

Mécanisation de l'élevage en Méditerranée

Coleou J.

L'agriculture et les machines

Paris : CIHEAM

Options Méditerranéennes; n. 4

1970

pages 116-122

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010351>

To cite this article / Pour citer cet article

Coleou J. **Mécanisation de l'élevage en Méditerranée**. *L'agriculture et les machines*. Paris : CIHEAM, 1970. p. 116-122 (Options Méditerranéennes; n. 4)



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

Julien COLEOU
Maître de Conférences
à l'Institut National
Agronomique de Paris

La mécanisation de l'élevage

L'équipement mécanique n'a pénétré que timidement et très récemment dans l'organisation de l'élevage.

Cependant, nous vivons actuellement une période durant laquelle les constructeurs de machinisme agricole s'intéressent très vivement à ce secteur longtemps négligé, sans doute parce que peu réceptif. Est-ce seulement la contagion de « l'esprit mécanicien », du goût accusé pour la mécanique animant les jeunes générations d'agriculteurs, est-ce le complexe de l'éleveur sous-développé et enchaîné aux tâches manuelles fastidieuses et quotidiennes dans la conduite de ses animaux, face à l'agriculteur libéré par la machine, qui représentent les éléments moteurs favorables à une large pénétration du machinisme dans les élevages ?

La mécanisation des productions animales a fait de grands progrès au cours de la dernière décennie et des perspectives considérables s'offrent dans ce domaine. Mais l'adaptation de l'équipement mécanique à l'organisation des ateliers de productions animales pose des problèmes très sérieux qu'il faut savoir appréhender et résoudre avec le maximum d'objectivité et d'esprit critique. Sinon, la fièvre qui s'est emparée depuis quelque temps des éleveurs de pointe devant les possibilités offertes par la mécanisation du conditionnement, de la conservation et de la distribution des aliments au même titre que par un traitement plus rationnel des litières et déjections, risquerait de consumer l'énergie de ces novateurs et de freiner au total la croissance et le développement harmonieux des élevages modernes organisés et de ce secteur de l'industrie intéressée à son équipement ; tant il est vrai que toutes les erreurs d'adaptation d'un facteur de progrès en agriculture portent toujours préjudice et ralentissent la vitesse de diffusion de ce facteur.

Les éleveurs des Pays méditerranéens, ont-ils autant de raisons que dans d'autres zones du monde de porter dès à présent, une grande attention à la mécanisation des opérations de production animale.

I. POSSIBILITÉ DE PROGRÈS PAR LA MÉCANISATION MAIS LENTE PÉNÉTRATION

En élevage comme ailleurs, équipement mécanique et organisation rationnelle améliorent la productivité du travail.

Le tableau I établi par Van Arsdall, à l'Université de l'Illinois en 1961, montre l'amplitude de variation de l'effectif d'animaux que peut conduire un seul homme dans diverses spéculations animales selon le degré d'équipement et d'organisation de l'élevage. Les chiffres cités correspondent à des moyennes enregistrées dans les unités d'élevage du Corn Belt ; la dernière colonne, qui donne les potentialités actuelles, tient compte du recours aux équipements disponibles sur le marché, au moment où l'auteur conduisait cette étude, entre les mains d'un personnel à qualification technique élevée, mais non exceptionnelle. Les estimations ne comportent pas le temps nécessaire pour la récolte proprement dite des fourrages. L'emploi du temps normal d'un travailleur dans cette étude correspond à une activité de 2 496 heures par an, soit environ 48 heures par semaine.

Certains chiffres sont évidemment relativement impressionnants et nous sommes peu habitués, à l'échelle méditerranéenne, à voir ou à imaginer des effectifs aussi importants conduits par un seul homme notamment dans certaines spéculations.

Faible progrès de la productivité du travail en élevage jusqu'à une époque récente.

Au total, malgré des pointes d'équipement par secteur intervenues timidement et lentement, la mécanique n'a pas apporté aux techniques d'élevage, au cours de la première moitié du xx^e siècle, une amélioration considérable de la productivité du travail humain.

Même aux Etats-Unis, les spécialistes reconnaissent que les éleveurs ont mis longtemps à organiser leurs exploitations pour parvenir à une amélioration de l'efficacité du travail : alors que de la période 1910-14 à la période 1950-53, le nombre d'heures de travail nécessaire annuellement par unité de surface allait passer pour le blé de l'indice 100 à l'indice 29, pour le maïs de l'indice 100 à l'indice 37, le progrès demeurait beaucoup plus faible pour la production laitière où l'indice par unité produite passait seulement, durant la même période de 100 à 85,6. S'il fallait consacrer, en moyenne, sur la période 1910-14, 146 heures de travail annuellement à une vache aux U.S.A. les besoins se situaient encore à 125 heures, quarante ans plus tard.

La figure 1, établie par Van Arsdall, sur la base des données accumulées par le service de Recherches Agronomiques du ministère américain de l'Agriculture sur l'évolution de la production et de l'efficacité de l'agriculture aux U.S.A. de 1910 à 1955, illustre bien également que même chez les animaux à viande, pour lesquels les possibilités d'organisation sont plus étendues, le progrès enregistré en 45 ans demeure très faible par comparaison avec celui observé dans le domaine des productions végétales en amont : foin et fourrage d'une part, et surtout grains destinés à l'alimentation animale.

Une opération fastidieuse, mécanisée relativement tôt : la traite des femelles laitières.

