

# L'INTÉGRATION DE L'ÉLEVAGE DANS LES PETITES EXPLOITATIONS DU DELTA DU NIL. APPROCHE HISTORIQUE DES FONCTIONS DU CHEPTEL BOVIN : TRACTION, FERTILISATION, ÉPARGNE.

Thierry RUF\*

Communication présentée au séminaire « Relations Agriculture Elevage ».  
DSA-CIRAD - Montpellier - 10-13 septembre 1985

## RÉSUMÉ

En Egypte, pendant plusieurs millénaires, la céréaliculture de décrue a été pratiquée sans association avec l'élevage, au demeurant très limité. Cette association est née sous l'impulsion de l'Etat au XIX<sup>e</sup> siècle, lorsqu'il a voulu imposer la culture cotonnière aux communautés paysannes du delta. Elle s'est intensifiée au sein de chaque micro-exploitation, tout au long du XX<sup>e</sup> siècle. A l'origine, c'est la fonction de traction que recherchaient les agriculteurs. Aujourd'hui c'est la fonction de fertilisation et celle d'épargne, qui expliquent que les paysans, qui n'ont plus recours à la traction, conservent leurs animaux malgré les difficultés extrêmes à les nourrir. Cette situation est due largement aux déséquilibres induits par la politique cotonnière, mais il est possible que celle-ci s'infléchisse dans la prochaine décennie.

## SUMMARY

For thousands of years in Egypt, cereals were cultivated independantly of livestock. Livestock numbers were limited. The association began in the XIX<sup>th</sup> century when the government forced the villagers to work in the delta cotton fields. Cultivation of cotton spread during the XX<sup>th</sup> century to every small farm. In the beginning, farmers kept livestock primarily for traction. Today, livestock are kept for economic security and for fertilisation. The study explains why those who don't need animal traction are keeping animals, despite the problem of obtaining forage. This situation is linked to the imbalances induced by cotton policy ; however change is anticipated in the next ten years.

## RESUMEN

La integración de la ganadería en las pequeñas explotaciones del Delta del Nil. Enfoque histórico del rol del ganado bovino : tracción animal, fertilización, ahorro.

RUF

Durante varios milenios el cultivo de cereales en el valle inundable se practicó en Egipto sin asociarla con la ganadería que había permanecido muy limitada. Esta asociación nació con el impulso que le dió el Estado en el siglo XIX, cuando trató de imponer a las comunidades campesinas del delta el cultivo del algodón. Este se intensificó durante el siglo XX al nivel de cada micro-explotación. Al principio los agricultores se interesaban en la función de tracción animal, lo que en nuestra época fue remplazado por la función fertilización y ahorro. Esto explica por qué los campesinos conservan sus animales, que ya no utilizan para la tracción, a pesar de la dificultades que tienen para alimentarlos. Esta situación se debe en gran parte a los desequilibrios inducidos por la política algodonera, la que posiblemente pierda intensidad durante los proximos diez años.

La « Formation Agraire » (1) du delta du Nil est aujourd'hui caractérisée par la coexistence de deux systèmes agraires (2) : le secteur « moderne » qui représente, en fait, celui de la grande propriété foncière mécanisée et orientée vers les productions hautement spéculatives telle l'horticulture ; le secteur dit « traditionnel » qui comprend

l'ensemble des micro-exploitations de polyculture-élevage encadrées par l'appareil coopératif d'Etat. C'est ce secteur qui nous intéresse pour analyser l'évolution des fonctions de l'élevage bovin depuis plus d'un siècle de perfectionnement technique, surtout marqué par la progressive maîtrise de l'eau, dans le contexte permanent de la culture cotonnière obligatoire. Quelles ont été les modalités de l'association agriculture-élevage dans la situation de la petite paysannerie et leurs rôles dans le mouvement d'intensification agricole qui traverse ce dernier siècle d'histoire agraire égyptienne, où la population passe de huit millions d'habitants à plus de quarante cinq en 1985 ?

\* ORSTOM / DSA-CIRAD

(1) « Formation Agraire » désigne pour nous la Formation Sociale appréhendée à l'échelon régional ou national organisée autour de la gestion des ressources, en particulier celle de la terre, qui met en jeu plusieurs groupes sociaux dont les intérêts peuvent être divergents. Une Formation Agraire est souvent dominée par un ou plusieurs de ces groupes sociaux.

(2) « Système Agraire » signifie, à l'échelon microrégional, « l'expression spatiale de l'association de productions et de techniques mises en œuvre par un groupe social pour satisfaire ses besoins » (définition proche de celle de B. VISSAC qui parle de « société » sans y distinguer des groupes sociaux).

Ces définitions n'engagent que l'auteur et non le département Systèmes Agraires du CIRAD.

## I. L'ASSOCIATION AGRICULTURE-ÉLEVAGE BOVIN EST CONTEMPORAINE.

### 1. A l'époque des débuts de l'agriculture, l'espace pastoral juxte l'espace agricole.

Avant l'apparition de l'agriculture, la vallée du Nil et le Delta étaient soumis aux crues annuelles du fleuve et constituaient une vaste zone insalubre marécageuse. Lorsque les techniques agricoles parvinrent dans cette région à partir du centre mésopotamien, le delta restait un milieu hostile, impropre aux installations humaines durables, tandis que celles-ci étaient possibles sur les bords de la vallée, hors de portée des plus grandes crues (MAZOYER, 1978). L'histoire pharaonique est celle de l'aménagement méthodique de la vallée en bassins successifs de réception des hautes eaux afin d'étendre le plus possible l'espace cultivé et particulièrement les cultures céréalières. La première d'entre elles était le blé tendre, base de la nourriture, vecteur des prélèvements fiscaux sur les communautés villageoises.

