COMPTE RENDU

TROISIÈME RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL DES HERBAGES ET DE LA PRODUCTION FOURRAGÈRE AU PROCHE ORIENT (FAO)

DAMAS (République Arabe Syrienne) — 20-25 Avril 1963

par

M. Borget Directeur de Recherches

Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières

Du 21 au 25 avril 1963 s'est tenue à DAMAS (République Arabe Syrienne) la troisième réunion du Groupe de Travail des Herbages et de la Production fourragère au Moyen-Orient, réunion organisée sous l'égide de l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).

Vingt-quatre représentants de sept pays et quinze représentants de trois Organisations internationales ont participé à cette réunion, marquée par la forte participation des experts FAO de la production fourragère en service dans les divers pays de la région (Syrie, Iran, Chypre, Kowait) ou venus d'ailleurs.

La réunion s'est ouverte par un discours introductif de M. J. Mualla, Ministre de l'Agriculture de la République Syrienne, qui souhaita la bienvenue aux délégués et traça un tableau rapide de la situation de l'élevage ovin dans ce pays, de ses problèmes et des difficultés qu'il rencontre. L'approvisionnement en eau, et la constitution de réserves de fourrage sont au premier rang des préoccupations gouvernementales. Il y a eu, en effet, en 1959-1960, de véritables famines pour les troupeaux, famines qui se sont traduites par la disparition du tiers du cheptel ovin. Les problèmes évoqués sont ceux également qui se posent dans les steppes de l'Irak, de la Jordanie, du Negheb. A cet égard, la création en 1959 au cœur de la steppe syrienne d'un Centre d'études du

pâturage et des moutons, à Wadi el Azib, est d'un grand intérêt, les résultats obtenus pouvant être utilisés par différents Etats de la région. S'appuyant sur ce fait, le Ministre demanda l'appui de la coopération internationale pour compléter l'installation de ce Centre et le faire fonctionner normalement.

La présidence de la réunion fut assurée tour à tour, chaque jour de session, par un délégué d'un pays différent. Trente-deux documents de travail furent présentés à la session *.

Les questions furent étudiées selon l'ordre du jour légèrement modifié et complété (formation des vulgarisateurs, création d'un Institut des zones arides). Elles se répartissaient en cinq rubriques distinctes, mais il est bien évident que, tant au cours des exposés eux mêmes que durant les discussions qui ont suivi, des points particuliers relevant d'une autre rubrique que celle traitée furent évoqués. Dans des problèmes de ce genre, où tout est très fortement lié, la subdivision en rubriques est plus une commodité conventionnelle que l'image de la réalité et il est difficile de rester strictement à l'intérieur du cadre rigide de la question posée.

^{*} La liste de ces communications est donnée en fin de compte rendu.

1

INFLUENCE DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU MILIEU

En fait on a limité la discussion des caractéristiques physiques du milieu à l'influence du climat, facteur considéré comme le principal pour la production fourragère en zone aride. Les problèmes édaphiques n'ont pas été évoqués. La diversité des conditions climatiques existant dans les divers pays de la zone a été mise en relief par les communications des délégués et par l'exposé de M. Perrin de Brichambaut. Chaque pays ressent vivement le besoin de définir avec précision ses principales unités agro-écologiques pour déterminer les meilleures régions culturales et planifier son développement agricole.

En TURQUIE, on a distingué nettement sept régions climatiques principales avec des pluviosités allant de 2.500 mm dans le Nord-Est à 300 mm dans certaines zones de l'Anatolie. En JORDANIE, où l'on a distingué quatre zones climatiques, on peut considérer les deux tiers du pays comme arides. En ARABIE SEOUDITE, c'est plus de 80 % du territoire qui est soumis à ce climat. En LYBIE, la pluviosité est de l'ordre de 300 mm près de la côte, mais ne dépasse pas 10 mm dans la région de Fezzan. En COTE FRANÇAISE DES SOMALIS, l'épaisseur de la lame d'eau s'établit aux environs de 150 mm en vingt à trente jours de pluie par an.

L'utilisation des formules de Thornwhaite pour comparer les climats entre eux doit être faite avec circonspection; on ne peut les employer sans vérifier expérimentalement leur validité dans la zone considérée. L'accent a été mis sur l'importance de la variabilité:

- a) De la pluviosité suivant les années dans une même région;
- b) De la date où commence la saison pluvieuse qui a une influence directe et considérable sur la réussite des semis et sur la croissance des pâturages spontanés.

L'importance des variations de température dans le Proche-Orient n'a peut-être pas toujours été appréciée suffisamment. Les plantes de pâturage étant adaptées aux pluies d'hiver, voient leur croissance précisément limitée par le froid en cette saison; et au printemps, bien qu'elles utilisent l'eau stockée dans le sol, leur saison de croissance réelle peut être très courte. Les vents desséchants (Jibbi, Khansin) peuvent être très dangereux, alors que très généralement les froids de printemps sont peu à craindre.

En conclusion des communications et des discussions que ont suivi on a mis en évidence les points suivants :

a) Zone de culture sèche.

Les façons culturales doivent favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol, augmenter la capacité de rétention de celui-ci sans favoriser l'érosion.

Les plantes cultivées doivent avoir un cycle court bien adapté à la courte saison de culture, on ne doit cultiver que dans les zones où huit années sur dix, ou moins, les conditions pluviométriques sont correctes. Une irrigation limitée d'appoint peut être très utile dans des zones arides ou semiarides (CHYPRE).

b) Pâturages spontanés.