Pendant très longtemps, la machine à traire a été pratiquement le seul instrument véritable de mécanisation en élevage.

Le troupeau laitier est un des plus handicapés pour l'amélioration de l'efficacité du travail. Aux U.S.A., en 1956, Bechtel estimait que, pour obtenir un produit brut de 100 dollars, soit environ 500 francs, il fallait consacrer, en mo-

TABLEAU I

**Productivité du travail humain en élevage en fonction du degré d'équipement
et d'organisation de l'atelier**
(d'après VAN ARSDALL, 1961)

Spéculation animale	Unité	Taille du troupeau conduit par un homme			
		Élevage peu mécanisé mal organisé	Élevage hautement mécanisé		
			moyennement organisé	bien organisé	potentialités max.
1. Production laitière.	1 vache laitière	16	23	31	65
2. Production de bovins maigres en troupeau spécialisé viande (veaux vendus au sevrage)	1 vache à viande	100	165	250	300
3. Production de viande bovine en troupeau spécialisé viande (veaux engraisés intensivement après le sevrage). . . .	1 vache à viande	70	115	150	175
4. Production de viande bovine (engraissement intensif de jeunes bovins après sevrage, sans présence de mères). . . .	1 bouvillon	210	310	415	625
5. Production de viande bovine (engraissement rapide de bœufs).	1 bœuf	310	500	625	825
6. Production de viande ovine (avec troupeau de mères).	1 brebis	415	625	1 250	1 400
7. Production de viande ovine (finition d'agneaux sevrés).	1 agneau	2 775	4 150	6 250	8 000
8. Production de porcelets	1 portée	90	215	165	215
9. Production de porcs charcutiers (achetés après sevrage).	1 porc	1 400	3 100	3 100	4 000
10. Production d'œufs commerciaux de poules pondeuses	1 poule	1 775	2 500	3 550	7 500

FIGURE 1

Indice de production
par heure de travail

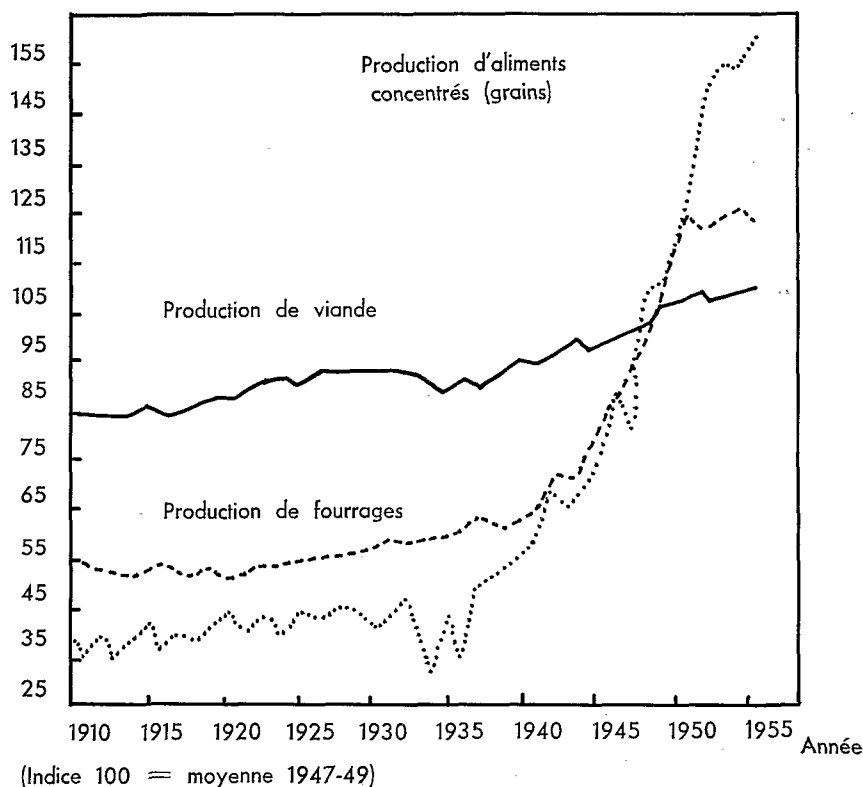


Photo Syndicat général des Constructeurs de tracteurs et de machines agricoles



« To be or not to be : That is this question » (William Shakespeare)

yenne, selon le type de spéculation poursuivi :

- 62 heures de travail pour un troupeau bovin laitier ;
- 27 heures de travail pour un troupeau de moutons ;
- 16 heures de travail pour un élevage de porcs ;
- 16 heures de travail pour un troupeau de bovins à viande ;
- 12 heures de travail pour un élevage de poulets de chair.

La pénétration de l'équipement mécanique dans le troupeau laitier, à la condition bien entendu, que cet équipement soit adapté aux caractéristiques de l'entreprise, permet d'améliorer considérablement la productivité du travail. Une étude française, menée en 1961, par Leluc et ses collègues de l'I.O.S.T.A., faisait en effet apparaître une réduction très marquée du temps de travail nécessaire par vache et par an selon le degré d'équipement :

- 310 heures, en étable entravée, avec traite manuelle, pour moins de 15 vaches ;
- 190 heures en étable entravée, avec traite mécanique, pour unité de 15 à 25 vaches ;
- 181 heures, en étable entravée, avec traite mécanique pour unité comportant plus de 25 vaches ;
- 110 heures, en étable libre, avec salle de traite, pour moins de 15 vaches ;
- 70 heures, en étable libre, avec salle de traite, pour une unité de plus de 25 vaches.