Dans le système de culture de décrue, toutes les opérations étaient manuelles. Les paysans semailent à la volée dans un lit de boue. Ils ne récoltaient que l'épi (3), brûlant la paille ou la laissant pâturer par des troupeaux bovins qui appartenaient en général aux temples ou aux grands récolteurs d'impôt. Durant la saison de culture, ces troupeaux étaient placés dans les zones non aménagées ; l'étendue et la productivité des pâturages de décrue limitaient les effectifs. Il y a donc une certaine complémentarité dans l'utilisation de l'espace à un moment donné, plutôt au profit de la haute administration et des institutions religieuses. Avec le temps, apparaît une certaine concurrence entre les deux activités d'élevage et de culture, l'Etat Central très structuré agissant dans le sens de l'extension des superficies cultivées, certains agents n'y étant pas toujours favorables. Les conflits portèrent aussi sur la répartition du prélèvement fiscal et de l'utilisation de la corvée ; après quelques générations, se profilaient une sorte de féodalisation exprimée par le refus de l'autorité de l'Etat ; l'ensemble des détournements portait préjudice à tout le système d'épandage de la crue.

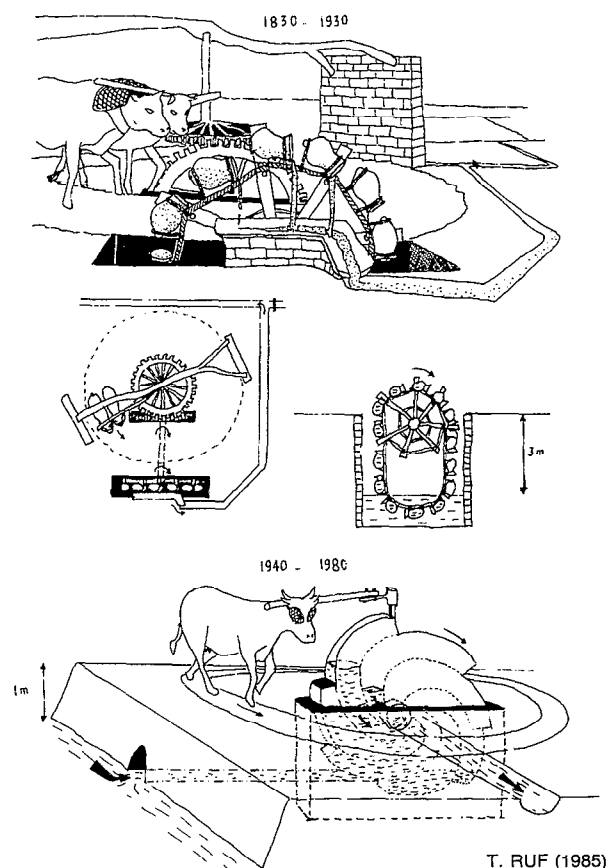
## 2. La première association significative du troupeau bovin à l'agriculture a lieu durant le XIX<sup>e</sup> siècle sous l'impulsion étatique.

Jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, les deux activités d'élevage et d'agriculture n'étaient pas réellement liées dans la mesure où la traction animale restait exceptionnellement utilisée. Le pays, simple province de l'Empire Ottoman, sortait alors d'une longue période féodale mamelouke : l'autorité centrale était bafouée au profit de petits potentats, les aménagements de la vallée mal entretenus, la disette chronique pour une population évaluée à moins de deux millions et demi de personnes (densité voisine de 100 habitants au kilomètre carré « utile ») (VOLNEY, 1787). L'instauration d'un pouvoir fort et autonome vis-à-vis de Constantinople, tourné vers l'Occident, allait bouleverser plusieurs millénaires d'utilisation du fleuve. Mohamed Ali, vice-roi d'Egypte, se débarrassa des féodaux et fit développer la culture cotonnière irriguée sur les terres vice-royales et sur celles redistribuées aux paysans (RIVLIN, 1961). Pour y arriver, il fit mobiliser, par la corvée, l'essentielle de la force de travail paysanne afin de surcreuser les canaux d'épandage de la crue et d'amener, par gravité, les basses eaux à proximité des champs de

de coton. L'eau y parvenait mais il fallait encore la pomper sur une hauteur de plus de deux mètres. C'est l'Etat qui s'est chargé durant les années 1830-1850 d'installer trente huit mille « sakias » pour réaliser cet exhaure.

La sakia (figure 1), dont la technologie était connue depuis le début de l'ère chrétienne, est constituée d'une chaîne à godets en terre cuite qui, entraînée par le mouvement d'une roue verticale en bois, plonge dans la nappe d'eau, la remonte au-dessus du sol et la déverse dans un réceptacle d'où elle s'écoule vers les rigoles d'irrigation. L'entraînement de la roue verticale est déclenché par celui d'une roue horizontale mûe par la traction exercée par une paire de bovins. Ces installations étaient louées aux paysans contre une sorte de redevance monétaire. C'est donc la première forme d'association étroite entre l'élevage et la culture, dirigée par l'Etat et centrée autour de la fonction d'exhaure.

