

tenue à l'ANPEA, Paris, 24 octobre 1966

## I. LES PROBLÈMES DE L'AGRICULTURE ET DE L'AMENDEMENT DES TERRES EN POLOGNE

### Résumé

par M. Birecki, Chaire de la Cultivation Générale du sol et des Plantes à l'École Supérieure d'Agriculture à Varsovie (Pologne)

En dépit de l'important développement de l'industrie en Pologne, qui a eu lieu au cours des vingt dernières années, presque la moitié de la population habite encore à la campagne et 38% vit de l'agriculture. La production végétale est étroitement liée aux sols. En Pologne, les sols sont fortement différenciés, à prédominance de régions présentant une valeur relativement faible, comme le prouvent les données de la table 1. Contrairement à ce qui existe dans les autres pays d'Europe, les conditions pédologiques ne sont pas favorables à un accroissement rapide du rendement des terres, et elles exigent de la part de l'agriculteur de gros efforts en vues d'améliorer ses propriétés.

Le second trait qui caractérise nos terres, c'est la présence d'un régime des eaux irrégulier. Sur plus de 4 millions d'hectares de prairies et de pâturages, 3,2 demandent à être améliorés. Cette tâche sera probablement accomplie d'ici à 1980. En 1970 on aura également amélioré plus d'un million d'hectares de terres arables. L'amélioration de la surface utile et la canalisation des fleuves créeront de meilleures conditions d'exploitation des terres pratiquement dans l'ensemble du pays et accroîtront l'efficacité de l'utilisation des engrais et des autres opérations agrotechniques.

Le temps, et en particulier le régime des pluies a chez nous une importance particulière pour la végétation des plantes. La moyenne des chutes d'eau, portant sur plusieurs années est de 520 à 700 mm mais parfois il y a des années où elles est inférieure à 400 mm. C'est en juillet et en août que les pluies sont les plus abondantes alors que le coefficient d'évaporation est élevé et que les pluies ne sont souvent que de brèves giboulées, avril par contre est modérément humide et le mois de mai est changeant. Ainsi donc le régime des pluies est loin d'être satisfaisant, surtout en ce qui concerne les sols légers. C'est pourquoi au cours du dernier plan quinquennal, on a intensifié les travaux en vue d'augmenter la superficie des terres irriguées.

Dans l'agriculture polonaise, ce sont les petites exploitations qui dominent. Les terres propriété de l'Etat couvrant 13% de la surface utile, celles des coopératives de production 1% et celles des paysans individuels 86%. Il n'y a que 2% des Fermes d'Etat qui aient une superficie inférieure à 100 ha; par contre, 13,2% des exploitations individuelles ont moins de un ha, 14,1% ont de 1 à 2 ha, 11,9% de 2 à 3 ha, 18,5% de 3 à 5 ha, 13,2% de 5 à 7 ha, 12% de 7 à 10 ha et 10,7% ont plus de 10 ha.

Le morcellement des terres qui est important freine notablement l'intensification de l'économie rurale, le développement du machinisme et l'accroissement du rendement du travail. En dépit de ce morcellement, il y a actuellement sur 100 ha deux fois et demie moins de personnes actives dans l'agriculture qu'avant la guerre, dans les frontières actuelles. Le chiffre de la population étant à peu près le même, en 1939 — 31,2 millions d'habitants et en 1965 — 31,8 millions, il y avait en 1939 38 personnes actives dans l'agriculture pour 100 ha, il n'y en a plus actuellement que 15. Malgré la réduction du nombre de la population active dans l'agriculture, le rendement a nettement augmenté:

### Récolte des principales plantes en q/ha

	1934/ anciennes frontières	1934/ frontières actuelles	1956	1963	1964	1965
4 céréales	11,4	13,7	13,6	17,3	16,2	19,2
pommes de terre	121	138	140	158	169	154
betteraves à sucre	216	265	225	287	283	259

L'accroissement des récoltes est dû en particulier à l'intensification de l'agriculture qui s'est produite surtout à partir de 1956-1957. L'agriculture polonaise produit beaucoup plus par habitant depuis la fin de la guerre que pendant l'entre-deux guerres. La consommation a également considérablement augmentée, table 4.

L'accroissement de la population et l'augmentation de la consommation déterminent les tâches principales de la production agricole:

- augmentation générale des récoltes des cultures végétales;
- augmentation de la production des céréales;
- augmentation de la production des fourrages.

