsi qu'un contrôle sur la descendance (1/3 des places) sur les animaux du noyau de sélection ainsi que sur les animaux issus des schémas de sélection. En Italie, on effectue un contrôle combiné dans quatre stations officielles, à un poids relativement plus élevé que pour les autres pays (125 à 145 kg de poids vif à la fin du test). La Yougoslavie dispose d'une station de contrôle officielle. Par ailleurs, le contrôle propre des animaux des schémas de sélection est pratiqué très largement dans tous les pays, plus spécialement au Portugal, en Espagne, en France et Italie. Enfin, chaque agrocombinat de Yougoslavie effectue le contrôle de ses propres animaux sur place, à partir d'une mini-station intégrée au dispositif de production. Le contrôle en ferme largement pratiqué concerne à la fois les mâles et les femelles dans la plupart des pays.

4. Aliments et alimentation des porcins

Une estimation globale fait apparaître la nécessité d'environ 23 millions de tonnes d'aliments complets dont près de 4 millions de tonnes de produits riches en protéines exprimés en équivalent tourteau de soja, pour l'alimentation du troupeau porcin. Un quart de cette quantité est destiné au troupeau reproducteur (truies et verrats). En effet, la tendance des élevages industrialisés de l'Europe du Sud comme de celle de l'Europe du Nord est de faire appel aux aliments complets à base de céréales. Cette tendance est observée quelle que soit la taille de l'élevage et le système de production : les élevages privés ont recours à cet aliment dans les mêmes conditions que les agrocombinats en Yougoslavie.

Le constituant de base le plus utilisé est certainement le maïs, produit en grandes quantités (**Figure 11**) ; on utilise toutefois de l'orge (20 à 30%) au Portugal et en Espagne, et plus traditionnellement surtout au sud de la France. Deux pays seulement sont très largement autosuffisants en maïs, la Yougoslavie et la France ; l'Espagne et l'Italie importent respectivement 45 et 66% de leurs besoins totaux sur le marché mondial, le Portugal et la Grèce beaucoup plus. Deux autres tendances se sont récemment dégagées : l'une concerne l'utilisation massive (24% en moyenne) de blé en France dans les aliments du porc fabriqués à la ferme ; l'autre

concerne l'utilisation croissante du manioc en Europe du Sud-Ouest – Espagne et Portugal – pour des raisons d'ordre économique.

L'approvisionnement en sources de protéines (tourteaux) est partout très largement tributaire des importations. Le tourteau de soja en provenance du Brésil et des Etats-Unis domine très nettement, représentant 85 à 88% des concentrés protéiques en Espagne, France et Italie (Figure 12), car il est produit en très faible quantité en Europe malgré des conditions géographiques et climatiques tout à fait favorables, mais pour des raisons d'ordre économique. La production porcine de l'ensemble méditerranéen est donc tout particulièrement vulnérable économiquement car tributaire des variations parfois incontrôlées du prix des matières premières, principalement maïs et soja (Figure 13). Par ailleurs le rapport : prix de la carcasse/prix de l'aliment peut varier de plus d'un point soit de 8 à 7 en moins de 6 mois en France ; en moyenne ce rapport a tendance à diminuer.

La production porcine, mais aussi la production de volaille qui augmente encore plus fortement, consomment de plus en plus de tourteaux. Il est donc impératif de rechercher d'autres sources de protéines dites de remplacement.

La culture de tournesol peut constituer une alternative intéressante : c'est une plante typiquement méditerranéenne actuellement en pleine extension. Les statistiques récentes font apparaître une augmentation de la production en France et en Italie (+ 47% et + 61% entre 1983 et 1984), mais aussi en Espagne et en Yougoslavie (Figure 11). Le tourteau de tournesol est encore peu utilisé dans les aliments du porc : il représente seulement 2% (Grèce) et 11% (Espagne) de l'approvisionnement total en tourteau des pays pour lesquels les statistiques sont disponibles (Figure 12).

Cependant, les nutritionnistes et les utilisateurs reconnaissent encore à ce produit deux défauts majeurs qui limitent son taux d'incorporation dans les aliments du porc :

– son déficit en lysine (1,6 contre 3,46 de la matière sèche) par rapport au tourteau de soja, mais il peut toujours être corrigé par l'addition de lysine de synthèse ;

– sa teneur en parois végétales exprimée souvent par le taux de cellulose brute, très variable avec le procédé technologique d'extraction de l'huile.

Une expérimentation récente (Tableau 4) montre d'abord que la graine entière peut être utilisée à taux raisonnable dans les aliments de la truie. Une deuxième, encore plus récente, montre par ailleurs que le décortiquage partiel réduit de 28 à 17,6% le taux de cellulose brute du produit fini qui contient 43,6% de protéines. Les données mesurant les seuls critères de croissance et d'efficacité alimentaire sont incapables de permettre des recommandations pour un seuil maximum d'incorporation. Au contraire, la détermination puis la prévision de la valeur en énergie digestible en fonction du taux de cellulose brute permettent au formulateur de mieux préciser les conditions d'incorporation du tourteau de tournesol (Figure 14), à condition qu'il ne dépasse pas 20% de cellulose brute !

Le tourteau de tournesol est de plus en plus apprécié en Europe : il représentait 2,6% des tourteaux consommés en 1975 dans la CEE, contre 7,4% en 1985, aux dépens du tourteau de soja. D'autres produits de substitution sont disponibles (féverole ou pois fourragers) ou font l'objet de sélection et d'évaluation (lupin). Enfin la culture du colza est également en extension à partir de l'Europe du Nord-Ouest (2,3 millions de tonnes/an).

