

MICROFICHE
LUNITE

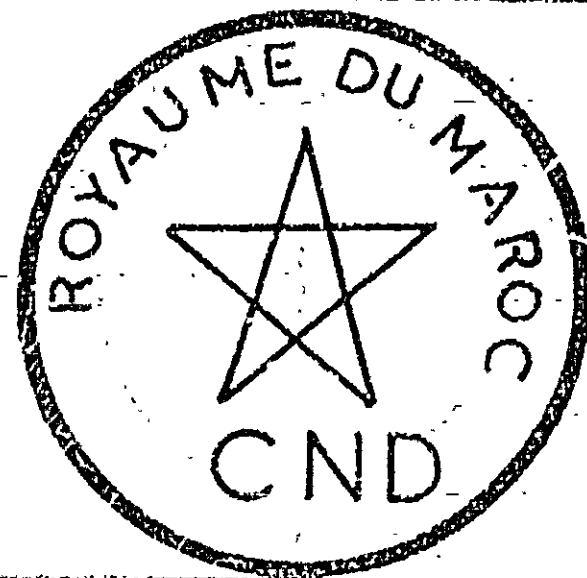
ETABLIE A PARTIR DE
DOCUMENTAIRE N

73-0192

ROYAUME DU MAROC

CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

BP 826 RABAT



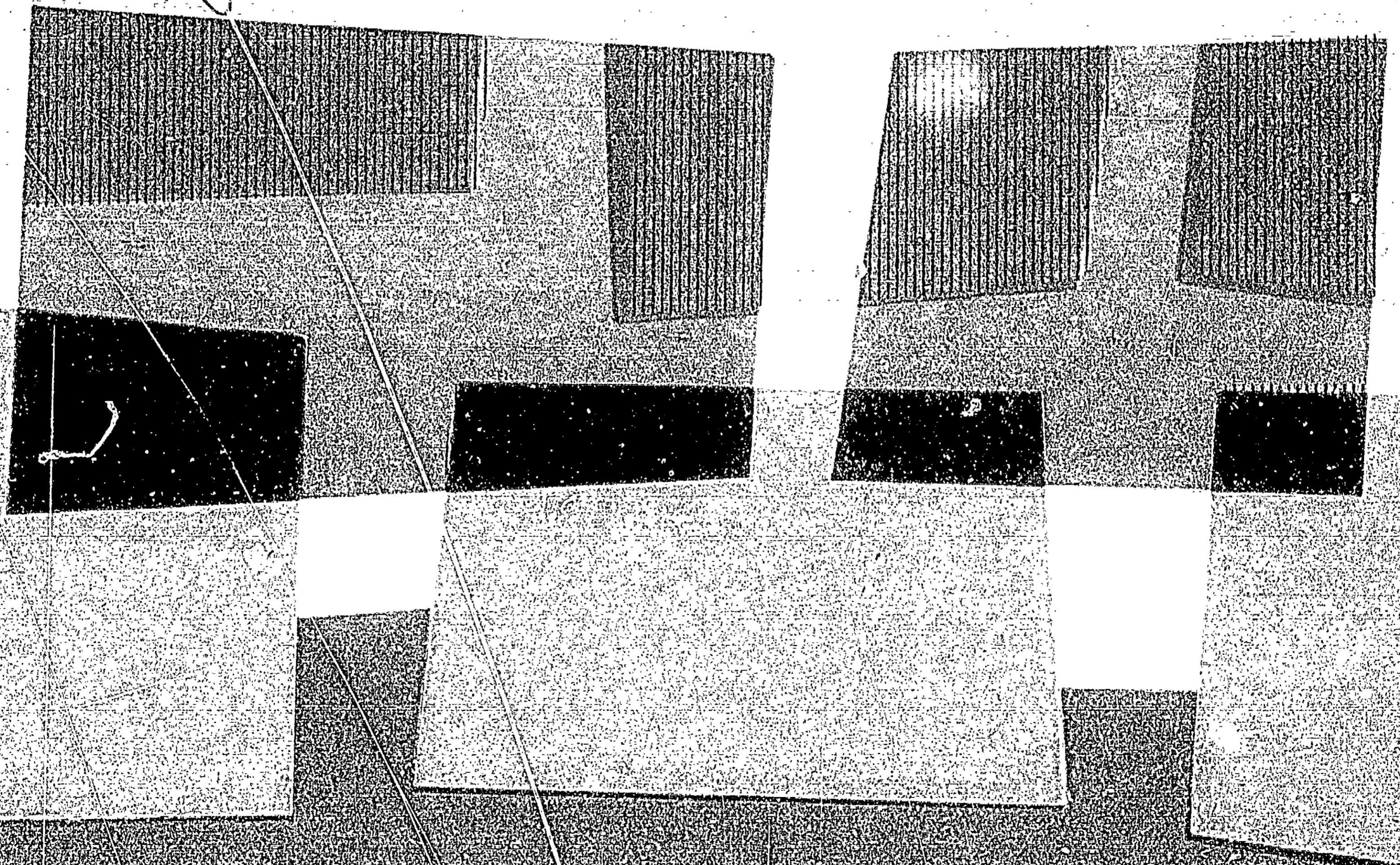
F

1

N° 6 1^{er} TRIMESTRE 1973

HOMMES TERRE & EAUX

0190
0191
0192



Revue de l'Association Nationale des Améliorations Foncières, de l'Irrigation et du Drainage
et l'Association Nationale pour la Production Animale.

5 DH

NOUVELLES BRÈVES DE LA MISE EN VALEUR

par Chraïbi M.

DMV MAR.

Basse Moulouya

Les travaux d'équipement du périmètre Haut Service Bérkane-Regada dans les Triffa viennent d'être entrepris.

La superficie de ce périmètre est de 5.720 ha nets. Il comprendra quatre étages (3.900, 1.100, 560 et 160 ha).

La première station de pompage qui prélève dans le canal principal des Triffas les 4 m³/s nécessaires pour l'ensemble du périmètre et les amène au niveau du premier étage (H. géométrique : 35 m) à une puissance de 3.250 KVA. 5 stations de pompage seront nécessaires, d'une puissance totale de l'ordre de 5.000 KVA. La dénivellée géométrique entre le canal des Triffas et le quatrième étage est de 100 m.

Le canal principal du premier étage a une longueur de 15,800 km.

L'aménagement des Triffas comprend deux autres petits périmètres haut service de superficie totale 1.300 ha nets.

Draâ

L'alimentation du périmètre du Draâ est désormais assurée par les eaux du barrage Hassan Eddahabi lâchées dans l'oued Draâ et dérivées par quatre barrages de prise. Deux de ceux-ci sont déjà construits ; les marchés viennent d'être passés pour les deux autres qui se substitueront à plus d'une centaine de prises traditionnelles.

Les parafouilles de ces barrages sont en parois continues moulées ; le parafouille aval est traversé par des pieux en béton s'ancrant dans le bédrock.

Par ailleurs, deux études concernant les disponibilités réelles en eau sont en cours avec la collaboration de la Direction de l'Hydraulique :

— étude de l'exploitation optimale d'Hassan Eddahabi et de la régularisation correspondante, en faisant intervenir la prévision des apports et les consignes de restriction sur les dotations d'eau des cultures ;

— étude des écoulements et du bilan des eaux dans l'oued Draâ en aval d'Hassan Eddahabi, en relation notamment avec la présence des nappes.