Quel que soit le degré d'équipement de l'atelier de production laitière, le travail de traite continue cependant à occuper une place importante dans son fonctionnement. La traite proprement dite demande, pour des troupeaux de dimen-

sions courantes, à condition cependant qu'elles dépassent un effectif de 15 vaches, par vache et par an :

- de 80 à 100 heures, en stabulation entravée, avec traite manuelle ;
- de 60 à 80 heures, en stabulation entravée, avec traite mécanique ;
- de 40 à 45 heures, en étable libre, avec salle de traite classique ;
- de 30 à 35 heures, en étable libre, avec salle de traite en arête de poisson.

Des études rapportées en 1964 par Albright aux U.S.A. et Mortimer en Grande-Bretagne, sur des unités à un homme d'une certaine taille (60, 90, 100 vaches) montrent que le travail de traite, de manipulation du lait et de nettoyage des équipements laitiers occupe 60, 57, 55 % du temps total consacré au troupeau laitier.

Faible mécanisation de la chaîne alimentaire.

Parmi les travaux figurant dans la conduite du troupeau, la manipulation des aliments depuis le pré ou le champ jusqu'à l'auge occupe une place très importante. Souvent, il est classique de considérer que le travail d'alimentation de l'éleveur se situe seulement entre le local de stockage et l'auge, le travail de récolte, de conditionnement et de conservation étant du domaine de l'agriculteur et naturellement rattaché aux activités des champs.

Cette division conventionnelle des activités est-elle responsable du fait que, jusqu'à une époque très récente, les constructeurs de machines pour la chaîne fourragère, ont pratiquement restreint leur intérêt au niveau du champ ou du pré ?

Il faut sans doute reconnaître que la

seule voie de traitement des fourrages conservés, appliquée à une très grande échelle jusqu'à ces dernières années, a été la fénaison. Or, même à l'heure actuelle, peu de solutions classiques totalement satisfaisantes apparaissent disponibles pour permettre une mécanisation facile des manipulations de foin à l'intérieur de la ferme. Est-ce peut-être parce que les constructeurs n'ont pas eu l'audace d'imaginer les systèmes éventuellement adaptés ?

En Europe de l'Ouest, au cours des deux dernières décennies, un grand nombre d'unités de moyenne dimension ont trouvé, dans le développement de la stabulation libre et de l'affouragement en libre service direct, des voies d'organisation ne nécessitant pas de manipulation des fourrages.

Dans l'utilisation directe des fourrages verts, la mécanisation allait également intervenir relativement peu durant ces deux décennies, bien qu'il faille porter à son crédit le développement d'un instrument modeste par sa taille et le niveau des investissements nécessaires, mais très important par les conséquences sociologiques, techniques et économiques de son adoption : la clôture électrique a permis une extension rapide et considérable des systèmes d'exploitation intensive des fourrages verts, elle a contribué à libérer de l'énergie humaine dépensée antérieurement soit à couper du fourrage à la faux, à le charger à la fourche, et à le distribuer à la corbeille ou à la fourche dans l'auge, soit à conduire au pâturage quelques têtes de bétail dans des conditions de gardiennage très peu productives.

Le circuit des déjections et litières : une somme d'opérations manuelles.

Avec la traite dans les troupeaux laitiers, et les opérations d'alimentation dans tous les élevages, le travail d'entretien et de reprise des litières et des déjections occupe une grande place dans l'emploi du temps normal du personnel spécialisé en élevage. D'après Mortimer, ce poste représente, dans toutes les activités, de 15 à 35 % du total, et même jusqu'à 50 % dans les élevages de volailles en batterie, ce taux relativement élevé provenant essentiellement d'une compression des temps nécessaires au total et pour les opérations d'alimentation principalement.

La fourche à main est restée le principal instrument de manipulation des pailles et fumiers dans la plupart des étables traditionnelles et autres unités d'élevage, surtout dans les élevages bovins avec stabulation entravée. Le développement de la stabulation libre et le recours à la litière accumulée pour différentes catégories d'animaux ont suscité l'emploi de la fourche frontale et de la fourche fonctionnant à l'arrière du tracteur, qui ont connu une extension certaine au cours de la période récente. La diffusion de la remorque épandeuse contribue fort heureusement à simplifier la chaîne de manipulation des litières et

déjections et à alléger la pénibilité de cette suite de travaux demeurés trop longtemps exclusivement manuels.

II. L'AGE DE LA MÉCANISATION EST NÉ AVEC LE DÉVELOPPEMENT AVICOLE MODERNE

L'atelier avicole moderne plus proche de l'usine que de la ferme.

Le secteur des productions animales a donc mis longtemps à intégrer les progrès rendus possibles par la mécanisation.

Pourtant, dans ce secteur, allait se développer, au cours des trois dernières décennies, un exemple d'organisation d'ateliers de productions animales montrant les possibilités, insoupçonnées antérieurement, de remodelage des entreprises d'élevage : celui-ci allait être fourni par l'aviculture.

Sans doute, pour de très nombreuses raisons qu'il est inutile d'expliquer en détail, la conduite et l'organisation d'élevages avicoles soulèvent beaucoup moins de problèmes et de difficultés que celles des autres espèces domestiques, principalement des ruminants. Mais, quelles que soient les réserves et les réactions d'une telle forme d'organisation de la production agricole, celle-ci va inspirer désormais, partiellement tout au moins, les tentatives de réaménagement des ateliers de productions animales, et il ne paraît pas exagéré de dire qu'avec ce modèle est née l'ère de l'industrialisation de l'élevage.

