

NOTES SUR LE DÉROULEMENT DU X^e CONGRÈS INTERNATIONAL DES HERBAGES

L E X^e CONGRÈS INTERNATIONAL DES HERBAGES S'EST DÉROULÉ À HELSINKI (FINLANDE) DU 7 AU 16 JUILLET 1966, COMME IL EN AVAIT ÉTÉ DÉCIDÉ LORS DU VIII^e, QUI S'ÉTAIT TENU EN GRANDE-BRETAGNE EN 1960.

Près de quatre cents participants, appartenant à trente-huit nationalités, ont assisté à cette réunion, dont la seule langue officielle était l'anglais, ce qui a provoqué diverses réactions. Il était cependant difficile aux organisateurs, pour plusieurs raisons (financières et diplomatiques, en particulier), d'assurer des traductions simultanées notamment.

Par contre, l'ensemble des documents qui devaient être présentés lors du Congrès était, dès l'ouverture, mis à la disposition des participants, sous forme de volumes imprimés, ce qui compensait partiellement l'absence de traductions.

La délégation française se composait de quatorze membres, dont huit appartenant à l'I.N.R.A. et six à divers organismes professionnels : A.F.P.F., G.N.I.S., I.N.T.E.R.S.E.M., I.T.C.F. et S.C.P.A.

Les sessions de travail se sont déroulées à l'Université d'Helsinki, située pratiquement au Centre de la ville.

Au cours des dix journées, quelques visites techniques étaient prévues dans des laboratoires de recherches officiels ou privés (notamment grandes Coopératives), et dans des Domaines expérimentaux.

L'organisation matérielle des divers types d'activité était excellente.

I. — SEANCES PLENIERES

La Finlande est le pays de A.I. VIRTANEN, biochimiste bien connu, à qui l'on doit la définition de la méthode d'ensilage aux acides forts, qui 77

porte d'ailleurs son nom (A.I.V.). Le Professeur VIRTANEN avait été invité à présenter, en introduction au Congrès, une communication sur les possibilités de substituer l'urée ou des sels d'ammonium aux protéines végétales, dans les rations des animaux laitiers. Ce rapport abordait un point brûlant d'actualité, spécialement si l'on se rappelle que le précédent Congrès tenu au Brésil avait souligné la carence générale en alimentation protéique des animaux élevés dans les zones tropicales, où, par ailleurs, les possibilités de production de glucides sont très élevées. Pour les contrées subtropicales et tropicales, nordiques, où les ligneux sont abondants, la forêt pourrait être une source de cellulose ou d'hémi-celluloses, lorsque toute autre production assurée par d'autres végétaux est plus aléatoire.

Ont succédé à cette présentation d'idées futuristes, des rapports généraux montrant que sous différentes conditions, soit climatiques, de sols ou économiques, l'adoption de mesures connues, pour ne pas dire classiques, pouvait accroître très sensiblement « l'efficience » de la production animale et particulièrement laitière, soit au niveau de l'exploitation, soit à l'échelle du pays.

Quelques unes de ces communications générales sont d'une très haute tenue, en particulier celle de N. COWARD et J. HODGES, du Milk Marketing Board : « Efficiency in dairy farming in the United Kingdom ».

Pour terminer la présentation de cette partie du programme, signalons également l'intérêt de deux rapports :

— C.P. Mac MEEKAN (ancien Directeur de la Station de Recherches sur l'élevage de Ruakura, Nouvelle-Zélande), actuellement Conseiller Technique d'une Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement, traitant du financement de telles actions qui trouvent leurs points d'application notamment au Maroc (périmètre irrigué de Sidi-Slimane), en Argentine et, dans ce dernier pays, plus ou moins en liaison avec l'I.N.T.A.

— R.A. PETERSON (F.A.O., Responsable du Secteur Pâtures et Cultures fourragères), insiste sur le besoin de former, au profit des pays en voie de développement, des Scientifiques et des Techniciens capables de s'occuper des problèmes posés par l'amélioration des productions fourragères et perméables à l'idée que les fourrages ne représentent en fait qu'un facteur de la production animale, elle-même n'étant qu'une part de l'économie agricole. « Finalement, la dernière étape de formation (de ces techniciens) doit rassembler et intégrer les informations scientifiques afin de résoudre les pro-

blèmes économiques. » Par ailleurs, il met en garde les amateurs de coopération technique vis-à-vis du fait qu'ils auront à jouer un rôle social important, voire déterminant du succès de leur entreprise.