Le maximum de rendement de ces pâturages est atteint au printemps. Il passe par un minimum en hiver et en automne. Le taux de croissance de l'herbe étant sous la dépendance des pluies, il serait nécessaire (mais c'est difficile dans l'état actuel des connaissances) de prévoir la capacité de charge et de réduire, si besoin est par abattage (et conservation en viande congelée), le bétail. De même, les déplacements et les zones d'installations temporaires des nomades devraient être soigneusement planifiées.

c) Etudes expérimentales.

Ne pas manquer d'interpréter les essais en fonction des conditions climatiques durant le déroulement de ces essais.

d) Communication des résultats et introduction des plantes.

Les études climatologiques incluant tous les facteurs agissant sur les cultures peuvent mettre en évidence des ressemblances remarquables entre des lieux très éloignés (exemple : vallée de San Joaquin en CALIFORNIE, Alep en SYRIE, JORDANIE OCCIDENTALE et zones semi-arides de l'AUSTRA-LIE OCCIDENTALE), et suggérer entre ceux-ci des échanges de matériel végétal, ces introductions présentant à priori les meilleures chances de réus-site.

Le Groupe de Travail recommande avec insistance que chaque pays crée un Comité chargé de favoriser le développement du réseau pluviométrique et des stations agroclimatologiques. La SYRIE qui, à l'aide d'un réseau de stations climatologiques suffisamment dense, a pu définir les limites des zones de culture et des zones pastorales est un bon exemple. Il faudrait d'ailleurs, dans l'avenir, faire passer le nombre des Stations climatologiques de quatre-vingts à environ deux cents, et celui des simples stations pluviométriques de cent cinquante à sept cent cinquante.

A signaler, dans cette rubrique, l'intéressante communication de M. H. Pabot, écologiste de la FAO, en service dans divers Etats de la région depuis plusieurs années. Il présente une méthode d'enregistrement des données agronomiques et écologiques sur une base graphique. On peut ainsi, pour un même point, grouper les renseignements climatologiques de base ainsi que les diverses autres caractéristiques agronomiques, botaniques ou édaphiques qui dépendent du climat.

Des stages dans les centres spécialisés de formation de l'Organisation Météorologique Mondiale doivent être prévus. Le représentant de l'OMM au Groupe de Travail a donné quelques précisions à ce sujet. Une collaboration étroite entre agronomes et climatologistes est recommandée. On appelle, à ce propos, le projet conjoint d'Agroclimatologie FAO/WMO */UNESCO.

^{*} WMO: World Meteorological Organization (Organisation Météorologique Mondiale).

II

INFLUENCE DE LA VEGETATION

Cette section de l'ordre du jour a donné lieu à plusieurs communications ou fragments de communication plus générale. Un exposé de M. PABOT, expert FAO, a permis d'énoncer les différents problèmes qui se posent. Dans le Proche et le Moyen-Orient on considère comme « pâturages naturels » tout terrain de parcours non boisé utilisé pour la nourriture des troupeaux; la végétation peut en être herbacée, sous-buissonnante, de densité et de potentiel fourrager très variables. Cette définition très large permet de considérer les neuf dixièmes du Proche-Orient comme un gigantesque terrain de parcours.

Dans les régions à climat sec, au-dessous de 1.500 m d'altitude, la dégradation de la végétation (commencée depuis la plus haute antiquité) se traduit par le remplacement des espèces vivaces appétibles par des espèces le plus souvent annuelles (Aegilops, Bromus, Hordeum, Anthemis, ombellifères, crucifères, etc.). Ces plantes printanières donnent temporairement l'illusion d'une bonne couverture herbacée, mais laissent le sol nu durant la plus grande partie de l'année. Les espèces vivaces qui se maintiennent sont généralement des mauvaises herbes souvent épineuses (Echinops, Astragalus, etc.). Les meilleures espèces que l'on puisse espérer sont Poa bulbosa et Hordeum bulbosum, qui ne fournissent quelque fourrage que durant la seconde partie de la saison humide. Une végétation plus ou moins semblable se retrouve sur les terres anciennement cultivées puis abandonnées. Sur ces terrains, on note la présence de mauvaises herbes banales en Orient (Alhagi, Glycyrrhiza, Prosopis, Salvia, Achillea, Imperata, etc.), qui peuvent se maintenir des siècles sans que la végétation pastorale parvienne à se rétablir.

La dégradation, sous l'effet du surpâturage et des défrichements abusifs, est extrêmement frappante dans certaines régions (le Nord de l'Afghanistan, par exemple), où l'envahissement par des mauvaises herbes banales et aussi par le Carex stenophylla est considérable.

Dans la zone steppique (200 à 300 mm de pluviosité maximum selon les régions), la végétation actuelle la plus typique des sols peu érodés est formée de Artemisia herba alba, Poa bulbosa, Salsola vermiculata. Poa bulbosa a pris la place des graminées vivaces (Stipa surtout) qui existent encore, mais ne jouent plus qu'un rôle très secondaire dans l'alimentation des animaux. Le surpâturage, le tassement des sols ont favorisé l'apparition de *Poa bulbosa*, herbe courte qui ne se développe que pendant la saison humide. Cette formation disparaît à son tour sous l'influence du surpâturage précoce qui l'empêche de constituer des réserves pour l'année suivante. On estime qu'en vingt ans la Syrie a perdu près de la moitié de ses pâturages à Poa bulbosa. L'extension du Carex stenophylla, herbe très courte, sans tiges aériennes à développement très bref, pratiquement non appé-tible, est remarquable et inquiétante. Les parties souterraines de cette espèce forment un réseau extrêmement dense de rhizomes et de racines qui occupent toute la couche supérieure du sol, formant une croûte empêchant la pénétration de l'eau. En profondeur, le sol devient de plus en plus sec, les plantes à fort enracinement ne trouvent plus le peu d'eau qui leur est indispensable, leur vitalité diminue et elles finissent par disparaître. Paradoxalement :

- a) Le désert commence par « en dessous »;
- b) Une érosion lente et seulement superficielle qui empêcherait la formation des plaques de Carex, favoriserait donc l'infiltration et l'aération des sols et serait donc souhaitable.