Beaucoup de critères pourraient être retenus pour jalonner cette croissance de l'industrialisation de l'aviculture moderne. La place qu'allait occuper progressivement le couvoir artisanal, puis industriel, se substituant à la poule couveuse et éleveuse, est l'un de ces indices : aux U.S.A., pays où l'organisation de l'aviculture moderne avait démarré beaucoup plus tôt et sur une plus grande échelle que dans les Pays européens, 23 % des poussins élevés en 1928 étaient déjà achetés sous forme de poussins d'un jour. Mais ce pourcentage allait très rapidement s'accroître pour atteindre 66 %, dix années plus tard, en 1938, puis représenter presque la totalité des poussins élevés 96 %) dès 1959.

Un autre indice de remodelage des structures de production est fourni par l'évolution de la place occupée par les ateliers spécialisés dans l'approvisionnement du marché en produits avicoles. Pour le poulet de chair, l'apport de ces ateliers représentait :

- en 1934, avec 34 millions de têtes, 4 % seulement de la viande de poulets commercialisée aux U.S.A.
- en 1959, avec 1 731 millions de têtes, 84 % de la viande de poulets.
- tous les 5 ans, sur cette période, une multiplication par deux ou par trois de la production antérieure.

Enfin, les caractéristiques dimensionnelles des ateliers de productions avi-

coles, qui se sont développés au cours de la dernière décennie aux U.S.A. et en Europe occidentale suffisent à elles-mêmes pour montrer que ce secteur des productions animales est désormais passé à l'âge industriel. La production de volailles aux U.S.A., qui correspond à un effectif de plus de 2 milliards de poulets abattus annuellement, est assurée par 35 000 élevages produisant du poulet de chair, soit un apport annuel moyen de chaque élevage de 60 000 têtes, pouvant être fourni par 5 bandes successives de 12 000 poulets chacune.

Pour que de telles moyennes statistiques soient atteintes, il est évident que des ateliers de très grande taille viennent contrebalancer les petits ateliers.

Le même phénomène se retrouve dans tous les secteurs de l'aviculture. Dès 1963, en Californie, Etat qui s'est hissé au premier rang de la production d'œufs des U.S.A., nous avons pu constater que :

- un élevage détenait à lui seul plus d'un million de pondeuses ;
- 43 élevages exploitant chacun plus de 100 000 pondeuses ;
- 83 élevages, de 50 000 à 100 000 pondeuses ;
- 201 élevages, de 25 000 à 50 000 têtes ;
- 1 228 élevages, de 5 000 à 10 000 têtes.

Si l'on fait référence aux U.S.A., en raison de la chronologie du développement avicole industriel, il n'est plus nécessaire d'aller aussi loin pour pouvoir observer la même tendance et la même évolution.

Les Pays de l'Europe de l'Ouest, ceux de l'Europe de l'Est et plusieurs pays du

Bassin méditerranéen ont engagé, depuis plusieurs années déjà, un processus de développement avicole similaire.

Pour ne citer qu'un petit Pays méditerranéen, dont nous avons eu l'occasion d'étudier l'orientation des productions animales en 1969, le Liban, nous avons pu constater que, par le même remodelage de ses structures de production, ce Pays a :

- multiplié par 9 en 8 ans, de 1958 à 1966, sa production de viande de volailles ;
- multiplié par 6 en 5 ans, de 1963 à 1968, sa production d'œufs.

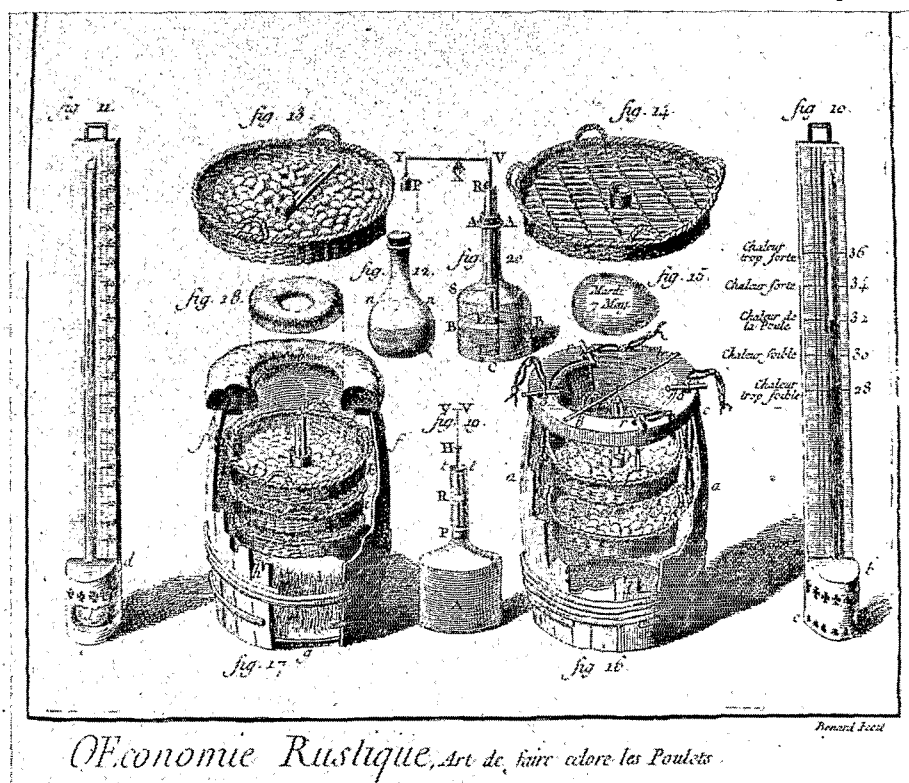
Rôle très important de la mécanisation dans le développement de l'aviculture moderne.

