

# LA PRODUCTION AGRICOLE ET LES METHODES DE PRODUCTION

P. BURNY et A. LEDENT

Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux

Au cours des dix dernières années, l'évolution de l'agriculture se caractérise par la poursuite de son intensification et de sa rationalisation. On a assisté à un reclassement graduel des productions et à un perfectionnement incessant des méthodes de production, lié au progrès technique qu'engendre la recherche agronomique.

L'accent a été de plus en plus placé sur l'adaptation de la production aux possibilités des débouchés, sur la réduction des coûts, sur la qualité des denrées. Plus qu'antérieurement s'est manifesté le souci de la préservation de l'environnement et de l'économie des ressources naturelles.

## I. EVOLUTION DES PRODUCTIONS

### 1. Les productions végétales

Selon les recensements au 15 mai, la surface utilisée par les productions végétales agricoles et horticoles est passée de 1.446.988 ha en 1978 à 1.377.161 ha en 1987. Elle est provisoirement estimée à 1.364.800 ha au 15 mai 1988.

#### 1.1. Céréales

Depuis la fin de la décennie 70, la superficie totale en céréales a subi une diminution importante, descendant de 400.000 à environ 350.000 ha. Cette tendance globale cache cependant des évolutions différentes selon les espèces envisagées. En effet, le froment d'hiver est de plus en plus cultivé, le recensement au 1er décembre 1988 faisant état d'une superficie de près de 200.000 ha, soit 15 % de plus qu'une décennie auparavant. Par contre, les céréales secondaires sont en perte de vitesse, parfois très nette. La superficie en escourgeon ne tourne plus, fin des années 80, qu'aux alentours de 100.00 ha, contre plus de 120.000 ha dix ans plus tôt. L'avoine et le seigle sont en chute libre, ne couvrant plus que 14.000 et 4.000 ha respectivement, contre 30.000 et 15.000 il y a dix ans. Le froment de printemps et l'orge de printemps sont aussi en régression (baisse d'un tiers de la superficie pour le premier et de moitié pour le second). Seuls l'épeautre et le maïs cultivé pour la graine ont réussi à maintenir la superficie qui leur est consacrée (environ 8.000 ha pour l'un et 6.000 ha pour

l'autre). L'engouement pour le pain d'épeautre, aliment plus 'naturel', 'artisanal' et moins énergétique n'est pas étranger au relatif succès de ce grain. Néanmoins, si le maintien des surfaces actuelles est possible, un développement semble peu probable. Une nouvelle espèce est aussi apparue sur le marché : le triticales, hybride entre le froment et le seigle. Quelques milliers d'hectares sont en culture et les potentialités d'utilisation de cette céréale sont à l'étude.

Les années 80 ont donc vu s'affirmer une suprématie de plus en plus nette du froment d'hiver sur l'ensemble des autres céréales. Par contre, le seigle, autrefois la principale source d'énergie alimentaire, avec la pomme de terre, dans nos régions, est quasiment en voie de disparition, tout comme l'avoine, dont la principale fonction, c'est-à-dire l'alimentation des chevaux, est considérablement restreinte par la motorisation.

On utilise des variétés sélectionnées de plus en plus nombreuses et performantes. Le froment et l'escourgeon ont été les principaux bénéficiaires des efforts considérables réalisés par les entreprises internationales et les instituts publics. Les rendements sont toujours en progrès, dépassant parfois, dans les cas exceptionnels, la barre des 100 quintaux à l'hectare en froment d'hiver, chiffre naguère encore impensable.

### *1.2. Productions fourragères*

Le trait le plus marquant dans ce secteur est la confirmation du succès de la culture de maïs laiteux et pâteux, en augmentation de 50 % et couvrant environ 120.000 ha. Cette spéculation est très productive et s'intègre bien dans notre système d'élevage. Le maïs constitue un apport énergétique essentiel dans la ration des bovins et la sélection a permis l'exploitation de diverses variétés sous un climat relativement frais.

A l'opposé, la superficie totale en prairies a régressé assez nettement (de plus de 700.000 ha il y a 10 ans, on est passé aux environs de 650.000 ha aujourd'hui). Les prairies possèdent pourtant un important potentiel de production, mais elles restent trop souvent sous-exploitées. Elles sont même parfois abandonnées à elles-mêmes. Une flore dégradée s'installe alors et la productivité baisse fortement.