Deux espèces indésirables s'étendent également. Il s'agit de *Peganum harmola* (rutacées) et *Stipa capensis*; cette dernière a pris une extension considérable dans certaines parties du désert syrien, du Sud de l'Irak, etc.).

Enfin, sur les sols salés et sur les sols gris à armoise, la dégradation se manifeste par le développement de plusieurs chénopodiacées vivaces non appétibles (*Haloxylon, Anabasis, Salsola, Halocharis, Noea*).

Il est intéressant de remarquer qu'en fait, au Proche et Moyen-Orient, de nombreuses espèces fourragères ne se rencontrent plus qu'en dehors des pâturages proprement dits. On les trouve là où des facteurs particuliers (topographiques, microclimatiques, pédologiques, voire même humains) ont joué. Quelques sites peuvent être particulièrement intéressants: pentes abruptes, crêtes rocheuses, talus abrupts bordant les routes, enclaves sableuses ou pierreuses en terrain horizontal, lieux quelque peu protégés du fait de la persistance d'une végétation arbustive ou forestière.

Sur le plan des méthodes d'étude, la formation qui préparerait le mieux le spécialiste destiné à œuvrer dans ce milieu particulier, l'opinion de M. PABOT est la suivante : les études sur la végétation en zone aride devraient être confiées de préférence à des universitaires botanistes ayant une bonne formation de taxonomistes. La formation des agronomes et des forestiers ne les prépare pas convenablement à ces tâches.

Il est difficile de résumer les exposés très nourris consacrés à la végétation de Koweit, de l'Arabie Séoudite, de la Syrie, de la Côte des Somalis, de la Turquie, de Chypre, du Soudan. Retenons de KOWEIT une liste des végétaux consommés par le bétail et en particulier par les chameaux. La plupart des plantes annuelles croissent durant la saison fraîche (novembre à avril) et passent le reste de l'année sous forme de graines.

La délégation de TURQUIE, outre des indications phytogéographiques intéressantes et qui mettent en évidence la diversité de la végétation dans le pays, donne des renseignements chiffrés intéressants sur la valeur fourragères et les teneurs en protéines digestibles de quelques plantes. Les différences sont importantes suivant la provenance des échantillons, pour une même espèce.

Avec le SOUDAN, c'est une végétation de type sahélien bien caractérisé qui est décrite (GEDAREF) dans la communication qui traite d'un périmètre de culture mécanisée. On trouve dans la strate arbustive: Acacia seyal, Balanites aegyptiaca, et dans certaines conditions Boswellia papyrifera, Sterculia setigera, Anogeissus schimperi, dans la strate herbacée: Hyparrhenia pseudocymbaria, Setaria sp., Sorghum sp., Hyparrhenia rufa et Andropogon gayanus dans les zones les plus humides.

Lors des discussions qui ont suivi l'exposé se rapportant à ce point, le délégué de la République Arabe Syrienne a proposé la mise en exécution immédiate d'un programme de cultures d'espèces fourragères pures et non pas de mélanges naturels. La délégation française, suivie par la majorité, insiste pour qu'une telle tentative soit faite dans le cadre d'un programme, où les responsables locaux en matière de recherche agronomique soient consultés et collaborent avec les écologistes. Les observations spéciales et les recommandations ont été groupées avec celles issues de l'examen du point suivant.

III

INFLUENCE DE L'HOMME

Sous ce titre, une grande variété de sujets concernant les divers aspects de l'exploitation rationnelle (ou non) des pâturages et des parcours ont été abordés. Les communications et les discussions ont été introduites par un exposé de M. Peterson, Chef de la section Pâturages et Cultures fourragères à la FAO.

La dégradation de la végétation sous l'influence humaine est un fait indiscutable et inquiétant par son extension continue. Plusieurs causes ont été reconnues comme étant à l'origine de ce fait :

- a) Les labours inconsidérés, de trop grande étendue. Ceci particulièrement dans les zones, où des engins mécaniques à grand pouvoir de travail ont été utilisés. A cet égard, la culture attelée est beaucoup plus conservatrice.
- b) Le pâturage traditionnel et le piétinement de la végétation. Dans la zone aride, les espèces vivaces ont fortement regressé. Les études de certaines formations végétales ont montré que les chances de voir la végétales ont montré que les chances de voir la végétation primitive se réinstaller sont fonction de l'abondance et de la vigueur des plantes restantes et des conditions pluviométriques existantes. Malheureusement, les études sur les relations complexes entre la saison, l'intensité souhaitable du pâturage correspondant et la réaction de la végétation sont encore embryonnaires.

Il est, par contre, intéressant de noter que dans la région on n'utilise pas le feu pour l'installation ou l'entretien de pâtures.

L'élevage est pratiqué soit par des nomades pasteurs, soit autour des villages par des paysans sédentaires. Des chicanes entre nomades pour l'usage des pâturages éclatent souvent; également d'ailleurs entre sédentaires et nomades. L'amélioration du système ne porte que sur le creusement de puits ou l'aménagement de points d'eau. Les ressources en fourrage ne s'étant pas améliorées parallèlement, les pâturages autour de ces points d'eau se sont rapidement dégradés. La distribution de fourrages conservés ou de concentrés serait souhaitable durant ces périodes. La SYRIE présente un projet en ce sens. Les renseignements sur le nomadisme sont restreints et peu détaillés. La délégation du SOUDAN, toutefois, commente une étude détaillée du nomadisme tribal dans la région de GEDAREF, assortie d'une carte des déplacements des troupeaux dans le secteur du Nil bleu. Les problèmes des pâtures autour des villages sont mieux connus et il semble que, là, les progrès soient plus aisés à réaliser que pour les nomades.