Pour que l'élevage ait pu s'organiser en unités de cette dimension, beaucoup de problèmes de toute nature ont dû être résolus. La mise au point d'un équipement mécanique adapté a joué un rôle considérable dans ce développement :

— Au niveau du circuit du produit :

Depuis le couvoir jusqu'à la chaîne de distribution du poulet mort éviscéré et emballé. Les machines incubatrices de chacun des 1 500 couvoirs, fonctionnant en 1963 aux U.S.A. sortaient en moyenne un million et demi de poussins de chair par an. Les éleveuses réglées pour maîtriser et adapter la température aux exigences de chaque âge de l'animal, les équipements d'éclairage et de ventilation permettant d'ajuster les conditions principales de l'environnement de l'animal à ses besoins spéci-

Photo Roger Viollet



Œconomie Rustique, Art de faire éclore les Poulets

Arts de faire éclore les poulets au 18^e siècle.

fiques, sont autant de contributions du machinisme désormais indispensable pour la réussite de la conduite des élevages modernes avicoles d'une certaine dimension. C'est encore de l'équipement mécanique que nous retrouvons dès le moment où le poulet de chair quitte l'atelier de production avec des caisses de transport, des équipements de levage, des camions spécialisés, entièrement normalisés et adaptés les uns aux autres, pour alimenter, avec régularité, les chaînes d'abattage, de plumage, d'éviscération et de conditionnement des volailles appelées à fonctionner au débit de 1 à 2 poulets par seconde. Moins de 350 abattoirs traitaient en 1963 la production annuelle américaine de 2,1 milliards de poulets de chair, soit un rendement annuel de plus de 6 millions de têtes par an et par centre d'abattage.

— Au niveau du circuit des aliments :

L'alimentation des volailles dans un élevage moderne organisé est désormais obligatoirement constitué par des aliments composés complets, dont le circuit tend à s'automatiser et à se mécaniser de plus en plus, depuis l'entrée des produits de base dans les silos, le broyage ou tout autre traitement mécanique appliqué avant le mélange, commandé lui-même par une carte perforée mécanographique qui définit les proportions d'association des ingrédients de base, ou après le mélange (conditionnement en farine, en granulés ou en miettes), jusqu'au transfert des aliments de l'usine à l'atelier de production et même à la cinétique de ceux-ci à l'intérieur du poulailler. Dans tous les pays où l'élevage intensif, avec recours aux aliments composés, se développe, la cinétique des aliments depuis la sortie de l'usine de fabrication jusqu'au bec ou à la gueule du consommateur animal se simplifie de plus en plus : la proportion des aliments mis en sac à l'usine et transférés par cette voie diminue quand la taille de l'usine s'élève. Par contre, le place occupée par les aliments livrés en vrac, en camions spécialement étudiés dans ce but, s'est élevée rapidement aux U.S.A. au cours de ces dernières années et cette solution se développe également très vite en Europe Occidentale, comme dans les Pays méditerranéens qui ont adopté les formes industrielles d'élevages.

Le développement de cette formule de livraison et la simplification correspondante ont été rendus possibles par l'extension récente de la mécanisation de la distribution des aliments à l'intérieur des poulaillers. Des chaînes automatiques s'alimentent directement dans des trémies-silos au sein desquelles ont été déchargés les produits en vrac livrés par les camions de l'usine.

— Au niveau du circuit des déjections :

La cinétique des déjections, dans un poulailler moderne n'est pas une des choses les plus faciles à régler, surtout dans les ateliers à forte densité par unité de surface. Cependant ici également la

mécanique a contribué et contribuera encore à améliorer la productivité du travail, puisque des solutions très diverses ont pu être retenues ou envisagées pour remplacer la reprise périodique des litières entre deux bandes successives de volailles :

- raclage systématique des crottes sous caillebotis ou grillage ;
- collecte des déjections en cuve pleine d'eau, entraînement hydraulique et irrigation ou traitement en fosses septiques ou en « lagunes » ;
- séchage par déshydratation, suivis, éventuellement de mise en granulés.

Le modèle avicole est-il reproductible pour l'ensemble des productions animales ?

L'aviculture a donné l'exemple, le modèle-type. Toutes les productions animales vont, dans l'avenir, avec plus ou moins de facilité, plus ou moins de chances de réussite, essayer de résoudre, par les mêmes voies, les différents problèmes se posant tout au long de la chaîne de production.

Les difficultés les plus grandes surgissent essentiellement dans l'organisation du circuit de l'animal et du produit :

— l'industrialisation de la production, facile à régler dans les espèces avicoles, ne peut absolument pas s'envisager dans les mêmes conditions dans l'élevage du porc ou dans celui des ruminants. Et la différence tient fondamentalement aux modalités de déroulement de la reproduction dans les diverses espèces domestiques.

