

**L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE AGRONOMIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE MADAGASCAR
ET LA REVUE
« TERRE MALGACHE — TANY MALAGASY » (*)**

Consacrée aux Sciences et Techniques de l'Agriculture aux différents niveaux de la Recherche, de l'Enseignement et de la Vulgarisation, orientée vers l'étude des problèmes intéressant les régions inter-tropicales et plus spécialement Madagascar, « TERRE MALGACHE — TANY MALAGASY », nouvelle revue de la série des Annales de l'Université de Madagascar, vise surtout à mieux faire connaître à tous ceux qu'intéresse le développement technique, économique et social de ces pays et particulièrement celui de la « Grande Ile », les efforts accomplis et les progrès réalisés dans un secteur qui touche directement la plus grande partie de leurs populations.

Publiée par l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Tananarive, cette nouvelle revue se doit de présenter à ses lecteurs l'Etablissement auquel incombe la formation des cadres techniques supérieurs agricoles de la République Malgache.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

Étant donné la structure du pays, en particulier sa vocation agricole et ce qui est déjà réalisé en matière d'enseignement agricole du premier et du second cycle, il importe que l'Enseignement Supérieur Agricole ne soit pas un enseignement « *au rabais* » risquant de placer ceux qui le suivent dans une situation morale inférieure à celle qui est faite, en règle générale, aux universitaires.

(*) par M. P. BARBE, Ingénieur Agricole et d'Agronomie tropicale, Ingénieur en Chef des Services de l'Agriculture Outre-Mer, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de l'Université de Madagascar.

C'est pour cela qu'il est nécessaire que cet enseignement fonctionne au sein de l'Université sur un plan de parité avec les facultés.

Le niveau de l'enseignement souhaité est celui de la Science qui se fait, c'est-à-dire que chaque département responsable d'une partie de cet enseignement doit avoir les laboratoires et les terrains d'expérimentation et d'application nécessaires à la recherche appliquée et à la mise en pratique à l'échelle du réel. Cet enseignement doit être placé dans un cadre biologique permettant une véritable formation, tant sur le plan des connaissances intellectuelles que du développement du caractère et du comportement psychologique.

L'Enseignement Supérieur Agricole ne doit surtout pas être une accumulation d'un certain nombre de certificats d'études supérieurs, mais doit former un tout, tant sur le plan des connaissances que sur le plan de la formation humaine.

C'est donc un Enseignement du type « *Grande Ecole* », avec tout ce que cela implique au point de vue unité et technique de l'enseignement, mais cependant suffisamment intégré dans le Cadre Universitaire.

Le statut d'Institut d'Université donné à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Madagascar lui permet de satisfaire à ces exigences.

Un tel établissement, qui correspond à des organismes existant presque partout dans le monde, a l'avantage de garantir le niveau et la place importante dans la Nation d'une formation qui conditionne au plus haut point son avenir économique.

*
**

Qu'il s'agisse de la façon de concevoir, d'aborder les problèmes ou de les résoudre, l'ingénieur agronome doit être capable de maîtriser les problèmes biologiques pour les insérer dans un contexte économique ; le technique et l'économique restant toujours au service de l'homme.

La formation de cet ingénieur implique donc la connaissance d'un ensemble de sciences et de techniques et l'acquisition des bases du raisonnement économique et de l'analyse sociologique, le rendant apte à « transformer » un milieu vivant aux multiples facteurs.

*
**

Tout enseignement supérieur oscille entre les limites de l'étude des données fondamentales et de leurs applications technologiques, aussi, la recherche d'un équilibre de plus en plus nécessaire entre la formation étroitement spécialisée et la culture générale devient-elle un des problèmes de base de cet enseignement. C'est pourquoi il nous a semblé

important de maintenir l'enseignement supérieur agricole entre ces deux limites, mais sans jamais perdre de vue ni l'une ni l'autre.