En ce qui concerne la production des céréales, l'accent a été mis sur l'augmentation des récoltes par un accroissement des emblavures d'environ un demi-million d'hectares tout en augmentant le rendement, ce qui permettra de développer la production du précieux grain panifiable. L'augmentation des emblavures de blé se fera au détriment du seigle qui occupe dans notre pays une position prédominante (environ la moitié des emblavures de céréales alors que le blé d'hiver et de printemps n'en occupent à eux deux qu'environ 20%). En même temps des mesures seront prises portant sur l'accroissement de la production des céréales fourragères et industrielles sur des super-

ficies réduites. L'accroissement de la production des fourrages doit s'appuyer sur une meilleure mise en valeur des prés et des pâturages ainsi que sur l'augmentation du rendement des plantes fourragères riches en protéine, et des plantes sarclées.

Une alimentation rationnelle de la population n'exige qu'un accroissement minime de la superficie des vergers et des cultures potagères, ainsi que l'augmentation de leur rendement.

L'amendement des terres est l'un des facteurs les plus importants de l'accroissement de leur productivité. L'amendement organique devrait être d'au moins 300 q/ha une fois tous les quatre ans, ce qui fait 75 q/ha par an. Bientôt on arrivera à ce coefficient si tant est que l'on veuille au développement de l'élevage, en particulier à celui du bétail. Il ne paraît pas indiqué chez nous de renoncer au fumage naturel, indépendamment de l'application des cultures débouées (en particulier sur les sols légers et les sols lourds), en faveur d'un emploi plus large des engrais minéraux.

L'utilisation des engrais minéraux a dernièrement considérablement augmenté, bien qu'un progrès notable dans ce domaine ne deviendra visible qu'à partir de 1970 (table 5).

Les résultats de 750 expériences effectuées de 1961 à 1964 ont démontré qu'avec une dose de 50 kg de N, 36-72 kg de P2O5 et de 60-100 kg de K2O, l'efficacité de 1 kg de N oscille de 11,1 kg de grains à 15,5 kg, celle de 1 kg de P2O5 est de 5 kg, et celle de 1 kg de K2O d'environ 3 kg de grains. Chez nous l'efficacité de l'azote est élevée. L'efficacité de 1 kg d'azote au cours d'expériences sur la betterave à sucre s'est élevé à 55 kg de racines et à 67 kg de fane; pour le maïs — 70 à 100 kg de masse verte et dans le cas des pommes de terre, 1 kg de N fournissait 50 à 70 kg de tubercules. Il existe encore d'autres possibilités d'accroître l'efficacité de l'azote: par un dosage approprié du NPK, par le choix des doses pour les différentes plantes et par la différenciation des doses en fonction des régions.

L'amendement azoté a une importance particulière en ce qui concerne l'élévation de la teneur en protéine des céréales, des pommes de terre, des plantes fourragères ainsi que pour améliorer leur qualité et leur valeur économique.

L'éventail des engrais azotés a subi d'importantes modifications comme le prouvent les données de la table 10. L'urée fabriquée à une grande échelle sera un nouvel engrais. Les recherches effectuées par l'Institut de la Culture du Sol de l'amendement et de Pédologie, et par les Chaires des Ecoles Supérieures, prouvent que l'efficacité de l'urée est aussi bonne que celle des autres engrais azotés. Les résultats des recherches sont illustrés par les données des tables 11 et 12. L'éventail des engrais phosphorés n'est pas aussi large et la fabrication repose sur les phosphorites et les apatites importés. La table 12 en présente l'assortiment. C'est le superphosphate surtout le granulé qui est en Pologne l'engrais phosphore principal. Bientôt la part du superphosphate triple dans la composition des engrais phosphorés augmentera notablement. La seconde place, quant à l'importance de la production, revient au scorie Thomas de sodium, engrais à haute teneur en phosphore, comprenant 25% de P2O5 assimilable, particulièrement apprécié pour les terres fortement acides. L'usine de scorie Thomas de sodium est l'une des rares existant au monde.

On doit prochainement procéder à la modernisation de la production des engrais phosphorés par la mise en service d'une usine d'engrais concentrés et d'une usine d'engrais composés basés sur le phosphate d'ammonium.

Pratiquement la totalité des engrais potassiques est importée. Les sels potassiques à haute teneur, 40-60%, constituent 90 à 95% des importations d'engrais potassiques. Pour le reste il s'agit de petites quantités de sulfate de potassium et de kainite de magnésium. Les engrais potassiques nous sont fournis par la République Démocratique Allemande, les pays occidentaux et à l'avenir il le seront également par l'URSS.