Citons enfin, dans ce chapitre consacré aux rapports présentés en séance plénière, un panorama de l'agriculture finlandaise brossé par le Professeur SAARINEN. Les éléments essentiels de la situation agricole de ce pays peuvent se résumer dans le tableau suivant :

Proportion de terres cultivées	10	% de la superficie totale
Forêts et lacs	90	%
Durée de la période de végétation	150 à 170	jours
Types de sols :		
morainiques	9,2	%
sableux	49,1	%
argileux	29,5	%
tourbeux	12,2	%
Dimensions moyennes des exploitations ..	12,0	ha
Chaque exploitation possède généralement	20 à 40	ha de forêt
Principales cultures et leur répartition :		
Seigle et Blé d'hiver	13,8	% de la superficie cultivée
Orge et Avoine	27,5	%
Pommes de terre et plantes sarclées ..	4,2	%
Cultures fourragères assolées	49,5	%
Semences fourragères	1,0	%
Autres cultures et jachère	4,0	%
Production moyenne des cultures	2 050	UF/ha
Quantités moyennes d'éléments fertilisants :		
34 kg/ha N		
49 kg/ha P ₂ O ₅		
38 kg/ha K ₂ O		
Cheptel :		
Chevaux	184.000	
Bovins	2.028.000	dont 1.138.000 laitières
Porcins	558.000	
Ovins	199.000	
Volailles	4.085.000	(animaux de plus de six mois)
Rennes	193.000	

II. — TRAVAUX DES SECTIONS

Quatre sections de travail ont tenu simultanément leurs réunions au cours de ce Congrès :

- 1) Production des herbages : soixante rapports.
- 2) Utilisation des fourrages : cinquante-sept rapports, dont quatre français.
- 3) Sélection des espèces fourragères et production de semences : quarante-huit rapports, dont deux français.
- 4) Amélioration de la production et de l'utilisation de l'herbe des prairies naturelles sous différents climats : quarante-cinq rapports.

1) Production des herbages.

Plus de la moitié des communications présentées dans cette section se rapportent à des problèmes de physiologie végétale, envisagés sous divers aspects, et à différents niveaux :

— *Biologie cellulaire.* — Un rapport intéressant, traitant des perturbations provoquées par une limitation de l'approvisionnement en eau sur le fonctionnement des cellules. Il semble que les modifications de métabolisme observées dans de telles conditions soient dues à une perturbation de la synthèse d'ARN-messager, dont la répercussion observable assez facilement est l'absence de regroupement des ribosomes en polysomes. Par ailleurs, aucune anomalie de constitution et de fonctionnement des autres éléments cellulaires n'a pu être observée.

— *Photosynthèse.* — De nombreux rapports traitent de l'activité photosynthétique des espèces fourragères, considérées soit élément par élément (talle, feuille, etc...) soit à l'échelle de la plante entière soit, enfin, au niveau d'un peuplement.

Il est également possible de classer les communications présentées sous cette rubrique en fonction des éléments contrôlés que les chercheurs ou expérimentateurs ont fait varier en cours d'étude, et notamment ceux qui peuvent établir un point de contact avec les préoccupations d'exploitation : fréquence et modalités de défoliation, densités de peuplement, autres caractéristiques du milieu : eau, sels minéraux, etc...

En fait, la plupart des rapports contiennent une série de données complémentaires, vis-à-vis de connaissances générales en physiologie, mais aucun d'eux n'apporte d'idées très originales.

L'importance des réserves hydrocarbonées disponibles au départ d'une repousse est discutée. D'aucuns apportent des arguments « classiques » en faveur d'une politique prudente d'exploitation des espèces fourragères, d'autres estiment que les précautions à prendre peuvent être réduites : telle est l'opinion de Th. ALBERDA, qui démontre que les hydrates de carbone non structuraux jouent en définitive un rôle plus important que ceux qui sont emmagasinés sous forme de réserves.