Loukkos

Les travaux d'aménagement du périmètre du Loukkos (voir bulletin de l'A.N.A.F.I.D., n° 2), doivent commencer en 1974. Le premier secteur, celui du Drader-Soueir-Skhar sera mis en eau fin 1975. Les études d'exécution pour ce secteur seront réalisées dans le cadre de l'Accord hispano-marocain de coopération technique du 22 novembre 1972.

L'alimentation de ce secteur est prévue à partir des ressources en eau des nappes phréatique côtières et des débits résiduels des oueds Drader et Soueir. L'étude détaillée de l'exploitation des systèmes aquifères est réalisée par la Direction de l'Hydraulique par simulation sur modèle mathématique.

Coton

1° Enquête dans les Doukkala

La culture du coton dans le périmètre irrigué des Doukkala est en difficulté depuis son introduction dans ce périmètre en 1962. C'est ainsi que pour une culture dont le seuil de rentabilité est estimé à 15 qx/ha, les rendements réalisés dans les Doukkala n'ont atteint ou légèrement dépassé 10 qx, que 3 fois en 10 ans. Il est devenu clair que si une action énergique n'est pas entreprise pour redresser cette situation la dégradation de celle-ci aboutirait inexorablement à l'abandon de la culture cotonnière dans ce périmètre, comme cela s'est fait ailleurs.

Ceci a conduit la D.M.V. à entreprendre en septembre 1972 une enquête exhaustive sur les exploitations qui ont pratiqué cette culture pendant la campagne 1972-73. Cette enquête a pour buts de :

— Relier les rendements aux structures des exploitations (tailles, statuts des exploitants techniques, culturales) ;

— Déterminer le ou les profils types de ou des exploitations qui réussissent le coton ou au contraire le ratent.

Cette dernière catégorie d'exploitation sera naturellement à éliminer (en ce qui concerne la culture du coton) à l'avenir, alors qu'un effort sera entrepris pour vulgariser la culture auprès des exploitations appartenant à la première catégorie.

Nous reviendrons ultérieurement sur cette enquête pour en faire connaître les résultats du dépouillement.

2° Création d'une commission nationale

Dernièrement a été créée, sous la présidence du Secrétaire général du M.A.R.A., une commission groupant le Ministère du Commerce et de l'Industrie, l'O.C.E., la COMAPRA et les représentants des producteurs de coton, chargée :

— de faire le point de la situation en matière de production, de commercialisation et de transformation du coton ;

— d'inventorier les problèmes posés à ces trois niveaux ;

— d'établir les perspectives pour l'avenir, et notamment d'étudier les possibilités de transformation du coton au Maroc, alors que l'essentiel de la production est actuellement exporté en fibre.

Cette commission dont les travaux sont largement avancés, doit remettre incessamment son rapport au Ministère de l'Agriculture.

Etant donné l'intérêt de cette question et sous réserve de l'accord du M.A.R.A. nous présenterons à nos lecteurs dans l'un de nos prochains numéros une synthèse des travaux de cette commission.

Betterave

La culture betteravière qui était considérée comme la panacée pour les agriculteurs, comme en témoigne l'extension considérable qu'a connue cette culture au cours de la dernière décennie (6.000 ha en 1962/63. 63.500 en 71/72) commence à poser de sérieux problèmes de rentabilité.

Ces problèmes ne datent pas, en fait, d'aujourd'hui : depuis quelques années déjà les producteurs réclament le relèvement du prix de la betterave en arguant la contraction qui existe entre des charges de productions galopantes et un prix de la betterave gelé depuis la première campagne (60 DH la tonne, pour une polarisation de 16,5 %). Ce conflit latent entre l'Administration et les producteurs a brusquement éclaté cette année par le refus de bon nombre de producteurs d'emblaver leur parcelle tant que l'augmentation du prix qu'ils demandent n'est pas annoncée. C'est ainsi qu'à la date du 30 novembre 1972, sur des prévisions d'emblavement de 63.500 ha seuls 27.000 ha avaient été réalisées. Sous l'effet de cette pression l'Administration a fini par concéder aux agriculteurs un relèvement de 10 % des anciens prix. Bien que depuis la date de cette annonce (6 décembre 1972) les emblavements aient augmenté de 22.400 hectares à 49.400 hectares, on ne peut dire que cette augmentation a eu l'effet escompté. Car, d'une part, cet accroissement des superficies emblavées ne peut lui être entièrement imputé (chaque année, une part importante des superficies contractées est souscrite en retard), d'autre part, le programme n'a quand même été réalisé qu'à 77 %.

Deux faits sont à déplorer dans cette affaire :

1° Les négociations n'ont pas débuté suffisamment tôt pour permettre d'arriver à un accord avant le démarrage de la campagne ce qui eût permis d'atteindre les prévisions d'emblavement. Ceci est de nature à porter un grave préjudice à notre économie (importation massive de sucre) surtout à une époque où le cours élevé du sucre devient un phénomène structurel (épuisement des stocks, production mondiale déficitaire) ;

2° L'augmentation de 6 DH la tonne décidée, ne semble pas s'appuyer sur des considérations objectives (estimation des charges par région, par mode de production, etc..., équilibre des prix des denrées agricoles). Cette augmentation semble au contraire avoir été fixée de manière arbitraire pour juguler momentanément une pression des producteurs devenue insupportable.

Ce second fait découle directement du premier et la conséquence en est que : la question n'ayant pas été tranchée, le conflit risque de connaître un nouveau rebondissement dès la prochaine campagne. Nous ne le souhaitons pas, mais le cas échéant, nous espérons que l'Administration saura y faire face et le résoudre de manière durable en tenant compte notamment des deux défaillances constatées ci-dessus.

Maïs

Face aux importations massives et croissantes de Maïs (100.000 qx. en 1971, puis 200.000 qx. en 1972) et qui sont essentiellement le fait des industriels le M.A.R.A. a entrepris récemment des négociations avec ces derniers en vue de les amener à s'engager à l'achat de quantités de maïs à des prix fixés en début de campagne dans le cadre de contrats de culture avec les producteurs ou de contrats d'achats avec des organismes intermédiaires, eux mêmes liés contractuellement aux producteurs.

Ces négociations sont pratiquement achevées, seules certaines modalités pratiques restent à mettre au point. L'opération comprendra deux phases : Contrats de culture entre les producteurs et les SCAM, contrats d'achat entre les SCAM et les provendiers. Cette opération portera sur une centaine de milliers de quintaux pour le démarrage et croîtra ensuite rapidement en cas de succès.

Il est à relever notamment que grâce aux efforts de l'Administration et à la bonne volonté des industriels l'obstacle essentiel qui s'est avéré, au cours des négociations, être celui du prix, a été rapidement franchi à la faveur du producteur puisque le prix qui lui sera versé pour la première campagne a été fixé à près de 40 DH le quintal, déduction faite de certains frais d'approche.

Enquête sur les prix de revient des cultures

En vue de contribuer à asseoir la politique des prix du MARA, la D.M.V. vient de lancer une enquête permanente sur les coûts de production de certaines denrées agricoles.

Cette enquête touchera dès cette année la zone d'action de l'Office de Mise en Valeur du Gharb, et s'étendra à l'avenir à d'autres régions du territoire. Elle consiste à établir et suivre quinzaine par quinzaine le compte d'exploitation d'une quarantaine d'exploitations choisies selon des critères tant socio-économiques que physiques.

Cette opération d'un type nouveau et à caractère restreint se déroule en marge du programme d'enquêtes annuelles du Ministère.

Secteur des industries de la conserves des produit agricoles.

La D.M.V. a effectué au cours du mois de septembre une enquête auprès des conserveurs de fruits légumes et condiments.