Un exemple intéressant est donné par la TUR-QUIE qui a réalisé un réseau d'essais implantés dans les villages, essais qui concrétisent une association de la recherche et de la vulgarisation. On implante dans le village, chez un agriculteur, pour commencer, la production de graines fourragères, de là on passe à l'amélioration de la production fourragère, et finalement à l'exploitation rationnelle des pâturages. On encourage simultanément l'amélioration des techniques d'élevage. L'achat du bétail au poids, et non plus à la tête, semble être une méthode valable pour encourager les agriculteurs.

A CHYPRE, des méthodes analogues ont été utilisées. Dans cette île, des études particulières ont été menées sur l'utilisation du maquis pour le pâturage des chèvres. On a montré qu'avec une fertilisation convenable et l'utilisation d'espèces introduites, telles que le *Trifolium subterraneum*, on pouvait augmenter notablement la capacité de charge. On essaie d'intégrer le bétail dans l'économie agricole en favorisant la culture de fourrages et, en particulier, de légumineuses par les sédentaires pour vendre aux nomades. Les clôtures bon marché sont également vulgarisées.

A propos de cette communication, une discussion s'engage sur les effets du pâturage des chèvres sur la végétation, effets considérés par la plupart comme très néfastes. Toutefois, la délégation de SYRIE fait remarquer que dans certaines conditions il n'y a pas d'autre élevage possible. L'Etat SYRIEN a pris des lois draconniennes pour éliminer les chèvres. Dans plusieurs régions, le lait est venu à manquer quasi complètement et il a fallu assouplir cette réglementation trop stricte.

Cette question est si importante que la FAO souhaite organiser, en 1964, un séminaire de plusieurs semaines consacré à ses divers aspects, séminaire auquel les participants du Groupe de Travail méditerranéen sont conviés à envoyer des délégués.

La mise en valeur des pâturages sous couvert forestier est ensuite évoquée par M. T. Eren, expert forestier de la FAO, qui souhaite que les autorités responsables dans chaque pays portent une attention particulière à la conservation et à la restauration des lambeaux forestiers et voire même des buissonneux.

Des communications et des discussions on est arrivé aux conclusions suivantes :

1) Elevage pastoral.

Dans les zones arides et semi-arides, le problème central est le contrôle du nombre de têtes dans les troupeaux des nomades. Il faut bien avouer qu'aucune solution n'est actuellement en vue. On peut espérer, sur des périmètres limités, démontrer l'utilité de l'exploitation rationnelle des parcours et, de là, passer à une réglementation qui devra tenir compte soigneusement des coutumes et du droit traditionnel local. Les caractéristiques du pâturage nomade et les conditions de croissance des animaux mériteraient d'être mieux étudiées. La délégation française demande qu'une très grande prudence soit le fait de toute entreprise visant à modifier brusquement l'équilibre des terrains de parcours.

2) Encadrement technique.

Il est nécessaire et notoirement insuffisant, malheureusement, à l'heure actuelle. Devant le petit nombre de techniciens actuellement occupés par ces problèmes, il semble souhaitable :

de concentrer les efforts dans les zones offrant les possibilités de perfectionnement les plus grandes, de faire participer au programme une communauté sociale (village, tribu) et non un individu isolé,

de varier les types d'action suivant les vocations des zones considérées (resemis, pâturage rationnel, par exemple),

de maintenir une étroite coordination entre les divers spécialistes (écologistes, zootechniciens, agronomes).

- 3) Les projets de recherche ou de vulgarisation sont en nombre insuffisant.
- Il est pourtant nécessaire de soigneusement tester à petite échelle les nouvelles techniques avant de les diffuser à grande échelle.
- 4) De nouvelles recherches sont nécessaires pour déterminer les techniques convenables du pâturage dans la région, et ceci avant de promulguer des textes pour réglementer ce pâturage.
- 5) On doit utiliser tous les moyens possibles pour régulariser et améliorer la production, tant techniques (forage et entretien des puits, réglementation tendant à augmenter la surface des pâturages, semis) qu'économiques (meilleure organisation du marché, soutien des prix à certaines périodes de l'année, etc.).
- 6) Il est indispensable d'organiser d'une façon rationnelle, dans la région, l'amélioration et l'exploitation des **ressources fourragères.** C'est la condition sine qua non de la continuité et de la constance des programmes.

IV

CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION ANIMALE DANS LES ZONES SEMI-ARIDES DE LA REGION

Il paraît plus rationnel de baser les indices de production sur les rendements à l'unité de surface que sur le rendement par tête d'animal. Les délégations de SYRIE et de CHYPRE précisent les niveaux de productions par mouton. On reconnaît qu'une forte charge à l'hectare avec un rendement relativement faible par tête d'animal est souvent plus intéressant, économiquement parlant, qu'une faible charge à l'hectare et un fort rendement par tête. Dans le cas de domaines publics, les usagers risquent de n'être intéressés que par le profit immédiat. Dans ce cas, c'est à la puissance publique de prendre des mesures capables de soutenir à long terme le niveau de production. Mais ceci suppose l'existence de données sérieuses sur la capacité de charge et sur les techniques d'ajustement du nombre de têtes à cette capacité de charge.

Que produire? du lait ou de la viande? Le problème a été étudié à la lumière des communications des diverses délégations. La consommation de viande augmente avec le standard de vie. Le prix de la viande augmente aussi (en SYRIE, il a doublé durant les dix dernières années). A ce sujet, les qualités de la chèvre, qui est le meilleur transformateur en viande de certains types de végétation, sont de nouveau évoquées. La lactation de la chèvre a une durée plus longue que celle du mouton et tombe dans une meilleure période de l'année. La chèvre, en outre, ne fait pas ou fait peu de réserves graisseuses. La vache est une produc-

trice de lait à moins bon compte que la chèvre ou la brebis.