La culture générale et la souplesse d'adaptation des techniciens agricoles doivent être leurs armes en face de leurs homologues d'autres formations, parfois techniquement mieux armés, mais moins ouverts aux problèmes généraux. Ce qui est valable pour les sciences exactes l'est encore plus en biologie. Il ne faut pas enfermer l'étudiant dès le début de sa scolarité dans une spécialisation et une technique, certes de plus en plus nécessaires, mais vers lesquelles il s'orientera en fin d'études et lors de stages d'application ou post-scolaires.

*

**

L'éducation donnée au futur technicien ne doit pas seulement le préparer à remplir une fonction mais surtout à être un *homme*, elle doit éviter d'en faire un *technocrate*. Pour cela, il semble indispensable d'apprendre à l'élève à faire preuve d'activité mentale et de sens critique, de développer son sens de l'observation et de lui éviter le survol sans jugement profond d'une masse d'informations et de connaissances dont l'accumulation elle-même n'est que fausse culture en l'absence d'une pensée capable de les hiérarchiser.

Le système éducatif employé doit permettre de former la personnalité et d'entraîner les étudiants au choix réfléchi en vue d'une action globale de par leur responsabilité future en milieu rural, d'où la nécessité d'y intégrer :

- la pratique de travaux d'études personnels ;
- la pratique de travaux d'équipe impliquant des recherches et des décisions ;
- la pratique du laboratoire et de certains exercices manuels ;
- la pratique du sport et de l'éducation physique.

Le rôle de l'imagination, équilibrée par la rigueur expérimentale et l'application pratique, est également de grande importance pour de futurs ingénieurs agronomes dont l'activité de l'*esprit* devra souvent être tournée contre la routine et qui auront à prendre la plus grande part à la création de la nouvelle société rurale de leur pays.

*

**

La vocation d'un établissement d'Enseignement Supérieur Agronomique en pays tropical apparaît donc assez différente de celle à laquelle il est appelé en zone tempérée où les structures sociales, intellectuelles, industrielles et agricoles sont sensiblement plus étoffées et plus complexes.

A cette différence correspondent des besoins particuliers, tels :

— la formation commune des futurs cadres, par des bases biologiques et agronomiques générales, avant leur spécialisation ;

— l'ouverture des élèves sur des problèmes dépassant le cadre d'une stricte connaissance technique et débouchant sur les aspects humains et économiques de cette technique ;

— la formation méthodologique et pratique des étudiants en matière de vulgarisation ; les progrès de l'agriculture, base essentielle du développement économique, étant le plus souvent freinés non par une insuffisance de connaissances techniques mais par la difficulté de porter ces connaissances au niveau de la masse paysanne ;

— l'introduction dans le programme de notions de nutrition humaine suffisantes pour permettre aux techniciens agricoles de collaborer avec les nutritionnistes humains ;

— la mise en œuvre de systèmes éducatifs mieux adaptés à la psychologie particulière du milieu ;

— la nécessité de tenir compte de la nature, de l'importance et de l'urgence des besoins à satisfaire, imposant des relations étroites entre les différents services utilisateurs et les divers établissements responsables de la formation (écoles, facultés et instituts de recherche), pour permettre de réaliser cette formation au mieux des intérêts communs ;

— la nécessité de réaliser un enseignement supérieur agricole répondant à des critères de simplification, d'économie et d'universalité, pouvant même être envisagé sur une base régionale Inter-Etat, compte tenu des frais considérables à engager, de la haute qualification exigée du corps enseignant et du nombre d'élèves à former.

STRUCTURE DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE DE L'UNIVERSITE DE MADAGASCAR

a) — les besoins :

Dans les pays africains ayant 75 à 95 % de ruraux dans leur population, une approximation encore assez arbitraire permet d'estimer qu'il faudrait former dans les dix ans à venir environ 50 ingénieurs agronomes par million d'habitants pour parer aux besoins les plus urgents dans tous les domaines.