L'Europe du Sud possède donc dans un futur proche de bonnes chances d'assurer un auto-approvisionnement partiel en substances riches en protéines, absolument nécessaires pour réaliser sa production porcine. Néanmoins, les spécialistes de la nutrition doivent bien préciser les conditions optimum de l'emploi des aliments et surtout les conditions d'amélioration de la productivité du cheptel porcin en général.

IV - Propositions pour une amélioration de la productivité de l'espèce porcine

Sans doute en raison de la diversité des conditions, et de la dispersion des élevages, la productivité du cheptel porcin dans les pays de l'Europe méditerranéenne est encore insuffisante. Lorsqu'on l'exprime par rapport à l'effectif total, sa productivité est de 84% seulement comparée aux performances moyennes des animaux élevés au

Nord, et la différence ne peut pas être expliquée par la coutume de consommer des cochons de lait.

Ce sont surtout les truies qui sont moins productives avec 81,7% seulement de la productivité des animaux élevés au Nord (Tableau 5). On sait en effet que les truies produisent souvent moins de deux portées par an au Portugal (Pires Da Costa, 1985), certains animaux élevés dans des conditions encore très extensives n'en produisent qu'une en Espagne, en Corse, en Sardaigne... Ceci est sans doute encore lié à une exploitation peu intensive du potentiel de reproduction : durée d'allaitement anormalement longue et cycles de reproduction allongés car non contrôlés, taille de la portée à la naissance, et au sevrage réduite. Les seuls effets climatiques qui perturbent le taux de fertilité en période estivale ne sont pas suffisants pour expliquer cette faible productivité moyenne.

Des efforts techniques doivent être faits au niveau de la maîtrise de paramètres bien connus par :

- la sélection ;
- le contrôle de la reproduction ;
- l'amélioration de l'équilibre des rations ;
- l'amélioration des conditions d'habitat ;
- l'augmentation des connaissances techniques des porchers et des éleveurs spécialisés...

Enfin, il paraît nécessaire de rappeler toute l'importance du contrôle des performances de production et de productivité numérique annuelle des truies du troupeau reproducteur. L'analyse des résultats obtenus dans le cadre d'un programme identique d'enregistrement des performances des élevages appliqué à la fois en France et en Espagne mérite une certaine attention. Elle fait apparaître les principaux paramètres explicatifs de la variation de la productivité (Tableau 6). Après 17 ans d'application de ce programme, on n'observe plus de différence de productivité entre les élevages du Sud et du Nord de la France, aucun des paramètres âge au sevrage, intervalle sevrage-fécondation n'étant différent. La productivité plus faible obtenue dans l'échantillon observé en Espagne est consécutive essentiellement à un allongement de la durée de lactation mais surtout à une réduction de la taille de la portée au sevrage. La même observation a été faite au Portugal où l'on trouve de très grands écarts entre élevages pour le nombre de porcelets sevrés par truie.

En conclusion, on peut remarquer que la production porcine s'est véritablement implantée dans les pays méditerranéens au cours des vingt dernières années ; elle est en voie de rationalisation et d'intensification. Ces pays disposent toutefois d'un cheptel encore hétérogène et peu productif en moyenne par rapport au potentiel de l'espèce. Il existe cependant une véritable possibilité et aussi une impérieuse nécessité d'améliorer la productivité des truies dans les élevages porcins de l'Europe méditerranéenne sinon ceux-ci sont menacés d'asphyxie par une production techniquement plus efficace au Nord et devenus récemment excédentaire.

Ceci permettrait d'assurer la couverture d'une demande croissante de viande porcine, non pas en nécessitant une augmentation de l'importation d'aliments concentrés, mais en valorisant mieux les ressources végétales disponibles (maïs) ou immédiatement potentielles (tourteau de tournesol).

Les solutions techniques à préconiser pour le développement de la production porcine dans les pays de l'Europe méditerranéenne doivent être proposées en tenant compte de leurs particularités géographique, historique et humaine.

Remerciements

à Paul Auriol, Chef de Division à la FAO (Rome); à Jean Vanderhaegen, Directeur de l'Institut Technique du Porc (Paris); à l'AGPO (Paris); à l'AGPM (Paris) pour leurs informations statistiques qui ont permis la rédaction de cet article.

Bibliographie

AUMAITRE (A.), SYBESMA (W.), VANDERHAEGEN (J.), WHITTEMORE (C.T.) et ZIVKOVIC (S.).- In : *POLITIEK (R.D.), BAKKER (J.J.).- Livestock production in Europe. Perspectives and prospects*, Chap. IV (Pigs).- Amsterdam : Elsevier Publ., 1982.- 335 p.

AUMAITRE (A.) et DAGORN (J.).- *Importance de la production numérique dans la marge brute par truie présente dans les élevages français.*- Document de travail INRA-ITP.- Rennes : INRA-ITP, 1985.- 13 p.

HARTMAN (A.D.), COSTELLO (W.J.), WAHLSTROM (R.C.).- Effect of sunflower seeds on performance carcass quality, fatty acids and acceptability of pork.- *J. Anim. Sci.*, 60, 1985, pp. 212-219.

MARTIN-RILLO (S.).- Curso de reproducción porcina.- *Anaporc*, 26, 1985, pp.3-10.

MATSOUKAS (J.).- Pig production in Greece.- *Ann. Meeting EAAP, Session I, Kallithea, Greece*, 36, 1985.- 10 p.

