



**HAL**  
open science

## Les oléagineux et protéagineux en alimentation animale

Yves Y. Dronne, . Secteurs Productions Animales Et Sciences Socialesparis

### ► To cite this version:

Yves Y. Dronne, . Secteurs Productions Animales Et Sciences Socialesparis. Les oléagineux et protéagineux en alimentation animale. Journées de réflexion sur l'alimentation animale: Les perspectives des marchés des matières premières et des produits animaux, Jun 1994, Paris, France. 40 p. hal-02847881

HAL Id: hal-02847881

<https://hal.inrae.fr/hal-02847881>

Submitted on 7 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

**Journées thématiques organisées par l'INRA dans le cadre de la réflexion sur les perspectives de l'alimentation animale. Thème 1, perspectives sur les marchés des matières premières et des produits animaux, 21 juin 1994.**

## **Les oléagineux et protéagineux en alimentation animale**

**Y. Dronne**

INRA, Station d'économie et de sociologie rurales, Unité politique agricole et modélisation, 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes cedex.

### **INTRODUCTION**

Avec une superficie supérieure à 6,7 millions d'hectares en 1993 (contre 31,7 millions pour les céréales) les oléagineux et protéagineux sont devenus des cultures majeures de l'Union Européenne (UE). Au cours des 12 dernières années, ces surfaces ont été multipliées respectivement par 5 et par 3 (alors que celles de céréales chutaient de plus de 15%). Malgré cette croissance très rapide de l'offre, l'UE demeure très fortement déficitaire notamment en graines oléagineuses et en tourteaux, et reste le premier importateur mondial de ces produits.

L'alimentation animale qui constitue, pour les graines oléagineuses, un débouché très important (sous forme de tourteaux, de graines entières et, dans une moindre mesure, d'huiles) et pour les protéagineux un débouché presque exclusif a largement bénéficié de cette expansion. En 1992/93, dernière campagne qui a précédé la réforme de la PAC, sur un total de 41 millions de tonnes de ces produits utilisés dans ce secteur, 25% provenaient des productions communautaires et 75% d'importations en provenance des pays tiers, principalement sous forme de graines et de tourteaux de soja.

Le développement de cette filière communautaire des protéines, au niveau de l'offre et de la demande, a largement profité des efforts considérables qui ont été accomplis par la recherche, le développement, la sélection, les agriculteurs et les industriels en ce qui concerne la mise au point de nouvelles variétés, l'amélioration des techniques culturales, la connaissance des compositions et des valeurs nutritionnelles de ces produits.

Cependant il est indissociable de la politique qui a été mise en oeuvre dans ce secteur depuis 1966, date de la création de l'organisation commune de marché (OCM) "matières grasses". Dès l'origine, il existait dans cette OCM, basée sur un système de

"matières grasses". Dès l'origine, il existait dans cette OCM, basée sur un système de "deficiency payment" comprenant des prix d'intervention et des aides versées aux triturateurs, tous les instruments permettant d'assurer le développement de ces cultures. Cependant ce n'est guère qu'au lendemain de l'embargo américain sur le soja de 1973, avec les différents "plans protéines" français et communautaires, que l'UE a pris conscience de l'importance de sa dépendance par rapport au soja américain, et a décidé d'utiliser un certain nombre de moyens à sa disposition pour remédier à cette situation. Au cours des dix années suivantes la réglementation a été complétée (avec l'introduction du soja et des protéagineux), légèrement adaptée dans les procédures de calcul des aides, mais les principes de base sont restés les mêmes. L'augmentation progressive des prix d'intervention de ces produits, plus rapide que celle des prix des céréales et l'amélioration des rendements ont permis, dans la plupart des pays de l'UE et particulièrement en France, d'offrir aux agriculteurs une voie de diversification par rapport aux céréales, dont les excédents ne cessaient de croître.

Cette nouvelle orientation de la politique oléo-protéagineuse de l'UE s'est heurtée, dès l'origine, à l'hostilité des Etats-Unis, soucieux de maintenir les avantages qui leur avaient été concédés en 1962 avec la consolidation à droits nuls, dans le cadre du Dillon Round, des graines et tourteaux de soja. La confrontation principale a eu lieu à l'occasion des deux "Panel Soja" qui se sont traduits par des condamnations de la politique communautaire. La réforme de 1986/87 qui avait introduit les quantités maximum garanties (QMG) et qui manifestait pourtant une orientation beaucoup plus restrictive en terme de production et de dépenses de soutien était dès lors insuffisante.

Des mesures transitoires, préfigurant assez largement la nouvelle OCM, ont été appliquées dès 1992/93 pour répondre aux exigences immédiates des Etats-Unis. Cependant la modification d'ensemble de l'environnement économique de cette filière oléo-protéagineuse est liée à la réforme globale de la PAC, entrée en vigueur au début de cette campagne, et aux accords du GATT. Comme il a été exposé précédemment à propos du modèle MISS, l'analyse des effets probables de ces différentes décisions, au niveau de l'offre et de la demande, ne peut s'effectuer que dans un cadre global qui prenne en compte à la fois leurs implications sur les productions animales, les relations entre les secteurs végétaux et animaux, et l'ensemble des substitutions possibles entre cultures et entre matières premières destinées à l'alimentation animale. De façon plus large, le cadre d'analyse doit aussi intégrer les réactions des autres pays du monde et notamment des Etats-Unis.

L'examen des situations actuelles et des évolutions récentes des différents pays de l'UE en matière d'alimentation animale et de productions d'oléo-protéagineux fait apparaître

de très fortes hétérogénéités qui laissent à penser que les conséquences de ces diverses mesures seront différentes selon les pays et viendront donc modifier la concurrence intra-communautaire dans les productions animales et végétales ainsi que les flux de produits entre pays. Il est donc intéressant de disposer, à côté des modèles globaux totalement "fermés", des modèles désagrégés par pays qui permettent de prendre en compte certaines de ces spécificités nationales et qui utilisent, sous forme de variables exogènes, certains résultats de ces premiers modèles.

Le plan de ce papier sera donc le suivant:

- 1) l'importance des oléoprotéagineux en alimentation animale.
- 2) le nouveau contexte réglementaire et les tendances d'évolution de l'offre.
- 3) le nouveau contexte réglementaire et les outils d'analyse de la demande en ingrédients.
- 4) les problèmes spécifiques de relations de prix et de substitutions entre les MRP et les principales autres matières premières.
- 5) Les premiers effets de la réforme de la PAC sur les prix et les consommations des principaux ingrédients.

Dans une conclusion nous nous efforcerons de dégager les grandes caractéristiques de l'évolution de ces marchés des oléo-protéagineux en réponse à la réforme de la PAC et aux accords du GATT et de montrer à la fois les apports de l'approche de la demande d'ingrédients en alimentation animale par les modèles économétriques classiques et certaines limites.

Pour analyser des problèmes tels que les modifications de composition des ingrédients et des normes de formulation.

De façon plus générale, certains travaux complémentaires seraient souhaitables pour améliorer la précision de ces modèles et parvenir à une meilleure connaissance de la situation actuelle de la répartition des consommations de ces ingrédients et à un suivi plus détaillé des effets réels de la réforme de la PAC en terme de bilans des différents produits.

## **I. L'IMPORTANCE DES OLÉAGINEUX ET PROTÉAGINEUX EN ALIMENTATION ANIMALE**

Malgré le développement des protéagineux, les tourteaux restent nettement les produits de la filière les plus utilisés en alimentation animale.

Avec plus de 33 millions de tonnes (tableau 1), l'UE est, de loin, le premier utilisateur mondial de tourteaux devant les Etats-Unis (environ 24 millions de tonnes). Pour le seul tourteau de soja, avec 21,2 millions de tonnes, elle se situe pratiquement à égalité avec ce pays. L'ensemble des tourteaux et oléagineux pèse d'un poids très important dans la

consommation communautaires de produits concentrés puisque ceux ci représentent environ 19% du tonnage (175 millions de tonnes) et 45 % de l'apport total en protéines des produits concentrés (33 millions de tonnes).

Les tonnages et les structures de consommation des tourteaux sont très différents d'un pays à l'autre (tableau 2 et graphique 1) et s'expliquent à la fois par la nature des systèmes d'élevage, par la répartition par espèces animale des différents types d'aliments composés fabriqués, par la structure de cette industrie (taille des entreprises, localisation des usines) et par les conditions d'accès au marché mondial (rôle des infrastructures portuaires et des circuits commerciaux). En terme de répartition, la France est dans une situation intermédiaire entre les pays du sud (Espagne, Italie) qui utilisent essentiellement du soja et les pays du nord qui, avec des tonnages d'aliments pour ruminants beaucoup plus importants et des coûts d'approvisionnement plus faibles, utilisent beaucoup plus de tourteaux secondaires.

Ceci se traduit pour la France par des parts des utilisations communautaires de chaque tourteau qui sont très différentes. Avec plus de 17% du total, elle se situe au second rang des utilisateurs de l'UE derrière l'Allemagne; ce pourcentage varie fortement selon les produits. Il est très faible pour les tourteaux tropicaux (coprah, palmiste, coton), relativement faible pour le colza, et sensiblement supérieur à la moyenne pour le soja, le tournesol et le lin, et surtout pour l'arachide.

### **31) La situation française actuelle: consommations et approvisionnement**

Au cours de la campagne 1992/93, la France a utilisé 5,6 millions de tonnes de tourteaux dont 3,9 de tourteau de soja. Bien que ce produit continue à occuper une place très importante (70% du total), il est actuellement très fortement concurrencé par les tourteaux de colza et de tournesol qui globalement représentent plus de 1,3 millions de tonnes soit 24% du total. En dehors de l'arachide qui, depuis quelques années, a retrouvé un certain marché après l'effondrement du début des années 80 lié au renforcement de la réglementation sur l'aflatoxine, les autres tourteaux sont relativement peu utilisés en particulier les sous produits du coprah et du palmiste qui, ensemble, ne représentent que 30000 tonnes.

La consommation française (schéma 1) n'est satisfaite que pour 25% par la trituration nationale (le taux n'est même que de 9% pour le soja), le reste étant importé directement sous forme de tourteaux soit à partir des autres pays de l'UE (pour 15% des besoins), soit à partir des pays tiers (pour 60%), les exportations françaises n'ayant qu'un rôle très marginal. Dans l'ensemble de l'UE, la France est le pays où la part de la trituration nationale par rapport à la production de graines est la plus faible. Cela tient à un certain sous équipement

industriel qui conduit à exporter en l'état une part importante de nos productions de graines de colza et de tournesol (essentiellement vers les autres pays de l'UE). Malgré la mise en activité de deux nouvelles usines, les perspectives d'augmentation des capacités de transformation sont limitées par la situation de surcapacité qui existe à l'intérieur de l'UE (et aussi en Amérique) et par la situation excédentaire des marchés des huiles de tournesol et surtout de colza.

Pour le soja, le Brésil, avec plus de 2,5 millions de tonnes est, depuis une dizaine d'année devenu de loin notre premier fournisseur et assure à lui seul près de la moitié de notre consommation de l'ensemble des tourteaux. Les deux phénomènes importants sont la quasi disparition des Etats-Unis en tant que fournisseur de tourteaux de soja (la situation est la même dans les autres pays de l'UE) et la part relativement importante des fournitures en provenance des pays du nord de l'Europe qui disposent d'importantes capacités de trituration (en particulier la Belgique et dans une moindre mesure les Pays-Bas).

Pour le colza, la production nationale représente un peu plus de 50% de la consommation. Depuis l'apparition des nouvelles variétés double zéro, ce produit a connu un renouveau d'intérêt considérable. Alors que jusqu'en 1988 la France devait exporter sur le reste de l'UE une partie de sa production en raison de la mauvaise image de marque de ce produit et des limites d'incorporation imposées dans les diverses formules d'aliments composés, la situation s'est ensuite inversée et la consommation dépasse régulièrement la production. En 1993, la conjonction d'une demande en hausse et d'une baisse de la trituration nationale a conduit à un niveau d'importation de plus de 300000 tonnes. Les autres pays de l'UE avec notamment la Belgique, l'Allemagne et le Royaume-Uni (qui sont par ailleurs pour les deux premiers nos principaux clients en graines de colza et de tournesol) sont nos principaux fournisseurs de ce tourteau. Par ailleurs la Chine est devenue un important exportateur mondial de tourteau de colza. Sa trituration est en effet essentiellement destinée à la satisfaction des besoins nationaux en huile, mais elle ne dispose pas actuellement de véritable débouché intérieur pour le co-produit.

Pour le tournesol, grâce au très fort développement de la trituration, les besoins intérieurs en tourteaux sont couverts à 95% par la production nationale. Les principales importations proviennent traditionnellement d'Argentine, mais la place de ce pays a considérablement reculé au cours des dernières années.

Parmi les autres tourteaux, le plus important est l'arachide pour laquelle il n'existe plus de trituration nationale. Les importations proviennent principalement du Sénégal et d'Argentine.

Le présent document  
est soumis à la  
confidentialité

### **32 L'évolution des consommations**

Entre 1970 et 1992, la consommation française de l'ensemble des tourteaux (graphique 2) a été multipliée par plus de deux et demi. Après la période de croissance très rapide qui a duré jusqu'en 1986 (+200000 tonnes par an en moyenne), on a observé un net ralentissement au cours des 6 années suivantes et le chiffre de 1992 n'est supérieur à celui de 1986 que de 7%. Ce graphique montre la spécificité de l'évolution du soja avec un maximum qui est atteint en 1986 et une décroissance depuis. Le tonnage de 1992 est inférieur de 11% à celui de 1986 et se retrouve au niveau de 1981. En fait ce produit a été largement concurrencé par les autres tourteaux d'une part et par les protéagineux d'autre part. La part du soja dans l'ensemble des tourteaux qui était de 60% en 1970 est montée jusqu'à 90% en 1982 avant de redescendre et de se stabiliser depuis 1989 aux environs de 65% (graphique 4).

En ce qui concerne les autres tourteaux le phénomène le plus important est la très forte progression du colza et du tournesol et, en sens inverse, le recul de l'arachide (avec toutefois une timide remontée au cours des années 1988-1991 grâce à la mise en place d'unités de détoxification). Le tonnage de tourteaux divers (essentiellement coprah, palmiste et coton) demeure tout à fait marginal.

Pour les protéagineux, les utilisations, essentiellement constituées de pois, ont connu une véritable envolée à partir de 81 avec la mise en place de la nouvelle réglementation. Avec plus de 2 millions de tonnes ces produits représentent aujourd'hui plus que les tourteaux secondaires.

L'évolution des consommations de tourteaux au cours des deux dernières années doit être examinée à part dans la mesure où elle résulte à la fois d'une situation de tension particulière sur le marché international des oléagineux (avec la forte hausse des prix du tourteau de soja à partir du mois de juin 1993) et surtout où, durant les six derniers mois de l'année se sont appliquées les baisses de prix des céréales liées à la réforme de la PAC (-24% pour le blé entre juin et juillet de cette année).