La vache, toutefois, a sa place dans une agriculture sédentaire. L'élevage de bovin laitier se justifie particulièrement en agriculture irriguée, près des centres urbains.

Dans les problèmes d'orientation de la production animale vers le lait ou la viande, on ne saurait négliger le goût du consommateur. Il apparaît qu'un élevage extensif de mouton économiquement parlant doit être axé sur la production de viande. Il n'en reste pas moins qu'un débouché constant pour le fromage ou le beurre cuit existe au Proche-Orient. En SYRIE on dirige les productions suivant les cours sur l'une ou l'autre spéculation, en respectant plus ou moins les règles d'utilisation suivantes : le lait des deux premiers mois de lactation pour l'agneau, celui qui suit pour fabriquer du fromage et la fin de lactation pour préparer du beurre cuit.

La nécessité d'organiser le marché a été soulignée. La construction de chambres froides pour le stockage est souhaitable pour régulariser les cours. L'époque de l'agnelage n'est en général pas choisie, les béliers étant en permanence dans le troupeau. Il serait souhaitable que les naissances se fassent plutôt à la fin de l'hiver qu'à la fin de l'automne. Au SOUDAN, on arrive en certaines zones à avoir deux agnelages dans l'année avec des itinéraires particuliers de transhumance, qui passent par des pâturages verts successifs.

Un supplément alimentaire à la mère durant les six semaines qui précèdent la mise bas améliore la production de lait. En SYRIE, cette technique est employée avec succès par quelques pasteurs nomades éleveurs de mouton.

Des chiffres de taux de fécondité ont été présentés par diverses délégations. Par exemple, en SYRIE, chez les brebis de race locale (Aouassi), il varie de 40 à 90 %. A remarquer que durant les très mauvaises années les brebis meurent d'inanition avant la mise bas.

Des approvisionnement alimentaires de secours ne constituent pas toujours la solution économique la plus valable. Il vaut mieux parfois supporter une réduction du nombre de têtes qu'essayer à tout prix de le maintenir en fournissant des aliments onéreux. Après une période de sécheresse, ce sont souvent les animaux les plus résistants qui survivent et les forts taux d'agnelage l'année suivante compensent quelque peu les pertes. Mais, bien entendu, les éleveurs pâtissent ces années-là et les mesures gouvernementales doivent tendre plutôt à stabiliser la production et à diminuer les différences entre bonnes et mauvaises années.

Dans cet ordre d'idée, il faut signaler la construction par la REPUBLIQUE ARABE SYRIENNE de sept magasins ayant une capacité totale de 10.000 m³.

Les relations entre la végétation et l'animal ont été discutées. La question est de savoir si une forte charge à l'hectare altère, d'une façon irréversible, l'équilibre animal/pâturage. La délégation de CHYPRE a fait remarquer que les préférences de l'animal au pâturage varient suivant l'époque de l'année. Les écologistes sont persuadés que dans certaines zones de la région, l'équilibre végétation/animal s'établit à un niveau si bas que l'on tend vers la désertification.

La délégation de ce pays met en doute la rentabilité biologique de l'alimentation de secours. A CHYPRE, les grandes sécheresses cycliques (environ tous les dix ans) tuent un quart du bétail. Il paraît plus économique d'accepter ces pertes que d'acheter des céréales de secours pour sauver ce bétail. Cela va à l'encontre des vues utopiques des zootechniciens académiques qui se sont élevés contre le surnombre amenant un surpâturage dont l'unité-animale souffrirait.

La régénération du couvert est toujours difficile, qu'elle soit individuelle (augmentation du nombre de plants d'espèces existantes), spécifique (augmentation du nombre des espèces) ou floristique (réapparition d'espèces provenant de localités refuges). Cette dernière forme de régénération, qui est la plus riche et la plus complète, est extrêmement lente.

Pour terminer l'examen de cette rubrique, on a souligné le fait que la coopération entre les divers spécialistes (écologistes, cultures fourragères, agronomes, zootechniciens) était une nécessité pour le développement harmonieux des recherches sur l'amélioration des pâturages au Proche-Orient. Le fait que cette coopération se soit matérialisée dans la réunion présente est particulièrement réconfortant. On recommande de collecter le maximum de données de base; de réglementer le pâturage dans le cadre du développement économique de chaque pays; d'encourager les productions de lait et de viande dans les zones où elles sont le plus rentables; de concentrer les activités de recherche là où les conditions physiques sont les plus favorables et, dans la mesure du possible, d'entreprendre des recherches sur le plan régional chaque fois que des problèmes analogues dans divers points de la région sont soulevés.

v

L'ACQUIS EN MATIERE DE TECHNIQUES NOUVELLES

Quatre points ont été examinés :

a) L'amélioration des parcours par ressemis.

En LYBIE, dans une zone à 300 ou 400 mm de pluie, des essais avec *Vicia sativa* et avec le pois fourrager ont donné des résultats prometteurs. L'importation de semences de l'étranger est obligatoire, la production grainière sur place étant médiocre. Pour cette raison, le *V. sativa* est plus intéressant, le prix des semences étant le moins élevé.

On a établi également que *Trifolium subterraneum*, *Medicago tribuloides* et *Vicia sativa* peuvent être utilisés sur une jachère précédant une culture de céréale à la condition que la pluviométrie soit supérieure à 380 mm. On a également cultivé de l'avoine, du blé et de l'orge comme fourrage dans ces mêmes conditions. Les sorghos fourragers sont aléatoires, la germination étant incertaine.