OLLIVIER (L.), RUNAVOT (J.P.), GUEBLEZ (R.), JEHANNO (J.), KERISIT (R.), LEGAULT (C.), MOLENAT (M.) et SELLIER (P.).- La loi sur l'élevage de 1966 : Un bilan de 20 années de sélection rationnelle du porc en France.- *Journées Rech. Porcine en France*, 18, 1986, pp. 203-236.

PEREZ (J.M.), BOURDON (D.), BAUDET (J.J.) et EVRARD (J.).- Prévisions de la valeur énergétique des tourteaux de tournesol à partir de leur teneur en constituants pariétaux.- *Journées Rech. Porcine en France*, 18, 1986, pp 35-46.

PIRES DA COSTA (J.).- La production porcine au Portugal.- *Techniporc*, 1987, 10 (6), pp.19-26.

SANZ BELLVER (J.).- Efecto del periodo de lactation sobre la productividad de la cerda en clima mediterraneo.- *Ann. Meeting EAAP. Madrid, España*, 34, 1983.- 17 p.

ZIVKOVIC (S.).- A note on sunflower meal utilisation in pig feeding.- *Pig News Inf.* 6, 1985, p. 405 et suiv..

Tableau 1 : Répartition des activités d'abattage des porcs dans quelques pays méditerranéens (% du tonnage traité)
Activity and number of slaughterhouses (% of total carcasses)

Type d'abattoir <i>Slaughterhouse</i>	Pays <i>Country</i>	Industriels (%) <i>Industrial (%)</i>		Publics <i>Public</i>	Nbre total d'abattoirs <i>N° of slaughterhouses</i>
		Privés <i>Private</i>	Coopératifs <i>Cooperative</i>		
Année 1974 <i>Year</i>	DK	7	93		60
	F	41		59	990
Année 1984 <i>Year</i>	DK	6	93		33
	E	69* + 9		17	2500 - 2900
	F	65		35	596
	IT	75		25	2800

 (*) Abattoirs frigorifiques - *Refrigerated slaughterhouses*
Tableau 2 : Quelques caractéristiques de l'industrie de transformation de la viande porcine et des produits fabriqués
Some characteristics and products of the pig meat processing industry

Pays - <i>Country</i>	Espagne - <i>Spain</i>	France	Italie - <i>Italy</i>
Poids moyen de la carcasse kg <i>Carcass weight</i>	80 - 120	80	80-130
Viande transformée/an <i>Processed meat/year</i>			
- 10 ³ tonnes	350	780	925
- % production	(32)	(46)	(83)
Produits % - <i>Products %</i> (1)			
Total cru - <i>Total raw-dry</i>	48	26	40
Jambon - <i>Ham</i>	17	5.1	+
Saucisson - <i>Sausages</i>	7	13.2	
Chorizo	24	-	
Salami	-	-	+
Total cuit - <i>Total cooked</i>	38	25	<i>Coppa</i> 39
Jambon - <i>Ham</i>	17	20	-
Fiambres	13		-
Total charcuterie - <i>Delicatessen</i>		41	<i>Mortadelle</i> 21
Pâtés - <i>Pies</i>	-	21	-
Saucisses - <i>Sausages</i>	8	6.5	+

 (1) Pourcentage des produits transformés - *Percentage of canned and processed products*

Tableau 3 : Effectif des verrats, sélection et insémination artificielle en Europe méditerranéenne
Number of boars, selection process and AI in southern Europe

Pays Countries	P	E	F	IT	YU	GR
Verrats/100 truies Boars/100 sows	11	5.1	5.8	6.7	4.2	7.4
Station de contrôle/Control station Verrats/An - Boars/year		1+5 (3 000)	14 (10 000)	4 (3 000)	1 (500)	0
Schéma de sélection/Selection schemes :	14	54	24	-	150	-
<i>n = Truies/Sows 10³</i>	39	-	50	-	-	-
Insémination artificielle - AI Verrats/Boars 10 ³	15	225	250	200	25	Exp.
Centres	3	10	8	7	1	
10 ³ IA/An - AI/year *	3	350	200	155	500	

 (*)10³ inséminations artificielles/an - AI/year

Tableau 4 : La graine et le tourteau de tournesol : composition chimique et aliment potentiel dans la ration des porcs élevés en pays méditerranéens
Sunflower seeds and sunflower meal: Chemical composition and potential feed for pigs

Produits/Products	Graine entière/Seed		Tourteau /Oilcake meal	
	Hartman et al., 1985	Zivković, 1985	1/2 décor- tiqué/dehusked Perez et al., 1986	Non décor- tiqué/husked Perez et al., 1986
Matière sèche- DM %	92.5	-	92.1	91.8
Protéines brutes*/Crude protein	18.8	33.0	43.6	33.2
Cellulose /CF	17.5	18.0	17.6	28.0
Lipides	42.4	-	0.8	0.7
Lysine	0.56	-	1.59	1.24
Méthionine + Cystine	-	-	1.83	1.44
Energie brute /GE Kcal/kg	-	-	4,697	4,702

 (*) Composition par rapport au produit sec
 Chemical composition % of DM

Tableau 5 : Comparaison de la productivité du troupeau porcin dans les pays du Sud et du Nord de l'Europe
Comparative productivity of sow herds in northern versus southern countries

Pays - Country	7 pays Nord CEE 7 northern EEC countries	6 pays méditerranéens 6 Mediterranean countries
Productivité - Productivity: kg équivalent carcasse/kg carcass equivalent		
- kg/truie/an - kg CE/sow/year	1,162	949 (81.7)*
- kg/porc présent - kg/pig place	131.3	110 (83.8)

(*) % des performances observées dans les pays du nord
% of performances observed in northern countries