En Pologne, le chaulage est l'un des facteurs principaux tendant à accroître l'efficacité et à améliorer les propriétés physiques et chimiques des sols, étant donnée que 60% des terres possèdent un coefficient trop élevé d'acidité. Etant donné qu'en Pologne la plupart des terres sont des terres légères le problème de l'utilisation de la chaux d'amendement fait l'objet de recherches très poussées. Jusqu'en 1960 les engrais à base de chaux d'amendement étaient utilisées principalement sous forme d'oxyde de carbone (CaO). En 1965 l'oxyde de carbone ne couvrait plus que 50% de la demande, le reste étant assuré par le carbonate de calcium, plus adéquat. On prévoit qu'en 1975, les besoins seront couverts à 75% par le carbonate de calcium et on cherchera à utiliser la chaux de rebut (provenant de la défécation, de la fabrication de la cellulose, du soufre, du sodium, ainsi que les scories de haut-fourneaux) ainsi les ressources locales en pierres à chaux.

L'utilisation de la chaux d'amendement a triplé cette année par rapport à 1960 et elle atteindra deux millions de tonnes en 1970, calculé en CaO. On pense qu'à partir de 1970 il sera peut-être nécessaire de doubler la quantité de chaux d'amendement. Dans les cinq prochaines années et surtout au cours de la décennie à venir la Pologne atteindra un niveau d'utilisation des engrais, azotés surtout, et de la chaux d'amendement ce qui, combiné avec d'autres facteurs fera de l'amendement des terres un moyen important d'accroître les récoltes et le rendement par hectare.

De ce fait, de nouveaux problèmes scientifiques et techniques se posent aussi bien à l'agronomie qu'à la chimie. Les rencontres scientifiques aux limites de ces deux domaines, ainsi que les échanges internationaux sont donc indispensables étant donné que les échanges d'informations fournissent la clé au développement de la science et à l'élévation du niveau de la production.

J'espère que l'exposé sur la situation de l'agriculture et de l'amendement des terres en Pologne, permettra de mieux faire comprendre à nos nombreux hôtes notre travail et nos plans, et contribuera à renforcer la coopération dans les domaines scientifiques et techniques qui nous intéressent.

## PROCÈS-VERBAL

### Etaient présents:

MM.	MONJARDINO, Président du CIEC	Portugal
	ANGELINI, Secrétaire Général du CIEC	Italie/Suisse
	ARATEN	Israël
	AUDIDIER	France
	BEGUE (représentant M. BROCARD)	France
	DAUJAT, Vice-président du CIEC	France
	DZAMIC	Yougoslavie
	GILLEN, Vice-président du CIEC	Luxembourg
	HEMLER	Allemagne
	JELENIC, Secrétaire Gén. Adj. du CIEC	Yougoslavie
	MALQUORI	Italie
	MORALES Y FRAILE	Espagne
	NICOLIC, Vice-président du CIEC	Yougoslavie
	OELKER	Italie
	PAVOT	France
	QUILLON	France
	de TARRAGON	France

### Assistaient, en outre, les membres suivants de l'ANPEA:

MM.	BRACONNIER, Président de l'ANPEA	France
	CARNET	France
	GERVY	France
	MENAGER	Chili
	THIERY	France

### Excusés:

MM.	BIRECKI	Pologne
	DAVIDESCU	Roumanie
	HANSSON	Suède
	QUINTANILLA	Espagne
	SCOUPE	France
	SCHMITT	Allemagne

Le Président ouvre la séance à 9 h. 15 après que M. Daujat, au nom de l'ANPEA, eut souhaité la bienvenue aux membres du Comité Central du CIEC et salué particulièrement le rétablissement de la santé du Secrétaire Général.

- Le Président remercie les membres qui ont répondu à l'appel des convocations et demande à M. Daujat de lire le procès-verbal de l'Assemblée Générale de Varsovie qu'il a lui-même établi. Après cette lecture M. Gillen signale que l'on a indiqué la France comme son pays au lieu du Luxembourg. M. Jelenic signale qu'il a omis d'indiquer à Varsovie, parmi les nouveaux membres du Comité Central MM. Hunter (Grande Bretagne) et Hauck, Directeur de Recherches (USA). Ces rectifications opérées, le procès-verbal de l'Assemblée Générale de Varsovie est adopté.