A CHYPRE on utilise aussi l'orge avec une pluviométrie de 300 mm. Quelquefois elle n'est pas utilisable pour faire du foin dans de bonnes conditions, l'époque de récolte n'étant pas favorable. La Vicia sativa a l'inconvénient de perdre ses feuilles au moment de la récolte en sec. On tente actuellement de semer l'orge très tôt, de la faire pâturer précocement et, immédiatement après, de labourer le terrain et de planter le Lathyrus sativa

qui donne deux récoltes dans la saison. Dans les zones non labourables on utilise le « Wimmera rye grass », Lolium rigidum et Trifolium subterraneum.

En JORDANIE, des résultats encourageants ont été obtenus dans les zones semi-arides avec *Oryzopsis holciformis*, *Onobrychis sativa*. Dans la vallée du Jourdain, des légumineuses doivent être obligatoirement cultivées dans toutes les terres labourables.

Dans l'Etat de KOWEIT, des essais de ressemis dans la végétation entière ont été démarrés avec diverses espèces de *Kochia* et d'*Atriplex*. Le *Kochia aphylla*, qui s'établit dans les régions de pluviométrie intérieure à 100 mm, paraît intéressant.

b) Epandage d'eau.

A CHYPRE, l'utilisation de petits ouvrages en terre a permis d'accroître les capacités d'irrigation dans des zones communales de pâturages. L'irrigation n'est utilisée que durant les années à pluviosité déficitaire.

En JORDANIE, l'épandage d'eau utilisé dans des régions à 150 mm de pluviométrie annuelle, a donné des résultats nets dans le sens de l'amélioration de la végétation, mais seulement si le pâturage est contrôlé; dans le cas contraire, on aboutit rapidement au surpâturage et à la destruction de la végétation.

En SYRIE, un essai de citerne enterrée, irrigant un hectare, paraît intéressant; ce procédé est plus économique que la construction de digues. L'installation de brise-vent est indispensable et permet la culture de sorgho et de luzerne à la fin du printemps.

En ARABIE SAOUDITE on s'est trouvé, en développant l'épandage de l'eau, en face de divers problèmes : choix d'espèces végétales résistant aussi bien à la submersion qu'à la sécheresse, installation de clôtures, utilisation de l'eau pour la production de fourrages, et non de légumes ou de céréales comme le font souvent les nomades.

Des aménagements dans d'autres régions du globe (Australie, Chilie) ont été décrits à titre d'exemple. Ils ne semblent pas pouvoir être transposés aisément dans la région.

c) Caractéristiques de l'élevage nomade.

En LYBIE, 75 % des animaux appartiennent à des nomades. Ils sont soumis à un régime de déplacement souvent sur de longues distances pour échapper aux sécheresses. Mais le développement des industries du pétrole et la faible rentabilité de l'élevage a favorisé le reclassement des nomades dans l'industrie et leur installation dans les villes.

Au SOUDAN, outre une étude très intéressante des déplacements des nomades, déjà mentionnée au Point III, on signale, avec le développement des grands périmètres mécanisés, l'apparition de problèmes nouveaux concernant les relations posposibles du pâturage nomade et des autres formes d'exploitation sédentaires.

Des recherches nombreuses ont été effectuées sur les déplacements des nomades, les besoins hydriques des diverses catégories d'animaux et les régions des zones de pâturage autour des forages. Les chameaux peuvent aller jusqu'à 65 km du puits, les moutons jusqu'à 32 km. En été, alors que la température oscille entre 35° et 38°, les

chameaux ont besoin de boire au moins tous les dix jours et les moutons tous les quatre jours; des moutons buvant avec cette périodicité doivent ingérer environ dix-huit litres à chaque prise.

La délimitation des zones de pâture est néanmoins souvent très difficile dans ces secteurs, où souvent des troupeaux de ruminants sauvages (antilopes, gazelles) viennent pâturer sur les paturages communaux mèles aux troupeaux de bétail domestique. On a fixé les distances entre les points d'eau le long des routes de transhumance, de façon a éviter une concentration excessive en un point. Les points d'abreuvement ne peuvent être utilisés que par les moutons et que par les chameaux portant un chamelier. On a préféré l'installation de points d'eau en surface plutôt que des forages protonds ou des puits.

En ARABIE SAOUDITE on a essayé de lutter contre l'exploitation excessive de la maigre végétation arborescente en fournissant du combustible au nomade (bouteille de gaz). Les problèmes de transport de ce produit restent complexes.

Il est intéressant de noter que dans une province du Nord les tribus nomades ont spontanément passé un accord entre elles, réglant l'utilisation des pâturages.

d) Coordination des recherches sur l'exploitation des parcours et sur l'introduction des plantes.

Deux communications importantes de la TUR-QUIE et de l'IRAN.

En IRAN. Un service autonome a la responsabilité des pâtures; il dispose d'une station de recherches près de Téhéran.

En TURQUIE. Un centre d'introduction de Matériel Végétal a été organisé avec le concours de la FAO (IZMIR). Ce centre, encore en cours de développement, doit avoir un caractère international et recevoir des introductions aussi bien destinées à la Turquie qu'à tout le Proche-Orient.

VI

RECOMMANDATIONS

Etant donné l'importance de la production animale et, par voie de conséquence, des ressources fourragères dans le Proche-Orient, le Groupe de Travail, unanime, soutient les efforts des divers Gouvernements pour renforcer les services spécialisés responsables de l'accroissement des productions fourragères et animales.

Il constate, toutefois, que celles-ci vont en s'amenuisant et qu'en particulier la production animale continue à être caractérisée par de fortes fluctuations étroitement liées aux conditions climatiques. Après avoir pris connaissance des déficiences et des besoins et évalué les potentialités, il formule les recommandations suivantes:

a) Organisation.