Cette enquête vise à apporter la contribution du M.A.R.A. à une meilleure connaissance de ce secteur à l'instar des efforts entrepris dans ce sens par divers organismes dont la Direction de l'Industrie, la B.N.D.E. et le Secrétariat d'Etat au Plan.

Le rapport établi suite à cette enquête comporte, en outre, un compte rendu succinct des débats du Colloque annuel de la FICOPAM tenue en Décembre 1972 à Marrakech. Avec l'autorisation des autorités concernées, nous publieront dans l'un de nos prochains numéros une synthèse de ce rapport.

SOCEA

SOCIÉTÉ EAU ET ASSAINISSEMENT

B.P. 121

51, avenue Allal-Ben-Abdallah

R A B A T

BÉTON CENTRIFUGÉ PRÉCONTRAIT CONDUITES FONTE ET ACCESSOIRES
DES FONDERIES PONT-A-MOUSSON

DIMATIT



ADDUCTION - IRRIGATION - DRAINAGE - ASSAINISSEMENT

"de Judicieuses Combinaisons Amiante - Ciment - Plastique"



DISTRIBUTEUR EXCLUSIF : DOLBEAU 81, RUE KARATCHI

CASABLANCA

Tél : 626-81 à 85

SOMMAIRE

89	ACTIVITES DE L'A.N.P.A.	
90	PROBLEMES LIES A L'UTILISATION DES MATIERES PREMIERES DANS L'ALIMENTATION DES VOLAILLES AU MAROC	A Bourbouze.
90	I Rappel des bases de l'Alimentation des Volailles	
90	II Les problèmes d'approvisionnement en matières premières	
92	III Expérimentation de quelques solutions possibles	
96	EBAUCHE METHODOLOGIQUE DE L'EVALUATION DES PERTES DUES AUX MALADIES ANIMALES .	Dr. FASSI FEHRI

ACTIVITÉS DE L'A.N.P.A.

Séminaire sur l'insémination artificielle

Le séminaire sur l'insémination artificielle organisé les 24 et 25 novembre 1972 à la salle des fêtes de la municipalité de Casablanca s'est déroulé comme prévue et a connu un succès important.

Le nombre des auditeurs du vendredi a été estimé à 150 dont une centaine de Casablanca ou de la périphérie immédiate. Le samedi l'assistance n'a pas dépassé 100 personnes. On a constaté une tendance chez les éleveurs à porter le débat sur le plan revendicatif. Dans l'ensemble les appréciations sur ce séminaire sont favorables ou très favorables. Le succès aurait sans doute été plus grand si la propagande avait été faite plus tôt et plus complètement. Le journal « le Maroc Agricole » notamment n'a pas été invité.

Activité du bureau

Le bureau de l'A.N.P.A. a tenu sa 7^e réunion le 1er février 1973 ce qui représente une activité assez intense depuis sa création.

Au sujet de l'assemblée générale le bureau a estimé qu'il n'y a pas urgence à la tenir au début de l'année. Une option est prise en ce qui concerne la date : jeudi 10 ou 17 mai 1973, après-midi.

L'ordre du jour comprendra : rapport moral, rapport financier, élection des membres sortants du bureau.

On se propose de corser la réunion par un exposé d'une personnalité (M. KETTANI sera présenté).

Le n° 4 de la revue « Hommes, terre et eau » étant maintenant sorti, le moment est venu de mener une action intense de propagande ; le bureau décide les actions suivantes :

— Une note présentant l'ANPA et résumant ses activités passées va être rédigée pour être diffusée par courrier auprès de toutes personnes susceptibles d'être intéressées par l'activité de notre association.

— Un dossier contenant la note de présentation, les statuts, le règlement intérieur, le P.V. de l'assemblée générale constitutive et le n° 4 de la revue « Hommes terre et eau » sera constitué en 100 exemplaires pour être mis à la disposition des membres du bureau chargés, chacun dans leur secteur respectif, de contacter personnellement des personnes susceptibles d'adhérer. Ce dossier sera remis par les membres du bureau, uniquement aux personnes ayant rempli un bulletin d'adhésion et payé leur cotisation 1973.

— Une lettre circulaire sera envoyée aux chefs des principaux services du Ministère de l'Agriculture pour les informer de l'activité de l'ANPA et faire appel à leur participation.

— Une lettre sera faite au Ministère de l'Agriculture pour solliciter une subvention.

Organisation d'un séminaire sur les productions Avicoles .

Les dates retenues pour ce séminaire sont les 22 et 23 février 1973, le programme définitivement arrêté par le bureau étant le suivant :

Jeudi 22 février à 9 h.

— Importance et Evolution de la production avicole au Maroc : Dr. M'Hamed SEDRATI Président de l'A.N.P.A. ;

— Les produits avicoles dans l'alimentation humaine au Maroc : BARON Professeur de Nutrition Humaine ;

— Facteurs agissant sur la qualité du poulet de chair : Ing. CAZEMAJOU Directeur de Société ;

— Comportement des mâles de souche chair dans les stations avicoles : Ing. AGENOR responsable du bureau aviculture au M.A.R.A.

Jeudi 22 février à 15 h.

— Problèmes liés à l'utilisation des matières premières dans l'alimentation des volailles : Ing. BOURBOLIZE Enseignant à I.A.V.H. 2 ;

— Résultats de travaux de recherche conduits à la D.R.A. IMBACH et HARMS D.R.A. Recherche Zootechnique ;

— Etude sur la production du dindon : CHATELIER, Directeur de société ;

— Projecteur du film « brisons la coquille » en couleur commentaires en français, présenté par le centre de Theillay. France 50 minutes.

Vendredi 23 février à 9 h.

Conférence sur la pathologie aviaire avec projection de diapositives.

— Principales maladies aviaires

— Méthodes de prophylaxie

— Problèmes de logement et d'hygiène

— A propos d'une enzootie la neurolymphomatose Dr. GHARBI, directeur de l'Institut de Biologie Animale.

Vendredi 23 février à 15 h.

— Visite dirigée des installations de la société marocaine de volailles, de Tamara : Elevage, acouvoir, abattoir avicole.

Chaque conférencier doit fournir un court résumé de son intervention qui sera multiplié et diffusé lors du séminaire. Le texte intégral de conférence pourra être publié dans les colonnes de la revue « Hommes, terre et eaux ».

PROBLÈMES LIÉS A L'UTILISATION DES MATIÈRES PREMIÈRES DANS L'ALIMENTATION DES VOLAILLES AU MAROC

par A. BOURBOUZE I.A.V. Hassan II

I. — Rappel des bases de l'alimentation des volailles.

Pour bien comprendre les principaux problèmes liés à l'utilisation des matières premières dans l'alimentation des volailles, un rappel de certaines données en nutrition paraît indispensable. Une bonne alimentation est une condition nécessaire de la réussite en aviculture puisque ce poste représente environ 50 % (charges totales) à 60 % (charges directes) du prix de revient du poulet (1).

Formulation alimentaire

L'alimentation rationnelle des volailles est fondée sur la connaissance des besoins nutritionnels de chaque catégorie d'animal et de chaque âge, et on satisfera ces besoins en combinant les matières premières qui devront apporter :

— de l'énergie (glucides, graisse...) Ce sont en général les céréales, quelques sous-produits de meunerie et des graisses.

— de l'azote (protéines, ac aminés). Ce sont les tourteaux, les farines de poisson, les farines de viandes, les acides aminés de synthèse...

— des minéraux, des vitamines et autres adjuvants.

Depuis quelques années, on peut considérer que les besoins alimentaires des volailles sont parfaitement connus. En particulier les apports de minéraux et vitamines obéissent à des normes strictes, publiées par des organismes officiels comme le N.R.C., auxquels se réfèrent tous les fabricants d'aliments.