Fig. 1. — Évolution des outils d'exhaure animal dans le delta du Nil entre 1830 et 1980



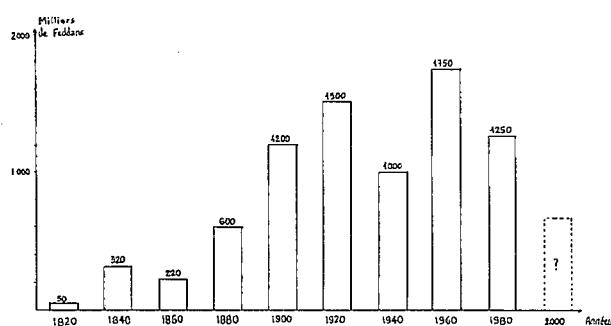
Dans la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, l'extension de la culture cotonnière (fig. 2) est la traduction de la réponse de la société paysanne au perfectionnement des aménagements hydrauliques et à la répercussion de la hausse du cours mondial du coton à la suite de la guerre de sécession aux Etats-Unis. En l'espace de trois ou quatre générations, cette société paysanne s'est « déstructurée » sous l'effet de la monétarisation, avec un processus de segmentation des familles élargies. L'appropriation des terres, collectives dans le système des bassins, devient

(3) Les scènes dans les tombes et sur les monuments de l'Ancien Empire le montrent très précisément.

individuelle dans le système d'irrigation pérenne. La responsabilité communautaire du village devant la fiscalité en nature, devient celle de l'individu qui paye en argent. L'artificialisation nouvelle de l'écosystème cultivé implique que les individus acquièrent les moyens de production nécessaires la possession d'animaux de traction devient une condition sine-qua-non de la reproduction sociale. Ce sont principalement les vaches de petit format, de robe brune, à vocation mixte (lait-viande) qui jouent cette fonction de traction. Parallèlement les buffles ou « gamousses », introduites au début du XIX<sup>e</sup> siècle à la suite d'épizooties et aussi nombreuses que les vaches vers 1880, témoignent de la réussite sociale et économique de leurs propriétaires. Elles jouent rarement une fonction de traction mais plutôt une fonction d'épargne et de production laitière très appréciée.

**Fig. 2. — Évolution des superficies cotonnières entre 1825 et 1980**

source : RUF-83 d'après données de GALY-1889, RIVLIN-1962, BIRD-1980, CAPMAS-1980



### 3. La progression rapide du cheptel bovin et buballin au XX<sup>e</sup> siècle est due essentiellement au développement des petites exploitations paysannes.

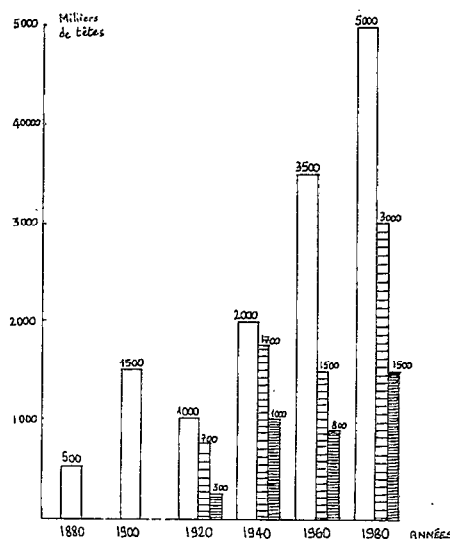
A partir de 1880, après la mise sous tutelle financière et politique occidentale, les britanniques vont mettre l'accent sur le perfectionnement et la généralisation des aménagements hydrauliques d'irrigation pérenne (BAROIS, 1887) et étendre au maximum la culture cotonnière (fig. 2).

La figure 3 montre l'évolution des cheptels, sur le plan national, à partir de 1885. Nous n'avons retenu que les grandes tendances. Le cheptel boviné croît de façon significative au tournant du siècle puis s'effondre (à l'occasion d'une des crises agraires les plus graves qu'ait connu le pays) et reprend sa progression pour atteindre environ cinq millions de têtes en 1980, soit dix fois plus qu'un siècle plus tôt. Le cheptel ovin et caprin fait plus que quadrupler entre 1915 et 1980. Compte tenu de l'évolution des superficies cultivables qui croissent dans le même temps de 4,2 à 6,5 millions de feddans, le chargement en gros bétail passe de 0,1 à 0,7 tête par feddan. Si on ajoute les cheptels ovins, caprins et les ânes, on atteint des chargements de l'ordre de 1,2 à 1,4 Unité Animale (4) par feddan agricole (soit 2,8 à 3,2 Unités Animales par hectare).

(4) Une Unité Animale correspond à une vache de 400 kg utilisée pour la traction produisant 800 kg de lait/an.

**Fig. 3. — Grandes tendances de l'évolution des cheptels bovins, buballins, ovins, caprins en Egypte**

sources : RUF-1983 d'après données 1885 de GALY-1889, 1903 à 1917 du Mémento agricole égyptien-1920, 1937 à 1955 de l'Encyclopédie Britannica-1957, 1952, 1960, 1968, 1970, 1975, de Ramah-1982, 1971 à 1974, 1978, 1980 du CAPMAS-1982.