Entre 1992 et 1993 la consommation française de tourteaux a diminué de 410000 tonnes (-7%) et celle de soja de 134000 tonnes (-4%). On assiste à une certaine reprise de

---

<sup>1</sup> Pour les analyses de consommations sur longue période, il est préférable d'utiliser l'année civile qui est la période utilisée pour l'établissement de ces bilans par les principaux organismes spécialisés et qui permet un rapprochement direct avec les statistiques de production d'aliments composés.

la place du soja, qui est surtout due au fort recul du colza (-132000 tonnes), du tournesol (-90000 tonnes) et de l'arachide (-68000 tonnes).

En ce qui concerne les graines entières, les utilisations ont été au cours de la campagne 1992/93, selon la SIDO, de 500000 tonnes pour le colza, de 120000 tonnes pour le tournesol et de 320000 tonnes pour le soja, soit un total de 940000 tonnes.<sup>2</sup> Pour la campagne en cours, tous ces chiffres sont en net recul et le total revient à environ 630000 tonnes.<sup>3</sup>

Les tourteaux comme les protéagineux peuvent être utilisés aussi bien par les fabricants d'aliments composés industriels que, directement, par les éleveurs. Il y a donc deux façons d'analyser l'évolution de ces consommations: soit en les rapprochant directement des productions d'aliments composés, soit en essayant de distinguer les utilisations réelles dans ce secteur et les consommations directes par les éleveurs.

La première méthode permet de calculer pour toutes les années des taux d'incorporation "apparents" (graphique 5). La courbe fait apparaître une nette tendance à l'augmentation du taux du début des années 70 à 1985, puis une diminution liée en particulier à la concurrence des protéagineux.

Pour interpréter plus précisément ces évolutions, il faudrait connaître celles des utilisations directes.

Pour les protéagineux, les chiffres fournis par la SIDO et l'UNIP, basés sur les aides versées montrent que les utilisations directes par les éleveurs étaient extrêmement faibles jusqu'en 1992/93 en raison notamment des lourdeurs administratives pour obtenir le paiement de l'aide. La nouvelle réglementation devrait être plus favorable à ce type d'utilisation, mais on ne dispose encore d'aucune statistique précise à ce sujet

Pour les tourteaux, on ne peut approcher ces usages qu'en calculant l'écart entre les bilans nationaux de ces différents produits et les estimations des incorporations dans les

---

<sup>2</sup> Pour le colza, durant cette campagne, la quantité de graines incorporées en l'état aurait donc été supérieure à celle de graines triturées (485000 tonnes)

<sup>3</sup> En ce qui concerne les matières grasses végétales, les utilisations dans les aliments composés étaient, selon le SCEES, de 90000 tonnes en 1991, ce qui ne correspondait qu'à environ 10% de la consommation française de ces produits. On ne dispose d'aucune statistique sur la répartition des différentes huiles.



aliments composés issus des enquêtes triennales du SCEES. En 1991, année de la dernière enquête, ce tonnage peut être estimé à 1,6 million de tonnes dont plus de 1,4 pour le seul soja (avec un débouché essentiel qui est celui des vaches laitières), l'autre tourteau le plus utilisé en direct étant le lin (environ 100000 tonnes).

En ce qui concerne les incorporations réelles de l'ensemble des tourteaux dans les aliments composés les enquêtes triennales du SCEES montrent que depuis 1973, malgré les changements importants d'une année sur l'autre des rapports de prix avec les céréales et de la répartition des productions d'aliments composés par espèces animales, le niveau est resté pratiquement constant aux environs de 22%. Par contre, à l'intérieur de cette famille la place des différents produits a fortement évolué, avec, là aussi un net recul du soja au bénéfice du colza et du tournesol.

## II. LE NOUVEAU CADRE RÉGLEMENTAIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'OFFRE

### ***21. Le nouveau cadre réglementaire***

La réforme de PAC introduit, pour les graines oléagineuses, diverses modifications qui concernent d'une part les agriculteurs, d'autre part les tritrateurs.

Au niveau des producteurs, la nouvelle réglementation entrée en vigueur en 1993/94 reconduit pour l'essentiel le régime transitoire de 1992/93. Les anciens prix d'intervention pour les graines de colza et de tournesol ainsi que le prix minimum pour le soja sont supprimés. Le soutien à ces productions est assuré par le versement d'une aide forfaitaire à l'hectare, régionalisée, qui prend en compte le prix international des oléagineux (enregistré sur le marché de Rotterdam) ainsi que celui des céréales. Celle-ci vise à maintenir entre les prix de ces deux produits un rapport de 2,1 qui est pratiquement le niveau d'équilibre de long terme sur le marché mondial et qui est considéré comme permettant de maintenir l'équilibre de compétitivité entre ces deux grandes familles de cultures dans l'UE.

Le prix de marché de chaque graine se détermine librement sur le marché communautaire en fonction de la conjoncture internationale (et en particulier en fonction des disponibilités et des prix américains des graines de soja ainsi que des cours du dollar) et de la demande des tritrateurs de l'UE. Le complément de revenu assuré par l'aide représente actuellement près de 50% du produit brut obtenu par hectare.

Les tritrateurs qui ne bénéficient plus d'aucune aide sont amenés, en permanence, à arbitrer leurs utilisations entre graines communautaires et graines importées et, pour ceux disposants d'usines multigraines, entre graines différentes (soja, colza, tournesol). Il existe

donc une beaucoup plus grande flexibilité dans la recherche de l'optimisation de la marge de trituration et les réponses à toute modification de l'offre de graines ou de la demande de chaque tourteau et/ou de chaque huile sont beaucoup plus rapides. Cette situation tend à renforcer la liaison entre les prix communautaires et les cours mondiaux des différents produits et aussi les corrélations entre les prix des différentes huiles et des différents tourteaux.

Au niveau du GATT, les accords de Blair House de Novembre 1992 ont apporté deux éléments nouveaux. D'une part la superficie qui peut être cultivée dans l'UE est limitée, à partir de 1995/96, à 5,128 millions d'hectares (c'est à dire à la moyenne des années 89-90 et 91) diminués d'un pourcentage égal au taux de jachère en vigueur pour les grandes cultures mais au moins égal à 10%. Le Conseil a depuis fixé des surfaces de référence pour chaque pays. Celle attribuée à la France est de 1,73 million d'hectares contre 1,17 pour l'Espagne et 0,93 pour l'Allemagne. En cas de dépassement l'aide spécifique à chaque pays est diminuée de 1% par pourcentage de dépassement. Le nouveau système en vigueur assure donc une certaine protection à la France (en particulier contre les expansions possibles en colza en Allemagne et surtout en tournesol en Espagne), mais tend à figer les situations actuelles.

A cela, il faut ajouter les superficies cultivées à des fins non-alimentaires, qui sont limitées par l'accord du GATT à l'équivalent d'un million de tonnes de tourteau de soja (soit à peu près 700000 hectares de colza). En 1994, celles ci représentaient déjà environ 400000 hectares pour le colza et 70000 pour le tournesol.

En ce qui concerne les protéagineux, la nouvelle réglementation a également supprimé le prix minimum et l'aide versée aux utilisateurs qui était calculée à partir de l'écart entre un prix de déclenchement et le prix du tourteau de soja. Le prix de marché se détermine donc librement en fonction de l'offre et de la demande émanant de la France et des autres pays de l'UE. La baisse de prix résultant de cette nouvelle situation est compensée par une aide forfaitaire à l'hectare.

## ***22 l'évolution de l'offre***

Différents travaux ont été menés dans le département ESR, aux niveaux micro et macro économiques pour cerner les implications de ces différentes mesures. Ceux-ci portent en particulier sur:

- Les mesures des coûts de production (Carles et alii 1993) et les simulations des effets de la réforme de la PAC (Carles et Millet 1993, Bakaoui et alii 1994).

- Les effets à court terme de la réforme de la PAC sur l'allocation des surfaces en grande culture (Hassan et Ossard 1994).

- L'analyse des perspectives ouvertes par les oléagineux sur par la réforme de la PAC (Blanchet 1993).

- L'analyse face au risque chez les producteurs de tournesol (Rio 1993).

Ces travaux montrent de façon générale, la perte de compétitivité de ces cultures d'oléagineux dans le nouveau contexte de la PAC et les effets pervers que devrait entraîner le système actuel de calcul des aides à l'hectare, basé sur rendements moyens forfaitaires régionalisée et non sur des rendements réels, en favorisant une concentration de la production chez les agriculteurs les moins performants de chaque zone.

Au niveau macro-économique les travaux ont surtout porté sur les perspectives de production des différentes graines pour des usages non alimentaires et en particulier énergétiques (Sourie et alii 1993) et sur les conditions de rentabilité de différents procédés industriels de transformation (Costa 1994). Une thèse est également en cours pour analyser de façon plus large les relations entre les marchés des huiles végétales et les perspectives d'utilisations de ces produits dans les secteurs industriels tels que les détergents et lubrifiants.

En 1994, la superficieensemencée par l'UE à 10<sup>4</sup>, pour les trois cultures oléagineuses, devrait atteindre 3,85 millions d'hectares (contre une surface garantie de 3,29 millions d'hectares), ce qui impliquera des pénalités importantes pour différents pays dont notamment l'Allemagne. Globalement la production de graines oléagineuses de cette campagne pourrait atteindre 11,3 millions de tonnes (dont 6,3 pour le colza) contre 10,0 l'an dernier (dont 6,0 en colza) et un record de 11,8 en 1991/92 (dont 7,4 de colza).

L'augmentation des tonnages entre 1993 et 1994 est liée en partie à la progression des rendements, mais surtout au niveau élevé des prix mondiaux du complexe oléagineux, consécutifs à la très mauvaise récolte de soja des Etats-Unis de 1993 (-10 millions de tonnes).

---

<sup>4</sup> A cours de cette campagne, l'Espagne et le Portugal disposent de surfaces de référence spécifiques qui seront agrégées avec celles des autres états-membre à partir de 1995.

A plus long terme, l'évolution de la production communautaire de ces graines dépendra de l'amélioration des rendements par rapport aux céréales, mais aussi, largement, du contexte international et en particulier des cours mondiaux des huiles de colza et de tournesol qui représentent actuellement de l'ordre de 70% de la valorisation de la graine pour le colza et de 75% pour le tournesol (contre 35% pour le soja). Bien que le système de calcul de l'aide forfaitaire à l'hectare ait pour objectif de maintenir une parité de prix de 2,1 entre les oléagineux et les céréales, la référence de prix étant la graine de soja, les deux grandes cultures communautaires seront d'autant plus favorisées que le rapport de prix mondial entre huiles et tourteaux sera plus élevé.

Les opinions divergent actuellement sur la future tendance de ce ratio compte tenu 1) de l'incertitude sur le poids relatif de l'explosion de l'huile de palme en Malaisie et en Indonésie et de l'accroissement de la demande de corps gras végétaux dans les pays les plus peuplés du monde (et en particulier en Chine), 2) de l'influence du ralentissement de la demande de tourteaux dans les principaux pays développés utilisateurs traditionnels (UE, Etats-Unis, Japon) 3) des incertitudes sur l'évolution de la demande de l'ex-URSS et des anciens pays d'Europe de l'Est.

Compte tenu de ces incertitudes, les prévisions de production d'oléagineux dans l'UE à moyen terme sont assez différentes selon les sources. Dans la plupart des cas, en raison de la baisse de compétitivité par rapport aux céréales, les chiffres indiquent des reculs assez sensibles pour les cultures d'oléagineux pour l'ensemble de l'UE et aussi pour la France qui perdrait une partie de son rôle de fournisseur envers les autres états-membres en graines destinées à la trituration. Ce sont notamment les conclusions du dernier rapport de l'ONIC basé sur les résultats du modèle MONIC publié en Novembre 1993, avant que ne soient connues les dernières décisions du Conseil sur les répartition de surfaces par pays.

En sens inverse, les prévisions établies par la Revue Oil World, dans leur rapport publié en novembre 1994 (Oil World 2012) qui retient une hypothèse de forte demande mondiale en huiles végétales considère que la surface totale cultivée en oléagineux dans l'UE pour les usages alimentaires et non alimentaires pourrait se stabiliser au niveau du maximum autorisé par les accords du GATT. Dans tous les cas, la production communautaire de graines devrait donc demeurer à un niveau relativement important, même si avec les premières hypothèses elle est en sensible retrait par rapport aux records des dernières années.

Pour les protéagineux, le système d'aide actuel est relativement favorable. Malgré l'ajustement à la baisse de ces prix du à l'effet d'entraînement des céréales, les productions communautaires et françaises qui ont atteint respectivement 5,7 et 3,8 millions de tonnes devraient se maintenir également à un niveau élevé.

Pour ces deux familles de produits, se pose donc le problème des débouchés en alimentation animale, au niveau des quantités et surtout des prix.

### III. LES NOUVELLES CONDITIONS DE LA DEMANDE ET LE CADRE GLOBAL D'ANALYSE

#### **31. Le nouveau cadre réglementaire**

La réforme de la PAC et les accords du GATT ne modifient pas les conditions d'approvisionnement de l'UE en matières riches en protéines (MRP) en l'absence de tout "rééquilibrage". Les graines oléagineuses, les tourteaux, ainsi que la plupart des produits de substitution des céréales (PSC), à l'exception du manioc, continueront à entrer dans la communauté sans aucune limite quantitative et, pratiquement sans droit de douane. Une clause prévoit seulement que "si le niveau des importations communautaires de produits destinés à l'alimentation animale (mais la liste n'est pas précisée), comparé à celui de 1990-92 (et non plus de 1986-90), augmente à un niveau tel qu'il mette en danger la mise en oeuvre de la PAC, les parties concernées (Etats-Unis et UE), sont d'accord pour engager des négociations afin de trouver une solution mutuellement acceptable". Globalement, cela signifie que les prix de ces différents produits resteront très fortement liés aux cours mondiaux et que la concurrence entre produits communautaires et importés sera intensifiée.

#### **32. Les outils d'analyse de la demande d'ingrédients en alimentation animale**

Comme il a été indiqué dans le premier exposé, la nouvelle PAC et les accords du GATT vont avoir des influences très importantes sur l'ensemble des facteurs influençant la demande des ingrédients pour l'alimentation animale tels que les productions des différentes viandes et le prix des céréales.

Pour étudier les effets probables de la modification de ces facteurs sur les demandes futures en MRP, il est nécessaire de disposer d'outils représentant l'ensemble de la structure de demande d'ingrédients en alimentation animale. Le modèle MISS qui, dans un cadre global, inclut à la fois les paramètres liés à l'offre et à la demande de produits animaux et végétaux et se situe à un niveau communautaire et même mondial fournit un tel cadre d'analyse.

Cependant pour essayer d'affiner cette analyse et tenir compte des situations spécifiques d'un certain nombre de pays de l'UE, différents travaux de modélisation, centrés plus spécifiquement sur les problèmes de demande et de substitutions entre

ingrédients de l'alimentation animale ont été développés ou sont en cours de développement.

Les recherches menées en particulier sur la France (Surry 1987, Surry 1990), et sur les pays du Bénélux (Surry, Moschini, 1984, Peeters, Surry 1994) ont permis à la fois de définir une méthodologie générale, d'apporter des résultats sur les mécanismes de substitution entre matières premières dans ces différents pays et de comparer différentes approches utilisant des fonctions de coût différentes.