— *Fumure et exploitation.* — De l'ensemble des rapports traitant de ces sujets, on peut dire que rien de nouveau n'est exprimé par rapport à des thèses classiques, qu'il s'agisse de l'effet des fumures sur le rendement, la composition des fourrages produits, l'évolution de peuplements complexes ou d'associations plus simples contenant essentiellement une graminée et une légumineuse.

La plupart des communications abordent d'ailleurs seulement l'utilisation des engrais azotés. On trouve de façon générale que les accroissements de rendements en matière sèche dus aux apports d'azote, leur sont proportionnels jusqu'à 300 ou 400 unités/ha/an, que la production de « protéines » ou de substances azotées moins élaborées augmente si l'on accroît les fournitures d'engrais jusqu'à des niveaux de 600 à 800 kg/N/ha/an ; enfin que le taux de « valorisation » de l'azote apportée varie de 40 à 60 %, en fonction du peuplement végétal, des conditions de sol et d'exploitation.

— *Autres sujets.* — Quelques rapports présentés dans cette section de travail traitent notamment :

- de l'appréciation comparée de variétés de graminées en plantes isolées ou en peuplement normal ;
- des possibilités d'utilisation de nouvelles espèces introduites ;
- de l'intérêt respectif des prairies temporaires et permanentes, dans divers milieux ;
- des techniques d'établissement de prairies, soit sur labour, soit sur peuplement existants, et des moyens physiques ou chimiques permettant d'y parvenir sans que, dans ce domaine, d'intéressantes nouveautés aient été présentées.

2) Utilisation des fourrages.

Trois grands thèmes ont été abordés dans cette section :

- les relations herbe-animaux, vues sous des angles assez divers au niveau de l'exploitation de ressources disponibles, soit au champ, soit après conservation ;
- estimation de la valeur alimentaire des fourrages : intérêt de tests simplifiés comparativement aux méthodes classiques faisant appel aux animaux ;
- la conservation des fourrages : ensilage et foin.

Deux points importants ont été abordés, entre autres, au cours des discussions :

- la multiplication des termes utilisés par les chercheurs travaillant sur les problèmes d'estimation de la valeur alimentaire des fourrages provoque une certaine incompréhension, voire même des confusions dans l'interprétation des données expérimentales qu'ils présentent. Un groupe chargé de proposer une standardisation de la terminologie utilisée dans ce domaine doit se mettre au travail et présenter ses conclusions au prochain Congrès. Cette proposition a fait rebondir les questions de traduction et, par là-même, de composition du groupe « trusté » par les anglo-saxons ;
- il apparaît que les critères d'appréciation de la valeur nutritive des ensilages ne sont aucunement liés à un facteur déterminant de la quantité consommée : l'acceptabilité du produit. Il est donc souhaitable que diverses équipes de chercheurs abordent l'étude de cette question, afin que l'estimation de l'intérêt réel des ensilages puisse se réaliser.

En dehors de ces vœux exprimés lors des discussions des rapports présentés à cette section, signalons l'intérêt des débats qui se sont déroulés sur le thème :

Comparaison de résultats obtenus en appliquant divers critères d'appréciation de la valeur alimentaire des fourrages proposés aux ruminants, et notamment les méthodes d'étude de la digestibilité *in vivo* ou *in vitro* et d'autres systèmes simplifiés. Les variantes ou correctifs apportés à la méthode initiale d'étude de la digestibilité *in vitro* font que peu de rapporteurs arrivent, maintenant, à parler le même langage.

Peu de nouveautés à signaler dans le domaine des techniques de conservation.

En ce qui concerne les problèmes expérimentaux, certaines données sur l'intérêt respectif de diverses méthodes de traitement et de conservation d'échantillons avant analyse sont présentées, parallèlement à des tentatives d'estimation de pertes en cours de récolte et de stockage.

Enfin, quelques communications abordent des aspects plus synthétiques : place et conséquences de l'adoption de certaines méthodes de production fourragère et animale, dans le cadre soit d'une exploitation, soit d'une région.

3) Amélioration des Plantes et Production de Semences.

La section 3 s'intéressait aux différents problèmes relatifs à l'amélioration des plantes fourragères (trente-six communications) et à la production des semences (onze communications).

