

	<b>Unité 1966</b>	<b>Unité neuve</b> (procédé belge)
exprimé en t de NH <sub>4</sub>	200 000	300 000
ammonitrate en t d'engrais	300 000	300 000
urée en t d'engrais	100 000	300 000

Le prix de revient avancé pour la tonne de NH<sub>4</sub> anhydre 82 pour-cent est de 950 lei.

On peut produire de l'ammonitrate calcique ou du nitrate de chaux à volonté. La production est destinée soit aux fermes d'Etat et Coopératives sur ordre du Ministère de l'Agriculture, soit à l'exportation, sur ordre du Ministère du Commerce extérieur.

Au cours des déplacements à travers le pays on peut constater que l'activité dans les campagnes est particulièrement intense en cette saison: vendanges, rentrée des maïs aux silos d'Etat ou de coopératives, rentrée et ensilage des pommes de terre près des bâtiments d'élevage coopératifs.

## Exposés / Interventions

Carte de France montrant les zones de production de raisin de table (rouge) et de raisin de cuve (bleu)

## 1. La fertilisation minérale de la vigne en France

Carte de France montrant les zones de production de raisin de table (rouge) et de raisin de cuve (bleu)

par **M. D. FAUCONNIER**, Ing. Agr., Sté Commerciale des **Potasses d'Alsace**

Il m'a été demandé de vous parler de la fertilisation minérale de la vigne en France.

Il est impossible de traiter convenablement un sujet aussi vaste en si peu de temps: cependant nous avons pensé que nos hôtes roumains, ainsi que nos amis des pays voisins, seraient intéressés par un exposé résumé sur cette importante question, qui a été beaucoup étudiée en France.

Nous ne décrivons pas les nombreux travaux français, connus de tous, portant sur la physiologie de la vigne, sur le diagnostic de son alimentation.

Vinet (4) avait développé entre 1930 et 1940 la méthode du diagnostic ligneux, basée sur l'étude de la composition minérale des bois de taille.

La méthode du Diagnostic de l'alimentation par l'évolution chimique d'une feuille convenablement choisie, mise au point à l'Ecole de Montpellier par Lagatu et Maume (1) a été largement utilisée à partir de 1950 dans toutes les régions viticoles françaises. Elle a été ensuite complétée et précisée par divers chercheurs (Dulac, Levy) (2,3).

Après avoir contrôlé pendant 18 ans, par la méthode du **diagnostic foliaire**, l'état nutritionnel de milliers de vignes, Levy a fixé les normes de références utilisables; il a montré l'utilité de considérer les rapports N/K et K/Mg de préférence à l'équilibre N-P-K, il a enfin montré qu'il suffisait de prélever à deux époques seulement (nouaison et véraison) des feuilles situées en face de la grappe inférieure (3).

Carles, Dulac et Loue ont étudié l'intérêt du **diagnostic pétio- liaire**, comparativement au diagnostic foliaire. Ils ont vérifié que l'analyse des pétioles prélevés à un seul stade (pleine floraison) sur les feuilles opposées aux grappes de la base donnait une indication plus précise du niveau d'alimentation potassique (5).

Delmas, dans une thèse présentée en 1971 (9), rapporte un travail important sur la nutrition minérale de la vigne en aquiculture. Il étudie successivement l'action des éléments majeurs et de certains oligo-éléments sur la croissance, la fertilité des bourgeons, le développement de la grappe, et les caractères du fruit chez la variété Merlot. Il est illustré de nombreux graphiques et photos.

Nous extrayons de ses conclusions les passages suivants:

«**L'azote** est un élément nécessaire à la croissance et son insuffisance se fait surtout sentir sur la longueur atteinte par les rameaux, d'où une réduction de la formation annuelle de bois particulièrement sensible.

Un matériel nombreux est souvent rassemblé dans des cours; des tracteurs préparent les terres; souvent aussi la route co- toie des champs de plusieurs centaines d'hectares où des coopérateurs, par groupe de plus de cent personnes ramas- sent les pommes de terre ou coupent les cannes de maïs à la faucille et chargent des chariots à chevaux. Les troupeaux de bovins sont rares, sauf sur les croupes des collines qui bordent les Carpathes; tandis que ces montagnes sont presque par- tout couvertes de forêts où la neige commence à tomber à moins de 1000 mètres d'altitude.

L'impression que l'on retire de ces espaces est l'immense possibilité de production agricole des plaines lorsque la mé- canisation sera plus poussée et mieux répartie et que le cheptel aura été augmenté et sélectionné. Sans doute la main-d'œuvre agricole est encore très nombreuse mais l'in- dustrie se développe très rapidement et résorbera les excé- dents humains des campagnes, la zone industrielle pétrolière en garantit l'avenir.