Malgré des rendements très élevés, la betterave fourragère est aussi en régression (- 30 %); il en est de même des trèfles et de la luzerne.

Le pois protéagineux ne gagne que peu de terrain.

### *1.3. Plantes industrielles*

La betterave sucrière constitue, de très loin, la principale plante industrielle. L'importance de sa culture est restée sensiblement la même au cours de ces dernières années : les semis tournent autour de 110.000 ha. L'instauration des quotas ne permet évidemment pas une extension rentable de cette production, le taux d'autoapprovisionnement du pays en sucre atteignant d'ailleurs 240 % en 1987.

La superficie consacrée au lin a quelque peu augmenté (10.000 ha) alors que le colza est peut-être en train de renaître. Le soutien accordé aux oléoprotéagineux par la Communauté européenne, bien que limité (quantités maximales garanties), rend le colza aussi intéressant que d'autres spéculations dans certaines régions.

Parmi les autres plantes industrielles, la chicorée à café se maintient aux environs de 1.000 ha, tandis que le tabac et le houblon sont en perte de vitesse (concurrence étrangère).

#### *1.4. Produits horticoles*

Les légumes de plein champ, surtout pour l'industrie, ont connu une augmentation sensible des superficies qui leur sont consacrées (après un déclin, regain des pois, des haricots verts,... pour l'industrie, hausse pour les choux-fleurs et les choux de Bruxelles entre autres) et couvrent environ 30.000 ha.

Les productions maraîchères sous abri sont en nette augmentation : 258.645 tonnes en 1987, contre 189.400 tonnes en 1978. Cette progression est essentiellement due à la tomate, principale culture légumière sous verre, qui passe, entre ces années, de 112.000 à 175.000 tonnes. La hausse des quantités produites est étonnante lorsque l'on constate une baisse de la superficie : 743 ha en 1978, 703 ha en 1987. Seule une intensification très considérable peut expliquer ces faits apparemment contradictoires (on a constaté, par exemple, une conversion de la production de tomates sous verre froid vers la production sous verre chaud).

Les produits horticoles non comestibles poursuivent leur développement : fleurs (azalées et bégonias notamment), pépinières.

Pour les vergers, les hautes-tiges sont quasiment en voie de disparition, alors que les basses-tiges se maintiennent. Mais, en fait, la culture des arbres fruitiers devient de plus en plus intensive (nanifications des arbres, écartements plus faibles, multiples passages pour l'épandage de produits phytosanitaires et d'engrais,...). La durée de vie des variétés est plus courte, l'adaptation, vitale, au goût changeant des consommateurs se fait de plus en plus rapide.

#### *1.5. Pommes de terre*

Bien que la consommation des tubercules en l'état soit en baisse, on note une augmentation sensible (+ 25 %) de la superficie plantée (environ 45.000 ha).

La transformation industrielle des pommes de terre est de plus en plus courante (chips, purée, frites surgelées,...) et répond aux exigences des consommateurs.

La production de plants de pommes de terre est aussi en expansion (500 ha) mais reste loin de couvrir les besoins nationaux.

## **2. Les productions animales**

### *2.1. Production laitière*

La production laitière, en croissance dans de nombreux pays dont ceux de la Communauté européenne jusqu'il y a peu, a enregistré des excédents importants, si bien que l'on a pu parler de 'fleuves de lait' ou de 'montagnes de beurre'.

La vente de vieux beurre, à des prix extrêmement bas, à l'Union Soviétique, a aussi fait la une des journaux. Cette situation ne pouvait perdurer. La CEE a dû limiter

son intervention à des quantités de lait préalablement fixées : ce fut, en 1984, l'instauration des quotas laitiers. Chaque producteur se voit attribuer un quota, au-delà duquel un superprélèvement est imposé. Cette mesure a forcé les éleveurs à revoir leur stratégie de développement. La production de lait étant plafonnée, l'accent est désormais mis sur la réduction des prix de revient. Les agriculteurs ont choisi une intensification encore plus poussée de la spéculation. Ils se sont défaits des vaches les moins bonnes productrices pour concentrer leurs efforts sur les meilleures. Une sélection sévère et une alimentation cadrant de mieux en mieux avec les besoins variables des animaux permettent une augmentation continue des rendements laitiers. Des chiffres moyens, pour une exploitation, de 6.000 kg par vache ne sont pas rares. Des sujets d'élite de la race Holstein, récemment introduite, atteignent des niveaux de production impressionnants. Pour le Royaume, le rendement moyen annuel des vaches laitières est aujourd'hui supérieur à 4.200 kg.