Ces chiffres nationaux (5) reflètent la structure de la propriété du bétail qui correspond à celle des exploitations. A titre d'exemple, la figure 4 montre, pour le gouvernorat de Daqahliya, la répartition en 1980 du cheptel bovin (vaches et buffles) de 336 000 têtes appartenant à 190 000 personnes. 80 % d'entre elles possèdent, à raison d'une ou deux têtes, environ 60 % du cheptel. Les études de villages montrent que l'élevage est une activité menée par de petits exploitants paysans avec moins de cinq feddans (2,2 hectares) (HARDY, GRAINDORGE, 1982, RUF, 1983, PEUPLE, RICHARD, 1983).

L'étude historique des assolements ou des rotations observées par des agronomes, des géographes, des voyageurs dans plusieurs sites du delta (6) et les statistiques régionales ou nationales permettent d'affirmer que les paysans ont utilisé les possibilités nouvelles de maîtrise de l'eau pour développer la culture fourragère du Bersim (trèfle d'Alexandrie) comme l'indique la figure 5.

Cette association Agriculture-Élevage connaît pourtant des difficultés depuis la grande crise du début du XX<sup>e</sup> siècle, lorsqu'il fut décidé par l'Etat d'interdire les cultures fourragères d'été car elles étaient l'un des vecteurs de propagation des parasites du coton. Depuis lors, cette situation a amené les agriculteurs à utiliser la paille de blé comme aliment de base, complété par des feuilles de maïs (le bersim se fane mal, perdant souvent ses feuilles). Progressivement les paysans ont sélectionné des blés

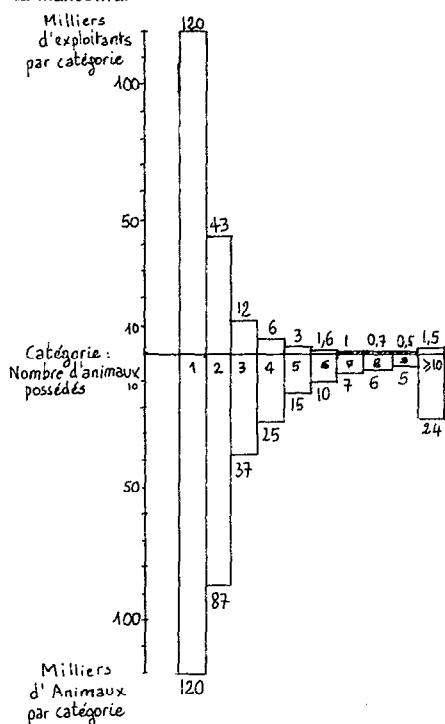
(5) Ces estimations à partir des registres nationaux de l'élevage sont confirmées par des approches de terrain dans le delta : études de villages dans les gouvernorats de Kafr el Cheikh et Daqahliya menées par l'Observatoire Agricole du CEDUST - 1982 et études égypto-américaines de l'EWUP - 1979. (Centre d'Etudes et de Documentation Universitaire, Scientifique et Technique. Ce Centre est devenu en 1984 « Mission de Recherche et de Coopération ». Il dépend de l'Ambassade de France au Caire).

(6) Citons notamment VOLNEY, 1787 ; GREGOIRE, 1862 ; AUDEBEAU, 1909-1912 ; CHAMBERET, 1909 ; AYROUT, 1952, etc.

à longue paille. Depuis une dizaine d'années la paille a une valeur marchande plus intéressante que le grain.

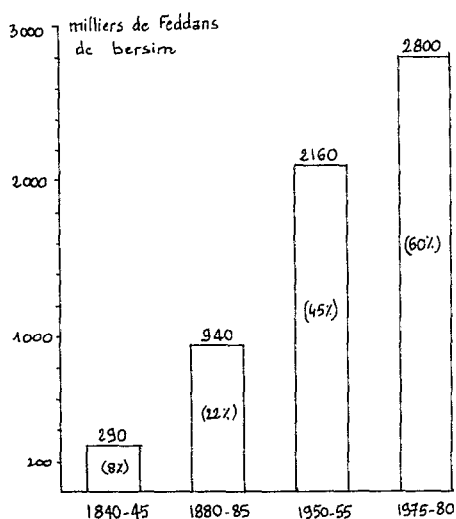
**Fig. 4.** — Répartition du cheptel de vaches et buffesses dans le gouvernorat de Daqahliya en 1980

source : registre du bétail de la Direction Agricole du gouvernorat de Daqahliya - El Mansowra.



**Fig. 5.** — Progression de la culture du Bersim (Trèfle d'Alexandrie) depuis le début des aménagements hydrauliques pour l'irrigation pérenne. (entre parenthèses, pourcentage de Bersim par rapport à la superficie cultivée en hiver)

sources : 1840-45 : RIVLIN-1962  
1880-85 : GALY-1889  
1950-55 : EL TOBGY-1976  
1975-80 : RAMAH-1982  
un feddan = 0,42 hectare



L'association Agriculture-Elevage est donc devenue très étroite au cours de l'histoire contemporaine de l'Egypte, et maîtrisée à l'échelle des exploitations familiales de petite dimension, où s'exercent des relations de complémentarité malgré l'environnement politique peu favorable : la persistance d'une politique agricole quasi exclusivement cotonnière depuis un siècle et demi.

## II. LES DIFFÉRENTES FONCTIONS DE L'ÉLEVAGE DANS LE SYSTÈME AGRAIRE DE LA PETITE PAYSANNERIE DU DELTA CENTRAL.

L'élevage associé à la culture irriguée intensive a joué ou joue encore plusieurs fonctions fondamentales :

— la traction utilisée pour trois grands types de travaux : l'exhaure, la préparation des sols, le transport.