Carte de France montrant les zones de production de raisin de table (rouge) et de raisin de cuve (bleu)

Carte de France montrant les zones de production de raisin de table (rouge) et de raisin de cuve (bleu)

**Le phosphore** agit, d'une façon plus générale, sur tous les or- ganes et son insuffisance réduit ceux-ci dans des proportions plus ou moins grandes, donnant au cep des dimensions ré- duites et jouant particulièrement sur le poids de bois du tronc par rapport au témoin. L'excès de P conduit à un port caractéristique du cep.

**Le potassium** est un élément essentiel à la formation et au dé- veloppement des organes plus qu'à leur croissance. Il a ce- pendant un effet très important sur celle-ci et conditionne l'absorption et l'utilisation des anions. L'insuffisance potas- sique conduit à des ceps de croissance réduite et d'allure particulière; ils ne sont pas homothétiques aux ceps bien nourris. La suppression totale de K provoque des pertur- bations considérables mais la correction peut se réaliser, même après un an de trouble extrême.

**Le magnésium** ne joue pas sur la croissance avec autant d'importance que les trois autres éléments et la dose néces- saire à une croissance normale est relativement faible.» et plus loin:

«Il résulte de nos recherches qu'il n'y a pas lieu de considé- rer une alimentation équilibrée et non excessive comme nu- sible à la qualité (sucre, acidité, couleur, arôme, etc. . . ) bien au contraire.»

Etudiant les effets des déséquilibres nutritifs sur le métabo- lisme de la vigne, Delmas précise que:

— L'insuffisance azotée, non seulement réduit les possibili- tés de synthèse protéique, mais encore limite l'absorption de potassium. Il en résulte une diminution de l'activité synthé- tique des feuilles, d'où une réduction de croissance. Elle pro- duit une accumulation d'acide oxalique dans la feuille, une réduction de la zone occupée par l'amidon dans les tissus. L'ensemble de ces perturbations conduit à une limitation du stockage et réduit la potentialité de croissance ultérieure du cep.

— L'insuffisance phosphorique réduit considérablement l'ac- tivité radiculaire, perturbant ainsi l'ensemble du métabolisme; elle conduit à une réduction de croissance des rameaux; la maturité physiologique des parties supérieures est difficilement atteinte; elle entraîne un retard à la véraison puis à la ma- turation des baies, qui restent petites et donnent un vin mal équilibré.

— L'insuffisance potassique perturbe rapidement la crois- sance en réduisant considérablement l'activité radiculaire. Les feuilles sousalimentées se décolorent et sont profondé- ment traumatisées. Elles accumulent N, P et Mg, mais pauvres en K, elles ne peuvent assurer une synthèse normale des glucides: l'activité organique s'élève, l'acide malique s'accu- mule, ainsi que l'acidie nitrique, les rameaux aoûtent précocement alors que les fruits mûrissent avec retard, restent pe- tits et peu juteux, et fournissent un vin acide dont l'extrait sec contient peu de potassium.

Compte tenu de ces remarques, les membres du Groupe de Travail estiment qu'il convient d'envisager un thème général, inspiré à la fois par l'une et l'autre des propositions reçues de MM. VON BOGUSLAWSKI et DAVIDESCU.

La discussion qui s'est ainsi déroulée a engagé les membres du Groupe de Travail à interpréter l'**objet même du CICRA**.

A la lumière des Statuts, le Groupe de Travail a considéré que les buts principaux de l'organisme devaient entraîner trois activités essentielles, soit:

- Etablir des liaisons entre les chercheurs: appartenant à des organis- mes de natures différentes: établissements officiels de recherche établissements semi-officiels de recherche établissements privés de recherche appartenant à des disciplines agronomiques différentes. Ces liaisons peuvent être établies et développées à l'occasion de l'étude en com- mun de sujets préalablement choisis.
- Elaborer et exécuter les programmes de réunions régionales, de Sym- posiums et de Congrès.
- Promouvoir par tous les moyens appropriés la plus grande diffusion des travaux et des résultats de recherches, en utilisant les Sympo- siums et les Congrès, et en s'appuyant sur les organisations interna- tionales, intéressées par les problèmes agronomiques, telles que la CITA, le CIEC, le CIA, etc.

**Définition et choix du thème général pour les activités futures du CICRA.**
Revenant au thème à retenir pour le Congrès qui pourrait avoir lieu en 1974, le Groupe de Travail, après réflexion, propose le titre et le sous- titre suivants:

**Utilisation optimale des potentialités de la biosphère — la contribution de la recherche agronomique.**

En outre il estime que ce titre pourrait être suivi par quelques commen- taires qui l'expliciteraient en montrant que l'agronome ne doit pas limi- ter son action aux secteurs de la science et de la technique agrono- miques, mais qu'il peut intervenir dans un domaine plus étendu que celui de l'agriculture.