A l'âge où une génisse va être mise pour la première fois au taureau dans les conditions classiques d'élevage (18 mois), la jeune truie a déjà pu livrer à la commercialisation une quantité de viande, exprimée en poids vif, correspondant à quatre fois son propre poids ; mais la poule reproductrice de même âge, si elle est à la base d'une production intensive de viande de volailles, a déjà livré au marché entre 150 et 200 fois son propre poids.

En un an de ponte, une poule produit désormais, très couramment, 250 œufs, qui après trois semaines d'incubation artificielle, assurent une multiplication considérable de l'espèce. Une bonne truie donne en moyenne 16 à 17 porcelets viables par an. Mobilisée 230 jours en moyenne par an en phase de gestion, elle consacre aussi plus de 100 jours à l'allaitement. L'application des techniques de servage précoce, actuellement au point permettra de lui demander une efficacité de reproductrice plus élevée mais la marge de progrès n'est cependant pas considérable.

Avons-nous des chances de voir réalisé à court terme l'objectif de production de 40 à 50 porcelets par an et par truie, que Février (1965) considérait comme imaginable ? A la condition de pouvoir maîtriser le taux élevé de mortalité embryonnaire chez la truie, il n'est

pas exclu d'espérer l'obtenir, mais cette échéance de l'utilisation de la truie comme « pondreuse » ne paraît cependant pas encore très proche.

Les neuf mois de gestation de la vache, l'espoir moyen actuel de voir naître un veau et survivre de 0,8 à 0,9 par vache et par an, mettent un plafond relativement bas à la vitesse de multiplication dans l'espèce bovine. Les espoirs placés dans l'augmentation de la fréquence des naissances géminaires provoquées, amélioreront cette efficacité, mais pas dans des proportions considérables.

Le développement de l'insémination artificielle, qui assure en France la reproduction de 7 vaches sur 10, a réduit la place occupée par les taureaux improductifs et représente une forme d'industrialisation de la production du jeune. Mais cette technique n'améliore en aucune façon, la proportion de jeunes par femelle reproductrice, facteur limitant primaire chez les ruminants et surtout dans l'espèce bovine.

— l'équipement rationnel des ateliers de production exploitant des espèces autres que celles des animaux de basse-cour continue à se heurter aux dimensions insuffisantes de ces ateliers et aux difficultés d'assurer leur croissance dimensionnelle. Cette structure complique, par contrecoup, l'aménagement de liaisons fonctionnelles en aval de l'atelier de production. A titre d'exemple, la production française de viande bovine est assurée par :

plus d'un million et demi de producteurs indépendants :

- commercialisant chacun annuellement moins de six têtes de bovins, dont près de quatre veaux de boucherie, soit en moyenne une tonne de viande nette par entreprise ;
- exploitant ensemble 10 à 11 millions de vaches appartenant à plus de 30 races ou formules de croisements différentes ;
- produisant de la viande correspondant à au moins 10 types de production différents.

Les producteurs ont comme interlocuteurs, dans le circuit de commercialisation et de distribution :

- 15 000 marchands de bestiaux, traitant en moyenne chacun 600 animaux, soit de l'ordre de 100 tonnes de viande par an ;
- 40 000 bouchers ou points de vente au détail commercialisant annuellement 40 tonnes de viande chacun ;
- 15 millions de ménages consommant chacun en moyenne 100 kg de viande nette de bovin par an.

Les caractéristiques dimensionnelles des entreprises demeurent également des freins incontestables à l'organisation rationnelle de la cinétique des aliments et de la cinétique des déjections au sein des ateliers de production. Cependant, des voies d'aménagement et des pointes de progrès se sont offertes dans ces domaines au cours des dernières années. Et une maîtrise satisfaisante de ces circuits

apparaît comme un impératif absolu pour parvenir à un début d'industrialisation des techniques de productions animales.

III. LES PAYS MÉDITERRANÉENS FACE AU PROBLÈME DE LA MÉCANISATION DE L'ÉLEVAGE

Les Pays méditerranéens doivent-ils se laisser prendre au jeu de ce qui peut paraître « un tourbillon », une phase accélératrice du développement ? Le modèle de développement industriel des productions animales est-il adapté à leurs conditions, à leurs systèmes de production, à leur niveau de développement économique général ? Jusqu'où peuvent-ils et doivent-ils aller dans la voie de la mécanisation ?

Mécanisation de l'élevage et structures de production agricole.

Il est certain que, dans les Pays méditerranéens, comme dans tous les autres Pays du Monde, le facteur limitant primaire à l'introduction de la machine est la taille insuffisante des unités de productions.

Les caractéristiques des exploitations agricoles de différents Pays méditerranéens, auront déjà été analysées dans d'autres articles de ce numéro pour que nous n'ayons pas à y revenir.

Rappelons cependant que les exploitations de moins de 10 hectares, qui ne sont généralement pas considérées comme viables, représentent, dans la Communauté Economique Européenne, plus de la moitié des exploitations, et, dans le Pays méditerranéen de cette communauté, l'Italie, presque 90 % de l'ensemble des exploitations.

Quelle place raisonnable peut prendre l'équipement mécanique dans la conduite des troupeaux d'unités si petites ?

Mécanisation de l'élevage et développement des productions animales en système industriel.

En réalité, n'assistons-nous pas, dans le Bassin méditerranéen, comme dans d'autres zones du Monde, à un contournement des exploitations agricoles traditionnelles par les unités industrielles de productions animales ?