Dans le domaine énergétique et azoté, il n'est plus question de normes proprement dites, puisqu'il s'agit de respecter un équilibre ENERGIE/MATIERE AZOTEE aux combinaisons nombreuses.

Actuellement même, on ne parle plus que de l'équilibre ENERGIE/ACIDES AMINÉS

Rappelons brièvement que les acides aminés, au nombre d'une vingtaine, sont des constituants des matières azotées particulièrement importants qui déterminent la qualité de cette matière azotée. En effet, certains d'entre eux comme la lysine, la méthionine, la cystine, le tryptophane, la thréonine, etc... sont essentiels pour que l'animal réalise une bonne croissance

Les valeurs de ces différents rapports sont également, spécifiques d'un type d'animal (ponte, chair, élevage), de son âge et du niveau énergétique de la ration.

De plus, il est important de savoir que les meilleures performances techniques sont obtenues avec les aliments les plus énergétiques.

Pour la fabrication d'un aliment volaille, de nombreux facteurs entrent donc en ligne de compte :

— respect des normes dans l'apport en minéraux et en vitamines

— respect des équilibres énergie/azote et Energie/A.A. (acides aminés).

— recherche d'un aliment hautement énergétique

— coût minimum du kilogramme d'aliment équilibré sortie usine.

C'est pourquoi la plupart des fabricants d'aliments utilisent maintenant les services d'un ordinateur électronique qui établit la meilleure formule en fonction des matières premières présentes, de leur coût, de leurs caractéristiques nutritionnelles et technologiques.

C'est ainsi qu'en Europe et Outre Atlantique les formules d'aliments sont pour toutes ces raisons, à l'heure actuelle à base de MAÏS, de tourteau de SOJA et de farine de Poisson. On rencontrera par exemple, en fonction d'un marché donné des formules du type de celles qui sont décrites au tableau I

II. — Les problèmes d'approvisionnement en matières premières.

Cependant dans le contexte marocain, certaines contraintes font qu'il est difficile ou peu souhaitable d'appliquer à la lettre ce type de formules. En effet les disponibilités en matières premières à l'intérieur du pays, et les possibilités d'approvisionnement à l'extérieur sont différentes des conditions que l'on rencontre en Europe ou aux U.S.A.

Ces problèmes d'approvisionnement en matières premières se posent au Maroc aussi bien sur le plan énergétique que sur le plan azoté.

α. — L'apport énergétique

La recherche d'une bonne efficacité technique impose, on l'a vu, un recours important à des céréales

(60 % dans l'aliment poulet, 70 % dans l'aliment pondeuse) telles que maïs, sorgho en blé. l'orge est déjà beaucoup moins bien adaptée aux besoins des volailles, car moins énergétique et moins tolérée par les animaux.

Or la consommation directe de céréales par la population humaine occupe une place très importante dans le bilan nutritionnel puisque 65 % de l'énergie alimentaire disponible au Maroc par habitant sont consommés sous forme de grain. Il est bien connu qu'en milieu rural, on fait appel aux céréales secondaires pour l'alimentation afin de compenser l'insuffisance des ressources en céréales principales (blé dur, blé tendre), et que malgré cela le niveau énergétique par habitant demeure insuffisant.

(1) Essai Poulet no 1 1970. Ferme d'application

TABLEAU I. — EXEMPLE DE FORMULES ALIMENTAIRES
POUR VOLAILLES

TYPES Mat. prem.	POUSSIN	Poulet en croissance	Poulet en finition	Poule pondeuse
MAIS	63	62	63	30
BLE	—	—	—	37
Ttx SOJA	29	34	30	11
Ttx TOURNESOL	—	—	—	6
Farine de poisson	4	—	—	2
Farine de luzerne	—	—	—	4
SUIF	—	1	4	—
Ac aminé synth.	1	—	—	—
Minéraux + Vitam.	3	3	3	10
	100	100	100	100
Energie Mét.	3000 cal.	3000 cal.	3200 cal.	2660 cal.
Lysine	1,3 g	1,2 g	1,1 g	0,7 g
Méth + cyst	0,85 g	0,8 g	0,8 g	0,5 g

De plus pour le Maïs, par exemple, il y a stagnation de la production (300 à 400.000 tonnes/an) depuis quelques années. Dans de telles conditions, il est difficile de demander aux céréales secondaires une contribution trop importante pour le développement des productions avicoles.

D'ailleurs les fabricants d'aliments rencontrent de grandes difficultés pour l'approvisionnement en maïs et les seules importations (10.000 tonnes en 71, 5.100 tonnes en 72, 20.000 tonnes prévues en 73) leur sont destinées en totalité. La Direction de la Mise en valeur a réagi rapidement et propose que des contrats d'achats de maïs soient passés entre industriels et SCAM. Elle entreprendra parallèlement une action dans certains périmètres irrigués (Doukkala) pour promouvoir la culture du maïs grain hybride (prêts de campagne). Mais cette culture (qui dans l'assolement pourrait prendre la place du coton) sera-t-elle suffisamment rémunératrice et compétitive pour être acceptée par les agriculteurs du secteur irrigué ? et malgré ce supplément de production, les SCAM réussiront-elles à s'approvisionner convenablement, étant donné les énormes variations du prix du maïs sur les souks (plus de 0,60 DH/kg actuellement) ?

Le Sorgho est utilisé sans problème en Europe, où on le substitue au maïs quand les cours s'y prêtent. La production marocaine est assez faible (10 fois moins que celle de maïs) et le sorgho blanc ou DARI à la réputation de ne pas favoriser la croissance des poulets ce qui reste à expérimenter.

Une autre source importante d'énergie, utilisée en particulier dans les aliments destinés aux poulets de chair, est assurée par les matières grasses animales (suif ou végétales. Leur emploi suppose :

— que les usines où se fabrique l'aliment soient équipés, et ce n'est pas le cas actuellement. d'un matériel approprié (réchauffage, injection, etc...)

— que la matière première soit de qualité constante, sûre (oxydation) et bon marché, 3 conditions non encore réunies.

— enfin que l'incorporation ne dépasse pas un taux donné (environ 8 à 10 %) pour des raisons technologiques (consistance de l'aliment granulé...) et climatiques (conservation de l'aliment par forte chaleur).

Il est donc actuellement impossible de concevoir des formules alimentaires riches en énergie (supérieures à 3.000 calories métabolisables par kg) dans le contexte marocain.

b. — L'apport azoté

Nous n'avons pas retenu de critère qualitatif pour l'apport énergétique. Il en va différemment de l'apport azoté car la présence ou l'absence des acides aminés essentiels dans un tourteau lui confrère plus ou moins de valeur sur le plan de la qualité. Ainsi le tourteau de soja, dont on a vu qu'il était, en Europe, incorporé à 20 ou 30 % dans l'aliment, est très apprécié, car riche en un acide aminé rare, la lysine.

Or le Maroc qui ne produit pas de soja, est contraint d'importer soit le tourteau soit les graines, et de les triturer. Cette sortie de devises est évidemment préjudiciable et impose la recherche d'autres solutions. Il est possible d'envisager :

1. — Développement de la culture du soja :

Il faudrait rechercher une variété adaptée au climat en engageant un programme de sélection d'assez longue durée (5 ans), puis la promouvoir dans les zones les mieux adaptées : le soja demande en effet, un climat chaud et humide. C'est une solution coûteuse.

2. — L'utilisation des tourteaux présents sur le marché.