Tableau 6 : Expression de la productivité annuelle des truies à partir des performances mesurées dans les élevages en France et en Espagne
Productivity of sows: Number of piglets weaned/year in France and Spain

Pays Country	Portée Litters	Porcelets sevrés/Portée Piglets weaned/Litter	Age au sevrage/jour Weaning age (days)	Intervalle Sevrage/féc. (jours) Weaning/fert. (days)	(3) Pn
France (1)					
Nord/North	687,360	9.00	28.2	13.9	20.9
Sud/South	203,563	9.02	27.6	14.6	20.9
Espagne Spain (2)	17,415	8.20	35.0	16.0	18.1

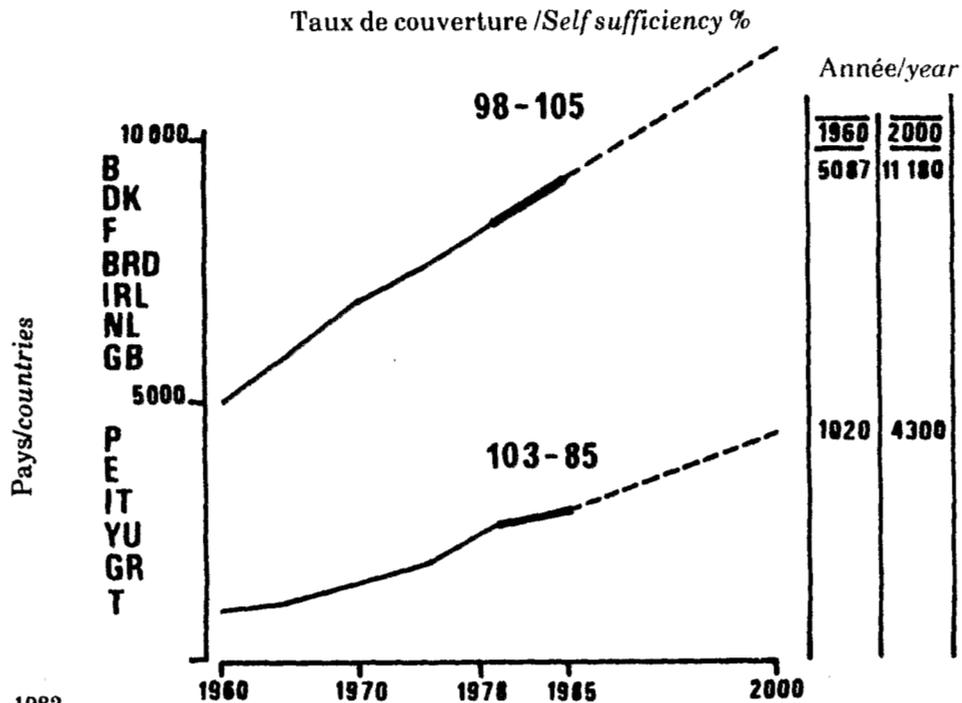
(1) DAGORN et AUMAITRE, 1985

(2) SANZ BELLVER, 1983

(3) Pn = Productivité numérique annuelle - Numerical productivity/year = $\frac{N \times 365}{115 + L + ISF}$

Figure 1 : Statistiques et projections sur la production de viande porcine en Europe (1 000 T carcasse)

Total pork production in groups of European countries, MT and percentage of self sufficiency. Observations and projections.



Source : Aumaitre et al., 1982

Figure 2 : Importance de la production porcine dans la production de viande et l'économie agricole

Importance of pork production in meat supply and agricultural economy

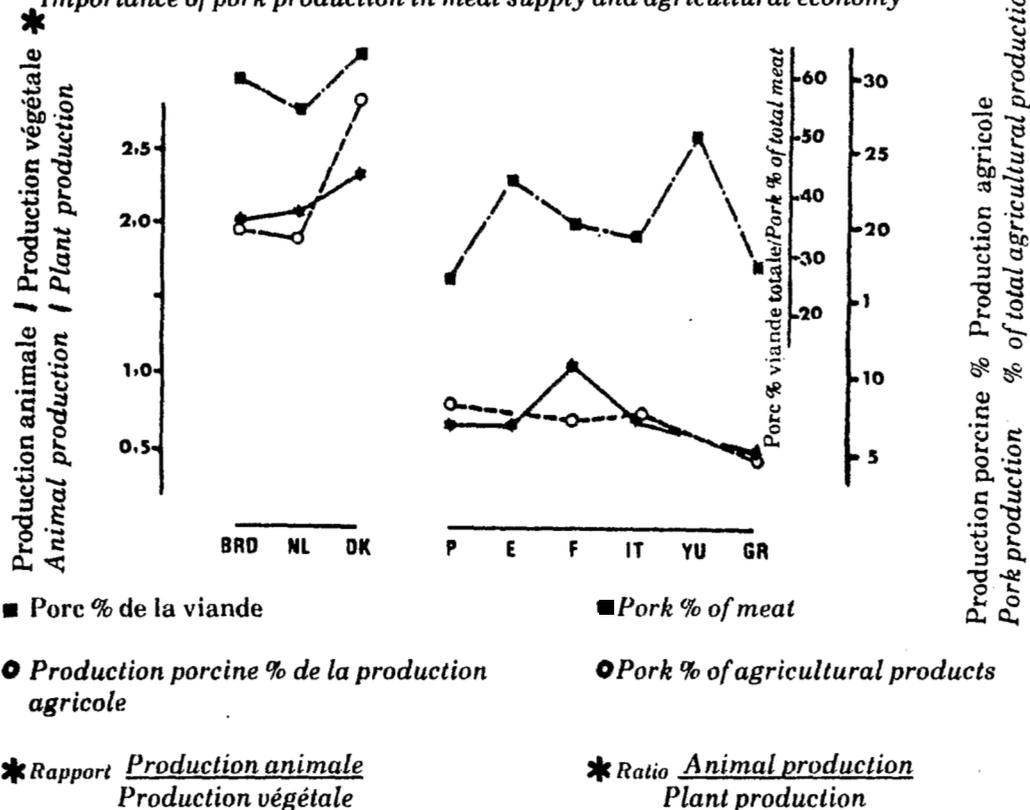


Figure 4 : Distribution régionale de la production porcine % du nombre total de porcs
Regional distribution of pig production % of all pigs