Sur cette base, l'examen de l'importance des besoins conduit à conclure que dans de nombreux cas, en Afrique, on est amené à envisager des établissements pouvant satisfaire les besoins de plusieurs États.

A Madagascar, où les données du Commissariat Général au Plan ont été prises comme base de l'action en matière de formation des cadres supérieurs de l'économie agricole, les effectifs nécessaires en ingénieurs et ingénieurs principaux (tableau I), les ressources variées de la « Grande Ile » et les îles voisines justifient amplement l'existence d'une Ecole Nationale Supérieure Agronomique.

TABLEAU I. — Estimation des besoins en Cadres supérieurs de l'Economie Agricole Malgache (Ingénieurs et Ingénieurs Principaux) à la fin de la période décennale 1964-1974.

Besoins revus et centralisés dans le courant de l'année 1965 par les services utilisateurs.

SERVICES	Besoins fin 1974	Effectifs ac- tuellement en service ou en formation	Effectifs à former au cours des 8 prochaines années	
			TOTAL	Soit en moyenne par an
Agriculture	267	09	168	21
Elevage	155	35	120	15
Eaux et Forêts	80	40	40	5
Génie Rural	72	24	48	6
Enseignement	109	29	80	10
Recherche	70	54	16	2
Coopération et Animation Rurale	20	4	16	2
Totaux	773	285	488	61*

(* — Dont 5 % de postes réservés à des jeunes filles et jeunes femmes).

L'examen de ce tableau conduit aux remarques suivantes :

— la réalisation du programme de formation retenue par les Services du Commissariat Général au Plan aura nécessairement une durée plus longue que celle envisagée (dix ans) ;

— la poussée démographique actuelle et l'essor de l'économie agricole malgache demanderont un accroissement des effectifs à former ;

— le délai de formation de certaines catégories de personnel (Ingénieurs Principaux) ne permet leur entrée en activité que six ou sept ans après le début de leurs études supérieures.

b) — les moyens :

Grâce au développement important et relativement ancien de son enseignement secondaire, Madagascar dispose d'une quantité suffisante de bacheliers candidats pour l'enseignement supérieur agricole, ce qui permet d'assurer à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique un recrutement normal.

Fonctionnant à Tananarive, au sein de l'Université, avec la participation des Facultés des Sciences et Techniques, de Droit et Sciences économiques et des Lettres et Sciences humaines qui collaborent à l'enseignement général de base, l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique bénéficie également de la proximité de plusieurs Instituts et Centres de Recherches.

Les très nombreux chercheurs de l'Institut de recherches scientifiques de Madagascar (I.R.S.M.), de l'Institut Pasteur, de l'Institut de recherches agronomiques de Madagascar (I.R.A.M.), de l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux (I.E.M.V.T.), du Centre technique forestier tropical (C.T.F.T.), de l'Institut français du Café et Cacao (I.F.C.C.), de l'Institut de recherches du Coton et des textiles exotiques (I.R.C.T.), les Ingénieurs attachés aux services centraux et les délégués et experts des différentes organisations internationales spécialisées permettent de compléter très largement l'enseignement de spécialisation.

Cet appui technique et logistique de très haute qualité dont bénéficie l'enseignement supérieur agricole à Madagascar entraîne une économie importante de moyens en professeurs et de moyens financiers.

c) — mise en place :

Implantée dans la banlieue de Tananarive, non loin du Campus Universitaire où son installation définitive est prévue pour la rentrée d'octobre 1967, l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique occupe

actuellement les bâtiments de l'ancienne Ecole des Moniteurs et Assistants d'élevage, mise à sa disposition par le Service de l'Enseignement et de la Formation Agricole du Ministère d'Etat chargé de l'Agriculture, de l'Expansion Rurale et du Ravitaillement.