— la reproduction de l'écosystème cultivé sur le plan de la fertilisation (fixation symbiotique de l'azote par le Bersim, pratique de la fumure organique).

— la formation du revenu agricole et l'épargne.

### 1. La fonction de traction

Elle fût, comme nous l'avons vu, la base de l'association durant le XIX<sup>e</sup> siècle, et surtout au XX<sup>e</sup> siècle avec l'essor paysan. Depuis 1975-1980, cette fonction tend à disparaître au fur et à mesure de l'intrusion de la mécanisation des trois types de travaux :

— la pompe diesel indienne mobile remplace la sakia (qui avait été modernisée dans les années 1930-1940 avec une version métallique) (fig. 1)

— le tracteur équipé d'un cultivateur s'est substitué à la paire de vaches tractant l'araire, mais le travail du sol est toujours une simple scarification et non un labour. En effet, la charrue n'a jamais été utilisée sur les terres anciennes bien qu'il y ait eu de multiples tentatives d'introduction (GREGOIRE, 1862).

Il n'y avait pas d'intérêt à retourner le sol dans les conditions de l'agriculture de décrue ; encore au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'araire tractée n'est utilisée que rarement, soit pour enfouir le semis des cultures de décrue, soit pour la préparation de lit de semences dans certains sites appropriés pour des cultures irriguées de contre-saison. La dynamique du sol soumis à l'alternance dessiccation-inondation jouait et joue toujours un grand rôle pour structurer l'horizon cultural. Un réseau très dense et profond de fentes de rétraction permettait, durant les mois précédant la crue, de redonner au sol argileux une structure favorable à la pénétration des racines des plantes. La sécheresse grillait toute la végétation. La crue recouvrait pendant plusieurs semaines les terres et constituait la réserve utile du sol. Les eaux, en se retirant dans le lit mineur du fleuve, entraînaient les sols des alluvions (BESANÇON, 1957). Après l'avènement de l'irrigation pérenne, les alternances de dessiccation et de saturation ont été plus rapides, au fur et à mesure de l'intensification culturale : une saison végétative irriguée, suivie de la période sèche de la maturation et de la récolte, et ceci deux fois par an. Mais autrefois, tout un territoire villageois suivait cette dynamique en même temps, tandis qu'aujourd'hui, celle-ci repose sur de petits blocs hydrauliques dont la mise en culture et les rythmes d'irrigation peuvent être très divers.

Le réseau de drainage étant sous-calibré, les pertes en eau au champ équivalentes à 50 % du volume délivré, la nappe phréatique reste proche de la surface (souvent moins d'un mètre) et le travail « naturel » du sol moins efficace.

— les tracteurs, pickups ou camions assurent les transports lorsqu'il y a des pistes carrossables (et des ponts sur les drains et canaux). Cependant, certains animaux restent très employés pour le transport du fumier, notamment les ânes.

La fonction de traction a donc récemment perdu son importance acquise au XIX<sup>e</sup> siècle, développée au XX<sup>e</sup> siècle (au moins dans le delta). Il faut souligner ici que la mécanisation est en Egypte un processus de motorisation qui vient se substituer à la traction animale, et non pas résoudre des problèmes d'opérations manuelles et exigeantes en travail comme les entretiens et les récoltes. Les observations que l'on peut faire dans le centre du delta où cette évolution est plus marquée montrent que l'élevage se maintient globalement même si, on le verra plus loin, certains micro-exploitants abandonnent cette activité pour pouvoir vendre leur culture fourragère. Contrairement à ce qu'attendaient certains experts de la FAO ou du ministère de l'Agriculture du Caire, le bersim reste la culture prédominante en hiver et le blé continue à être cultivé pour la paille avec des variétés locales à longue paille. Des éléments d'explication sont à rechercher dans les autres fonctions de l'élevage.

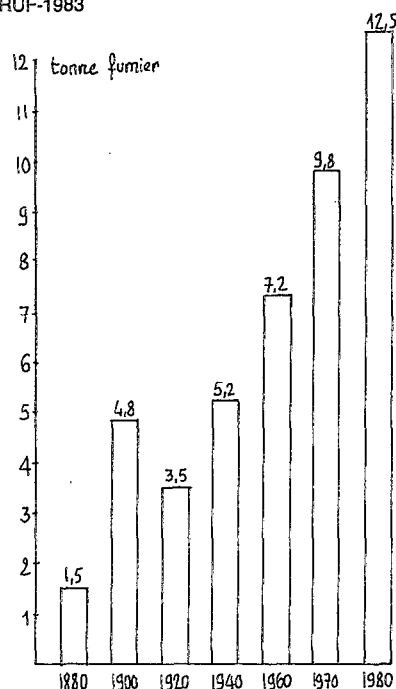
## 2. La fonction de reproduction de l'Ecosystème cultivé.

Dans l'environnement aussi artificialisé du delta, la reproduction de l'écosystème cultivé dépend avant tout de la pérennité des aménagements hydrauliques et de leur gestion (y compris sur le plan du drainage qui a toujours été en retard sur le réseau d'amenée de l'eau). Viennent ensuite les équilibres de fertilisation perçus à travers les bilans minéraux et organiques. Ceux-ci peuvent être appréhendés à l'échelle du territoire, pour décrire l'évolution générale de la fertilité par rapport aux pratiques agricoles, et à l'échelle des exploitations et de leurs parcelles, en prenant soin d'observer les variations dans les pratiques de fertilisation et de noter les éventuels transferts de fertilité entre parcelles ou entre exploitations.