D'autres travaux sur la France, les Pays-Bas, l'Italie, le Royaume-Uni et l'Allemagne (Dronne 1993 et 1994) sont en cours avec la collaboration de l'ONIC. Ils répondent à une même problématique d'analyse détaillée de la demande par pays, mais s'efforcent, chaque fois que cela est possible, de désagréger davantage le secteur de l'alimentation animale en distinguant le secteur des aliments composés industriels et celui de l'alimentation à la ferme. Ces travaux s'appuient sur des analyses qui ont été menées préalablement sur les structures industrielles du secteur des aliments composés et les modes d'approvisionnement en matières premières des principaux pays de l'UE (Dronne, Janet, Le Pape, Nicolas, Roux 1989 à 1994).

Ces modèles qui sont en cours de développement présentent un certain nombre de caractéristiques:

- a) Ce sont des modèles nationaux.
- b) Ce sont des modèles sectoriels de demande.
- c) Ce sont des modèles relativement désagrégés au niveau de l'alimentation animale, dans lequel le secteur des utilisations directes est estimé par différence entre des besoins totaux des animaux et les apports par les aliments composés industriels.
- d) Ce sont des modèles estimés économétriquement sur les séries statistiques relatives aux vingt dernières années.

La structure générale de ces modèles est représentée sur le schéma 2. Ils comprennent cinq modules principaux:

1) Un module de détermination des prix intérieurs des différents ingrédients à partir de quelques variables exogènes (prix national des céréales, prix du tourteau de soja à Rotterdam, cours du dollar).

2) Un module de détermination des besoins énergétiques des différents cheptels en partant des effectifs et productions animales ainsi que de certaines normes nutritionnelles et

paramètres techniques (indices de consommation, rendements laitiers, poids des animaux, etc).

3) Un module de détermination des taux de pénétration des aliments composés industriels. Ceux-ci sont calculés comme les rapports entre ces différents tonnages exprimés en valeur énergétique et les besoins totaux de chaque type de cheptel et sont expliqués par les rapports de prix entre aliments composés industriels et aliments fermiers (à base de céréales et de tourteau) ainsi que par le rapport de prix du produit animal et de l'aliment composé correspondant.

4) Un module d'estimation des fonctions de demande des différents ingrédients (ou familles d'ingrédients) dans les aliments composés qui repose sur une approche duale avec une fonction de coût trans-log et une technologie multi-inputs/multi-outputs. A partir des différents paramètres des équations, sont calculées les matrices d'élasticités prix directes et croisées qui résument, pour une année donnée, le comportement de complémentarité/substitution entre ingrédients.<sup>5</sup>

5) Un module d'estimation pour les consommations directes qui recourt à la même méthodologie et concerne surtout les intra-consommations de céréales. Dans chaque cas différentes variables exogènes sont également prises en compte (besoins énergétiques résiduels des animaux, productions de céréales, etc).

Les modules 1), 2) et 3) sont en fait constitués de plusieurs sous modules qui correspondent aux vaches laitières, aux autres bovins, aux porcs et aux volailles. Le schéma 3 présente celui relatif aux porcins. La structure du modèle a, en fait, été adaptée à chaque pays pour tenir compte de certaines spécificités et des données statistiques disponibles.

L'ensemble des facteurs influençant la demande des MRP et des autres ingrédients a été analysé dans l'exposé introductif. Ces modèles étant encore en cours de développement, plutôt que de présenter des simulations, je voudrai me centrer sur deux aspects particuliers qui sont les mécanismes d'ajustement des différents prix et les relations de complémentarités substitutions entre matières premières.

---

<sup>5</sup> A titre d'exemple, une élasticité croisée de +2 entre le blé et l'orge indique que ces deux produits sont des substituts et que la consommation de blé augmente de 2% quand le prix du blé augmente de 1%. Une élasticité négative indique que les deux produits sont complémentaires (par exemple tourteau de soja et manioc).

## IV. LES RELATIONS DE PRIX ET DE COMPLÉMENTARITÉS/SUBSTITUTIONS ENTRE MATIÈRES PREMIÈRES

### 41. Les mécanismes d'ajustement des prix

Les prix des différents ingrédients connaissent au cours du temps des fluctuations de plus ou moins grande ampleur qui sont en grande partie liées aux organisations communes de marché auxquels ils sont rattachés. Ces fluctuations ne sont généralement pas synchrones et entraînent donc des fortes modifications des rapports de prix qui sont les facteurs qui, pour une bonne part, déterminent l'évolution des structures de consommation dans les différents pays.

Dans ces modifications de rapports de prix, il faut distinguer 1) des comportements de court terme qui sont fonction de la situation spécifique des différents marchés (et en particulier des conditions de l'offre), 2) des comportements de moyen terme qui dépendent avant tout des conditions de la demande et des possibilités de substitutions entre produits (les prix tendant alors à s'ajuster sur leurs prix d'intérêt) et 3) des comportements de long terme qui font intervenir des modifications de la composition des matières premières, des normes de formulation ou des circuits d'approvisionnement.

Ces relations de moyen terme (ou d'équilibre) entre les différents prix, appelés co-intégrations en terme d'analyse des séries temporelles, peuvent être utilisées dans des simulations et être appréhendées par des outils statistiques tels que les modèles vectoriels auto-régressifs (VAR). Cette méthodologie a été développée (Dronne, Tavera 1989 à 1992) sur les séries hebdomadaires des prix à Rotterdam des huiles végétales et des principaux ingrédients importés de l'alimentation animale (essentiellement tourteaux, corn-gluten-feed et manioc). Bien que ce soit essentiellement à ce niveau que s'effectuent les mécanismes d'ajustement des prix, le même travail a été mené pour un ensemble plus large de matières premières avec les prix hebdomadaires français; (Schémas et ).

Les principales conclusions qui se dégagent sont:

1) Les prix des céréales et du tourteau de soja sont pratiquement exogènes. Dans le premier cas, même s'il existe un "effet de marché" qui se traduit par un écart entre le prix rendu utilisateur et les prix réglementaires, ce sont cependant ces derniers, ainsi que les majorations mensuelles qui ont un rôle prédominant. Dans le second, chaque pays (y compris la France) peut dans le court et moyen terme être considéré comme un "petit pays". En effet malgré l'importance globale de l'UE en tant que consommateur de ce tourteau, les

114

115

116



prix qui sont fortement influencés par les cours à terme de Chicago 6 dépendent de plus en plus du niveau des récoltes en Amérique du Nord et du Sud, de la demande mondiale en huiles (et des programmes subventionnés des Etats-Unis tels que l'EEP et la PL480), des importations de tourteaux des nouveaux pays industrialisés d'Asie et, de façon plus conjoncturelle, des achats de la Russie. Cette approche constitue cependant une simplification par rapport aux modèles d'équilibre offre/ demande qui ont été développés au niveau de l'UE par d'autres collègues.

2) Les autres ingrédients ont un caractère mixte (notamment le corn-gluten-feed et les tourteaux secondaires). Leurs prix sont influencés à la fois par ceux du tourteau de soja et par ceux des céréales. Dans la plupart des cas les délais de réponse sont très rapides (de l'ordre de quelques semaines).

L'analyse graphique des différents prix qui ont servi à ces calculs permet également de dégager certaines tendances.

\* En ce qui concerne le rapport prix du tourteau sur prix des céréales, le graphique 6 montre qu'il n'existe aucune tendance de long terme, mais de très fortes variations d'une année ou d'un mois sur l'autre qui dans la plupart des cas sont imputables au soja. A la veille de la réforme de la PAC, ce ratio se situait à un niveau très faible (moins de 100%).

\* En ce qui concerne les différents PSC (manioc, corn-gluten-feed et pulpes d'agrumes), le ratio a évolué dans une fourchette beaucoup plus étroite sans que, de façon générale apparaisse une tendance très nette qui puisse à elle seule expliquer l'augmentation des consommations. Depuis le début de la réforme de la PAC, ces différents ratios ont nettement progressé, mais restent dans la fourchette observée antérieurement. Il n'y a donc eu, comme le laissait prévoir les différents multiplicateurs qu'un ajustement partiel de ces prix à ceux des céréales.

\* En ce qui concerne les différents tourteaux, les prix ont évolué de façon relativement parallèle à ceux du soja, cependant l'examen des prix relatifs montre que en période de prix très élevé du tourteau de soja (comme en 1973), les autres prix ne suivent que partiellement ce mouvement et deviennent plus compétitifs. Par ailleurs depuis 1982,

---

<sup>6</sup> Un travail de modélisation est en cours (Dronne, Tavera) pour analyser plus précisément l'influence de ce marché sur les cours de Rotterdam des graines, tourteaux et huiles, pour mesurer les divers délais de réponses et examiner les possibilités de couvertures croisées entre co-produits du soja, du colza et du tournesol.

grâce à l'amélioration de la qualité de son tourteau le colza a réussi à la fois à revaloriser son prix et à augmenter sa part de marché. De façon générale le corn-gluten-feed se comporte de façon assez voisine du tourteau de coprah, alors que le tourteau de palmiste est pénalisé par ses problèmes de risques de contamination par l'aflatoxine.

A partir des éléments précédents, il est donc possible pour chaque pays de calculer, de proche en proche; en tenant compte de ces relations de causalité, les nouveaux prix d'équilibre des divers ingrédients correspondant à diverses situations de prix des céréales et du tourteau de soja. Ces derniers sont exogènes dans les modèles et issus soit de modèles d'offre tels que le modèle MONIC soit d'hypothèses sur la conjoncture internationale.

#### **42. Les mécanismes de substitution**

Les réactions de complémentarité/substitution peuvent être caractérisées par les matrices d'élasticités directes et croisées. Les résultats pour les Pays-Bas et la France figurent sur le tableau 3.

Pour le premier pays, compte tenu de la structure de consommation, le sous-secteur des aliments composés n'a pas été séparé de celui de l'alimentation à la ferme qui est tout à fait marginal. Les diverses céréales ont été regroupées en une seule famille, par contre les principaux PSC ont été séparés.

De façon générale, les diverses élasticités sont relativement élevées (ce qui indique une grande flexibilité dans le comportement des utilisateurs), les élasticités directes sont toutes négatives comme l'impose la théorie et les élasticités croisées ont généralement les signes attendus à partir de l'examen des compositions en énergie et protéines de ces produits. On trouve en particulier des substitutions entre céréales et manioc, céréales et corn-gluten-feed, céréales et pulpes, tourteaux de soja et autres tourteaux, et une complémentarité entre tourteau de soja et manioc. Pour le corn-gluten-feed (y compris le tourteau de germe de maïs), la matrice des élasticités, comme celle des multiplicateurs, indique que ce produit est à la fois un substitut de céréales et de tourteaux (principalement de tourteaux secondaires).

Par contre, de façon plus surprenante, le tourteau de soja apparaît comme un substitut des céréales. Ce même résultat est obtenu, pour ce pays et certains autres, par différents auteurs (Surry et alii) qui utilisent pourtant une méthodologie un peu différente. Cela signifie qu'une baisse de 20% du prix des céréales aux Pays-Bas, tous les autres prix restant constants entraînerait une baisse d'environ 6% de la demande de tourteau de soja. En fait cette hypothèse ne peut se réaliser, l'ensemble des prix seront affectés de même que les demandes de tous les ingrédients..

Pour la France, le sous-secteur des aliments composés et celui des utilisations directes ont été séparés et les regroupements en familles de produits sont différents. Les élasticités des protéagineux et des principaux PSC n'apparaissent pas sur ce tableau dans la mesure où leurs fonctions de demande ont été estimées séparément et où leurs tonnages interviennent de façon exogène dans les équations du système global de demande.

Pour la matrice des aliments composés, à l'extérieur du bloc céréales, les élasticités directes et croisées sont en général beaucoup plus faibles que dans le cas des Pays-Bas ce qui indique une plus grande rigidité de formulation (qui tient en partie à l'importance des aliments pour volailles). Par contre les diverses céréales sont très substituables entre elles et les élasticités directes sont fortes.

La consommation de tourteau de soja est influencée positivement par les prix de l'orge et du maïs (complémentation) et négativement par celui du blé qui est la céréale la plus riche en protéine. Cependant la somme pondérée des élasticités de la demande du tourteau de soja par rapport aux prix des différentes céréales est très faible. Il ne devrait donc y avoir qu'un effet très faible sur la demande de ce produit quand les prix de toutes les céréales baissent du même pourcentage. Le tourteau de soja et les autres tourteaux sont bien des substituts.

Pour la matrice des utilisations directes, la plupart des coefficients sont beaucoup plus faibles à l'exception de l'élasticité directe du tourteau de soja et de la liaison blé/tourteau de soja. En fait toutes ces consommations (et en particulier les intra-consommations des diverses céréales) dépendent beaucoup plus des niveaux des récoltes que des prix. Ces résultats sont donc largement dépendant de la précision des statistiques utilisées aussi bien en ce qui concerne les intra-consommations de céréales que les achats directs de tourteaux qui ont dû être estimés pour toutes les années où n'avaient pas eu lieu d'enquêtes du SCEES sur les consommations de matières premières dans les aliments composés.

Le travail de modélisation va de pair avec un travail d'observation et d'enregistrement des évolutions de prix et de consommation des différents ingrédients dans les divers pays de l'UE. La nouvelle PAC étant en application depuis près de neuf mois il est possible, à partir de certains chiffres actuellement disponibles, d'examiner les évolutions les plus significatives.

## V. LES PREMIERS EFFETS DE LA REFORME DE LA PAC

Ces premiers effets se sont manifestés sur les prix et les consommations des matières premières.

### **51. Les évolutions de prix.**

Le marché néerlandais, sur lequel se déterminent de nombreux prix, et en particulier ceux des tourteaux et des PSC est celui à privilégier pour cette observation.

Entre le mois de juillet et d'août 1993 (graphique 7), le prix du blé, exprimé en florins, a diminué de 21% et s'est ensuite redressé aux environs de 32 fl/100 kg. Le tourteau de soja dont la hausse avait démarré dès le mois de mai, avec la prévision de la mauvaise récolte américaine de soja, a connu, à partir du mois d'août une certaine baisse autonome liée en particulier à la faiblesse de la demande mondiale et aux perspectives plus favorables de la production en Amérique du Sud. Les prix de tous les PSC avaient en fait anticipé la baisse du prix des céréales depuis au moins le mois de janvier 1993 et ont connu une certaine reprise à partir du mois de décembre dernier indépendamment de celui des céréales. Les prix de ces produits comme ceux du tourteau de soja ont également subi l'influence des variations des cours du dollar.

L'élément le plus significatif est l'évolution des prix relatifs. Sur le graphique 8 la référence prise est celle du prix du blé tendre.

\* Pour le tourteau de soja, on assiste à un net renchérissement avec un ratio qui est passé de moins de 100% à près de 140%, mais qui reste dans la fourchette des années précédentes.