La production laitière totale atteint près de 4 milliards de litres, à peine plus qu'il y a 10 ans, mais avec un nombre de vaches laitières en baisse de 10 % (884.000, selon le recensement au 1er décembre 1988).

Du point de vue de la consommation, le lait cru et le beurre ont moins la faveur du public qu'antérieurement. Cependant, les ventes de lait demi-écrémé, de crème, de fromage, de yaourt se développent.

## 2.2. *Viande bovine*

Le lait a partiellement retrouvé sa destination la plus naturelle : l'alimentation des veaux. La conversion de certaines étables vers la spéculation dite 'du veau au pis', pratiquée surtout au sud du pays - mais qui gagne la Flandre -, dans des régions aux pâturages relativement extensifs, a été réalisée sous la contrainte de facteurs socio-économiques et encouragée par l'octroi d'une prime aux détenteurs de vaches allaitantes. Au 1er décembre 1988, le nombre de ces animaux n'atteint pas moins de 260.000 unités; il a doublé en dix ans.

La pratique du 'veau au pis' est surtout mise en oeuvre avec la race Blanc-Bleu de Belgique. A l'origine mixte, celle-ci s'est de plus en plus affirmée comme une race à viande de haute qualité. La sélection a fourni des animaux très tournés, à tel point que le vêlage ne peut quasiment plus se faire sans césarienne. La viande de BBB contient fort peu de graisses et est très tendre; le rendement à l'abattage est très élevé (jusqu'à 70 %). Cette race est aussi appréciée à l'étranger, où on l'exporte avec succès. Cependant, le fait de devoir pratiquer une intervention chirurgicale lors de la mise-bas constitue un frein à son expansion, bien que la viande produite corresponde au goût actuel du consommateur.

La production de viande de veau est en hausse mais, de temps à autre, le problème des hormones constitue un facteur troublant la demande.

Déficitaire en viande de gros bovins durant les années 70, notre pays accuse un excédent depuis 1980. Le taux d'auto-provisionnement national s'est accru à la suite des abattages de vaches déterminés par la fixation de quotas laitiers.

### 2.3. *Viande porcine*

L'expansion du secteur porcin continue malgré des crises de surproduction régulière et des épizooties parfois graves (pest porcine, maladie d'Aujeszky, notamment).

Le nombre total de porcins en Belgique dépasse les 6 millions au 1er décembre 1988, soit un million de plus qu'il y a 10 ans. Les porcelets, les porcs à l'engrais et les truies saillies sont significativement plus nombreux.

La concentration de la spéculation porcine s'est renforcée. Le nombre moyen de porcs par exploitation atteignait seulement la centaine il y a une décennie. Au 1er décembre 1988, il s'élève à 257. Ceci est dû en partie à la diminution considérable et très rapide du nombre de détenteurs: chute de moitié, pour ne plus se trouver qu'aux alentours de 24.000. La production porcine, elle aussi, devient nettement plus intensive et est l'apanage d'exploitations de plus en plus spécialisées. Autrefois, chaque paysan élevait quelques porcs pour la consommation familiale. Aujourd'hui, la production porcine est devenue une véritable entreprise, possédant des liens étroits avec l'amont et l'aval (intégration). Les porcs de boucherie et la viande porcine occupent la première place dans nos exportations agro-alimentaires.

### 2.4. *Productions avicoles*

La production de viande de volaille tend à croître et le mouvement est surtout accentué pour le poulet à rôtir. Relativement, la viande bovine coûte cher (production moins marquée par le progrès technique que les productions animales hors sol) et la population, frappée par la crise et dont l'éventail des besoins se modifie, s'est tournée vers des denrées de substitution moins onéreuses, comme la volaille.

La production d'oeufs, pour sa part, est en perte de vitesse, car le prix moyen des oeufs est souvent apparu faible. La production est tombée sous la barre des 3 milliards d'unités, soit 20 % de moins qu'il y a 10 ans.

On a aussi assisté à une concentration de plus en plus poussée des ateliers avicoles.

### 2.5. *Autres productions animales*

Le nombre des ovins croît régulièrement et atteint près de 200.000 têtes (+ 50% en dix ans) tandis que le nombre de chevaux agricoles continue de régresser (moins de 11.000 au 1er décembre 1988).