Ce thème ferait l'objet du Congrès prévu pour 1974. Il serait étudié en détail dans des Symposiums qui se tiendraient on 1971, 1972 et 1973. Pour rendre ces travaux aussi concrets que possible, le Groupe de Travail estime que le programme de chaque symposium devrait comprendre l'étude de cas réels, caractéristiques de la Région dans laquelle ce Symposium se déroulerait.

Carte de France montrant les zones de production de raisin de table (rouge) et de raisin de cuve (bleu)

**Recommandations pour l'organisation et la tenue des Symposiums.**
En ce qui concerne l'organisation et la tenue des Symposiums, le Groupe de Travail après en avoir délibéré, a émis les avis suivants:

**Participants:** Les Symposiums dont des réunions à caractère scientifique et technique, réservées aux chercheurs et à leurs collaborateurs.

**Durée:** La durée d'un Symposium ne devrait pas dépasser 2 jours.

**Rapports:** Au total, les participants au Symposium devraient pouvoir en- tendre et discuter 6 Rapports (8 au maximum).

**Discussion:** L'Ordre du Jour de chaque Symposium doit prévoir un temps suffisant pour la discussion approfondie des rapports.

**Excursions:** Les excursions pourraient occuper une ou deux journées après la fin des travaux du Symposium.

**Suggestions pour l'Ordre du Jour des Symposiums 1970—1974:**
Ces Symposiums auront pour objet la préparation du Congrès de 1974, en étudiant des cas concrets dans trois régions ou zones:
— Zone à climat tempéré océanique
— Zone à climat semi-continentale
— Zone à climat méditerranéen.

Le Programm de travail de chaque Symposium consistera en l'étude d'un **écosystème** de la zone dans laquelle il sera organisé.

Les rapports qui seront présentés devraient:

- Définir ce qu'on entend par «Ecosystème» et décrire les principaux écosystèmes de la zone intéressée.
- Procéder à l'examen détaillé d'un écosystème, des points de vue **technique** (production végétale et production animale) et **économique**.
- Etudier, dans le cas de l'exemple choisi, l'augmentation de la pro- duction et ses conséquences sur la biosphère.

NB. Le Groupe de Travail rappelle avec insistance que les rapports et les exemples doivent s'appuyer sur des faits concrets.

**Suggestions pour le lieu et la date des Symposiums.**
Le Groupe de Travail a pensé que le Symposium concernant la zone à climat tempéré océanique pourrait se tenir dans l'Europe de l'Ouest, il a chargé M. WALSH de prendre les contacts préalables nécessaires, tout particulièrement avec la Grande-Bretagne.

Pour le Symposium intéressant la zone à climat semi-continentale, M. VON BOGUSLAWSKI examinera, à l'aide des chercheurs avec lesquels il entretient des relations en Pologne, en Hongrie et en Roumanie, la possibilité d'organiser cette réunion dans l'un de ces pays.

Enfin, pour le Symposium relatif à la zone méditerranéenne, des entre- tiens seront engagés avec l'Institut Méditerranéen qui dispose de trois implantations (à Bari en Italie, à Montpellier en France, à Sarragosse en Espagne).

Les dates exactes des Symposiums seront fixées dès que les pourparlers engagés selon les recommandations ci-dessus le permettront.

**Structure et fonctionnement du CICRA**
Le Groupe de Travail n'a pas méconnu l'ambition qu'il manifestait en élaborant ses propositions, il en a mesuré également les conséquences financières. Il a donc chargé le Président d'examiner, avec le Secrétaire Général, les réformes de structure qui pourraient améliorer le fonction- nement du CICRA. Il a en outre suggéré, après une discussion, l'éta- blissement dans chaque pays représenté au CICRA, d'un Comité National réunissant les personnes intéressées par les activités internationales du Centre (notamment les chercheurs des Stations officielles, semi-offi-

cielles ou privées), personnes qui participeraient à l'élaboration et à l'exécution du programme des Symposiums et qui collaboreraient à la diffusion des informations relatives au CICRA dans les pays qui n'ont pas encore donné leur adhésion au Centre. Enfin, en vue de montrer les activités du CICRA et l'intérêt qu'elles présentent, le Groupe de Travail suggère la publication d'un tract qui serait très largement diffusé.

**Assemblée générale**
Enfin, le Groupe de Travail estime que ces propositions doivent être soumises à une prochaine Assemblée Générale des Membres du CICRA qui devrait se tenir au début du mois de février 1971, à Paris, si possible. Les travaux du Groupe de Travail, tels qu'ils sont rappelés dans ce compte rendu, se sont terminés le vendredi 27 novembre à 13 h. 15. Avant de lever la dernière séance, le Président a vivement remercié les membres qui ont participé aux réunions du Groupe de Travail et qui ont élaboré des propositions dont l'influence sur les activités de l'orga- nisme seront certainement très favorables.