\* Pour les divers PSC, il y a eu effectivement depuis le mois de d'août un certain renchérissement (de l'ordre de 15%) avec une tendance à la stabilisation depuis. Cependant, la baisse du prix des céréales ayant été anticipée, l'augmentation des différents ratios est beaucoup plus faible si on la calcule à partir des niveaux de prix du début de l'année 1993 et surtout de ce qu'ils étaient un an plus tôt.

### **52. Les évolutions de consommations de matières premières**

Les données sur les autres pays et, a fortiori, sur l'ensemble de l'UE étant encore très partielles, on s'intéressera plus spécifiquement aux statistiques françaises.

Le graphique 9 fait apparaître que:

\* Pour les céréales, au cours des deux derniers trimestres de 1993, on a bien observé, comme on pouvait s'y attendre une nette progression des utilisations totales dans les aliments composés, tout d'abord imputable au blé, puis, son prix devenant plus compétitif, au maïs, mais ces hausses avaient été précédées de deux trimestres, où par anticipation les consommations avaient été assez faibles. Pour l'ensemble de la campagne 1993/94, selon les prévisions de l'ONIC, les utilisations totales dans ce secteur devraient atteindre 6,6 millions de tonnes contre 5,9 au cours de la dernière campagne. La progression de 700000 tonnes serait imputable pour 600000 tonnes au blé et pour 100000 tonnes au maïs.

\* Pour les tourteaux, l'effet de la hausse des prix mondiaux s'était manifestée dès le second trimestre de 1993 (particulièrement pour le soja), par contre pour le dernier trimestre, malgré un ratio de prix qui reste très élevé, la consommation a fortement repris. Globalement il ne semble donc pas y avoir eu de substitution entre céréales et tourteaux. Durant les 9 premiers mois de la campagne en cours, la consommation totale est pratiquement égale à celle de la même période de 1992/93. Il en est de même pour le soja, par contre le colza remplace une partie du tournesol.

\* Pour les pois et PSC, la diminution de consommation est sensible. Bien que le prix des protéagineux se soit assez bien ajusté sur les nouveaux prix des céréales et des tourteaux, le tonnage utilisé a nettement baissé au cours du dernier trimestre de 1993, cependant, sur l'ensemble de la campagne 1993/94, selon les prévisions de la SIDO et de l'UNIP, les incorporations en France devraient atteindre 2,1 millions de tonnes et être supérieures de 100000 tonnes à celles de la dernière campagne.

Ce sont en fait les PSC importés (principalement le manioc et le corn-gluten-feed) qui ont le plus réagi au nouveau contexte de prix avec une chute importante au troisième trimestre de 1993 suivie cependant d'une certaine reprise au trimestre suivant. Là aussi on observe un certain effet d'anticipation au cours des six premiers mois de l'année. C'est donc surtout à une concurrence céréales-pois-PSC que l'on a assisté jusqu'ici, les tourteaux restant relativement stables.

## **VI. CONCLUSIONS**

Les différents travaux menés sur l'offre d'oléo-protéagineux montrent que ces deux cultures devraient rester des productions importantes pour l'UE et la France, même si les tonnages sont en diminution par rapport aux records des dernières années. Les deux grandes formes de valorisation resteront l'huile (dans les domaines alimentaires et non

alimentaires) ainsi que les tourteaux et les graines entières dans le secteur de l'alimentation animale en retenant l'hypothèse d'un faible développement des exportations de ces produits sur les pays tiers.

L'évolution du marché mondial de ces produits jouera donc un rôle essentiel. Bien que différents travaux aient déjà été menés sur le point à l'INRA (Le Mouel 1991) et dans d'autres organismes (Banque mondiale, USDA, Universités américaines), il me semble que des recherches complémentaires devraient être menées avec pour objectif principal d'analyser, à la lumière des stratégies qui sont mises en oeuvre dans les grands pays producteurs (États-Unis, Brésil, Argentine, Malaisie, Indonésie) et importateurs (en particulier la Chine, l'Inde, l'ex URSS et les autres grands pays d'Asie) les tendances sur les évolutions des productions et des importations, ainsi que sur les prix mondiaux de ces produits et plus spécialement sur l'évolution des relations de prix entre graines, huiles et tourteaux. Ce facteur jouera en effet un rôle essentiel, aussi bien en ce qui concerne l'évolution des rapports de prix dans l'UE entre céréales et MRP que sur la compétitivité des différentes cultures oléagineuses dans le monde (en particulier la concurrence entre soja, colza, tournesol et palme) et sur les perspectives de valorisation de ces différentes huiles dans les secteurs non alimentaires.

Au niveau de l'alimentation animale communautaire, la réforme de la PAC et les accords du GATT affecteront de façon importante l'évolution des productions animale et favoriseront une plus grande utilisation de céréales dans ce domaine, mais la demande en tourteaux et oléagineux devrait rester forte et, en tout état de cause, le secteur des MRP demeurera largement déficitaire avec probablement une reprise de la part du tourteau de soja. Quels que soient les ajustement de prix des différents ingrédients -et en particulier des PSC- aux baisses de prix des céréales, la nouvelle conjoncture se caractérisera par une nette revalorisation du rapport de prix entre énergie et protéine qui tendra à se rapprocher du niveau mondial. De telles situations ont déjà existé, conjoncturellement, dans le passé mais, l'aspect fondamentalement nouveau sera son caractère structurel. En l'absence de perspectives de développement important des exportations de ces produits sur le marché mondial (mis à part les huiles), le premier problème est donc de savoir à quel prix pourront être écoulées ces productions dans l'UE. Ce niveau dépendra essentiellement de deux paramètres qui sont le niveau des cours internationaux du complexe oléo-protéagineux et les nouveaux niveaux d'ajustement des prix des autres matières premières à la baisse du prix des céréales. En l'absence de perspectives de forts développement de nouvelles sources de protéines (arachide, coton, coprah), la concurrence devrait s'accroître entre soja, colza et tournesol avec une accentuation pour ces produits (comme pour les principaux PSC) de la tendance au recentrage des utilisations dans les pays ou régions bénéficiant des meilleures conditions d'approvisionnement et des prix relatifs les plus faibles.

Là aussi, les travaux qui ont déjà été menés à partir de modèles d'offre et de demande (Le Mouél 1991) et d'analyses des séries temporelles apportent un certain nombre d'informations, mais devraient être complétés.

Un second volet concerne plus généralement la modélisation au secteur de l'alimentation animale. L'orientation des dernières années a été de descendre à des niveaux de désagrégation plus fin, en étudiant les situations pays par pays (Surry, Dronne et alii). A ce niveau, le secteur de l'industrie des aliments composés joue un rôle central. Sur celui-ci différents résultats ont déjà été obtenus, en particulier en ce qui concerne les matrices d'élasticité de la demande qui jouent un rôle central dans toutes les simulations.

Cependant tous les résultats ne sont pas similaires et certains chiffres sont difficiles à interpréter. C'est par exemple le cas des élasticités croisées entre céréales et tourteaux. Il serait donc souhaitable:

a) de confronter les différents résultats qui ont été déjà obtenus, qui utilisent souvent des méthodes différentes et ne portent pas toujours sur les mêmes périodes. Un aspect particulier concerne les problèmes d'hypothèses sur la séparabilité des familles de produits.

b) d'analyser si certains de ces résultats (par exemple la substitution entre céréales et MRP) sont liés au niveau de prix élevé de l'énergie dans le cadre de l'ancienne PAC ou s'ils constituent bien des paramètres utilisables dans le nouveau contexte réglementaire.

c) de confronter ces résultats avec ceux d'autres approches, basés par exemple sur la programmation linéaire. Bien que ces résultats ne soient pas directement intégrables dans les modèles économétriques en raison des niveaux d'élasticités généralement très élevés qu'ils fournissent avec des pseudo données, ils permettent d'analyser plus finement les comportements de substitution entre matières premières, par type d'aliment. De façon plus générale l'approche, à un niveau agrégé, régional ou national, du secteur des aliments composés, telle qu'elle a été développée par le CEREOPA et la DPE, basée sur la programmation linéaire permet de d'approfondir un certain nombre de questions qui ne pouvant être abordées par l'économétrie compte tenu des données statistiques disponibles ou pour des raisons de méthodologie:

\* Il s'agit d'abord de tous les problèmes liés à la composition des matières premières. Une question essentielle est pourtant de savoir qu'elle pourra être, dans la nouvelle conjoncture de prix, la valorisation supplémentaire, pour un tourteau donné, d'une valeur

énergétique ou d'une teneur en un certain acide aminé plus élevée, et aussi quelles pourront être les répercussions sur les consommations des autres ingrédients.

\* Il s'agit ensuite de tous les problèmes liés à la modification des normes de formulation pour tenir compte de certaines préoccupations telles que l'environnement. Celles ci modifieront à la fois les prix d'intérêt et les compositions des différentes formules.

\* Il s'agit enfin de la prise en compte d'un certain nombre de produits qui ont un rôle important dans la formulation, mais qui, pour des raisons liées à l'absence de données sur les prix et les quantités (tels que les acides aminés industriels), ou à des usages très récents tels que les graines entières) ne peuvent être intégrés dans les modèles économétriques.

La programmation linéaire qui présente l'avantage de ne pas nécessiter de regroupement de matières premières par famille et d'être plus proche des technologies effectivement utilisées par les opérateurs, pose cependant le problème de prix fixes et, souvent, d'évolution par paliers des taux d'incorporation. Il existe donc une véritable complémentarité à trouver entre ces deux types d'approche, soit en intégrant dans les modèles économétriques une partie des résultats de ces modèles, validés sur des données régionales ou nationales, soit en partant de cette approche, d'introduire une certaine flexibilité des réactions de prix aux facteurs liés à la demande sous forme de programmation quadratique. Dans tous les cas, en complément des travaux économétriques et en association avec ce qui est déjà fait par d'autres organismes, l'INRA devrait se doter de tels outils d'analyse qui permettent, au moins ponctuellement, de répondre à de nombreuses questions

Le troisième volet concerne l'analyse de la concurrence entre aliments composés industriels et aliments fermiers, ce qui apparaît comme un des enjeux importants de la réforme de la PAC, qu'il s'agisse du secteur porcin ou de celui des ruminants (avec, dans ce cas, toutes les interactions avec le secteur des fourrages)..

En fait tous ces problèmes d'analyse plus détaillée du secteur de l'alimentation animale, et en particulier du secteur fermier, posent à la fois des problèmes méthodologiques et des problèmes de données statistiques.

Au niveau de la France, on ne dispose plus, depuis plusieurs années des bilans fourragers établis anciennement par le SCEES et encore moins de la répartition des utilisations de matières premières par espèce animale. Ce travail est cependant accompli, selon diverses méthodes, dans certains autres pays de l'UE (Allemagne, Pays-Bas, Danemark).



Un certain nombre de chiffres sont par ailleurs difficiles à interpréter, variables selon les sources et parfois soumis à de fortes révisions a posteriori.

De façon globale, le problème qui est posé est celui de l'ensemble du système d'information sur l'alimentation animale. S'il existe bien un grand nombre de chiffres, ceux-ci proviennent en général d'organismes très divers, ne sont pas élaborés dans les mêmes conditions et posent parfois des problèmes de cohérence.

Un travail de recherche important pour l'INRA, en association avec tous les partenaires intéressés, serait donc de recenser toutes les informations disponibles sur ces aspects de matières premières au niveau des quantités et des prix, d'en assurer une collecte et un contrôle de cohérence et, de façon plus générale, d'examiner toutes les possibilités d'effectuer des rapprochements entre une série de données d'origine micro-économiques, émanant d'un certain nombre d'organismes liés à l'élevage, et les bilans-produits élaborés par des organismes plus spécialement chargés de la gestion des marchés des matières premières.

Un tel travail ne pourrait être mené qu'en associant un ensemble d'organismes et de spécialistes de domaines différents. Il devrait permettre à la fois de mieux connaître la situation actuelle, à la veille de la réforme de la PAC, et d'en suivre, au fur et à mesure, les effets réels au niveau des bilans alimentaires des différentes espèces animales, ce qui rendrait possible à la fois des comparaisons inter-régionales et inter-nationales et une amélioration des différents modèles en cours de développement.

## BIBLIOGRAPHIE

- Bakkaoui A., Bruyas P., Butault J. P., Rousselle J. M., Evolution du système de production en Lorraine. INRA-ESR Nancy, Actes et communications, pp 47-63, n°10.
- Blanchet J., Les oléagineux vus à la lumière de la nouvelle PAC. Pour une politique dynamique de la production. INRA-ESR Grignon, Etudes économiques n°13, 1993.
- Carles R., Chitrit J., Codet C., Duclos J., Millet G., La grande culture en Ile de France, Centre et Midi-Pyrénées: Résultats 1990 et 1991 du dispositif d'observation des systèmes de production agricole. INRA-ESR, Grignon, études économiques, 1993/3.
- Carles R., Millet J., Les conséquences de la réforme de la PAC sur les systèmes de production: les effets en grandes cultures. INRA-ESR Grignon, Actes et communications n°10, pp 14-46, 1993.
- Costa S., Analyse coût-avantage d'un projet de production de diester., INRA-ESR Grignon, journées de micro-économie appliquées, Marseille, 1994.
- Costa S., Evaluation d'un projet risqué: prise en compte de l'indépendance énergétique., Mémoire de DEA, Paris X.
- Dronne Y., Tavera C. -Relations dynamiques entre les prix des principaux composants de l'alimentation animale. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, n°11, pp. 94-119., 1989.
- Dronne Y., Tavera C. -Short run dynamics of feed ingredient prices facing the EC: a causal analysis. Agricultural Economics, vol 4,n°3-4, pp 351-364. 1990.
- Dronne Y., Guyomard H., Mahé L., Tavera C. -Les céréales dans l'alimentation animale: place dans la consommation de matières premières et effets d'une baisse de prix. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, n°18-19, pp. 51-69. 1991.
- Dronne Y., Tavera C. -Transmission des prix sur le marché communautaire des huiles végétales. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, n°22, pp. 94-119. 1992.
- Dronne Y., Tavera C. -Substitutions dans l'alimentation animale: l'apport des modèles de séries temporelles. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, n°23, pp. 64-86., 1992.
- Dronne Y., Tavera C., -Interactions des prix mondiaux des produits de l'alimentation animale sur le marché de Rotterdam. Bulletin de l'observatoire des IAA de Bretagne. n°25, pp 14-18.
- Dronne Y., Gurtler J. L. -Le marché international des oléagineux. Oléagineux, revue de l'IRHO/CIRAD. Notes mensuelles de conjonctures (en collaboration avec la SIDO).