Sans avoir les mêmes qualités que le soja, les tourteaux de tournesol et de coton peuvent être utilisés mais sous certaines conditions actuellement partiellement satisfaites :

— le tourteau de tournesol est très prisé pour son apport en méthionine, mais sa teneur forte en cellulose suppose un décorticage soigné (cellulose inférieure à 15 %). Il est alors un bon apport azoté dans l'aliment des poules pondeuses et du poulet de chair.

— le tourteau de coton, contient un fort taux de cellulose et possède un phénol toxique, le gossypol qui réduit considérablement le taux possible d'incorporation dans l'aliment complet. Il faut donc à la fois décortiquer et dégossypoler. Seul le décorticage est réalisé actuellement au Maroc. son utilisation impose donc quelques précautions.

3. — Le recours à la farine de poisson

C'est une matière première qui réunit plusieurs avantages

— elle est produite au Maroc en assez grande quantité et exportée en presque totalité (1970 : 24.000 tonnes produites, 22.000 tonnes exportées) vers le marché mondial qui en demande beaucoup, et est approvisionné principalement par le PEROU.

— sa valeur alimentaire est excellente, car elle contient un taux élevé de protéines digestibles (50 à 60 %) et de haute valeur biologique (lysine, méthionine). C'est un élément clef au Maroc de l'alimentation des volailles qu'on peut incorporer jusqu'à 15 %.

..... mais aussi quelques inconvénients :

— son prix soumis aux aléas de la pêche est élevé et peut varier dans de grandes proportions (du simple au double comme cette année). La demande intérieure n'est plus négligeable et en 1975, pourrait absorber le 1/3 de la production nationale, mais ceci suppose que les marchés extérieurs ne soient pas systématiquement préférés.

— sa teneur en matières grasses est assez forte de par son origine (sardines etc...) et implique quelques précautions, car les farines de poisson riches en graisse tendent à donner un goût à la graisse intramusculaire et aux dépôts de gras superficiels des poulets si l'on ne réduit pas le taux d'incorporation les dernières semaines avant l'abattage.

4. — Recours à des acides aminés de synthèse

Cette solution permet en toutes circonstances d'assurer l'équilibre azoté des formules alimentaires. Mais la production mondiale est limitée, en lysine en particulier, la demande est forte, surtout ces dernières années, et c'est le principal obstacle à leur emploi, les prix sont encore trop élevés (26 % d'augmentation en 1973).

La fabrication des aliments de volailles se heurte donc à certains problèmes d'approvisionnement en matières premières, souvent difficiles à résoudre. Il faut recourir dans la mesure du possible à des solutions originales et exploiter complètement les quelques substituts présents sur le marché.

III. — Expérimentations de quelques solutions possibles

Nous avons entrepris à l'Institut Agronomique Hassan II une série d'essais sur poulets de chair où notre but était précisément de tester les possibilités de substitution de certaines matières premières afin de pallier les difficultés décrites ci-dessus.

α) L'apport énergétique

1° Substitution de farine basse de riz au maïs (1) :

L'extrême Orient est célèbre pour sa production de riz qui représente la source d'énergie la plus importante des régimes destinés à l'homme et une quantité importante de sous-produit du riz est utilisée dans l'aliment des volailles (20 à 25 % de « son de riz » et 15 à 20 % de « riz cassé »). La farine basse de riz étant produite au Maroc et quelquefois exportée, nous avons mis en place une expérimentation qui a donné les résultats rapportés au tableau II.

(1) Essais Poulet no 3 et 4 1970-71, Ferme d'application

TABLEAU II

Résultats de l'emploi de la farine basse de riz dans l'alimentation des poulets de chair.

4 TRAITEMENTS 4 REPETITIONS	ESSAI N° 3				ESSAI N° 4			
% de farine B de riz	Aliment démarrage de 0 à 3 son : 0 % FBR							
	de 3 à 9 semaines				de 3 à 9 semaines			
	0	10 %	15 %	20 %	0	20 % 3-7 10 % 8-9	25 %	30 %
Poids moyen à neuf semaines (kg).	2,013	1,961	1,897	1,870	1,655	1,635	1,770	1,710
Ind. Consom. (kg).	2,33	2,29	2,44	2,45	2,68	2,74	2,62	2,63
Coût moyen (DH).	1,54	1,49	1,57	1,60	1,77	1,76	1,63	1,63
Mortalité (%).	6	1	3	6	3	2	3	1

Il ressort de ces essais que :

— La farine basse de riz peut aisément se substituer au maïs, jusqu'à des taux de 20 à 30 %, sans que la croissance des poulets et l'indice de consommation ne soient perturbés (il y a même amélioration non significative dans l'essai n° 4). Ceci suppose que cette farine basse de riz soit de bonne qualité (3.300 calories métabolisables par kg, matières grasses bien conservées) sous peine d'enregistrer des mortalités plus fortes notamment causées par une carence en vitamine E.

— La farine basse de riz étant commercialisée autour de 0,25 DH/kg, permet lorsqu'on la substitue au maïs :

— De réduire les dépenses alimentaires (coût de l'aliment utilisé par kg de grain de poulet) de près de 10 % dans le cas d'essai n° 4 ;

— De ne pas augmenter ces dépenses dans le cas de l'essai n° 3.

Ces dernières années (71-72) la production de riz au Maroc a très fortement diminué, mais une remontée

est amorcée et on prévoit pour 1977, près de 10.000 hectares en culture, soit une production possible de farine basse de riz d'environ 60.000 quintaux.

2° Autres substitutions.

D'autres matières premières peuvent se substituer au maïs et méritent d'être essayées :

— le gluten de maïs : sous-produit de la fabrication du glucose à partir du maïs, c'est un produit présent en petites quantités sur le marché ;

— la mélasse : elle est incorporée généralement à 2 ou 3 % dans l'aliment. Des essais récents australiens signalent comme possibles des taux bien plus élevés (jusqu'à 16 %).

b) L'apport azoté. —

Incorporation de tourteau de coton (1).

Malgré la présence de gossypol dans ce tourteau, nous avons voulu observer les conséquences de son incorporation sur la croissance du poulet de chair.

Les résultats sont reportés au tableau III.

(1) Essai Poulet n° 8 1972 Ferme d'application

TABLEAU N° III

Résultats de l'essai d'incorporation du tourteau, de coton.

4 TRAITEMENTS 4 REPETITIONS	Aliments distribués de 3 à 9 semaines			
% de coton dans l'aliment.	Témoin 0 %	10 % coton	15 % coton	20 % coton
Poids à 9 semaines en kg.	1,570	1,620	1,665	1,650
Indice de cons. Kg alimt/kg. Gain.	2,61	2,76	2,79	2,76

Il y a donc un « effet coton » néfaste puisque les indices de consommation (en kg d'aliment par kg gain) ont augmenté de 6 % environ. Mais les croissances ont été meilleures dans les lots « coton » que dans le lot témoin. Ceci mérite d'être reconfirmé, car dans cet essai deux répétitions ont été écartées des calculs, par suite de coccidiose dans les lots correspondants.