## Procès-Verbal

Carte de France montrant les zones de production de raisin de table (rouge) et de raisin de cuve (bleu)

**Etaient présents:**
MM. ALEKSIC, Yougoslavie; ANGELINI, Italie; ARCANGELI, Italie; BAL- DINI, Italie; BARAT, France; VON BOGUSLAWSKI, Allemagne; BRACON- NIER, France; BUSTARRET, France; BUTTIKER, Suisse; DARRE, France; DAUJAT, France; DAVIDESCU, Roumanie; EL FTAIEH, Syrie; FILIPOVSKI, Yougoslavie; HAUT, France; IGNAZI, France; KADINOV, Bulgarie; MAN- SOUR, Syrie; MORALES Y FRAILE, Espagne; PIREs, Portugal; ROTINI, Italie; SAADE, Liban; SCARPONI, Italie; SCOUPE, France; SCHUPHAN, Allemagne; SPEICH, Suisse; SZABOLCS, Hongrie; DE TARRAGON, France; UBRIZSY, Hongrie; WALs, Irlande, WARÇHOT, Pologne; YOSSIFO- VITCH, Yougoslavie.

**ORDRE DU JOUR**
Examen de l'état de la recherche agronomique dans les divers pays d'Europe.

Programme des divers Symposiums.

Divers.

Le Président du CICRA, M. BRACONNIER, ouvre la séance à 9 h. 00, sa- lue tous les membres présents et après approbation de l'ordre du jour, donne la parole à M. le Prof. ANGELINI, Secrétaire général du CICRA.

**1. Examen de l'état de la recherche agronomique dans les divers pays d'Europe**

Le Prof. ANGELINI, expose les rapports sur l'état actuel de la recherche agronomique qui ont été publiés par le Secrétariat du CICRA et avec les- quels on a réuni les réponses de 19 pays européens et 3 pays non-euro- péens au questionnaire qui leur avait été adressé. Le Prof. ANGELINI relève que ce travail n'est pas complet et que les réponses de certains pays doivent être perfectionnées dans le prochain avenir.

Après cet exposé, le Prof. ROTINI illustre son rapport sur la recherche agronomique en Italie. Ensuite l'Ing. MORALES y FRAILE informe le Co- mité d'administration qu'en Espagne, la semaine passée une nouvelle organisation régionale de la recherche agronomique, qui dépend du Ministère de l'Agriculture, a été approuvée. Le Prof. SCHUPHAN expose alors la nouvelle organisation de la Recherche Agronomique en Alle- magne.

Le Prof. SCARPONI, suggère de compléter l'exposé du Prof. ROTINI en précisant qu'il y a en Italie 30 organisations privées qui s'occupent de la recherche agricole. Le travail de recherche de ces organismes privés est très utile à l'Agriculture. Aussi dans l'avenir le CICRA devrait s'in- téresser particulièrement au travail des organismes privés.

Le Prof. WALSH estime aussi que le document présenté doit être com- plété. Il propose de créer un groupe de travail pour examiner l'acti- vité du CICRA et définir ses tâches de l'avenir.

Le Prof. BRACONNIER, félicite le Secrétariat pour le document présenté et considère nécessaire de le compléter et de le perfectionner dans les années qui viennent.

**2. Programme des divers Symposiums**
Le Prof. BRACONNIER fait remarquer que le CICRA fut créé en 1963 et rappelle le travail accompli au cours de ces sept ans d'activité. Il énu- mère les quatre Symposiums qui ont été réalisés avec la collaboration des médecins et de vétérinaires pour étudier l'influence des techniques agricoles modernes sur la santé humaine et celle des animaux.

M. BUSTARRET, Directeur Général de l'Institut National de la Recherche Agronomique en France, indique que la recherche officielle et privée doit être représentée dans le CICRA. Il énumère les quatre catégories d'établissements de recherche: 1) Recherche publique, 2) Recherche uni- versitaire, 3) Recherche des entreprises privées, 4) Recherche subven- tionnée par des organismes professionnels, tels que l'Institut internatio- nal de la potasse, l'Institut international de la betterave, etc. Pour M. BUSTARRET, c'est la raison d'être du CICRA de faire rencontrer les chercheurs de ces différentes catégories. Il faut obtenir la coopération, mieux que la coordination. Cette coordination internationale des orga- nismes officiels existe déjà.

Il faut trouver des nouveaux sujets pour les prochains Symposiums, pour cela le CICRA doit faire un inventaire des questions qui pourraient être étudiées. La composition du CICRA qui comporte des représentants des organismes privés devrait faciliter la définition de l'activité future.

Le Prof. BRACONNIER approuve les suggestions de M. BUSTARRET et propose que les organismes professionnels, tels comme l'Institut inter- national de la potasse, l'Institut international de la betterave, etc. doi- vent être invités à participer aux travaux du CICRA.