- Dronne Y., David J., Chatelier V., Marouby H. -L'industrie des aliments du bétail en Bretagne, en Catalogne et au Danemark. Observatoire Economique des IAA de Bretagne. (en collaboration avec l'ITP et la Chambre Régionale d'Agriculture)., 1989.
- Dronne Y., Gurtler J. L., Tourteaux et autres matières riches en protéines: année 1988., en collaboration avec la SIDO et la société Charles Robert. 1989.
- Dronne Y., Oléoprotéagineux et alimentation animale: aspects macro-économiques. Rapport pour l'ACTA. INRA-ESR, Rennes 124p., 1991.
- Dronne Y., L'alimentation animale dans la Communauté Européenne: structures industrielles et approvisionnement en matières premières: les Pays-Bas. Rapport pour le MRT. INRA-ESR, Rennes, 287 p., 1991.
- Dronne Y., L'alimentation animale dans la Communauté Européenne: structures industrielles et approvisionnement en matières premières: le Danemark. Rapport pour le MRT. INRA-ESR, Rennes, 120 p., 1992.
- Dronne Y., Le Pape Y. L'alimentation animale dans la Communauté Européenne: structures industrielles et approvisionnement en matières premières: la Belgique. Rapport pour le MRT. INRA-ESR, Rennes, 208 p., 1993.
- Guyomard H., Leon Y., Mahe L., La réforme de la PAC et les négociations du GATT: un pas nécessaire pour un compromis minimal? , Economie et Statistiques, n°254-255, pp 41-61, mai-juin 1992.
- Hassan D., Ossard h., Régulation du marché des oléagineux. Impact sur l'offre française en 1992 des mesures communautaires en 1991., INRA-ESR Toulouse, Economie Rurale, 5 p, mars-avril 1994.
- Hassan D., Ossard h., La réforme de 1991 de la régulation de l'offre d'oléagineux dans la Communauté Européenne, INRA-ESR, Toulouse. 1994.
- Janet C., L'alimentation animale dans la Communauté Européenne: structures industrielles et approvisionnement en matières premières: l'Italie. Rapport pour le MRT. INRA-ESR, Grenoble, 151 p., 1990.
- Janet C., Le Pape Y., Nicolas F., L'alimentation animale dans la Communauté Européenne : les productions d'aliments composés et leurs débouchés, bilans et perspectives : la RFA. Rapport pour le MRT INRA-ESR, Grenoble, 86 p, 1993.
- Le Mouel C., Protection optimale dans un cadre multi-produits: la difficile réforme de la PAC., Thèse de doctorat, Rennes 1, 420 p, 1991.
- Nicolas F., L'alimentation animale dans la Communauté Européenne: structures industrielles et approvisionnement en matières premières: le Royaume-Uni. Rapport pour le MRT. INRA-ESR, Ivry, 92 p., 1991.
- Peeters L., Surry Y., Un modèle d'agrégation pour le secteur de l'alimentation animale du Bénélux. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, n°30, pp. 50-78.,1994.

- Rio P., Dispersion de l'attitude face au risque chez les exploitations de grande cultures ayant eu une activité de production de tournesol entre 1979 et 1990. INRA-ESR, Montpellier, 10 p, 1993.
- Sourie J. C., Costa S., Hautcolas J. C., Requillart V., Economie de la production de biocarburants. INRA-ESR Grignon, Note pour le conseil scientifique de l'INRA, 11 p, 1993.
- Sourie J. C., Hautcolas J. C., Biocarburants et revenus agricoles. Approche régionale. INRA-ESR Grignon, Actes et communications, n°10, pp 193-213, 1993.
- Surry Y., Econométric modelling of the European Community compound feed sector: an application to France, Journal of Agricultural Economics, n°41, pp 404-421, 1990.
- Surry Y., Moschini G., Input substitutability in the EC compound feed industry, European Review of Agricultural Economics, n°11, pp 455-464, 1984.
- Surry Y., An evaluation of the effects of alternatives cereal policies on the European Community feed/livestock sector with an emphasis on France, Thèse, Université de Guef, 510 p, 1987.
- Tavera C., Dronne Y. -Interactions des prix mondiaux des produits de l'alimentation animale sur le marché de Rotterdam. Annales d'économie et de Statistique, n°23, pp 116-155.,1991.

**Tableau 1. Les utilisations de tourteaux d'aléagineux et de protéagineux en alimentation animale 1992/93**

	FRANCE	CEE	part de la France
tourteaux			
soja	3,92	21,19	18,5
colza	0,58	4,00	14,5
tournesol	0,76	3,62	21,0
coton	0,03	1,14	2,6
palmiste	0,01	1,65	0,6
coprah	0,02	0,92	2,2
lin	0,09	0,45	20,0
arachide	0,16	0,26	61,5
<b>Total</b>	<b>5,57</b>	<b>33,23</b>	<b>16,8</b>
protéagineux			
pois	2070	4280*	48,4
févérole	40	890*	4,5
lupin	-	130*	-
<b>Total</b>	<b>2110</b>	<b>5.300*</b>	<b>39,8</b>

\* y compris l'auto consommation et les importations.

Unité: millions de tonnes

Source: Oil World, SIDO, Commission

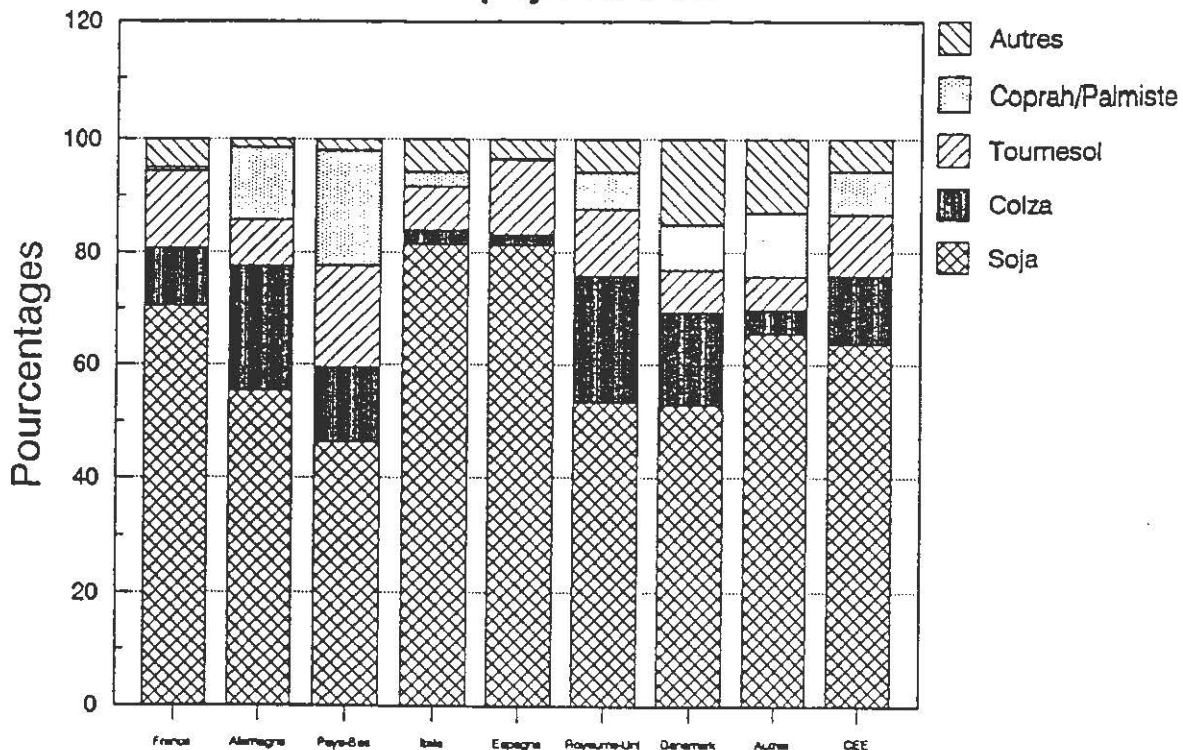
Tableau 2. Les utilisations de tourteaux d'oléagineux dans les principaux pays de l'UE 92/93

1992/93	France	Allemagne	Pays-Bas	Italie	Espagne	Royaume - Uni	Danemark	VE
soja	3,92	3,48	1,82	3,25	3,34	1,74	1,41	21,19
colza	0,58	1,40	0,52	0,10	0,08	0,73	0,44	4,00
tournesol	0,76	0,51	0,71	0,31	0,54	0,39	0,20	3,62
coprah/	0,03	0,81	0,80	0,10	0,01	0,21	0,22	2,57
autre	0,28	0,09	0,08	0,23	0,14	0,19	0,40	1,85
Total	5,57	6,29	3,93	3,99	4,11	3,26	2,67	33,23

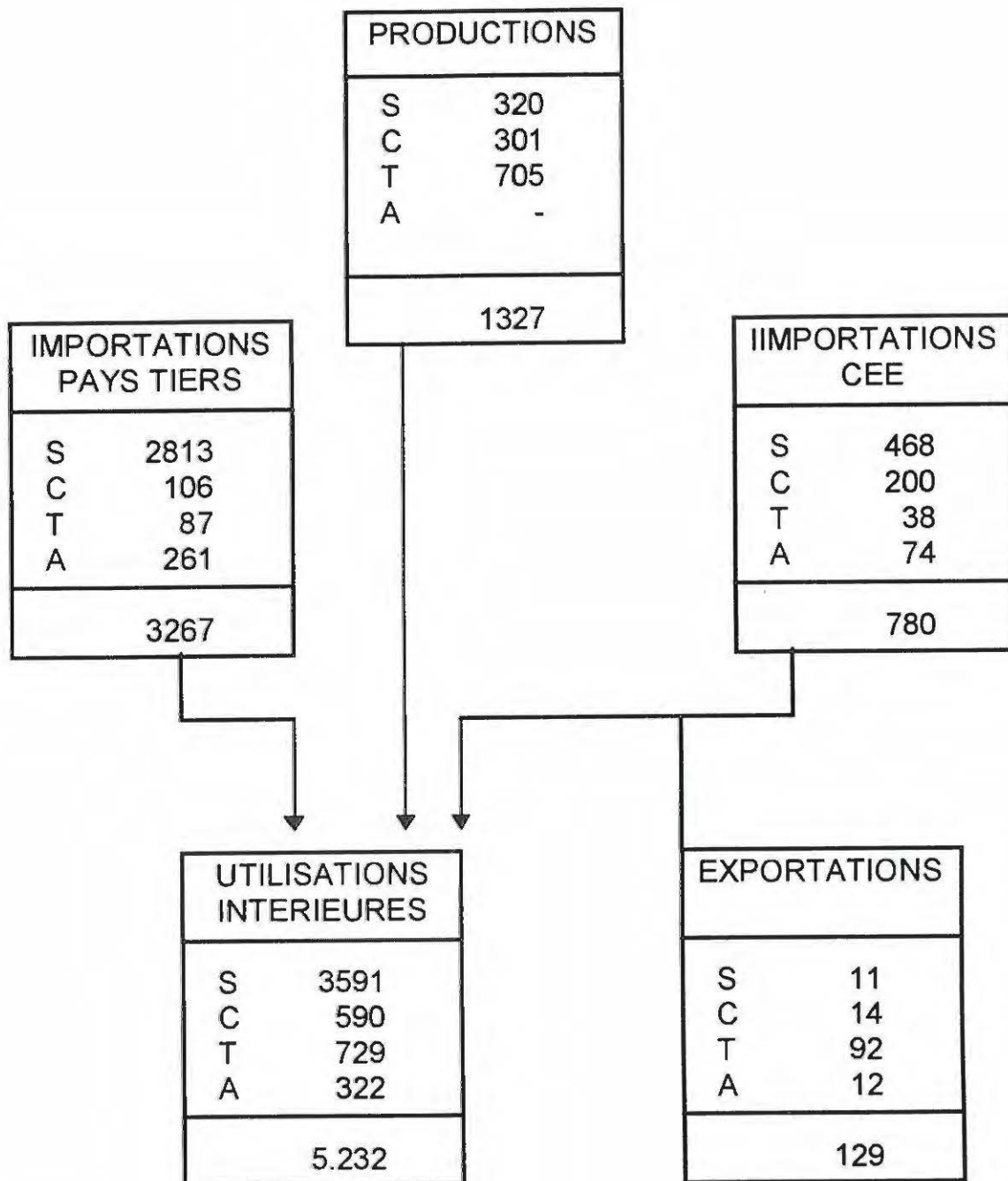
Unité; Millions de tonnes  
Source; Oil World