Sur le plan territorial, la très forte croissance du nombre d'animaux depuis un siècle a pour corollaire la forte croissance des disponibilités potentielles de fumier de ferme. Ce fumier, issu du mélange de terre et de fèces, est d'une richesse variable selon les proportions des éléments, de leurs origines, de la saison, de la durée de conservation, etc. (7). La figure 6 montre la croissance des disponibilités potentielles par feddan entre 1880 et 1980, en tenant compte du chargement animal et du fait qu'un bovin à l'étable produit en moyenne 17,5 tonnes de fumier dans lequel 70 % provient de la terre (EWUP, 1979).

Fig. 6. — Croissance des disponibilités en fumier par feddan entre 1880 et 1980

Source : RUF-1983



On peut donc estimer à environ dix ou douze tonnes par feddan le fumier qu'il est possible d'épandre annuellement, soit, si on en croit les analyses du Ministère de l'Agriculture, de 30 à 40 unités d'azote, 20 à 40 unités d'acide phosphorique et une centaine d'unités de potasse. Le Bersim lui-même fixe une centaine d'unités d'azote. En mesure le chemin parcouru : à l'époque, la disponibilité en fumier ne dépassait pas 1,5 tonne par feddan. Quant à l'apport du limon, MOSSERI (1936) a montré la faible teneur en éléments fertilisants des apports alluviaux (cité par BESANÇON, 1957). Dans les derniers bassins de culture de décrue existant dans la vallée à cette époque, l'apport du limon ne représentait pas plus de 10 unités d'azote et 20 unités et cependant 80 unités de Potasse. Mais dans le delta déjà entièrement converti à l'irrigation pérenne, le limon ne se déposait plus dans les champs. Ainsi le limon réputé « fertile » permettait plutôt de mener une céréaliculture de décrue extensive en tant que support peu exigeant en façons culturales et en tant qu'apport fertilisant limité (rendement moyen autour de 6 quintaux par feddan). Les transformations de l'écosystème cultivé et la productivité des terres noires ne peuvent s'expliquer sans la fonction fertilisante de l'élevage. Après la généralisation de la double culture et l'organisation du circuit de distribution coopératif d'Etat, les engrais chimiques compléteront la fumure organique avec en moyenne 60 unités d'azote, 12 d'acide phosphorique et 0,3 de potasse par feddan.

## 3. La fonction de formation du revenu et de l'épargne.

En 1979, les études économiques de l'EWUP montraient pour le village d'Abou Raya situé au nord de Kafr el Cheikh, que les exploitants de moins de cinq feddans tiraient l'essentiel de leurs recettes des ventes de produits végétaux et non des ventes de produits animaux, lesquels

(7) Selon I. HARDY et M. GRAINDORGE (1982), la terre prélevée au champ est émietée devant la maison ; les animaux y sont placés une vingtaine de jours ; puis le mélange est recouvert de terre pendant vingt nouvelles journées ; le tout est transporté au champ dans des couffins ou dans des charrettes, avec des ânes, et épandu dans le mois qui suit.

étaient réservés à l'autoconsommation sous forme directe (lait de buffesse, fromages,...) ou sous forme d'échanges sociaux telles les cérémonies religieuses ou familiales (chèvres, moutons, veaux...). Dans un autre village, proche du Caire, El Mensouriah, la situation était plus complexe par l'influence urbaine, une plus grande monétarisation des échanges mais aussi par de meilleures terres, un système de production intégrant le maraîchage et non le coton (EWUP-79).

Les entretiens avec les paysans de cette catégorie (moins de cinq feddans) menés par l'équipe de l'Observatoire agricole du CEDUST en 1981 et 1982 en divers sites du delta confirmaient qu'ils essayaient de maintenir leur cheptel en tant qu'épargne vivante et productive, autonome vis-à-vis de l'encadrement étatique. Il faut souligner que l'Etat encadre l'agriculture paysanne dans les domaines de la gestion de l'eau, de la fixation des assolements par blocs de culture en imposant le coton et le riz, en étant maître des approvisionnements et du crédit remboursables sur la livraison obligatoire des cultures imposées. L'autonomie de l'élevage n'est donc pas négligeable dans le cadre égyptien.

Du travail de modélisation des comptes d'exploitations réalisé par G. RICHARD et D. PEUPLE en 1983 à partir d'enquêtes dans deux villages du centre-nord du delta, on peut tirer les enseignements suivants pour la catégorie des exploitants la plus représentée, ceux de 1 à 5 feddans (8) : ceux qui ont un chargement animal élevé, de l'ordre d'une Unité Animale par feddan, obtiennent un revenu agricole de plus de 300 livres égyptiennes (9) par feddan ; tandis que ceux qui ont un chargement animal faible, de moins de 0,5 Unité Animale par feddan ont un revenu agricole inférieur à 150 LE/feddan. Ces auteurs soulignent également que les exploitants proches d'un feddan visent plutôt l'autosubsistance tandis que ceux qui ont plus de trois feddans recherchent nettement un revenu monétaire de leur activité agricole et d'élevage.