Le progrès technique, le progrès mécanique, incapables de pénétrer dans les exploitations traditionnelles, ne sont-ils pas en train de sécréter, un peu partout, des unités nouvelles à leur mesure ?

N'est-ce pas le cas de l'Italie pour son développement avicole, le développement de sa production porcine, celui de ses productions bovines en Italie du Nord où des grands ateliers spécialisés se sont mis en place, à un rythme rapide, au cours des deux dernières décennies ?

N'est-ce pas le cas de l'Espagne où

les grands ateliers spécialisés s'installent activement depuis une dizaine d'années ?

Et progressivement, tous les Pays méditerranéens semblent évoluer dans le même sens.

Au Liban, Pays dont nous avons déjà cité la vitesse du développement de l'aviculture, la production laitière est en recul depuis 1964, la production de viande de bœuf stagne depuis 15 ans, les productions de viande de moutons et de caprins n'ont progressé que dans des productions insignifiantes sur la même période de 15 années. Toutes ces productions demeurent, pour l'essentiel, dans le secteur agricole traditionnel.

Mais c'est en dehors de celui-ci que s'est développée l'aviculture libanaise :

— la multiplication par 10 en 10 ans de la production de poulets de chair s'est faite dans un nombre limité d'ateliers : 600 unités environ produisaient en 1969 près de 15 millions de poulets, soit une moyenne de 25 000 par entreprise, les plus grandes en produisant plus de 40 000 par an ;

— la multiplication par 16 en 13 ans de la production des œufs est également intervenue dans peu d'unités : 600 entreprises détenant 3 millions de pondeuses en 1969, soit une moyenne de 5 000 par unité, les plus grosses comportant 50 000 pondeuses.

Ainsi, dans ce Pays, les productions animales n'ont en aucune façon bougé dans les exploitations agricoles classiques. Le seul secteur dynamique s'est développé de façon indépendante, sans exercer aucun effet d'entraînement sur le développement agricole proprement dit.

Mécanisation de l'élevage et politique de développement.

Or, l'aviculture peut être un instrument de développement agricole, si son évolution est bien guidée.

A peu près toutes les actions de développement agricole sont difficiles et lentes à mettre en œuvre, le résultat de l'introduction d'un nouveau facteur de production (engrais, semence, traitement...) n'étant pas toujours sensible à très court terme.

Le développement avicole, surtout en poulets de chair, porte très rapidement ses fruits, s'il a été bien conçu et bien orchestré : une bande de poulets boucle son cycle en 50 à 60 jours.

Si la production d'une bande, même à effectif limité, est intégrée dans un programme régional parfaitement coordonné, à partir d'un pôle coopératif, privé ou d'Etat, détenant le couvoir, l'usine d'aliments et le centre d'abattage, ainsi que les véhicules de liaison avec les ateliers ou plutôt des ensembles villageois d'ateliers de production, un petit éleveur peut recevoir rapidement un revenu, même limité, et conserver en surplus un sous-produit dont la valeur est loin d'être négligeable, dans un processus de développement, les déjections, instrument précieux de fertilisation.

Est-il vraiment anachronique, dans cette fin du xx^e siècle, d'imaginer un plan de développement avicole dans les Pays qui ne l'ont pas encore engagé, reposant, au moins partiellement, sur un secteur d'unités de production de petite taille, animées au niveau d'un village et qui serviraient de point de décollage au développement agricole général, à condition que des possibilités existent dans ce domaine ? Précisons tout de suite, que le complexe avicole régional devrait avoir une infrastructure industrielle comparable à celle d'un ensemble moderne.

Il semble qu'aucun Pays ne veuille tenter ou risquer une opération de développement de ce type. Dans le cadre du Projet Sebou au Maroc, de 1965 à 1968, nous avons étudié, avec Logeais, la création d'un tel complexe de développement avicole associant, dans une région bien définie, un nombre très important de petits agriculteurs. Mais, il semble que le Royaume du Maroc ait préféré installer, aux portes de Casablanca, un grand complexe avicole hautement mécanisé de type industriel.

Nous étudions en Algérie, avec une équipe de jeunes ingénieurs, au sein de la Direction Agricole, de la Wilaya de Grande Kabylie, depuis le début de 1970, les conditions dans lesquelles un tel complexe coopératif avicole, conçu sur les principes précédents, pourrait constituer un instrument valable d'entraînement du développement agricole, tout en rivalisant sans handicap économique avec des ensembles industriels comportant unités de production de grande taille.

Une étude économique complète, prenant en considération l'ensemble des facteurs et des critères (investissement, coût en devises, emploi...), permettra seule de conclure si de tels projets sont encore viables ou si l'élevage mécanisé doit, d'ores et déjà, s'imposer.

Mécanisation de l'élevage et emploi.

Quand, dans un Pays, la main-d'œuvre disponible devient un facteur de production rare et cher, il est normal de chercher à lui substituer du capital sous la forme d'équipement.

Beaucoup de Pays méditerranéens sont loin de connaître cette situation, et un des problèmes majeurs de l'économie de certains Pays consiste à rechercher de l'emploi pour sa population croissante.

Dans un Pays comme l'Algérie, malgré les perspectives de développement offertes par l'industrialisation, le problème de la création d'emplois continuera longtemps à se poser en raison de la démographie.

Convient-il dès lors de baser une politique de développement des productions animales sur une mécanisation plus ou moins rapide des activités liées à ces productions ?