## II. EVOLUTION DES TECHNIQUES DE PRODUCTION

Durant la dernière décennie, comme pendant les années qui ont suivi la seconde guerre mondiale, l'agriculture s'est intégrée de plus en plus nettement dans le système économique général. Ses relations avec les autres secteurs d'activité sont plus intenses et plus fréquentes; sa sensibilité aux événements extra-agricoles est plus grande. Les tendances observées précédemment se sont maintenues et parfois même accé-

lérées. Pris dans la logique capitaliste, devant faire face à des investissements et à des dettes de plus en plus lourds, luttant pour maintenir son niveau de vie ou garder son exploitation rentable, l'agriculteur des années 1980 s'est engagé plus profondément que jamais dans la course à la productivité. Pour ce faire, il a employé des moyens de production de plus en plus efficaces. Il s'est occupé d'êtres vivants croissant plus vite, consommant relativement moins d'éléments nutritifs, résistant mieux aux maladies et aux aléas climatiques, produisant plus. Les progrès ininterrompus et de plus en plus rapides des techniques et des connaissances du vivant ont permis et encouragé cette évolution.

L'agriculteur d'aujourd'hui n'est plus seulement tenu de connaître les lois élémentaires de la nature. Il doit posséder un minimum de notions techniques concernant son matériel. Il doit avoir des connaissances biologiques plus approfondies, basées sur la science et non sur l'empirisme. Il lui est aussi indispensable de se tenir sans cesse à l'affût, ou au moins au courant, de toute nouveauté susceptible d'améliorer son système de production. Enfin, l'agriculteur de la fin du XXème siècle doit être un gestionnaire et savoir appréhender correctement l'environnement économique. Parmi les multiples progrès enregistrés, on peut examiner notamment les suivants portant sur la mécanisation et les êtres vivants mis en valeur.

## **1. Machines agricoles**

Les machines agricoles ont vu, en moyenne, leur puissance et leur capacité de travail augmenter. Le temps de traitement pour une quantité ou une surface donnée est abrégé fortement (largeur de coupe des moissonneuses-batteuses, longueur des rampes d'épandage, ramasseuses-presses produisant de très grosses balles de paille, etc...). Le matériel se fait de plus en plus lourd et cher, requérant une utilisation sur de grandes superficies pour pouvoir être rentabilisé.

Cet impératif constitue un facteur de spécialisation des productions mais aussi un élément favorable aux groupements des utilisateurs et au recours à des entrepreneurs de travaux.

Par un passage de machine, on s'efforce de réaliser plusieurs opérations. Par exemple, on intègre hersage et semis. Les semences enfouies sont, d'ailleurs, enrobées de produits phytosanitaires de première protection.

La technique se fait de plus en plus fine, précise, adéquate, économe d'énergie. La pratique des épandages et pulvérisations à bas volume permet de réduire les coûts et de mieux tenir compte des aspects environnementaux. L'emploi de l'informatique se généralise. La machine est désormais capable d'analyser la situation et de réagir en conséquence. L'automatisation est de plus en plus courante et poussée. L'agriculteur est, davantage encore que par le passé, un véritable chef d'entreprise, un décideur, et de moins en moins un exécutant. Le travail de l'agriculteur actuel revêt un important caractère intellectuel, l'aspect manuel pouvant être pris en charge par

la machine, qui parfois devient elle-même, pourrait-on dire, presque pensante (mécanismes d'auto-régulation).

Cette évolution entraîne de nombreuses conséquences : atténuation de la spécificité du secteur agricole, diminution rapide de la main-d'oeuvre agricole, agrandissement de la taille des exploitations, problèmes d'endettement, surproduction dans certains secteurs, fragilité de l'entreprise aux coups durs et à la crise.

## 2. Végétaux et animaux

Si la mécanique s'est perfectionnée, des progrès parfois étonnants ont été réalisés dans la connaissance des principes mêmes régissant la vie, et donc les productions agricoles. Les réactions des animaux et des plantes aux contraintes extérieures sont mieux perçues et mieux exploitées (zootechnie, phytotechnie). La physiologie et la biologie moléculaire permettent à l'homme de saisir les fondements des processus biologiques. Le génie génétique réussit à changer la nature même d'espèces de plus en plus nombreuses. L'homme devient, à son tour, un créateur d'espèces. Des grands espoirs sont ainsi possibles et même probables. Ne verra-t-on pas, bientôt, des plantes et des animaux produisant des éléments tout à fait spécifiques, destinés à un usage très particulier ?