Graphique 1

Structures de consommation dans les différents pays de l'UE



# Schéma 1. L'approvisionnement français en tourteaux 1993

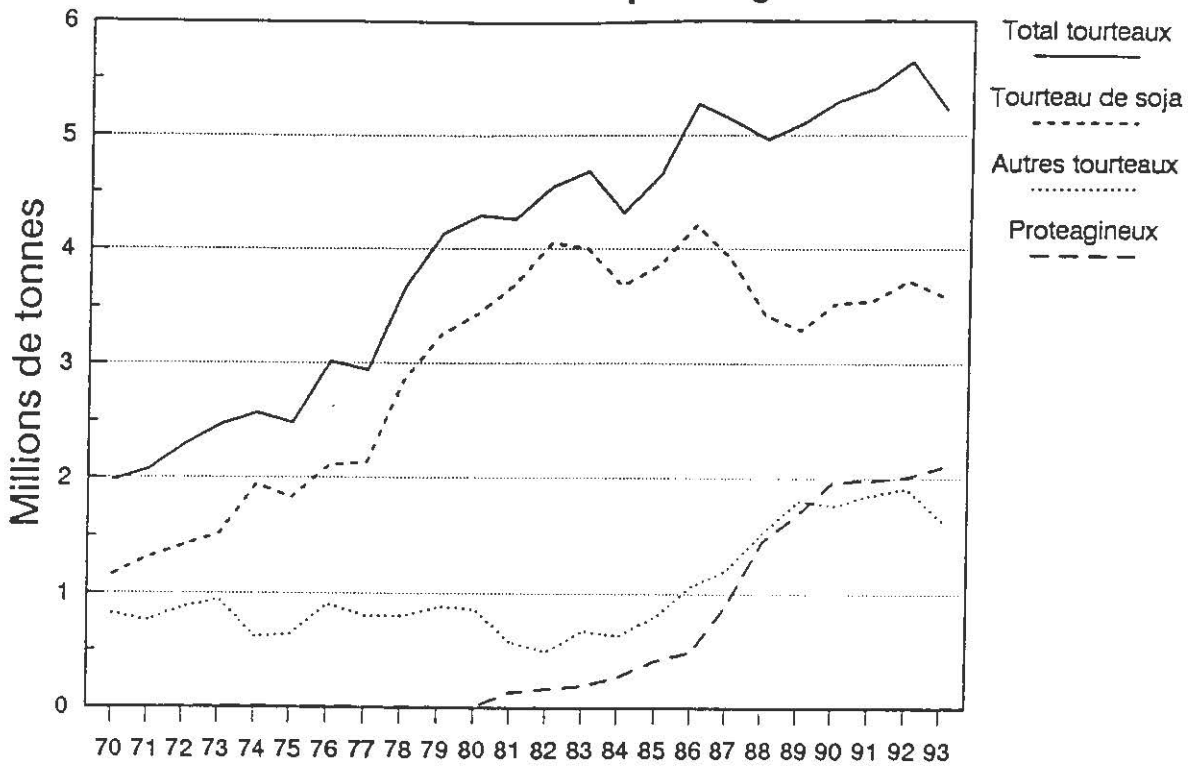


Unité: milliers de tonnes

Source: Oil World

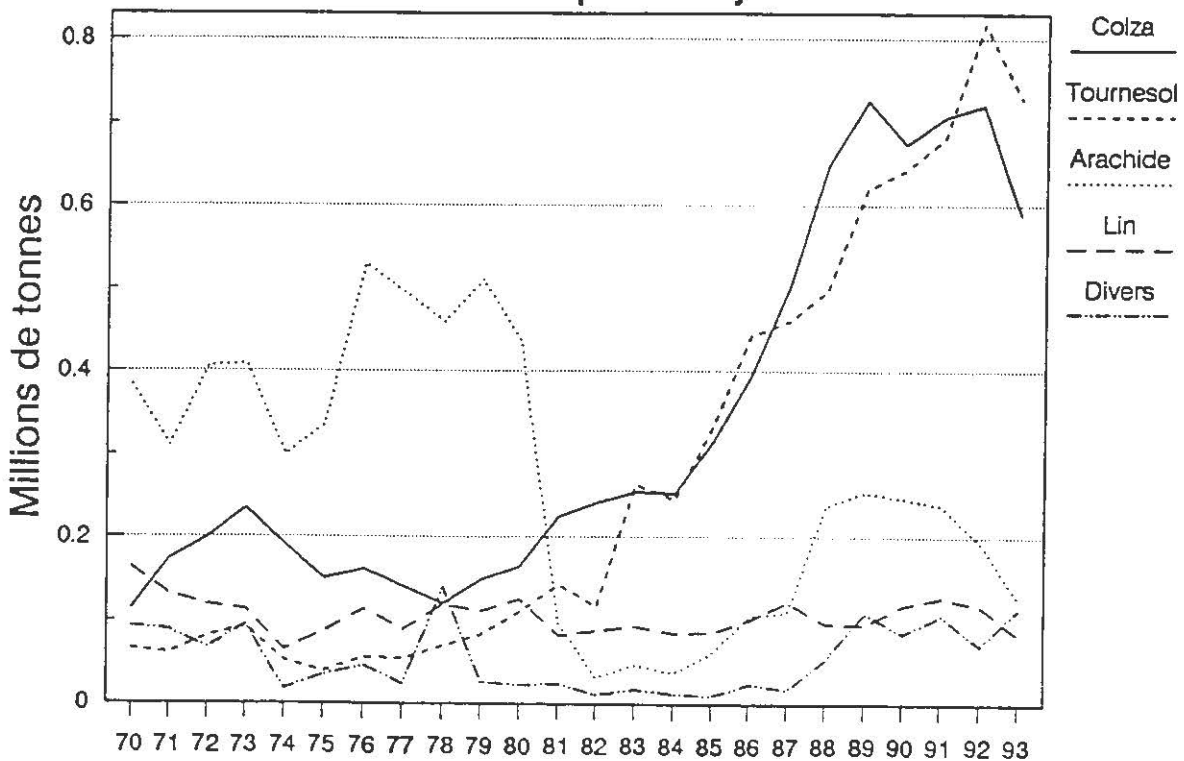
Graphique 2

### Evolution des utilisations francaises de tourteaux et de protéagineux



Graphique 3

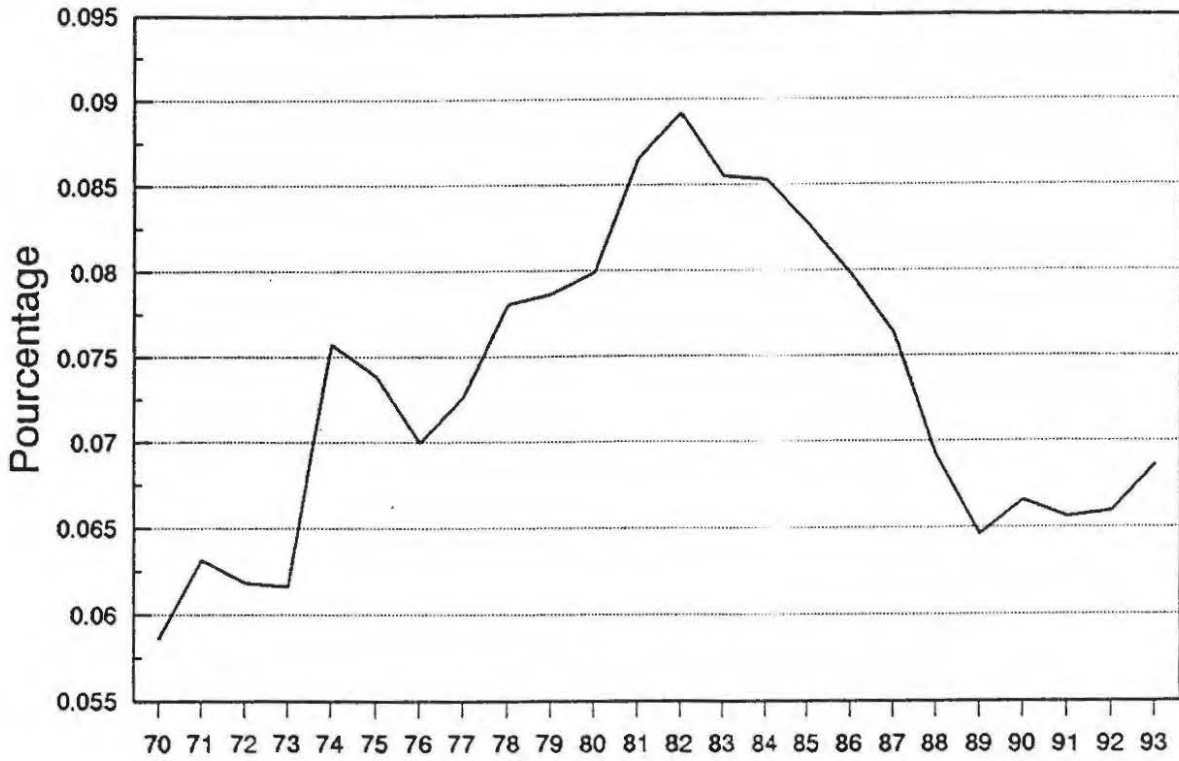
### Evolutions des utilisations des tourteaux autres que le soja





Graphique 4

### Evolution de la part du tourteau de soja dans l'ensemble des tourteaux



Graphique 5

### Evolution des taux d'incorporation apparents des tourteaux et proteagineux

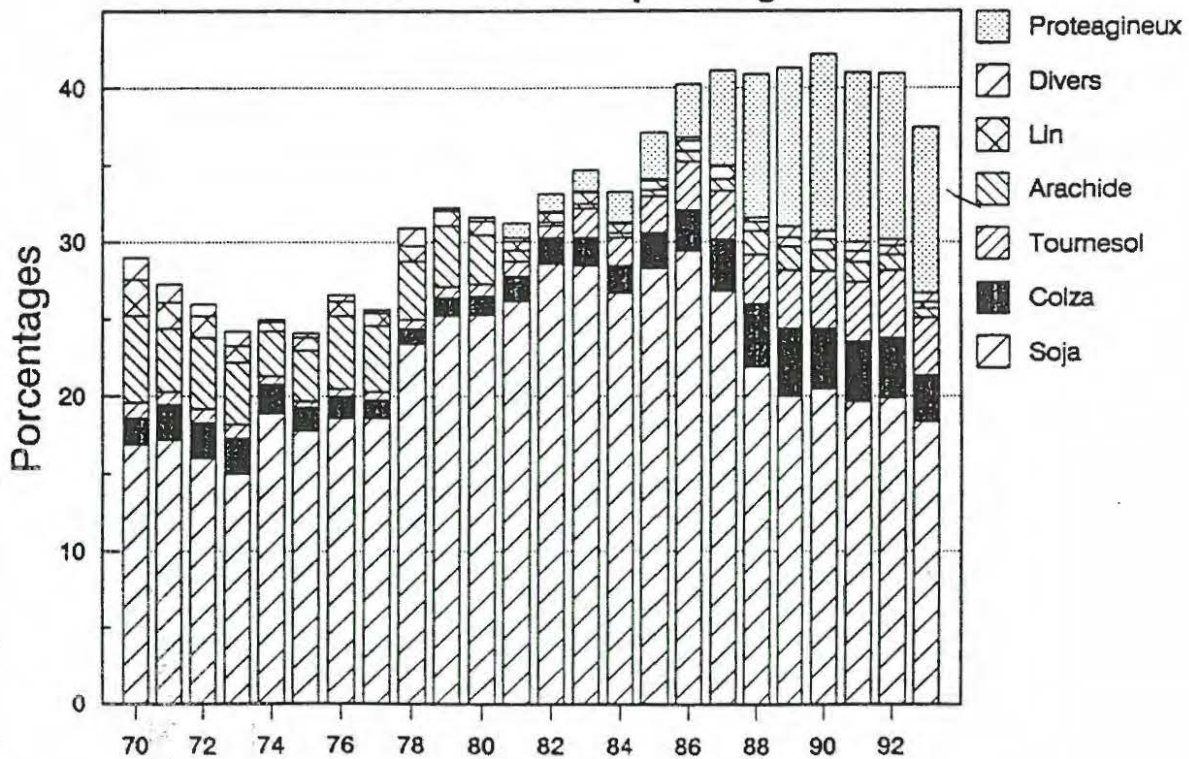
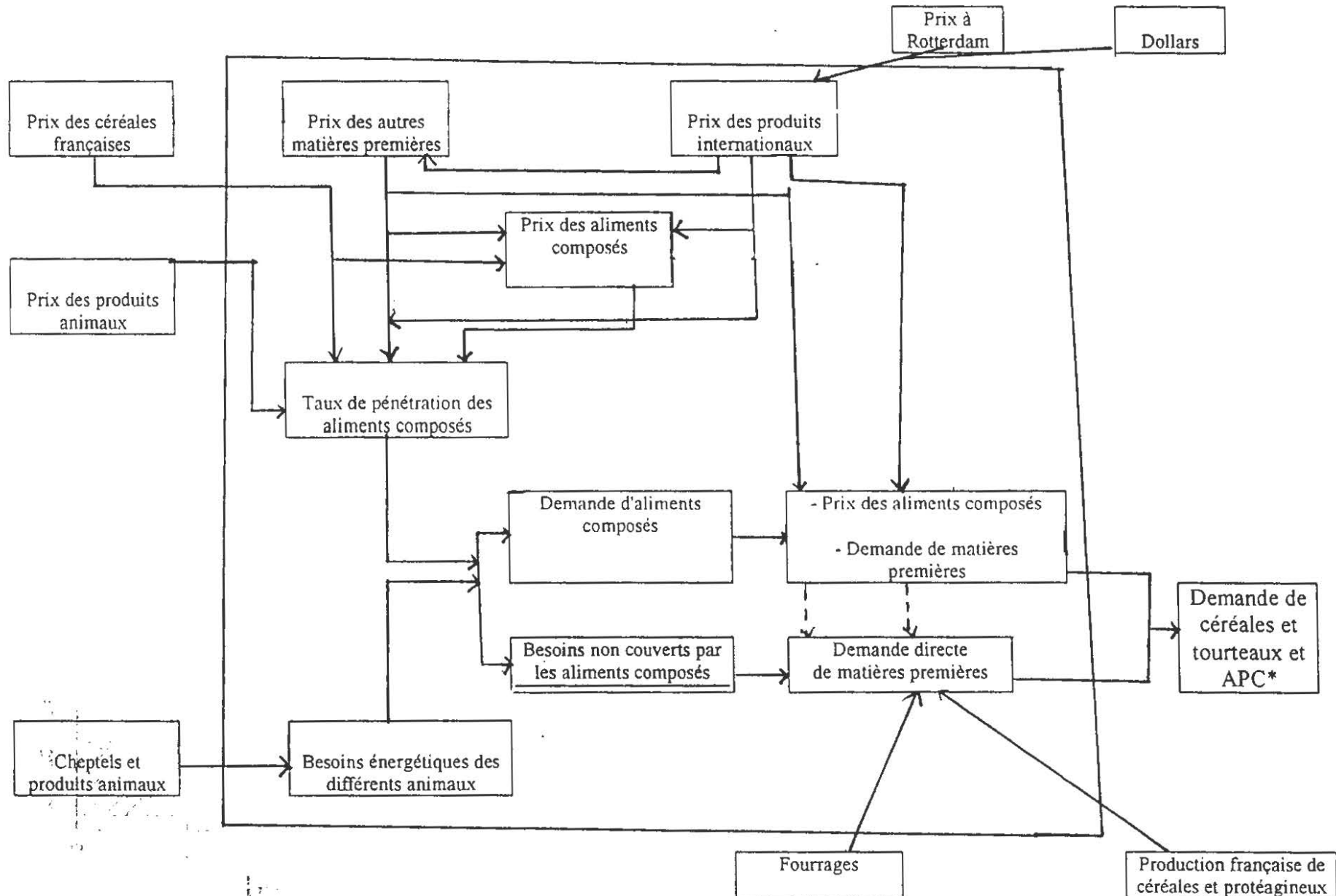


Schéma 2 : Structure générale du modèle



\* APC = Autres Produits Concentrés (manioc, protéagineux, corn-gluten-feed)