Après avoir éliminé quatre ou cinq communications sans valeur, on doit constater que nombre d'autres ne présentaient qu'un intérêt moyen. Dans l'ensemble des problèmes abordés, on trouve rapportés un certain nombre de travaux ou d'idées qui ont déjà donné lieu à publication ou qui ont déjà été présentés à de précédents Congrès. Cette situation est spécialement illustrée par l'aspect : « production des semences hors des régions d'origine ».

Des notions ont été présentées lors de la réunion plénière de clôture pour proposer qu'un effort soit fait, à l'avenir, pour garantir le niveau des exposés et rendre plus vivantes les séances de travail. Il a notamment manqué d'une synthèse qui, après une série d'exposés apparentés, aurait pu redonner un lien à ce qui n'a été bien souvent qu'une mosaïque d'exposés.

Amélioration des espèces fourragères.

La moitié des communications était présentée par des chercheurs d'Amérique du Nord (exactement dix-sept) et huit par ceux de Grande-Bretagne.

Plusieurs communications américaines concernant des problèmes généraux, et se référant à des espèces particulières, traitent des méthodes de sélection sans apporter beaucoup d'éléments nouveaux. D'autres soulignent les difficultés imposées au sélectionneur par les diverses interactions dues aux conditions du milieu (exploitation, climat, méthodes de test...) ou par des objectifs difficilement conciliables. Cinq communications relatent un pro-

gramme particulier et limité et, de celles-ci, il faut extraire celle de E.W. HANSON pour son analyse rigoureuse des problèmes, le type de collaboration qu'elle représente entre pathologistes et généticiens et l'esprit de cette collaboration. L'étude préliminaire réalisée au niveau de quelques variétés de Luzerne sur les facteurs anticroissance (action sur les poulets) présents dans cette espèce, mérite aussi d'être mentionnée. A signaler également la communication de C.P. WILSIE qui souligne l'importance des interactions de premier ordre au niveau de loci tri et tétragéniques pour la détermination de la vigueur chez les autotétraploïdes.

Les apports les plus originaux, certains même quelque peu discutables au moins quant aux méthodes, sont certainement le fait des chercheurs d'Aberystwyth et de Cambridge. Citons :

CHARLES : Evolution des variétés en culture sous l'action des conditions de sol et d'exploitation, conséquences pour le sélectionneur, le producteur de semences, l'exploitant.

ROGERS et LAZENBY : Grande différence de besoins de différents génotypes en ce qui concerne l'eau, l'azote... ou de tolérances (densités, exploitation...) conséquences pour la sélection.

BREESE et HAYWARD : Mise en évidence d'un effet extra-nucléaire dans la réponse à la sélection pour certains caractères conditionnant le rendement chez les graminées pérennes (Ray-grass anglais).

Il convient de signaler également l'analyse des méthodes d'obtention, des objectifs et des résultats concernant les hybrides interspécifiques *Lolium-Festuca* présentés par LEWIS (*L. multiflorum* × *F. arundinacea*). Deux autres communications présentées sur le même sujet en soulignent l'intérêt, mais les travaux sont moins avancés.

On peut enfin remarquer que les chercheurs du Nord de l'Europe, longtemps intéressés au premier chef par la polyploïdie, semblent avoir délaissé cette voie (quatre communications : aucune n'émane de chercheurs de cette zone géographique).

Production de semences.

Les communications présentées sont essentiellement de deux types : état d'avancement de la certification selon le système O.C.D.E. et résultats de multiplications en dehors des régions d'origine des variétés.

Ces communications font souvent appel à une somme d'informations assez considérable. mais laissent un peu insatisfaits, soit que tous les résul-

tats possibles n'aient pas été tirés, soit que des notions commerciales apparaissent, soit que les résultats obtenus semblent hors de proportion avec les moyens utilisés. Une étude plus fouillée et de caractère plus scientifique permettrait une bien meilleure analyse des résultats.

La collaboration de généticiens et de physiologistes faciliterait grandement l'évolution d'un problème évoqué depuis longtemps. A ce sujet, l'exposé de GOPLÉN, basé sur l'étude d'un caractère simple, apporte, sur la contamination d'une variété de mélilot doux jusqu'au stade certifié, des données précises dont on mesure l'importance pratique et contraste fortement avec l'ensemble.