Avec la farine de poisson et le tourteau de tournesol, le Maroc dispose d'avantages très précieux pour l'alimentation des volailles, quand on le compare à ses voisins européens, qui sont lancés en permanence dans la course à l'azote sur un marché mondial très tourmenté :

— farine de poisson aux prix changeants, liés aux aléas de la pêche péruvienne ;

— tourteaux de soja aux mains des exportateurs américains ;

— acides animés de synthèse fabriqués en trop faible quantité, et à des prix trop élevés ;

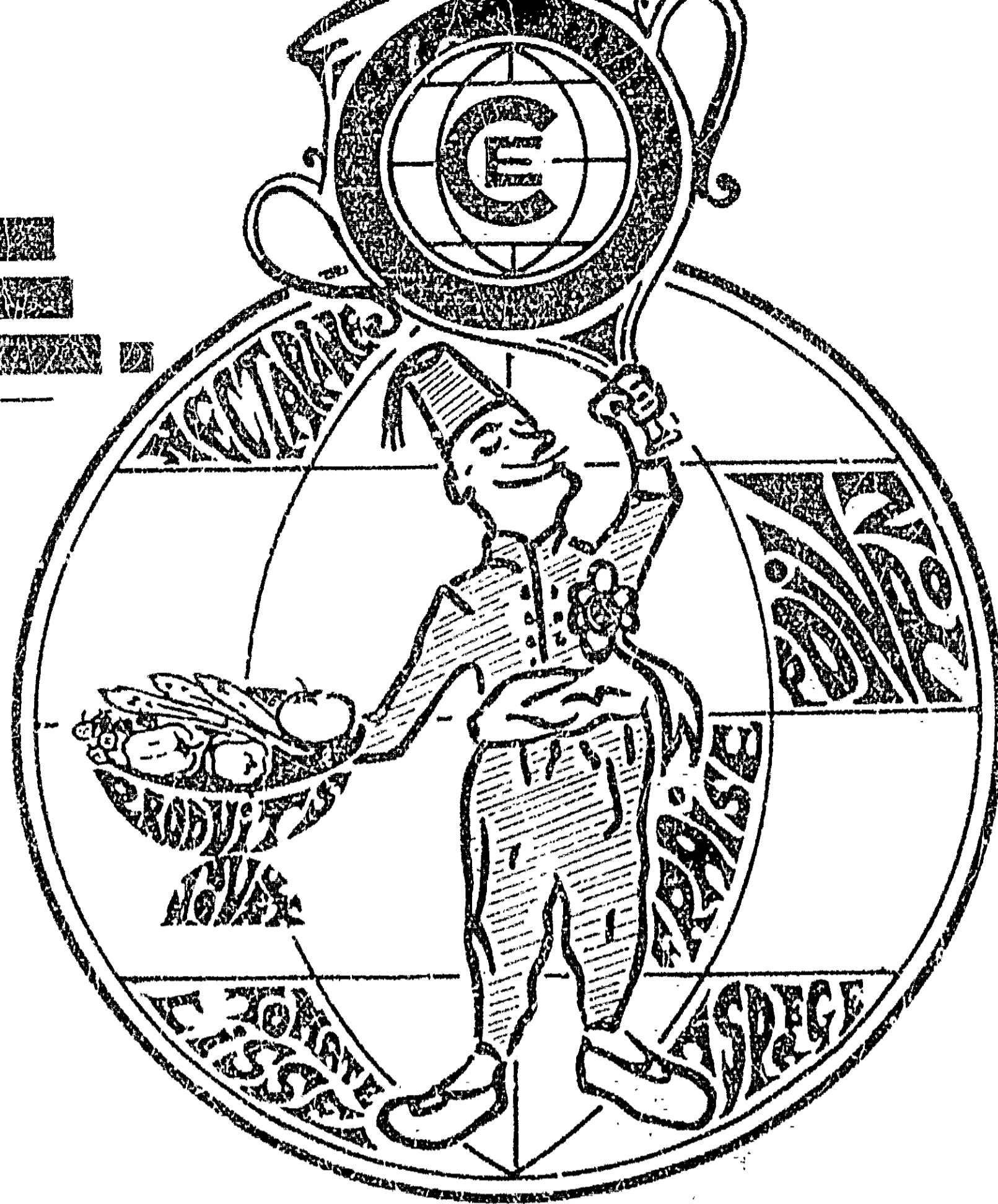
— tourteaux de tournesol de Russie ou d'Argentine... pas toujours bien décortiqués, etc.

La seule difficulté à résoudre, tient à l'approvisionnement en énergie, et il ne fait pas de doute que la solution passe par une augmentation de la production du maïs hybride et du sorgho dans les périmètres irrigués où ces cultures sont très rarement présentés

Les produits avicoles au Maroc, sont loin de jouer dans l'économie alimentaire le rôle qu'ils pourraient tenir, puisque le marocain ne trouve en moyenne dans les œufs et la viande de volailles que 1 % de l'ensemble de ses protéines (animales et végétales) et 10 % de ses protéines animales. L'essor de l'industrie des aliments du bétail, qui a doublé sa production en deux ans, illustre clairement les potentialités de la production avicole, mais exige pour se poursuivre que les principales contraintes liées à l'approvisionnement en matières premières soient levées.

L'O.C.E.

AU SERVICE
*** DES ***
CULTURES NOUVELLES



— Fraises, nectarines, asperges, poivrons « California Wonder », tomates lisses d'hiver, etc... Des produits hautement appréciés par le marché européen et vendus à de très hauts prix.

— Cultures aisément adaptables au climat marocain et dont la demande ne cesse de se développer en raison de leur qualité.

— Les heureux résultats obtenus des essais réalisés par les Services Techniques de l'Office de Commercialisation et d'Exportation en collaboration avec les producteurs ont permis d'envisager l'extension de ces produits nouveaux au Maroc.

— MESSIEURS LES PRODUCTEURS, POUR TOUTE INTRODUCTION DE CES CULTURES ET POUR ACCROITRE VOS EXPORTATIONS, PRENEZ CONSEIL AUPRES DE L'OFFICE DE COMMERCIALISATION ET D'EXPORTATION, PROMOTEUR DES PRODUITS NOUVEAUX, DONT LES SERVICES TECHNIQUES ET COMMERCIAUX SONT A VOTRE DISPOSITION.

OFFICE DE COMMERCIALISATION ET D'EXPORTATION

45, avenue des F.A.R.

CASABLANCA

ÉBAUCHE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉVALUATION DES PERTES DUES AUX MALADIES ANIMALES

par D. FASSI FIHRI

La nécessité d'accroître la production animale devient chaque jour plus évidente, plus pressante aussi bien pour satisfaire le marché intérieur que pour les exportations éventuelles. Cet accroissement doit porter tant sur la quantité que sur la qualité des différentes productions.

Pour ce faire, faut favoriser les facteurs qui visent l'augmentation de la production (disponibilités alimentaires, biens d'équipement, etc.) et éliminer ceux qui entraînent la baisse de la productivité. C'est dans ce deuxième volet que pourraient s'inscrire la prévention et la lutte contre les maladies animales quel que soit leur origine : pénétique, métabolique, nutritionnelle, infectieuse ou parasitaire.

Les maladies animales sont nombreuses et variées. Leur incidence économique constitue un facteur primordial (mais loin d'être le seul) dans le choix et la détermination du degré de priorité de leur prophylaxie.

Cependant les différentes statistiques évaluant les pertes dues aux affections animales s'avèrent encore très insuffisantes et le procédé pas d'une méthode planifiée et codifiée adaptable à chaque cas. C'est pourquoi nous avons cru utile de présenter une ébauche méthodologique de l'évaluation des pertes par maladies en nous inspirant de techniques utilisées ponctuellement ou à grande échelle soit au Maroc soit dans d'autres pays.

Nous envisageons successivement les différentes méthodes générales utilisées en se référant à des exemples pris dans le contexte de la pathologie animale marocaine. Le choix de l'une ou l'autre de ces méthodes est basé sur la nature des pertes dont nous présentons une analyse succincte. Les conséquences économiques des affections animales seront examinées sur le marché intérieur et sur le marché local. Avant de conclure par les différentes mesures à prendre (carte épidémiologique, prévision de l'évolution des maladies prioritaires et coordination des campagnes de prophylaxie) nous apportons quelques remarques sur le mode d'expression des résultats.