### Schéma 3 Module porcs

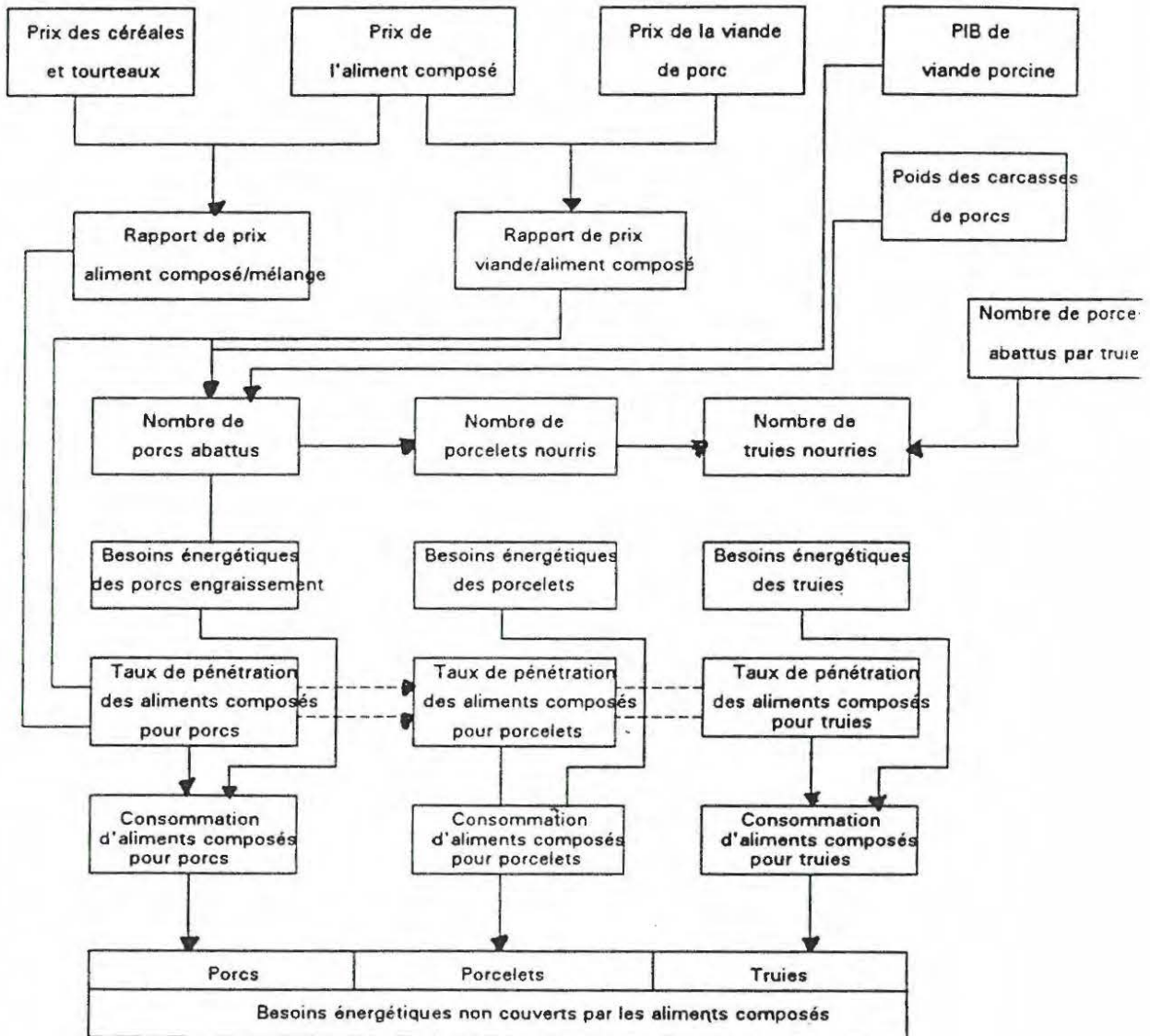
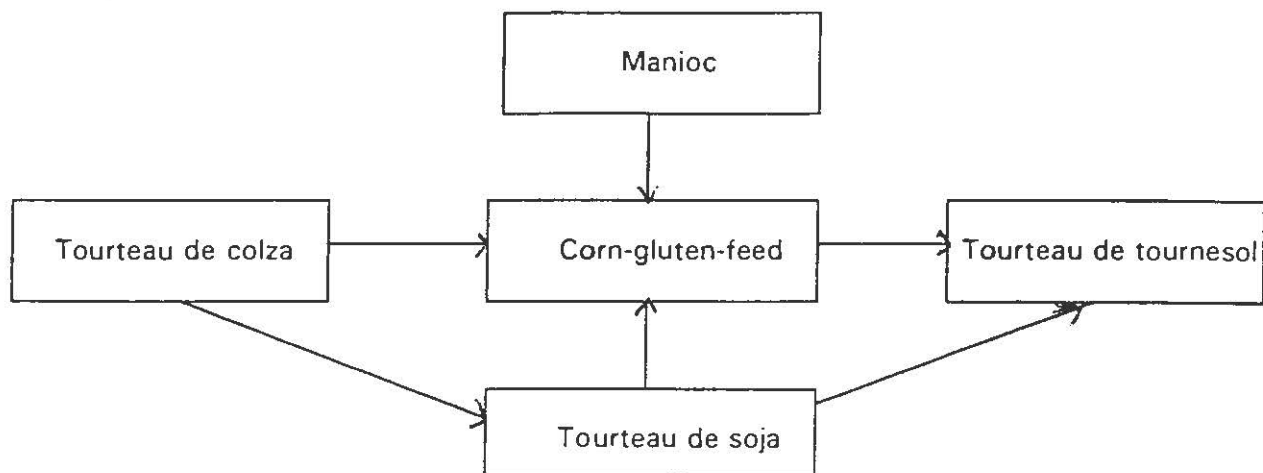


Schéma 4 Les relations entre prix des matières premières -



Causalités : Marché Français

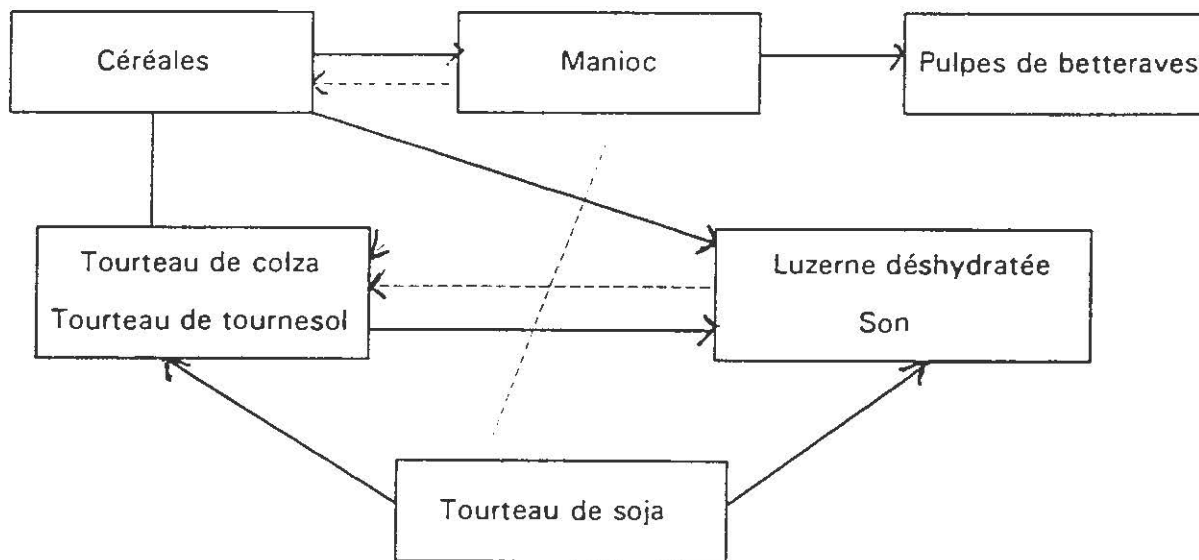


Tableau 3

Matrice d'élasticités-prix directes et croisées - 1991  
Pays-Bas

Quantité Prix	Céréales	Manioc	CGF + TGM	Pulpes	Soja	Autres tourteaux	Divers
Céréales	- 2,41	1,20	0,85	0,84	0,31	0,58	- 0,22
Manioc	1,26	- 1,30	- 0,88	0,41	- 0,44	- 0,15	1,32
CGF + TGM	0,44	- 0,43	- 4,25	5,00	0,21	1,35	- 0,55
Pulpes	0,28	0,13	3,28	- 3,86	0,15	- 2,24	- 0,44
Soja	0,28	- 0,37	0,36	0,25	- 1,07	1,07	0,28
Autres tourteaux	0,30	- 0,08	1,15	- 1,89	0,62	- 0,62	0,46
Divers	- 0,15	0,85	- 0,51	- 0,75	0,22	0,01	- 0,85

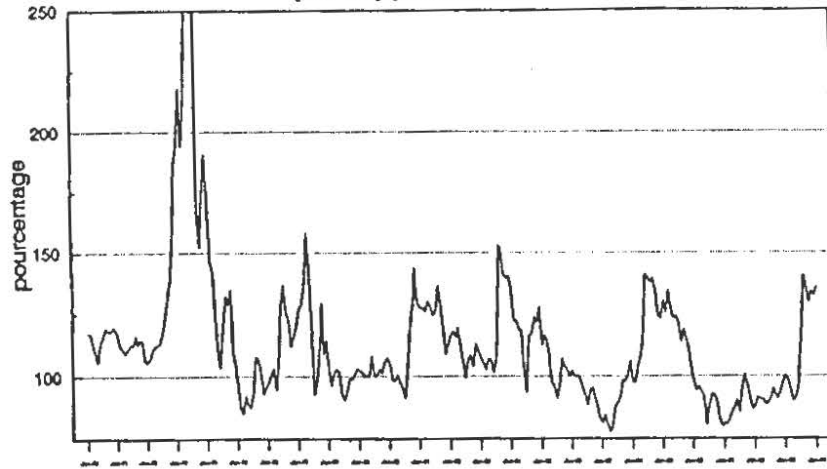
## France : Aliments composés

quantité prix	Blé	Orge	Maïs	Autres céréales	Tourteau de soja	Autres tourteaux	Divers
Blé	- 3,59	1,50	2,77	- 0,40	0,26	0,17	0,04
Orge	0,44	- 1,93	0,19	1,22	- 0,33	0,56	- 0,08
Maïs	2,79	0,64	- 3,09	0,18	- 0,10	- 0,52	0,05
Autres céréales	- 0,05	0,55	0,02	- 0,99	- 0,03	0,11	- 0,01
Tourteau de soja	0,24	- 1,05	- 0,09	- 0,23	- 0,25	0,36	0,11
Autres tourteaux	0,09	0,95	- 0,26	0,41	0,19	- 1,45	0,02
Divers	0,09	- 0,65	0,12	- 0,17	0,26	0,09	- 0,23

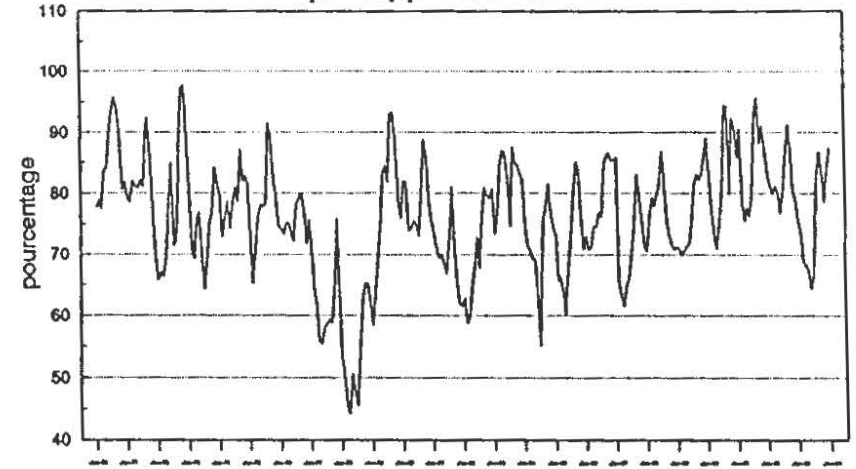
## France : Utilisation directes

Quantité prix	Blé	Orge	Maïs	Achats de tourteaux	Achats de céréales
Blé	- 0,47	- 0,39	0,30	1,06	0,12
Orge	- 0,25	- 0,02	0,24	0,13	0,24
Maïs	0,12	0,16	- 0,32	- 0,26	0,13
Achats de tourteaux	0,55	0,11	- 0,35	- 0,89	- 0,05
Achats de céréales	0,05	0,15	0,13	- 0,04	- 0,44

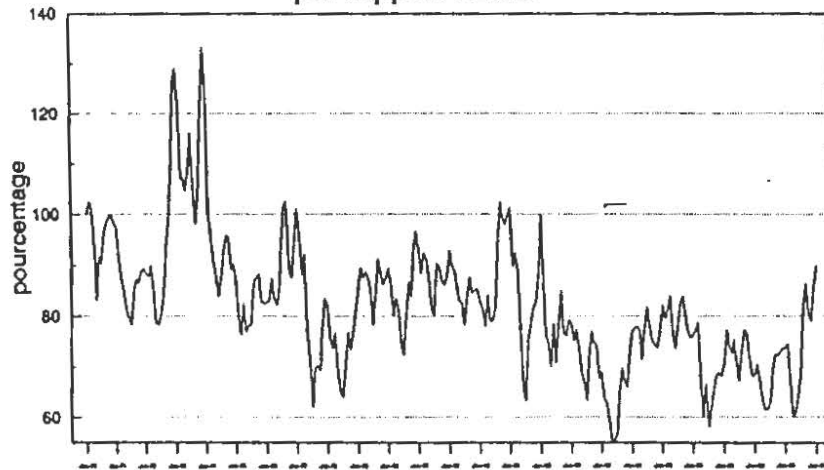
Evolution des prix relatifs du tourteau de soja  
par rapport au ble



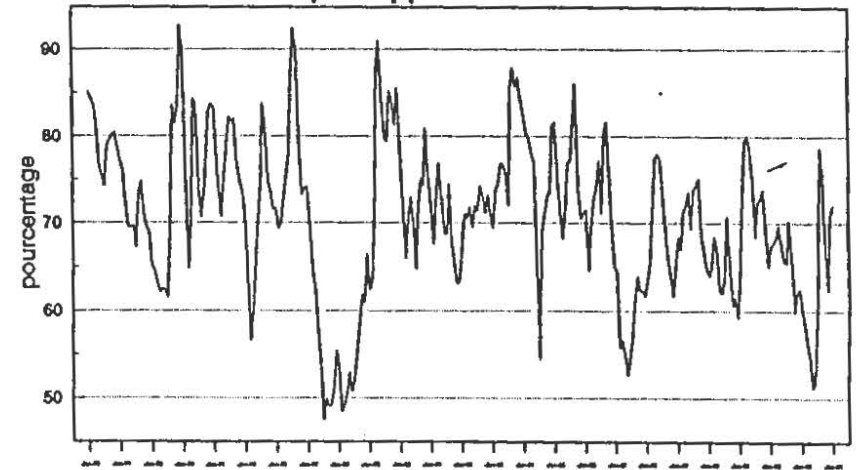
Evolution des prix relatifs du manioc  
par rapport au ble



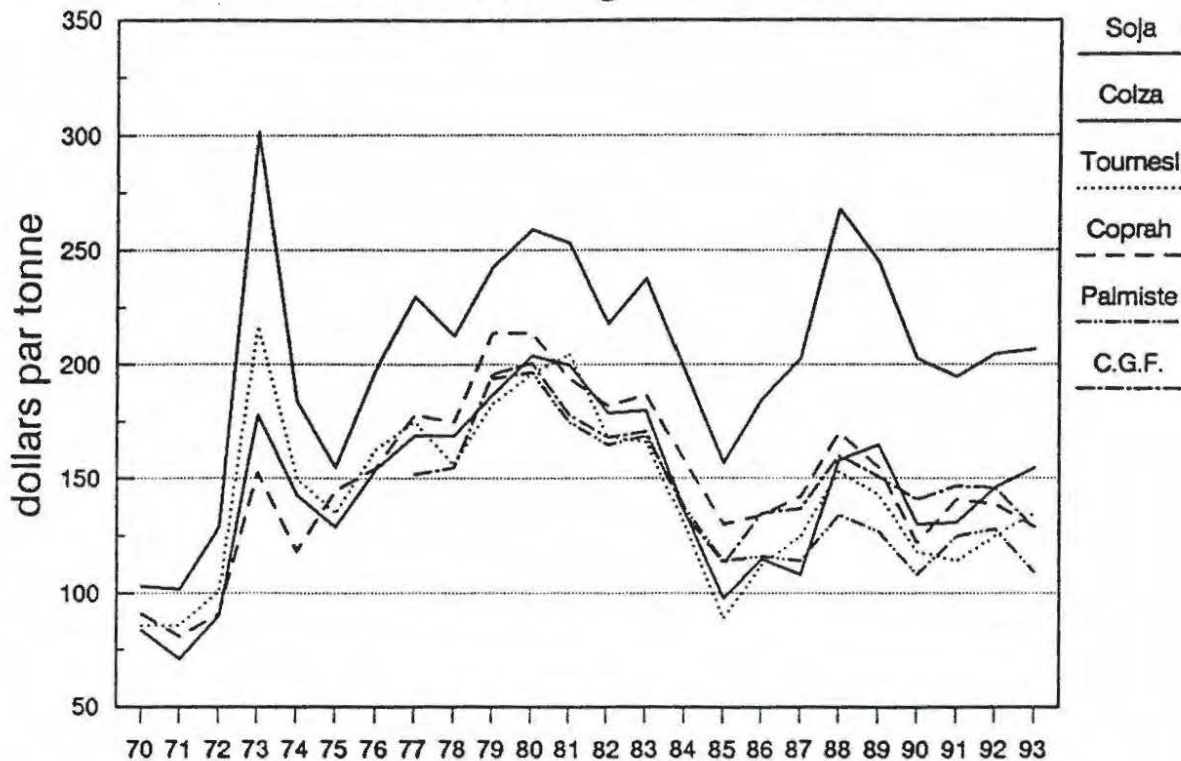
Evolution des prix relatifs du corn-gluten-feed  
par rapport au ble