Mais la formation du revenu important grâce à un élevage développé n'est pas directement liée aux produits animaux vendus. Ainsi, pour une exploitation de quatre feddans avec trois buffesses et deux ânes, le cheptel rapporte 385 L.E. par feddan mais il coûte 273 L.E. contre 250 L.E. par feddan pour l'activité culturale. Dans le cas d'une exploitation à faible chargement, l'activité d'élevage est d'abord destinée à l'autoconsommation, et il arrive même que cette activité soit déficitaire. Le revenu de l'activité culturale apparaît inférieur de 100 L.E. par feddan au cas précédent. Ces résultats s'expliqueraient par les pratiques différentes de fertilisation. Selon les entretiens qu'ont eu RICHARD et PEUPLE, les parcelles les plus fumées sont bien les plus productives. Elles sont souvent proches du village pour des raisons de commodité ou de facilité de transport de la terre et du fumier.

(8) Ces catégories foncières ont été définies en 1982 par l'Observatoire agricole du CEDUST sur la base des travaux réalisés à Mit El'Amiï, Daqahliya. En dessous d'un feddan, une famille de 5 personnes ne peut satisfaire ses besoins dans le cadre de l'assolement contrôlé qu'avec des ressources extérieures. Au-dessus de cinq feddans, l'exploitant emploie généralement de la main-d'œuvre extérieure.

(9) La Livre Egyptienne vaut entre 7 et 12 francs français selon la fluctuation du dollar. Le salaire annuel moyen en Egypte est de 500 à 600 L.E. en 1983.

Ainsi, une certaine différenciation apparaît dans cette strate de petites exploitations familiales, selon le cheptel qu'elles ont acquis et selon la disposition et la qualité de leurs terres autour du village, ceci s'ajoutant à la place de ces terres dans le réseau d'irrigation et de drainage. Mais le fumier n'est pas toujours utilisé par l'exploitant. La présence dans presque tous les villages de grandes propriétés horticoles et maraîchères induit un marché du fumier (observation de l'EWUP en 1979 et de l'Observatoire agricole du CEDUST en 1981-1982 dans une dizaine de villages différents). Cette pratique peut-être exceptionnelle ou régulière selon les cas. Parfois le propriétaire foncier peut exiger de ses fermiers le transfert de leur fumier sur les terres qu'il gère directement, comme à Qsentris en Menoufiah ou M.Z, propriétaire de 80 feddans, exploite 55 feddans de vergers, tandis qu'il en a confié 25 en ferme à des paysans qui pratiquent la polyculture encadrée et le micro-élevage intensif (observation du CEDUST en 1981).

Le prix d'achat est variable et dépend surtout des rapports entre le vendeur et l'acheteur. A Sentris, le prix était en 1981 de 1 L.E. par mètre cube de fumier, ce qui semble dérisoire par rapport à la valorisation attendue. En 1979, le cours habituel à El Mensouriah était de 13 piastres le chargement de 175 kilogrammes, soit un rapport de 13 L.E. par an pour le fumier d'une vache ; mais s'il était vendu aux propriétaires des zones sableuses, le prix rendu sur place atteignait 28 piastres le chargement. Cette vente n'apparaît pas d'un rapport intéressant, et nous pensons qu'elle résulte plus d'une relation sociale particulière, une sorte d'obligation, que du libre-choix.

### III — LES DÉSÉQUILIBRES ACTUELS ET LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DES RELATIONS AGRICULTURE-ÉLEVAGE

Dans le cadre actuel de l'agriculture encadrée par l'Etat et des contraintes qui pèsent sur les choix de culture, en particulier celui des fourrages, l'association agriculture-élevage n'est pas encouragée. Compte-tenu des assolements par blocs de culture homogène de plusieurs dizaines de feddans, de la taille et de la situation des parcelles des exploitants dans ces blocs, ceux-ci vont opter pour ou contre le maintien de leur élevage, ou, s'ils perdent leurs animaux, ne pas pouvoir ou ne pas vouloir les remplacer. A Mit El'Amil, l'étude de 92 exploitations de moins de trois feddans est révélatrice de la tendance de certains à cultiver le bersim comme une culture spéculative :

— pour les 45 exploitants ayant moins d'un feddan, 20 d'entr'eux n'ont pas d'élevage, mais 29 sur les 30 ont leur terre sur un seul bloc de culture. La culture dominante est quand même le Bersim en hiver. Ceux qui ont un élevage ont généralement leurs parcelles dans plusieurs blocs de culture (RUF, 1983).

— pour les exploitants de 1 à 3 feddans, la majorité dispose de gros bétail (28/46) mais 18 de ces exploitants ont un déficit fourrager plus ou moins fort. Globalement 45 % des petites exploitations n'ont pas de bétail bovin ou buballin, tandis que 25 % ont de fortes charges et des déficits fourragers marqués. Or ce sont les premiers qui cultivent proportionnellement le plus de bersim lorsqu'ils ne sont pas obligés de cultiver du coton. Un véritable

marché du fourrage s'est organisé entre agriculteurs : le bersim rapportait en 1983 une recette de 800 L.E. par feddan pour des dépenses de culture d'environ 80 L.E. et seulement une soixantaine de journées de travail, tandis que le coton rapportait environ 480 L.E. par feddan pour une dépense de 210 L.E. et quelques 60 journées de travail.