On peut citer les quelques exemples que voici relatifs aux productions végétales et animales.

### 2.1. Productions végétales

La sélection classique garde une grande importance et est pratiquée à travers le monde sur des plantes très variées. Le rendement constitue toujours un impératif, mais bien d'autres caractéristiques entrent en ligne de compte. La résistance aux maladies, qu'elles soient virales, bactériennes ou cryptogamiques, ou aux aléas climatiques (froid, sécheresse, vent,...), ainsi qu'une meilleure adaptation aux conditions écologiques particulières sont des voies également étudiées.

L'obtention de nouvelles variétés, ou même de nouvelles espèces, peut être réalisée dorénavant par les techniques de pointe dont dispose le génie génétique. Sans guère de difficultés, on peut aujourd'hui introduire dans le patrimoine génétique de certaines plantes, particulièrement réceptives aux traitements imposés (comme le tabac ou le colza), des gènes qui gouvernent la synthèse de telle ou telle molécule intéressante ou bien la conformation d'un organe. C'est ainsi que l'on a pu créer des plantes capables de synthétiser leur propre insecticide, lequel présente donc l'avantage d'être systémique et permanent. Tout récemment, on a réussi, à Gembloux, en première mondiale, l'introduction d'un gène étranger dans le froment (espèce transgénique), ce qui rend possibles bien des perspectives. On peut donc raisonnablement imaginer l'apparition dans nos champs de plantes nouvelles, idéalement adaptées et fournissant des produits différents de ceux connus aujourd'hui, destinés à des fins spécifiques.

La hausse du coût de l'énergie a incité à prendre des mesures d'économie des carburants (machines) et des combustibles (cultures protégées). Les engrais et les produits phytosanitaires sont employés avec prudence et parcimonie; on les applique aux moments les plus appropriés et avec du matériel de précision.

L'utilisation des produits chimiques peut être nuisible au milieu (eutrophisation des eaux, présence anormale de nitrates dans l'eau potable, pollution des sols, élimination d'espèces messicoles, etc.).

On a vu renaître une agriculture plus respectueuse des processus de production naturels. Il s'agit de l'agriculture dite 'biologique', soucieuse de l'environnement, des ressources naturelles et de son autonomie, mais dont la généralisation n'est pas envisageable.

## 2.2. *Productions animales*

Le bétail est nourri plus rationnellement et vit dans des bâtiments répondant de mieux en mieux aux normes de l'hygiène et de l'exploitation rationnelle. La sélection s'est poursuivie aussi dans le domaine animal. Cependant, elle est plus lente que pour les végétaux: le travail se fait sur moins d'individus et la reproduction est moins rapide. La recherche scientifique a permis une accélération des choses. Ainsi, la pratique de l'insémination artificielle est de plus en plus fréquente pour les vaches comme pour les truies. Elle permet à des taureaux et à des verrats présentant des caractéristiques particulièrement intéressantes d'avoir une descendance nettement plus nombreuse que par la reproduction naturelle. Il est alors possible d'améliorer une race avec davantage de célérité.

Une autre technique, récemment mise au point, est celle du transfert d'embryons. Des vaches (les 'donneuses') de bonne conformation (viande) ou fortes productrices (lait) sont super-ovulées (production simultanée de plusieurs ovules) et fécondées par de la semence de taureaux de haute qualité. Les embryons qui se développent sont alors transférés chez d'autres vaches (les 'receveuses') qui possèdent des qualités normales. Il est ainsi possible de faire naître des veaux d'élite d'une 'mère porteuse' médiocre! Le transfert d'embryons se pratique régulièrement dans certains pays et certaines exploitations. Il se réalise en Belgique également, mais se heurte à des difficultés, notamment la taille encore relativement restreinte de nos troupeaux (il n'est pas toujours aisé de trouver des animaux au moment opportun). Cette nouvelle technique entraîne une forte augmentation des prix des taureaux d'élite. Ainsi, des taureaux Blanc-Bleu très bien conformés sont vendus à 6 ou 700.000 francs: le transfert d'embryons permet d'amortir rapidement un tel montant.

Les productions animales ont continué de s'intensifier au cours de la dernière décennie. La durée du cycle de production s'est raccourcie. Les vêlages se font plus tôt. L'engraissement est plus rapide ('baby-beef'). Le taux de renouvellement du troupeau est plus élevé. Le rendement à l'abattage et le rendement laitier sont améliorés. La teneur en matières grasses du lait est plus forte, ce qui agit sur les quotas.