- 1) Le développement des ressources fourragères et leur utilisation effective doit tenir une place de premier plan dans les politiques de développement économique de chaque pays.
- 2) L'organisation, pour être efficace, devra tenir compte des multiples aspects de la gestion des ressources fourragères nationales. Une unique orga-

nisation serait préférable mais, dans le cas où plusieurs services sont déjà existants, tout doit être fait pour instituer une collaboration la meilleure possible et une étroite coordination entre les divers services (production animale, forêts, aménagement des parcours, production fourragère).

- 3) La FAO est invitée à créer un bureau chargé de coordonner dans la région les travaux sur les pâturages et les parcours; de faciliter les échanges d'information et de matériel végétal; de soutenir l'orientation des programmes déjà en cours; de contribuer à la formation des spécialistes et aux autres activités en étroite collaboration avec l'expert régional de la production animale.
- 4) On recommande aux Gouvernements de créer des comités nationaux des parcours et des pâturages chargés d'élaborer la politique en ces matières, d'encourager et de coordonner les actions touchant aux ressources fourragères. La préparation d'une législation codifiant les droits d'usage et prévoyant certaines mesures doit être envisagée partout où cela est possible.

b) Formation.

- 5) Une action concertée doit être entreprise pour former des cadres techniques compétents en les divers aspects de la production et de l'utilisation des fourrages. Les démonstrations, étant donné leur caractère éducatif tant pour les producteurs que pour les vulgarisateurs, seront l'objet d'une attention toute particulière.
- α) Les Universités (et les Ecoles d'Agriculture) devront assurer des cours adaptés aux conditions de la région, sur l'exploitation des parcours, l'écologie, la production fourragère et la zootechnie.
- β) Les attributions des bourses de formation spécialisée doivent être multipliées afin d'augmenter le nombre des cadres de direction nécessaires.
- γ) En coopération avec les Gouvernements de la région, la FAO devra se charger de la formation spéciale en matière d'exploitation et d'aménagement des parcours et des pâtures, grâce à des cours magistraux de durée limitée, et aussi par un enseignement plus spécialisé.

c) Recherche.

6) Etant donné la similitude des conditions dans les zones de pâture des régions arides et semiarides, et la nécessité de recueillir des données de base, le Groupe de Travail recommande la création d'un Centre Régional de Recherches et de Formation.

Un tel Centre doit grouper les études sur les relations plante/animal/sol/eau, l'action du climat sur la végétation et le comportement animal, et sur les autres problèmes fondamentaux concernant : l'utilisation, la conservation et l'amélioration des pâturages dans les régions arides et semi-arides. Il devra inscrire également à son programme, l'étude sociologique, anthropologique et écologique des populations nomades et semi-nomades.

Le Groupe de Travail relève avec satisfaction l'offre, par la REPUBLIQUE ARABE SYRIENNE, du terrain et des installations de la Station de WADI EL AAZIB pour accueillir ce Centre. Il note que cette proposition est en accord avec les recom-

mandations adoptées par la onzième Session de la Conférence FAO (Rome, nov. 1962).

Une aide aussi substantielle que possible est demandée à la FAO pour créer ce Centre.

7) Voulant renforcer la collaboration entre les météorologistes, les agronomes et les chercheurs spécialisés dans les zones arides, le Groupe de Travail appuie les recommandations de la WMO (Rapport de la commission de météorologie agricole, troisième session 1962, recommandations n° 8) souhaitant la constitution de Comités Nationaux formés des spécialistes ci-dessus mentionnés. Ces Comités coordonneraient et mettraient au point des programmes communs d'étude et planifieraient l'extension du réseau des stations climatologiques et agroclimatologiques et prépareraient des études communes sur ce sujet.

L'utilisation dans la région du « Guide of Agricultural Meteorological Practices », rédigé par la Commission agricole de la WMO, est vivement recommandée afin de standardiser les méthodes d'observation et de présentation des résultats. La WMO doit fournir son assistance lors de l'installation du Centre Régional de Recherches prévu au point n° 6.

- 8) Le Groupe de Travail suggère que des études entreprises sur les relations entre les caractéristiques climatiques relevées sur des périodes variables (année, saison) et les productions fourragères et animales au pâturage afin de prévoir, dans la mesure du possible, les productions fourragères. De telles prévisions seraient d'une particulière importance pour avertir, dans des délais convenables, les pouvoirs publics d'avoir à constituer des réserves de fourrage. Des études sur le terrain, dans les zones à pâturage, des études théoriques seront également nécessaires pour déterminer la nature de la relation entre la capacité de charge d'un parcours, en une saison sèche donnée, et les caractéristiques climatiques des saisons précédentes (voire même des années précédentes).
- 9) Le Groupe de Travail recommande à la FAO d'organiser et de coordonner les actions régionales de recherche menées en coopération dans les directions ci-après :
- α) Phénologie des principales espèces four-ragères).
- β) Mode d'utilisation (suivant l'espèce et la saison) des principales plantes fourragères.
 - γ) Caractéristiques des productions annuelles.

Les comptes rendus détaillés de ces recherches seront transmis dès leur achèvement aux membres du Groupe de Travail et aux personnalités intéressées. Ces travaux devront commencer aussitôt que possible.

d) Lignes d'action.