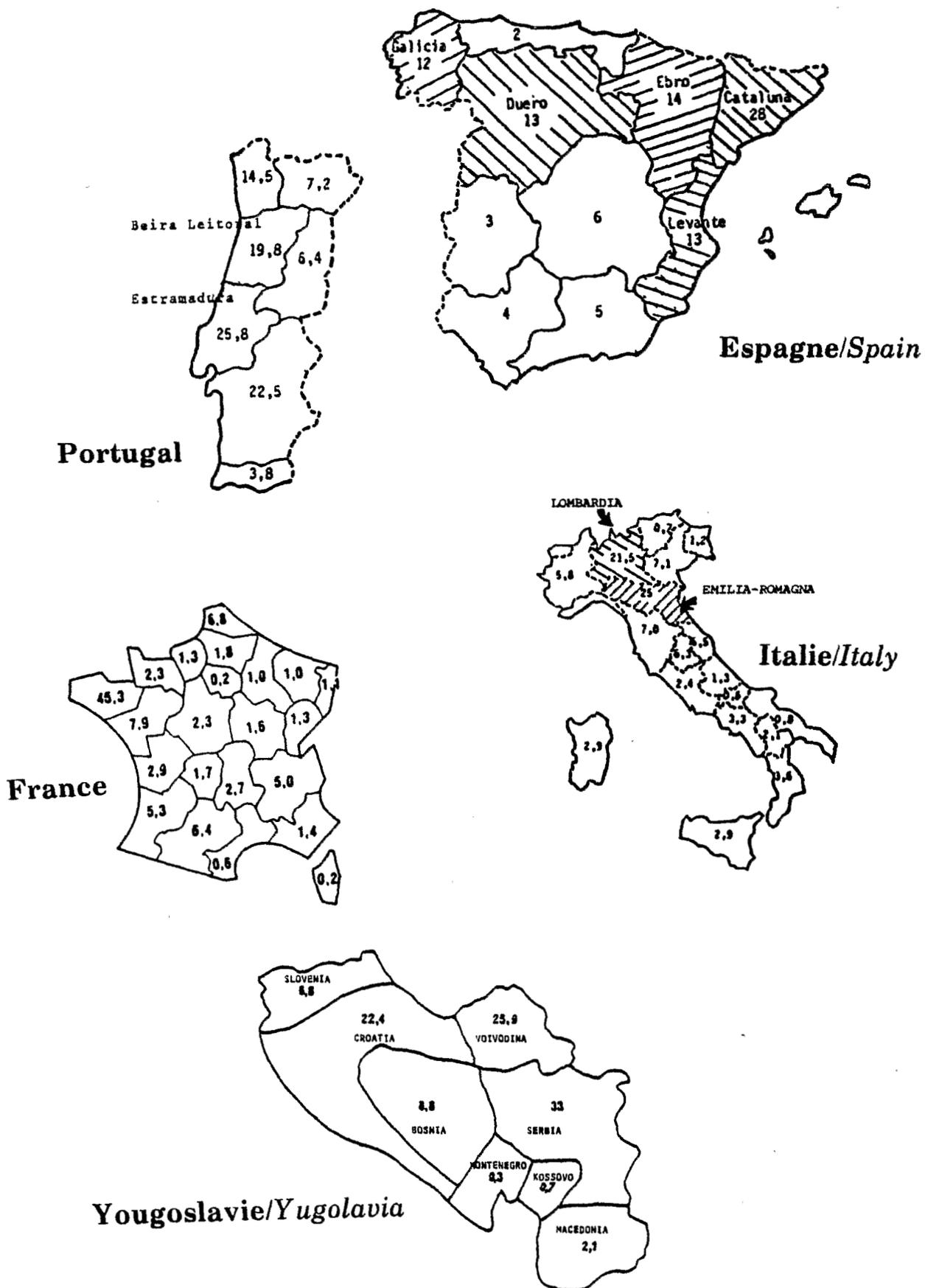


Figure 6 : Evolution de la consommation de viande porcine et effectifs de porcs par habitant en Europe méditerranéenne
Evolution of pig meat consumption and number of pigs per head in Mediterranean countries