Mise en place au début de l'année universitaire 1962-1963, à la suite d'études réalisées par le Ministère de l'Agriculture de Madagascar et de travaux effectués à la demande du Gouvernement malgache par une mission d'experts français dirigée par le Professeur R. FERRANDO, Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, assisté de l'Ingénieur général CIOLINA, Directeur du Centre National d'Etudes d'Agronomie Tropicale, du Professeur MALASSIS, titulaire de la chaire d'Economie Rurale de l'E.N.S.A. de Rennes et de M. DE PONCINS, chargé de mission du Bureau pour le Développement de la Production Agricole, cette Ecole Supérieure d'Enseignement Agricole a statut d'Institut d'Université.

d) — Programme :

L'enseignement à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Tananarive s'étend sur quatre ans, se subdivisant en deux cycles. Il comprend des cours, des exercices et travaux dirigés, des travaux pratiques et applications, en laboratoire et sur le terrain, des visites, voyages d'études et stages.

Comme pour presque tous les établissements d'enseignement supérieur agricole, le programme comporte trois phases distinctes :

Au cours du premier cycle d'une durée d'un an :

- une phase préparatoire réservée à l'enseignement scientifique de base.

Au cours du second cycle d'une durée de trois ans :

- une phase de formation agronomique générale ;
- une phase de spécialisation.

..

La phase préparatoire, d'une durée d'un an, correspond au premier cycle d'enseignement ou propédeutique agricole.

Combinée avec une propédeutique de faculté des sciences où les étudiants suivent tous les cours et travaux pratiques d'un Certificat d'études supérieures préparatoire (S.P.C.N. ou M.P.C. suivant la spécialisation envisagée), elle comprend également une série de

conférences données à l'E.N.S.A. sur le thème général « Connaissance de Madagascar et de l'Agriculture Malgache ».

La nouvelle organisation du premier cycle d'enseignement dans les facultés des sciences devant être appliquée à Madagascar dès la rentrée universitaire d'octobre 1967, l'année de propédeutique agricole de l'E.N.S.A. sera alors combinée avec la première année du premier cycle, commune aux sections « chimie et biologie » et « biologie et géologie », ou avec la première année du premier cycle de la section « physique et chimie » suivant la spécialisation envisagée.

La phase de formation agronomique générale correspond aux enseignements communs du second cycle qui occupent la totalité de la première année et une partie de la deuxième année de ce cycle.

L'organisation d'un tronc commun, dès la fin des études propédeutiques, permet d'inculquer aux futurs techniciens, appelés à exercer des activités dans des secteurs d'économie agricole différents, une doctrine commune et des connaissances générales d'agronomie, d'économie, de sociologie rurale et de vulgarisation agricole, qui leur permettent, après leur spécialisation, d'œuvrer ensemble au sein d'actions concertées.

Au cours de cette phase de formation générale commune, une place importante est encore réservée à des enseignements scientifiques qui s'orientent progressivement vers leurs applications techniques : Mathématiques, Statistiques — Biophysique — Chimie minérale, Chimie organique, Chimie biologique — Microbiologie — Physique, Chimie et biologie des sols — Climatologie, écologie et phytogéographie — Physiologie végétale — Physiologie animale — Génétique générale — Phytopathologie générale — Zoologie et entomologie agricole générale.

∴

Grâce à l'organisation de cours à option, la phase de spécialisation débute dès la deuxième année du second cycle qui comporte encore quelques enseignements communs de formation générale. Ainsi, cinq spécialisations commencent à se préciser :

- Agriculture ;
- Eaux et Forêts ;
- Elevage ;
- Economie et Sociologie rurales ;
- Action féminine rurale.

Ces spécialisations s'individualisent complètement au cours de la troisième année d'études de ce second cycle (*).

La formation donnée à l'E.N.S.A. est organisée autour de cinq disciplines dominantes :

- Agronomie et phytotechnie ;
- Sciences forestières ;
- Zootechnie et élevage ;
- Technologie et génie rural ;
- Sciences sociales.