10) Etant donné l'urgence des problèmes et le manque de personnel technique, on recommande aux gouvernements de définir nettement les lignes d'action et les programmes. La politique à suivre devra tenir particulièrement compte des points suivants :

Toute action visant à l'amélioration et à l'utilisation des ressources pastorales doit soigneusement tenir compte du fait que le but est la bonne gestion de ces ressources et doit être menée en ce sens, pour assurer des profits durant une longue période. Par exemple, l'installation de points d'eau devra être conçue non seulement dans le sens d'un meilleur échelonnement dans l'utilisation des parcours, mais aussi tenir compte de la nécessité d'éviter une indésirable concentration des animaux autour des points d'eau et la destruction des ressources, comme cela est trop fréquemment le cas. On pourrait partiellement résoudre ce problème en favorisant le développement des points d'eau créés en collectant les eaux superficielles, ou en fermant et ouvrant les barrages selon les ressources en fourrage.

Dans le même esprit, il serait souhaitable de lier les ressemis de pâturages dans les régions d'agriculture marginale, l'attribution de crédits, la constitution de stocks de disette avec un contrôle approprié du pâturage et du nombre de têtes.

Le contrôle et la réglementation de l'utilisation des pâtures par la voie légale sont nécessaires mais doivent suivre les études testant les effets des règlements proposés, les effets d'accords coopératifs de développement pris au niveau des villages ou des communautés tribales, les effets d'ententes régionales tenant compte des tribus nomades et du développement ultérieur des services techniques et administratifs.

La promulgation d'un ensemble de règlements devant garantir que les améliorations faites contribuent bien à une meilleure exploitation des pâturages est recommandée.

- 11) Les recherches et les démonstrations sur l'amélioration des pâturages et le développement de la production devraient, en général, n'être menées que dans les régions où le contrôle du pâturage peut être assuré, où des résultats sérieux peuvent être obtenus au bout d'un temps assez court et où il est possible de travailler au sein d'une unité sociale définie (comme un village ou une tribu); toutefois, les grandes questions qui exigent des études à long terme ne devront pas être négligées. Une attention toute particulière sera apportée à l'intégration de l'élevage dans les zones cultivables où la pluviométrie donne une assurance raisonnable de mettre en place avec succès des pâturages.
- 12) Les programmes de cession d'aliments supplémentaires doivent surtout viser à donner des chances accrues à l'élevage de base de survie aux sécheresses et aussi à améliorer le troupeau et les parcours. On doit s'efforcer de lier cette alimentation de supplément à un accroissement du nombre d'animaux améliorés et au contrôle des pâturages.

DOCUMENTS DISTRIBUES (ronéotés)

- 1) Peterson (R.A.). The influence of man (9 p.).
- Ministry of Agriculture (Range department), Syrian Arab Republique, Outline of Range and Pasture Work, 1962-1963 (3 p.).
- PABOT (H.). Les pâturages du « Désert Syrien » (26 p.).
- 4) FRENCH (M.H.). Characteristics of Animal Production in the semi-arid and arid parts of the Region (27 n.).
- 5) Kernick (M.D.). Natural vegetation and animal production in Kowait (18 p.).

- 6) PABOT (H.). L'action de l'homme sur la végétation naturelle et ses conséquences dans les pays secs ou arides du Proche et du Moyen-Orient (12 p.).
- 7) —. Comment briser le cercle vicieux de la désertification dans les régions sèches d'Orient ? (4 p.).
- ABU SHARR (I.). Forage crops under dryland conditions in North Africa (4 p.).
- VEEDET ERKUN. Trends resulting from other factors, drought, etc., Turkey (2 p.).
- 10) —. Palatability, Nutritive value and availability, Turkey (2 p.).
- 11) -. The influence of the vegetation, Turkey (4 p.).
- 12) -. Periode of growth and dormancy, Turkey (2 p.).
- 13) -. Influence of man, Turkey (2 p.).
- 14) -. Grazing management, Turkey (2 p.).
- 15) —. The influence of the Physical characters of the Environment, Turkey (2 p.).
- 16) —. Modifications of the vegetation (2 p.).
- 17) Resistance to grazing and drought, Turkey (1 p.).
- 18) Ministry of Agriculture. Lybia, General Statement (7 p.).
- PHOTTADES (Th.). Suggestions for a Law for improvement of grazing areas (12 p.).
- 20) —. Improvement of Mia Milia communal grazing area (10 p.).

- 21) RAMADAN (R.). Possibilities of Maquis Utilization in Cyprus and other mediterranean countries (5 p. + cartes + annexes + photos).
- 22) Borget (M.). Problèmes fourragers en Côte Française des Somalis (7 p.).
- 23) VEEDET ERKUN. The influence of man, Turkey (2 p.).
- 24) FAYEZ TAYEH. The problems of the steppe (18 p., 3 cartes + graphiques).
- 25) Ministry of Agriculture of Jordan. Hashemite Kingdom of Jordan (16 p.).
- 26) Bassher (M.M.). The effect of future expansion in MCPS of the Gedarif district of Eastern Sudan on natural grazing, game and livestock movement and development (7 p. + 1 carte).
- 27) —. Range and livestock problems facing the settlement of nomads (11 p.).
- 28) Van der Veen (J.P.H.). Policies on development of watering points in arid and semi-arid range areas of the Near East (3 p.).
- 29) Turkish Delegation. Desert range study (3 p.).
- Ministry of Agriculture of Saudi Arabia. Some of the current agricultural (16 p.).
- 31) Delegation of the Sudan. Migration maps of the Republic of the Sudan (2 cartes).
- 32) Saudi Arabia Wealth department. Range improvement and pasture development in Saudi Arabia (2 p.).

L'AGRONOMIE TROPICALE

Extrait du n° 2 FÉVRIER 1964

COMPTE RENDU

TROISIÈME RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL DES HERBAGES ET DE LA PRODUCTION FOURRAGÈRE AU PROCHE ORIENT (FAO)

DAMAS (République Arabe Syrienne) — 20-25 Avril 1963

par

M. Borget

Directeur de Recherches

Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N°:22276

Cote : B