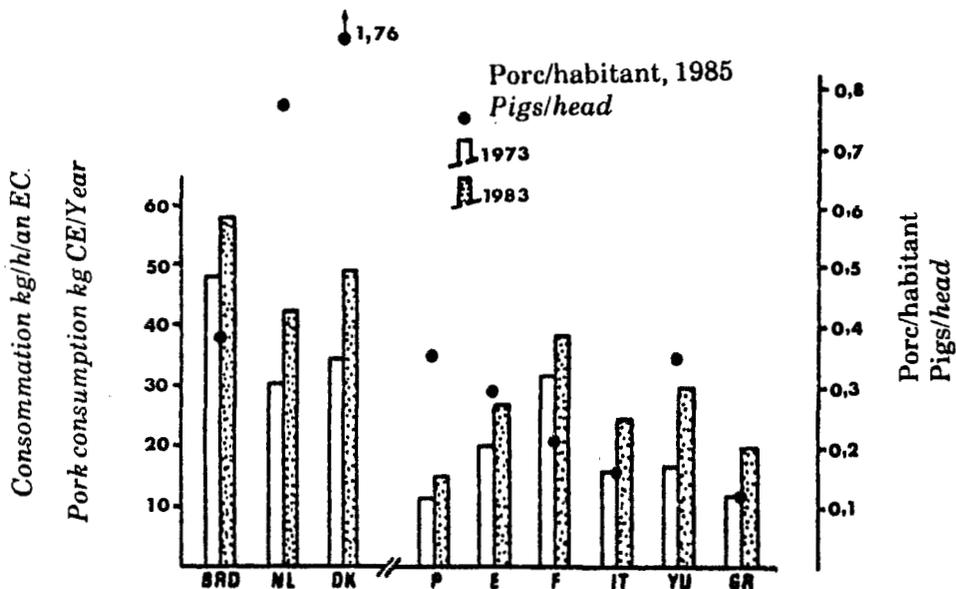


Figure 7 : Quantités comparées de céréales (a) et de viande porcine (b) consommées dans les pays de l'Europe Méditerranéenne
Amount of cereals (a) and pig meat consumption (b) in different countries of southern Europe

Consommation de certains produits végétaux (kg/tête/an)
 Consumption of selected vegetable products (kg/head/year)

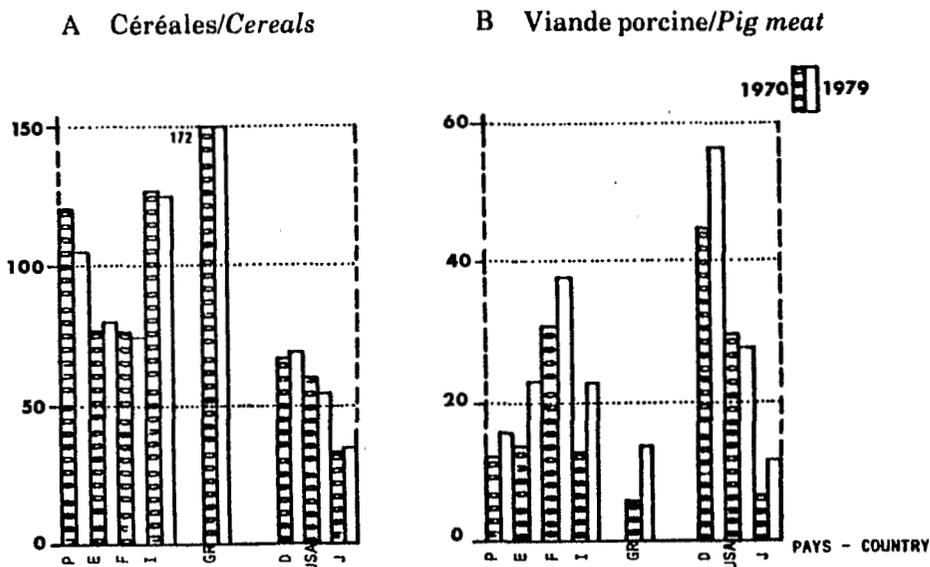


Figure 8 : Variation de la consommation de viandes porcines suivant l'activité professionnelle en France (kg/habitant/an)

Pig meat consumption according to professional activity in France (kg meat/h/year)

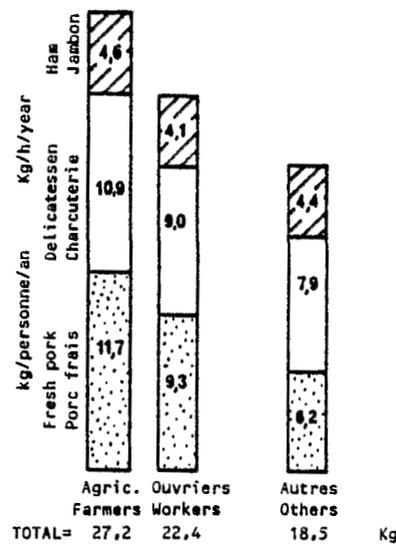
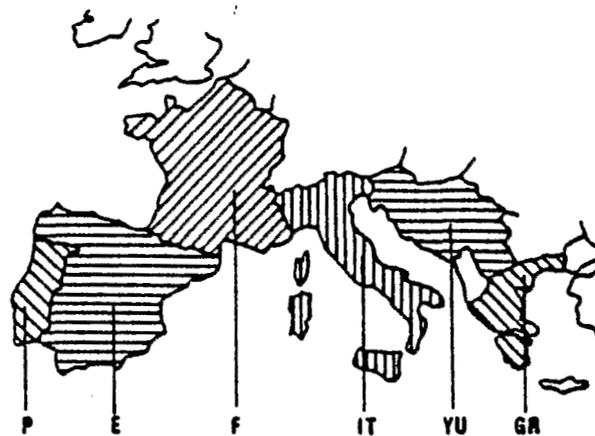


Figure 9 : Nombre d'exploitations porcines en Europe Méditerranéenne (x 10³)
Number of farms with pigs in countries of Southern Europe (x 10³)

Pays/Countries	IRL	GB	BEL. LUX	NL	DK	BRD	
Exploitations/Farms	9,2 +	28,4 +	36,4 +	36,4 +	51,6 +	469,5 =	631,5
>100 porcs/pigs	0,9 +	10,5 +	12,3 +	23 +	21,0 +	56,6 =	123,4