Par ailleurs, l'expérience danoise d'introduction de variétés de graminées étrangères, pour production de semences, s'est parfois soldée par quelques déboires, ce qui incite, avant toute prise de décision, à réaliser une expérimentation sérieuse (variétés de Dactyle originaires de France, notamment, produisant seulement 20 ou 60 % du rendement fourni ordinairement par les types danois).

4) Amélioration de la production et de l'utilisation de l'herbe des prairies naturelles, sous différents climats.

Cette quatrième section de travail a examiné et discuté quarante-cinq rapports d'intérêt très inégal. Une majorité n'a de portée qu'à l'échelon local, on traite d'aspects très généraux d'aménagements applicables à de vastes zones climatiques.

Quelques communications ont cependant abordé des problèmes méthodologiques ou techniques vus sous un aspect synthétique et, de ce fait, ne manquent pas d'intérêt.

Les questions d'amélioration des prairies de montagne, les limites imposées par les conditions physiques, climatiques, humaines sont bien précisées dans le rapport de J. CAPUTA, notamment.

Les progrès dans la *définition* d'espèces susceptibles d'être utilisées dans des programmes de lutte contre l'érosion et fournissant, en outre, des ressources fourragères relativement appréciables dans les zones subdésertiques, se poursuivent principalement aux U.S.A. et en Australie.

Enfin, il convient de signaler une série de rapports originaux traitant de l'entretien et de l'estimation de ressources alimentaires destinées aux animaux non domestiques.

III. — AUTRES ACTIVITES

1) Réunion du Comité Exécutif de la Fédération Européenne des Herbages.

La F.E.H., qui rassemble les Associations Fourragères des pays européens et accueille des représentants des pays ne possédant pas de telles sociétés, organise des *Symposiums*, sur proposition de ses membres, et des Réunions Générales périodiques (tous les deux ans), au cours desquels des sujets généraux sont traités.

Le Comité Exécutif de cette Fédération, constitué de MM. le Dr W. DAVIES, Président d'Honneur, K. BAKER (G.-B.), R. BENTHOLM (DK), J. CAPUTA (CH), le Pr t'HART (NL), J. REBISCHUNG (F), s'est réuni au cours du Congrès, notamment pour confirmer la venue en France de la prochaine Réunion Générale, dont le thème de travail sera :

« Evaluation technique et économique de la production fourragère,
au niveau de l'exploitation agricole ».

Cette réunion doit en principe se tenir à Versailles dans la dernière semaine de mai 1967.

2) Résolutions votées lors du Congrès.

— Le prochain Congrès International des Herbages (XI^e) doit avoir lieu en *Australie*, en 1970, ainsi qu'il en avait été décidé à *Sao-Paulo*. Le vote de la session générale, tenue à la fin des réunions, avait à préciser si le XII^e se tiendrait au *Canada* ou en *U.R.S.S.* ; c'est ce dernier pays qui fut retenu, pour 1974.

Il est regrettable qu'aucune des nations de la zone méditerranéenne, en particulier la *France*, n'ait posé officiellement sa candidature, donnant suite

en cela à une demande exprimée par les membres du Comité d'organisation et transmise dans le rapport adressé au Ministère des Affaires Etrangères, après le Congrès de *Sao-Paulo*.

— Par ailleurs, quelques dispositions pratiques à respecter lors des prochaines réunions ont été préconisées, notamment celle qui consiste à exiger *qu'un rapport soit présenté par son auteur ou l'un des auteurs*, afin de permettre les discussions, auxquelles on consacrera dorénavant un temps relativement plus important qu'aux exposés (dix minutes de présentation).

— Une motion en faveur d'une aide technique « compréhensive », et d'un effort de formation des techniciens des pays en voie de développement entrepris et organisé si possible sur place, a été adoptée comme conclusion au rapport présenté par P.A. PETERSON (F.A.O.).

— Enfin, un rapport sur l'intérêt de créer un Comité Exécutif jouant le rôle de Comité Permanent d'organisation des Congrès a été présenté.

J. REBISCHUNG et J. PICARD,
I.N.R.A., Versailles - Dijon.