I. — Méthode de détermination des pertes.

a) Détermination des pertes par sondage :

C'est la méthode la plus commune.

— On détermine la perte moyenne par tête de production par sondage. Les résultats sont exprimés en pourcentage. L'unité de production peut être par exemple un troupeau de vaches ou de brebis. La valeur de la perte moyenne est représentée par les différentes incidences de la maladie. Cette méthode convient à la plupart des maladies, mais les résultats sont très approximatifs.

b) La deuxième méthode, méthode cumulative :

Consiste à évaluer la perte totale due à une maladie en additionnant les pertes dues à chacun des facteurs pris séparément. Cette méthode permet de déterminer avec un haut degré de précision les pertes identifiables qui peuvent être comparées d'une année à l'autre. Elle permet aussi de tenir compte des possibilités d'application des techniques les plus appropriées pour la détermination de chaque type de perte. Il y a cependant un sérieux handicap : les pertes attribuées aux diverses causes peuvent être suspectées plusieurs fois. Autrement dit, un effet peut avoir plusieurs causes par exemple : l'avortement peut résulter de l'effet simultané d'un état carenciel, d'une infestation parasitaire, d'un déséquilibre hormonal et d'une infection spécifique, telle que la brucellose, la leptospirose, la vibriose, etc.

c) La troisième méthode :

La perte totale est exprimée par la différence entre la production potentielle et la production actuelle. Par exemple si pour un troupeau de femelles gestantes la production potentielle est de 102 %, la perte par stérilité, avortement et mortalité est la différence entre cette estimation et la production vraie. La perte due à chacune des causes prises individuellement est calculée en utilisant des pourcentages. Ces pourcentages sont déterminés par échantillonnage réalisés dans des conditions identiques ou par référence à une autre région ou un autre pays où les conditions sont comparables.

Sur 1.000 vaches d'importation on a obtenu 700 produits. En absence totale de stérilité ces vaches auraient donné $\frac{1.000 \times 102}{100} = 1.020$ produits.

La perte totale due à la stérilité, l'avortement et la mortalité est de 320 veaux ce qui représente 32 % de la production potentielle.

L'avortement et la mortalité que nous avons calculé par sondage représente 20 %. La stérilité par absence de chaleur temporaire ou permanente représente 12 % des pertes, soit 38 veaux.

En résumé toutes ces méthodes présentent des avantages et des inconvénients et chacune d'elle doit être utilisée dans des cas bien déterminés. Soulignons également qu'une grande part d'information utile peut être obtenue à partir d'évaluation rétrospective des pertes au cours ou après les programmes d'éradication. Certains types de pertes tels que la durée moyenne de la vie productive, l'ouverture de certains marchés et autres facteurs invisibles ne peuvent être déterminés qu'après l'éradication de la maladie.

De même l'appréciation de la valeur des pertes est généralement basée sur le prix sur le marché local. Mais, elle peut être basée également sur le prix à l'exportation. Dans ce cas, seule la valeur du produit ou de l'animal exportable peut être évaluée directement. Ceci est important, pour le commerce de nos chevaux, l'exportation des gigots de mouton et des cuirs.

Pour concrétiser ces données, nous allons examiner quelques résultats :

1° La valeur totale minimum de perte par mortalité calculée seulement à partir des déclarations pour quatre maladies (pour la brucellose aucune évaluation n'a été faite), réparties sur six provinces pris au hasard est de 762.800 DH ;

2° La plupart de ces pertes résultent de la mortalité de mouton (entérotaxémie et clavelée) Avec 303.900 DH l'entérotaxémie paraît être la plus importante.

En fait ces données sont sujettes à cautions pour ce qui est de l'entérotaxémie et de la clavelée. Tous ces chiffres n'ont aucun sens et ne sont fondés sur aucune méthode précise

Une deuxième étude montre, pour les mêmes provinces que précédemment, la valeur des viandes et abats saisis

Pour Agadir	33.470 DH
Fès	170.250 —
Marrakech	90.600 —
Oujda	312.144 —
Settat	156.345 —
Tanger	306.415 —

Le total des pertes pour ces six provinces en viandes et abats saisis est de 1.069.224 DH.

Pour les seuls abattoirs de Casablanca et pour les espèces bovine et ovine, il a été saisi 254 tonnes des viandes et abats représentant une valeur de 1270.000 DH.

La 3ème étude a été faite représentant la valeur de viande et de lait non produite à la suite de deux maladies : La distomatose pour les provinces du nord et la strongylose pour tout le pays.

II. — Analyse de la nature des pertes.

La nature des pertes peut être considérée sous différents points de vue !

1° L'épidémiologiste, qui se place sous l'angle de la causalité, distingue les pertes par effet immédiat et les pertes dues aux conséquences ou alors il oppose les pertes résultant des dégâts physiques directs causés par la maladie aux conséquences de la maladie en dehors des dégâts physiques ;

2° Le technologue distingue les pertes visibles et les pertes invisibles.

— Les pertes visibles sont par exemple la mortalité, l'avortement, la saisie des viandes aux abattoirs, les dégâts causés aux cuirs.

La détermination se fait par enregistrement des déclarations et les statistiques des abattoirs ou bien par sondage, donc ce sont des pertes calculables directement.

Mais il existe de nombreuses causes d'erreur telles que : déclarations incomplètes, mortalité anormale...

— Les pertes invisibles sont représentées par la différence entre la production possible et la production réelle.

La détermination de ces pertes se fait en comparant un troupeau sain avec un troupeau malade, les deux troupeaux étant placés dans des conditions identiques. Ceci permet d'évaluer la quantité de lait et de viande non produite, la réduction de la durée de vie productive, l'indice de stérilité etc...

L'évaluation se fait donc indirectement.

— Les pertes invisibles, sauf cas exceptionnel, sont très supérieures aux pertes visibles dans l'affection chronique, les maladies parasitaires et métaboliques, les maladies telles que coccidiose et la typhose aviaire). Inversement les pertes visibles sont en général supérieures aux pertes invisibles dans les maladies aiguës.

3° L'économiste se place sous l'angle des possibilités d'estimation. Il distingue les pertes mesurables et directement calculables, les pertes calculables indirectement et les pertes sans possibilité d'estimation :

— Les pertes directement calculables ce sont par exemple le lait et la viande perdus par mortalité ou non produits.

— Les pertes indirectement calculables s'appliquent pour les zoonoses majeures, l'évaluation du travail des chevaux de trait

— Les pertes sans possibilité d'estimation telles que les restrictions du marché extérieur ou l'allongement de la durée de l'anostus.

— Les pertes estimables directement sont toujours très inférieures aux pertes sans possibilité d'estimation.

4° Placé sous l'angle sociologique on peut distinguer les pertes que subit directement l'éleveur et ceux qui entraînent toutes les perturbations des secteurs annexes. On trouve ici tous les liens entre l'élevage et l'artisanat, l'élevage et l'industrie des conserves de viande, l'élevage et les sports, (sport équestre, polo, pari mutuel, etc.).

III. — Les conséquences.

a) Les conséquences directes :

Les pertes dues aux maladies animales peuvent être médiatees ou immédiates visibles ou invisibles, directement ou indirectement estimables.

b) Les conséquences indirectes sont d'une autre nature :

1° Les restrictions du marché extérieur : le Maroc en tant que membre d'un certain nombre d'organisations internationales (FAO, OIE par exemple) et signataire d'un certain nombre de conventions (convention de Bruxelles) doit honorer ses engagements en ce qui concerne les maladies contagieuses animales telles que la fièvre aphteuse, la tuberculose, la peste équine, etc... car imaginez que la peste équine ait été introduite en France.