Exploitations/Farms	420 +	191,4	950 +	700	73,2
Exp/Farms	9 +	23	10,1		1,8
(%) tous porcs/total pigs	(28)	(86)	(93)		(70)
Agrocombinats					
>10 000 porcs/an	340			200	
Pigs/year					

Figure 10: Comparaison de la filière porcine en France et en Italie
 Example of usual channel for pig meat (pig meat production activity) in France and in Italy

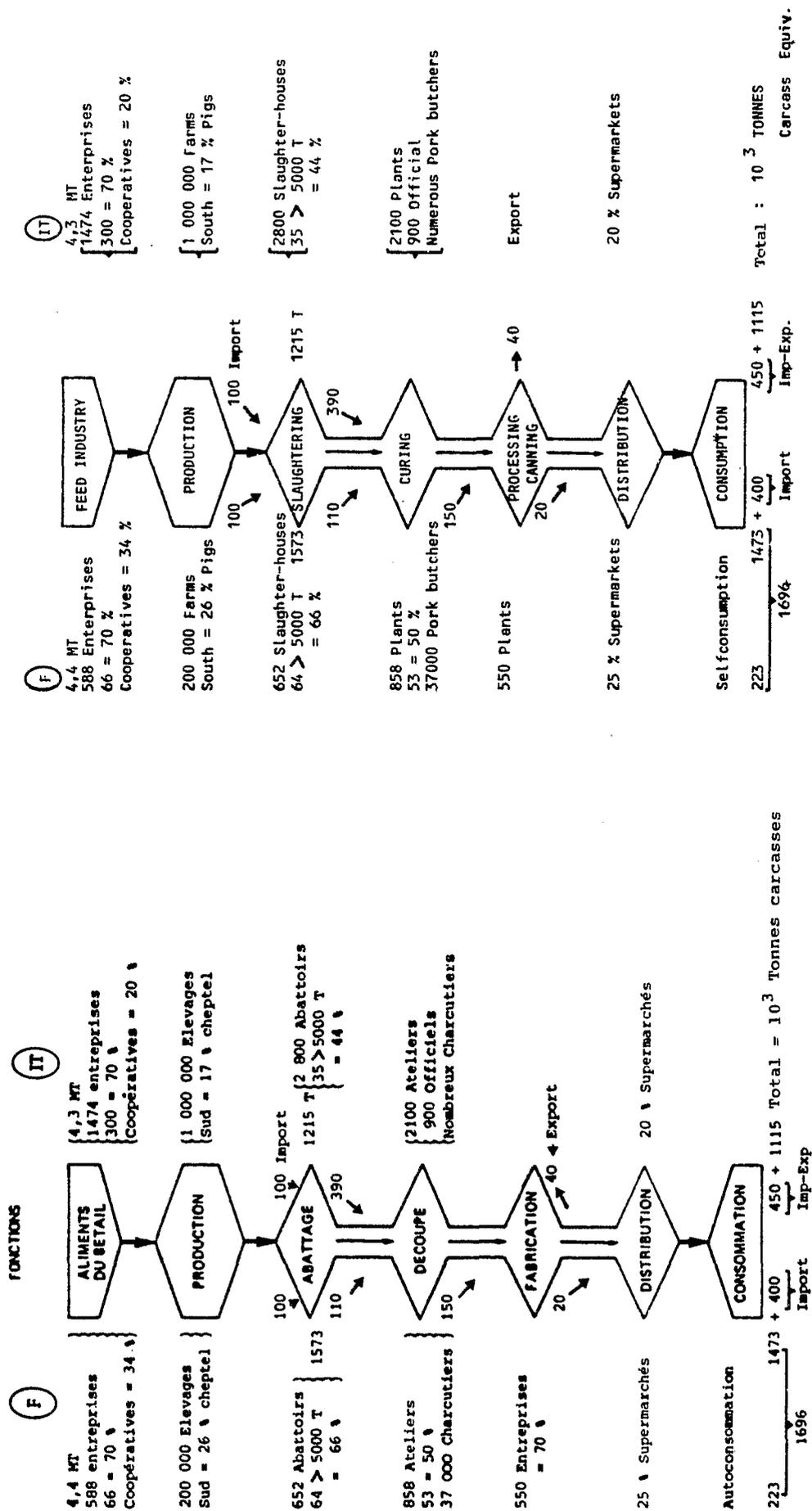
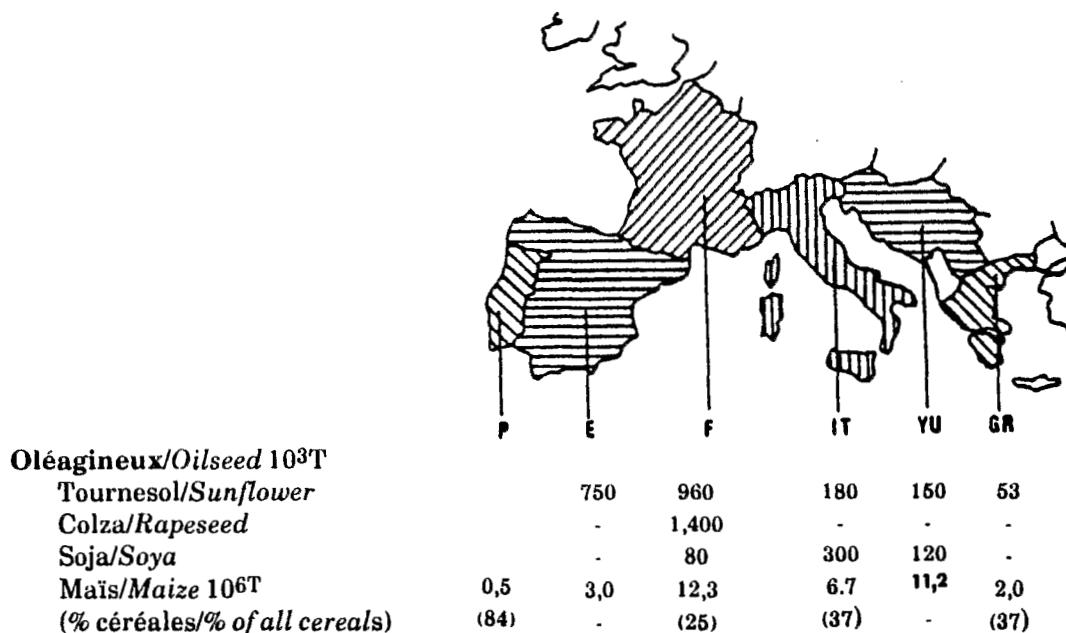