Evolution des prix relatifs des pulpes d'agrumes  
par rapport au ble

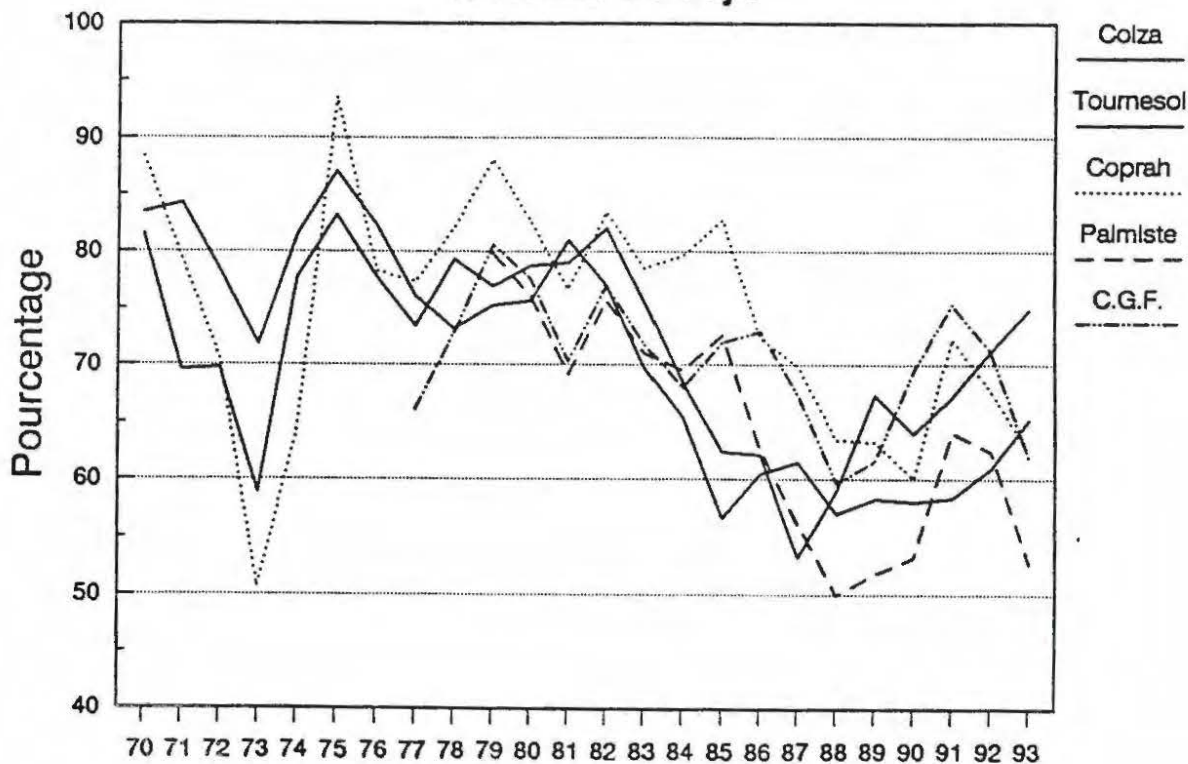


## Evolution des prix des différents tourteaux et du corn-gluten-feed

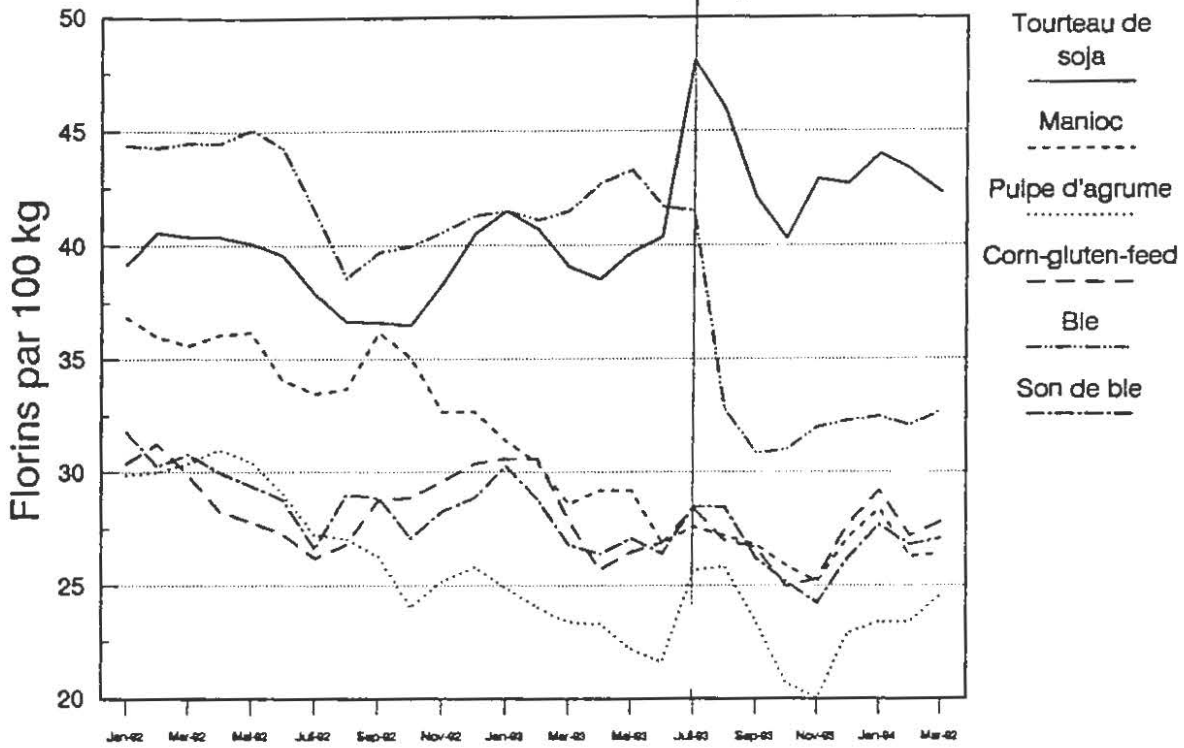


Graphique 8

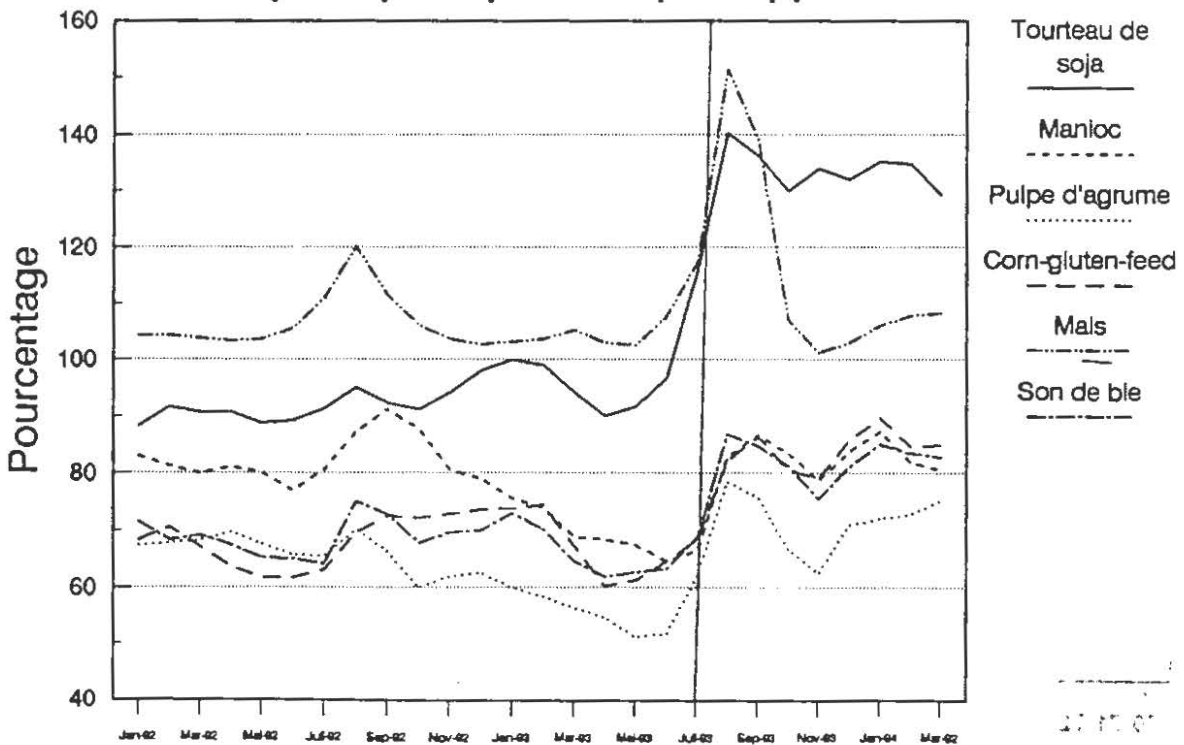
## Evolution des prix relatifs par rapport au tourteau de soja



## Evolution des principaux prix sur le marché des Pays-Bas

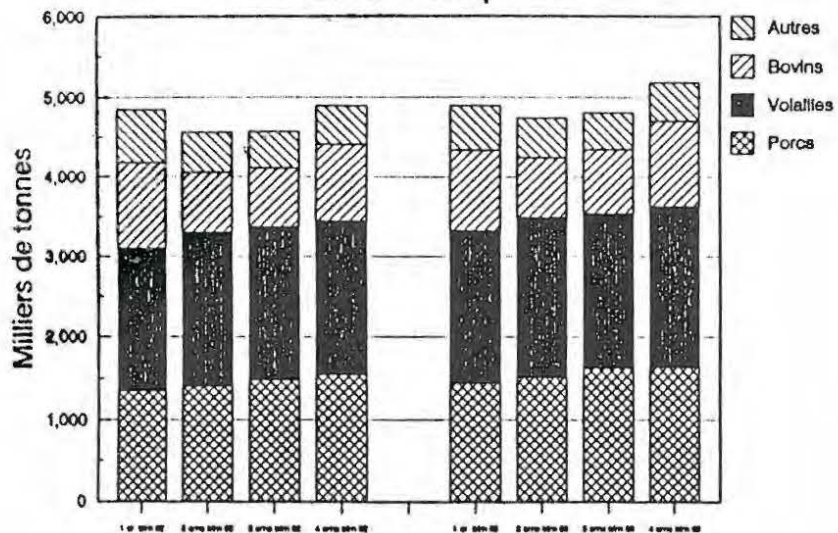


## Evolution des prix relatifs des prix des principaux produits par rapport au ble

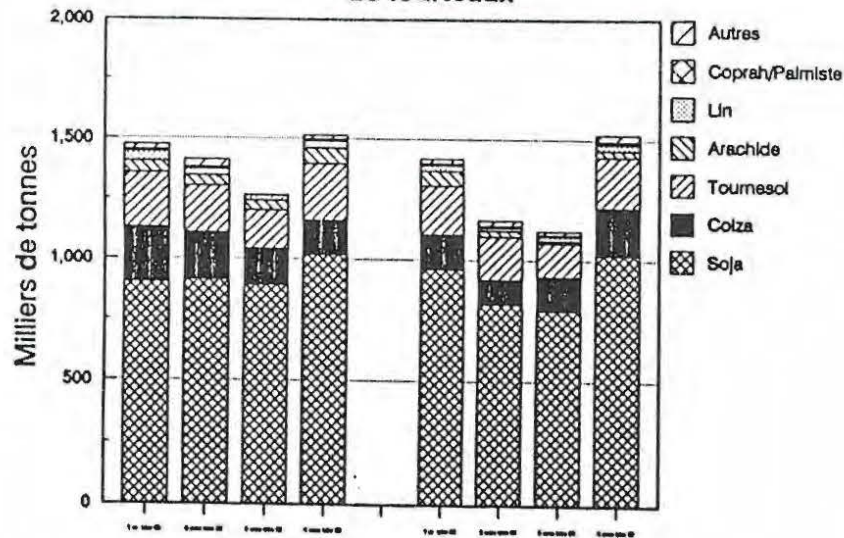




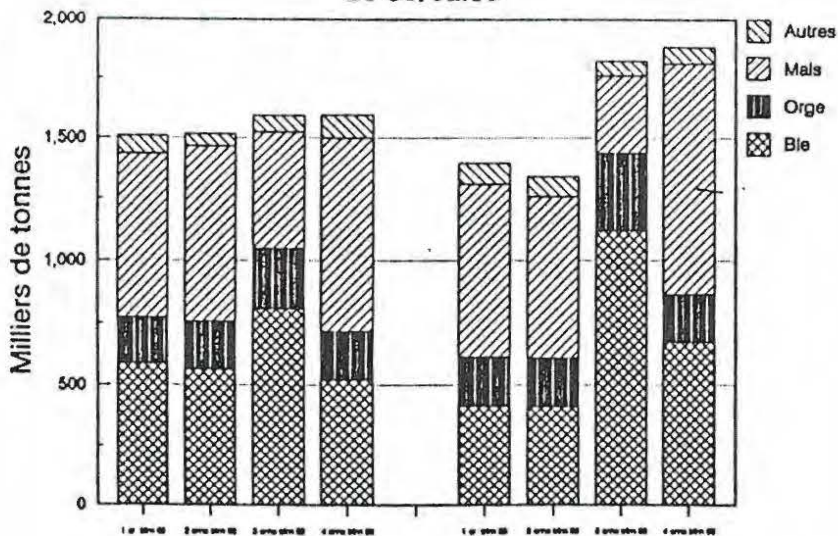
Evolution des productions trimestrielles d'aliments composés



Evolution des utilisations trimestrielles de tourteaux



Evolution des utilisations trimestrielles de céréales



Evolution des utilisations trimestrielles de pois et PSC