Les pertes auraient été 10 fois supérieures à celles enregistrées au Maroc soit 36 milliard anciens francs sans compter les « pertes morales ».

Or, quelque soit les restrictions imposées rien n'empêche un réovirus de traverser les Pyrénées puisque ce même virus a traversé le Sahara et le détroit de Gibraltar. Ceci implique une part des responsabilités des pays indemnes mais menacés dans la lutte contre certaines épizooties. Quelque soit l'épizootie, les pays menacés se cantonnent actuellement à des interdictions, or, il est bien démontré et jusqu'à plus ample informé, que le virus ne craint pas le gendarme (exemple du beurre argentin).

2° Sur le marché local :

L'impossibilité d'exportation entraîne non seulement une perte continuelle d'un revenu potentiel, mais aussi une dépréciation sur le marché intérieur du cheptel ou du produit considéré. Seule l'éradication de la maladie et par suite la reprise des exportations permet d'évaluer rétrospectivement les pertes subies.

3° Autres conséquences :

Considérons une région où sévit la piroplasmose et la theileriose, le cheptel exploité dans ces régions a une faible productivité, mais il résiste infiniment mieux qu'un cheptel plus productif, mais d'une exquise sensibilité à ces maladies. La perte est évaluée dans

ce cas par la différence entre l'apport du cheptel productif qu'il est possible d'implanter et l'apport du cheptel existant si une prophylaxie est engagée contre les ixodites et les oribatidés.

IV. — Mode d'expression des résultats.

Tout schéma, toute représentation, toute estimation, aussi évocatrice soit-elle, ne trouve son plein effet que dans la mesure où elle est bien comprise et clairement énoncée. La nécessité de normaliser les documents de travail pour parler le même langage et d'obtenir des chiffres qui signifient la même chose pour tout le monde devient évidente. L'optimisation des résultats d'après des critères convenablement choisis devient un impératif. Permettez moi à ce sujet d'apporter quelques remarques. Quand on exprime le nombre d'animaux morts par rapport au nombre total d'animaux, il faut bien préciser s'il s'agit des animaux réceptifs, ou sensibles ou menacés. Il faudrait utiliser fréquemment le rapport entre la quantité perdue et la quantité produite annuellement. L'index de morbidité qui représente le nombre d'animaux atteints sur le nombre d'animaux réceptifs exposés doit être calculé régulièrement. L'index de mortalité qui représente le nombre d'animaux morts sur le nombre d'animaux atteints ne doit pas tenir compte des animaux abattus conformément à la réglementation des maladies contagieuses. Dans notre pays où l'insuffisance des cadres est un facteur limitant l'utilisation des sondages doit rendre de grands services. N'est-il pas navrant de voir engager des campagnes annuelles de prophylaxie sans qu'aucune tentative de détermination du coût, et de l'efficacité de ces opérations n'ait été réalisée ?

L'exploitation méthodique de ces résultats permet la description de l'état sanitaire actuel de notre cheptel, elle permet aussi de détecter les changements et de prévoir les tendances.

En conclusion :

L'étude critique d'un certain nombre de documents nous a amené à discuter les différentes méthodes d'évolution des pertes. Notre but n'est pas de dénigrer ce qui a été fait ni de proposer des solutions miracles mais de souligner qu'un effort de méthode et de normalisation du système de recueil des informations est indispensable pour fixer les objectifs, dégager les priorités et concrétiser ainsi toute démarche intellectuelle isolée basée sur l'expérience et l'intuition.

BULLETIN D'ADHESION

NOM ET PRENOM OU ORGANISME :

QUALITE ET PROFESSION :

ADRESSE :

Après avoir pris connaissance des statuts de l'A.N.A.F.I.D. ou de l'A.N.P.A. (1) désire adhérer à cette association.

Je joins à la présente demande un chèque bancaire de (2) DH
représentant le montant de ma cotisation au titre de l'année 1972.

Signature :

(1) rayer la mention inutile.

(2) 240 DH pour les personnes morales.
50 DH pour les personnes physiques.

Ce bulletin d'adhésion est à retourner à l'A.N.A.F.I.D. ou à l'A.N.P.A. B.P. 704 — RABAT.

BULLETIN D'ABONNEMENT A «HOMMES, TERRE ET EAUX»

NOM ET PRENOM OU ORGANISME :

ADRESSE :

Désire souscrire abonnements (1) au bulletin « HOMMES, TERRE ET EAUX ».

L'abonnement est valable pour un an (4 numéros) et pour les numéros spéciaux éventuels.

Je joins à la présente un chèque bancaire de DH.

TARIFS :

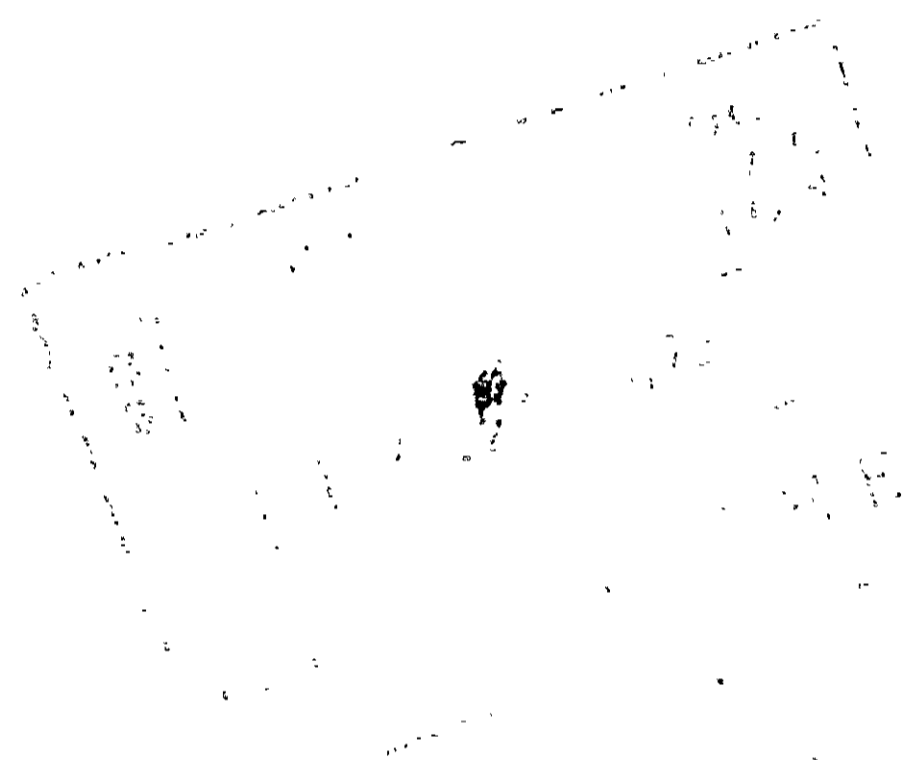
MAROC 20 DH - Etudiant 10 DH

ETRANGER 50 DH

Ce bulletin d'abonnement est à retourner à : l'A.N.A.F.I.D. ou à l'A.N.P.A. B.P. 704 — RABAT.

N.B. — Pour les adhérents de l'A.N.A.F.I.D. et de l'A.N.P.A. l'abonnement au bulletin est compris dans la cotisation.

(1) Indiquer le nombre d'abonnements désiré.



FIN