Figure 11: Ressources annuelles d'aliments concentrés nécessaires à la production porcine en Europe Méditerranéenne

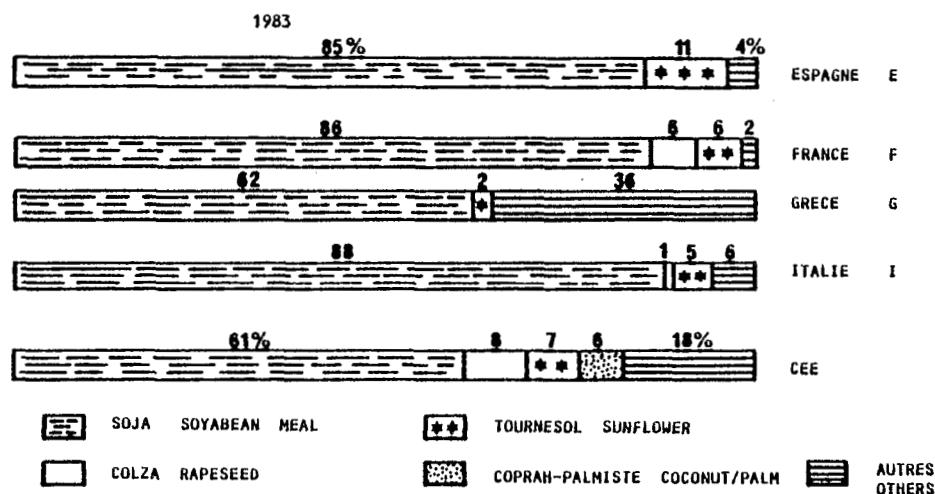
Feed resources for pig feeding in Mediterranean countries



Aliments industriels/Feed compounds)10⁶T (1)

(1) Aliments totaux nécessaires/Total compound feeds : 23 10⁶T
 dont 4 10⁶T de tourteaux/4 MT oilseed meal

Figure 12: Consommation de tourteaux par pays
Consumption of oilseed meals per country



UNITE : % Tous aliments du bétail- All feed compounds.

Figure 13 : Evolution du prix du maïs et du tourteau de soja et rapport du prix de la carcasse au prix du maïs en France

Evolution of the price of maize, soybean meal and carcass/maize ratio during recent years in France

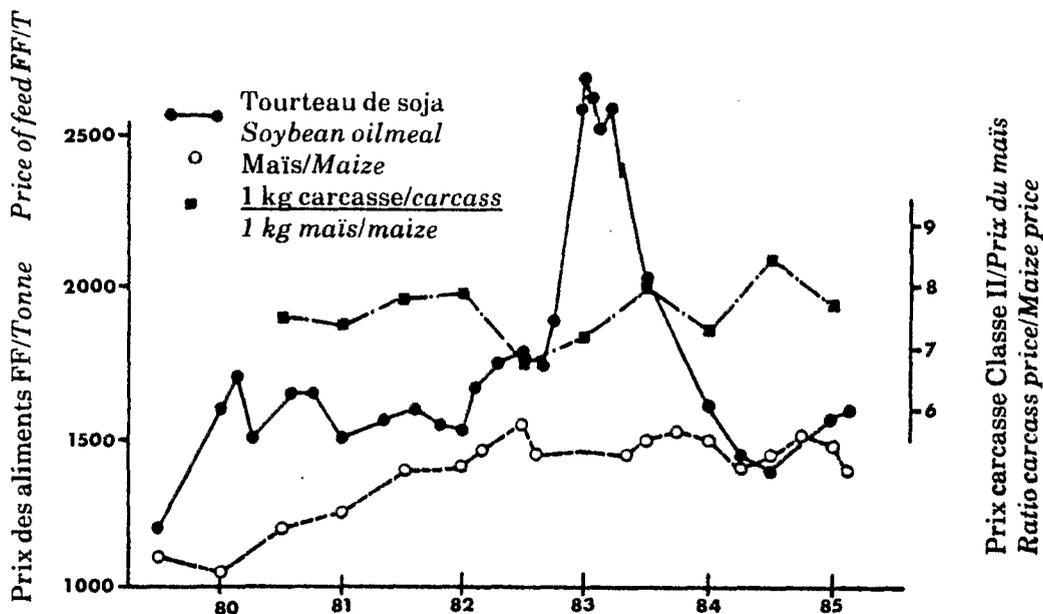


Figure 14 : Prédiction de la valeur énergétique du tourteau de tournesol à partir de la teneur en cellulose brute (Pérez et al., 1986)

Prediction of energetic value (DE) in sunflowermeal on the basis of crude fiber content (Pérez et al., 1986)