Il est vraisemblable qu'un calcul micro-économique, conduit au niveau des ateliers de production laitière qui

s'installent progressivement dans un certain nombre des 2 000 domaines auto-gérés algériens, pourrait conclure à l'intérêt économique pour le domaine de l'adoption de la traite mécanique.

Pourtant, pour l'instant, un ensemble de considérations, dont celles liées à l'emploi, nous amènent à proposer aux autorités algériennes, de différer l'insertion de ce type d'équipement.

Mais nous avons à déterminer à quel moment la machine pourra se justifier dans de telles unités.

La machine a fait ses preuves comme libératrice de travail humain, et en élevage aussi bien que dans les autres secteurs d'activité.

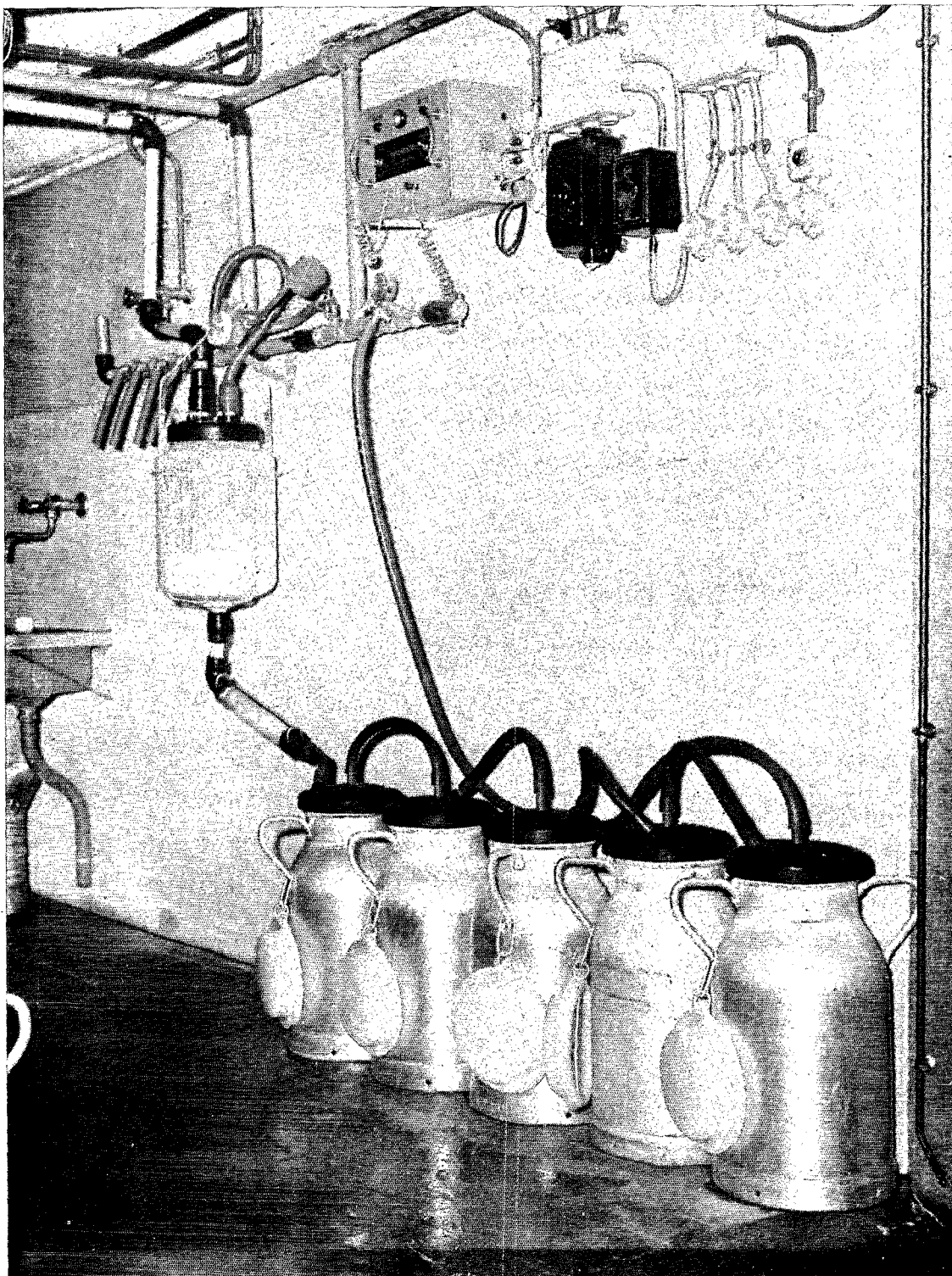
Mais son intégration harmonieuse dans les processus de productions animales et dans les structures de productions pose une série de problèmes que nous n'avons pu présenter ici que de façon sommaire.

Des études longues et patientes doivent être menées dans les divers pays méditerranéens, mais principalement

dans ceux dont le développement de l'élevage est moins avancé, pour déterminer dans quelle mesure l'équipement mécanique peut contribuer à accélérer le processus de développement ou pourrait entraîner des incidences perturbatrices sur l'économie et les structures humaines de chaque pays concerné.

Plusieurs de nos programmes d'études actuellement menés avec le Gouvernement Algérien devraient contribuer à apporter des éléments de réponse valables pour ce Pays.

Photo Studio Damy



« Laiterie (n. f.) : Lieu destiné à recevoir le lait, à faire le beurre et le fromage ; la laiterie doit être tenue dans un état de propreté rigoureuse » (Larousse).