### 2. Le Président passe à l'examen du PROJET DE PROGRAMME DU CONGRES MONDIAL DU CIEC EN 1968.

**Date:** Le congrès peut se tenir en mai ou en octobre, mais la dernière époque serait préférable malgré quelques objections ayant trait notamment aux visites de cultures. Le Comité décide que le congrès aura lieu du **mardi 15 au 18 octobre 1968.**

**Programme:** Celui proposé est celui exposé dans le procès-verbal de l'Assemblée Générale de Varsovie; toutefois M. de ALMEIDA a insisté pour que l'on présente un rapport général sur le conseil de fumure; le Comité est d'accord pour que ce sujet soit traité après les rapports sur l'irrigation; il convient aussi de maintenir un rapport sur les nouveaux engrais qui serait présenté le premier jour et ne ferait pas l'objet d'une longue discussion. On arrête donc ainsi le programme:

### — Mardi, 15 octobre 1968 à 9 h. 30

- Allocution d'ouverture.
- « **La Fertilisation au Portugal** » par M. de ALMEIDA, Président du Comité d'Organisation du congrès

### 3. « La Fertilisation dans le Monde: son passé, son présent et ses perspectives d'avenir » par M. DAUJAT

15 octobre à 15 h.

- « **Les nouveaux engrais** » par M. ARATEN
- « **La Fertilisation en fonction de l'irrigation - l'irrigation, moyen d'accroître l'efficacité des engrais - les problèmes de lessivages** », rapport général présenté par M. le Prof. E. ZANINI, Directeur de l'Institut d'Agronomie et Cultivations Herbacées, Université de Piacenza (Italie). Discussions.

— Mercredi, 16 octobre 1968 à 9 h. 30

- « **Les techniques de la fertilisation dans les cultures irriguées et leur rentabilité** » - techniques d'irrigation suivant le mode et l'époque d'apport de la fumure minérale, action de l'irrigation sur la rentabilité de la fumure. (Rapporteur américain à contacter par Monsieur JELENIC) Discussions.

16 octobre à 15 h. 30

- « **Les diverses cultures irriguées: céréaliculture, horticulture, cultures industrielles, cultures sarclées, herbages, arboriculture fruitière, populiculture, cultures sous serres** » - objet de communications pour lesquelles des rédacteurs sont sollicités et un coordinateur pressenti (M. KORDA de Moscou, Directeur général adjoint à l'UNESCO, sera pressenti par le Président et M. DAUJAT lui rendra visite) Discussions.

— Jeudi, 17 octobre 1968 à 9 h. 30

- « **Le Conseil de fumure** » (ce rapport général sera demandé à M. WELTE qui sera assisté de M. AUDIDIER pour la présentation) Discussions.
- 
- à 11 h. Conclusions des travaux.
- Motions.
- Clôture du congrès.

— 17 octobre après-midi et toute la journée du vendredi 18, excursions usines, stations d'agronomie, etc.

**Communications, rapports généraux, langues du congrès.** Les communications devront parvenir au 31 janvier 1968 au plus tard. Elles seront soumises à un comité de lecture composé des 4 présidents des comités du CIEC et présidé par le Président du CIEC. Elles devront se rapporter directement aux thèmes du congrès et ne comporter que 5 pages dactylographiées et présentées ou traduites dans l'une des 4 langues du congrès: Allemand, Anglais, Français ou Portugais. Elles comporteront un résumé d'une page au plus, elles seront communiquées aux rapporteurs généraux ou, pour le 7ème, au Coordinateur. Les rapports généraux devront parvenir au Secrétariat Général au 31 mars. Communications acceptées par le comité de lecture et rapports généraux seront imprimés et distribués (au besoin sur épreuves) aux congressistes au début du congrès. Les communications ne seront pas lues au congrès mais discutées en même temps que les rapports généraux auxquelles elles se rattachent. Le rapporteur général fonctionnant alors comme animateur de cette discussion. Le Comité s'oppose à l'acceptation de communications de dernière heure, même si elles sont imprimées par les soins de leur auteur. Le Comité Central, sur la proposition du Secrétaire Général, décide de porter à l'ordre du jour de sa prochaine réunion, début 1967, la désignation de personnalités à pressentir pour des communications, principalement pour le 7ème du programme.

### Droit d'inscription

Il sera demandé un droit d'inscription de 150 FS ou parité pour les membres du CIEC, porté, à la demande de M.