En fait le marché des fourrages n'est pas uniquement un circuit court ; la croissance vertigineuse des villes s'accompagne dans les faubourgs populaires de l'augmentation du cheptel urbain. Le bersim et la paille convergent vers ces marchés en expansion.

Ces perspectives d'évolution de la petite agriculture égyptienne dépendent largement des décisions de politique agricole et notamment cotonnière. Dans l'Economie Nationale actuelle, le coton est devenu une source mineure de devises, mais la filière industrielle étatique emploie plusieurs millions de personnes. Dans la communauté scientifique égyptienne, certains souhaiteraient une nette rupture avec la politique cotonnière, en limitant les superficies à ce qui est nécessaire à la consommation nationale. Le rôle important que joue le cheptel dans la fertilisation, le garde fou économique qu'il représente, les possibilités d'améliorer la première fonction notamment par la méthanisation du fumier et la seconde par la sélection animale, laissent penser que la relation Agriculture-Elevage durera encore longtemps, et que le déséquilibre entre les besoins du troupeau et la production fourragère devrait être une priorité d'action de développement. L'enjeu pourrait être de ne plus cultiver du blé pour la paille, et de répondre alors à la volonté affichée de réduire la dépendance alimentaire.

## BIBLIOGRAPHIE

AUDEBEAU C., 1911. — Expériences et observations effectuées en 1910 dans le tetfich de Santa. - Le Caire. Publication des domaines de l'Etat égyptien. - 54 p. + cartes, schémas et tableaux.

ALAA EL DIN, 1982. — Sources of organic matters in Egypt. - Le Caire : CEDUST. - (6 p. ronéo).

AYROUT H., 1952. — Fellahs d'Egypte. - Le Caire : éd. du sphinx. - 210 p.

BAROIS J., 1887. — L'irrigation en Egypte. - Paris.

BESANCON J., 1957. — L'homme et le Nil. - Paris : Gallimard. 396 p.

CHAMBERET R. de, 1909. — Enquête sur la condition du fellah égyptien au triple point de vue de la vie agricole, de l'éducation, de l'hygiène de l'assistance publique. - Dijon : imp. Darantière. - 206 p.

EWUP. EGYPTIAN WATER USE MANAGEMENT PROJECT, 1979. — Diverses études de village à Kafr el cheikh, al Man-

souriah et Al Minya ont été entreprises avec la coopération de l'université du Colorado. (Ces travaux sont consultables au Caire, au Water Research Center, 22, rue el Galaa, Boulaq.)

GALI K., 1889. — Essai sur l'agriculture en Egypte. - Thèse de l'Institut agricole de Beauvais. Paris : lib. Henri Jouve. - 355 p.

GREGOIRE M., 1862. — De la culture du coton en Egypte. Historique, état actuel, avenir. - in : Mémoires de l'Institut Egyptien, tome 1, p. 437-486.

HARDY I., GRAINDORGE M., 1982. — Etude des systèmes de production paysans dans un village égyptien du Delta. - Observatoire agricole de CEDUST, mémoire de DAA de l'INAPG. Le Caire : Paris. - 200 p.

LORCA A., 1979. — John Ninet, lettres d'Egypte. 1879-1882. - Paris CNRS 290 p.

MAZOYER M., 1978. — Systèmes agricoles d'exploitation de la Nature - Paris-Grignon : Institut National Agronomique. - 19 p.

MAZOYER M., 1979. — Les systèmes de cultures hydrauliques des régions arides. La vallée du Nil. - Cours de Diplôme d'Agronomie Approfondie de l'INAPG.

OBSERVATOIRE AGRICOLE DU CEDUST, 1981/1982. Divers comptes rendus d'entretiens avec des agriculteurs, des études régionales, des études de politique agricole égyptienne, (disponibles à la Mission de Recherche et de coopération, 22, rue el Fawakeh, Mohandessin, Le Caire).

PEUPLE R., RICHARD G., 1983. — L'agriculture dans la zone rizicole du Delta du Nil (Egypte). - Observatoire agricole du CEDUST. Mémoire de DAA de l'INAPG. Le Caire, Paris. 213 p.

RAMAH A.A., 1982. — Les problèmes fourragers en Egypte. - Le Caire : Observatoire agricole du CEDUST - 90 p.

RIVLIN H., 1961. — The agricultural policy of Mohammed Ali in Egypt. - Cambridge.

RUF T., 1983. — La formation agraire égyptienne de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours. - Analyse du fonctionnement des exploitations dans le Nord du delta et en moyenne Egypte. - Th. 3<sup>e</sup> cycle. Paris 1.

RUF T., 1984. — La coexistence de systèmes de production différents dans une région du delta du Nil : intérêt de l'approche historique pour le diagnostic régional et l'action de développement. - in : Les cahiers de la recherche-développement, n° 3-4 Janvier-Avril pp. 30-41.

RUF. T., 1985. — Pour une intégration de l'élevage bovin dans les périmètres irrigués de l'office du Niger au Mali. - in : Les Cahiers de la Recherche Développement, n° 7.

SOCIETE SULTUANIENNE D'AGRICULTURE. 1920. — Memento Agricole égyptien. - Le Caire. 300 p.

EL TOBGY A.L., 1976. — Contemporary Egyptian agriculture. - Ford Foundation. 2<sup>e</sup> éd. - 220 p.

VOLNEY C.F., 1787. — Voyage en Syrie et en Egypte pendant les années 1783-1785.