En relation avec la spécialisation des exploitations, le lien entre productions animales et productions fourragères se fait plus lâche.

L'élevage hors sol est plus répandu (porcs, vollailles, veaux,...), surtout dans le nord du pays.

Une trop forte concentration animale dans des zones restreintes provoque des nuisances à cause des grandes quantités de lisier dont il faut se débarrasser. L'emploi de nouvelles techniques détermine éventuellement de nouveaux problèmes.

C'est la rançon du progrès!

### III. CONCLUSION

Lorsque l'on jette un regard rapide sur les dix dernières années écoulées, il est indéniable que des changements considérables ont continué à se produire, que ce soit concernant les techniques de production agricole ou l'orientation des productions. La tendance, séculaire, est restée constante, mais le phénomène, en fait, s'est accéléré. En face de difficultés diverses, il semblerait cependant que l'agriculture belge soit à un tournant de son histoire. L'agriculture de l'an 2000 sera-t-elle le simple prolongement de celle d'aujourd'hui ou, au contraire, sera-t-elle engagée dans une voie toute différente? Bien des inconnues entrent en ligne de compte (relations internationales, thèses et problèmes écologiques et même éthiques, financement de l'activité agricole, diffusion des techniques, etc...) et les paris sont ouverts!

### BIBLIOGRAPHIE

- BURNY, Ph. (1988). Aspects économiques généraux de l'agriculture en Wallonie. Wallonie 88 (6), 357-376.
- DEBERGH, R. (1987). Evolution des résultats d'exploitation dans l'agriculture belge. Publications de l'I.E.A. N° 484. Etudes n° 15.
- EVERAET, H. (1988). L'agriculture belge en mouvement. Agricontact 199, VIII, 1-8.
- EVERAET, H. (1988). La différenciation des exploitations agricoles. Une analyse structurelle des types d'exploitations en agriculture. Publications de l'I.E.A. N° 494. Etudes n° 20.
- HELLEMANS, R. (1989). Analyse de l'évolution de quelques paramètres techniques relatifs à la production bovine et étude de leur influence sur sa rentabilité. Publications de l'I.E.A. N° 497. Etudes n° 22.
- INSTITUT ECONOMIQUE AGRICOLE. (1989). La rentabilité de l'exploitation agricole en 1987-1988. Publications de l'I.E.A. N° 498. Rapports n° 2-29.

- INSTITUT ECONOMIQUE AGRICOLE. (1980). Evolution de l'économie agricole et horticole (1978-1979). Rapport du Gouvernement. Cahiers de l'I.E.A. N°213/RP-23.
- INSTITUT ECONOMIQUE AGRICOLE. (1988). Annuaire de statistiques agricoles 1987.
- INSTITUT NATIONAL DE STATISTIQUE. (1980). Statistiques agricoles.
- INSTITUT NATIONAL DE STATISTIQUE. (1988). Statistiques agricoles.
- LEDENT, A. (1987). L'économie agricole: constat et orientations. Conférence prononcée lors de l'Assemblée Générale de L'Alliance Agricole Belge.
- LEDENT, A., HOYAUX, Ph. et GELLENS, C. (1986). La mécanisation de l'agriculture belge: bilan et perspectives. Revue M. Mécanique, M. Tijdschrift Werktuigkunde 30, 13-17.
- RAMLOT, P. (1986). L'information, facteur de la production agricole. Annales de Gembloux 2, 171-176.
- SILLON BELGE (LE). Agromek, le salon international de la machine agricole au Danemark. N° 2375, 3 février 1989, 18-20.
- SILLON BELGE (LE). Foire agricole de Wallonie. N°, 3 février 1989, 21 et 23.
- SILLON BELGE (LE). Recensement agricole et horticole au 1er décembre 1988. N° 2380, 10 mars 1980, 1 et 16.
- VAN HAEPEREN, J.-M. (1987). Etude des modifications internes en agriculture. Publications de l'I.E.A. N° 477. Etudes n° 9.
- VAN HAEPEREN, J.-M. (1987). Evolution comparée des structures de l'agriculture wallonne et flamande au cours de la période 1970-1985. Publications de l'I.E.A. N° 481. Etudes n° 13.
- VERHULST, A., BUBLLOT, G. et al. (1980). L'agriculture en Belgique. Hier et aujourd'hui. *Cultura*. Bruxelles. 128 p.