Les enseignements de spécialisation, propres à une option ou communs à plusieurs d'entre elles, se répartissent de la façon suivante entre les cinq « Départements » correspondants :

Département « Agronomie et phytotechnie » : Agriculture spéciale — Cultures fruitières — Cultures maraîchères — Viticulture — Productions fourragères — Pédologie — Défense et restauration des sols — Fertilisation — Amélioration des plantes — Radio Agronomie — Pathologie végétale — Entomologie agricole — Phytopharmacie — Défense des cultures et lutte anti-acridienne.

Département « Sciences forestières » : Foresterie générale — Biologie des végétaux ligneux — Ecologie forestière — Phytosociologie et géographie forestière — Génétique forestière — Sciences et techniques du bois — Sylviculture — Exploitation forestière — Repeuplements artificiels — Dendrométrie et inventaire forestier — Aménagements forestiers — Génie forestier — Topographie forestière — Economie forestière — Politique, législation et administration forestières — Hydrobiologie — Pêches et pisciculture — Zoologie forestière, chasse et protection de la faune.

Département « Zootechnie et élevage » : Zootechnie et alimentation générale — Pathologie et hygiène générale — Anatomie et extérieur des animaux — Ethnologie générale — Alimentation des ruminants — Reproduction, insémination artificielle — Splanchnologie, helminthologie, parasitologie — Entomologie et protozoologie — Maladies contagieuses, police sanitaire — Les ruminants — Production de la viande — Amélioration génétique des ruminants — Production porcine — Aviculture — Apiculture — Hygiène du lait — Technologie du

(*) Une sixième spécialisation « Génie Rural » est provisoirement assurée, en deux ans, par l'Ecole Nationale des Ingénieurs des Travaux Ruraux et des Techniques Sanitaires de Strasbourg, pour certains élèves ayant effectué deux premières années d'études à l'E.N.S.A. de Tananarive.

lait — Technologie et commercialisation de la viande — Productions animales : cuir, peau, laine, poil.. — Pêches maritimes.

Département « Technologie et génie rural » : Topographie — Dessin cartographique — Eléments de génie-civil : résistance des matériaux, mécanique des sols, béton armé, matériaux et procédés de construction, bâtiments, routes, pistes et ponts — Constructions rurales — Hydrologie et hydraulique générale — Les moteurs — Véhicules, tracteurs, dépannage — Electrotechnique générale — Machinisme agricole — Technologie générale agricole — Industries agricoles et alimentaires — Normalisation et Conditionnement des produits — Nutrition humaine — Prophylaxie et hygiène générale — Législation sanitaire et assainissement.

Département « Sciences sociales » : Notions de Droit — Economie rurale — Psychologie sociale — Sociologie rurale — Techniques sociologiques — Statistique — Organisation et méthode — Moyens audiovisuels — Vulgarisation — Coopération et organismes paysannaux — Etude de cas concrets — Formation administrative — Economie domestique rurale (enseignement féminin) : gestion du foyer, habitat rural, économie domestique, technologie de l'habillement, puériculture, psychologie de l'enfant et pédagogie, hygiène alimentaire, hygiène générale, secourisme.

e) — Admission — Examens — Diplôme :

Peuvent être admis en première année du premier cycle, ou propédeutique agricole :

— Après sélection par un jury composé de professeurs de la Faculté des sciences et de l'E.N.S.A., les candidats justifiant du baccalauréat ou d'un titre admis en dispense ou en équivalence.

— Après examen de promotion sociale, du même type et de même niveau que celui prévu pour l'admission en faculté des sciences, les candidats âgés d'au moins 24 ans pouvant justifier de deux années d'activités professionnelles et de connaissances du niveau requis.

Peuvent être admis directement en première année du second cycle :

— Après avis d'un jury composé de Professeurs de la Faculté des Sciences et de l'E.N.S.A., les candidats justifiant d'un certificat d'études supérieures préparatoire de Sciences ou ayant satisfait à l'examen de fin de première année du premier cycle d'enseignement de la Faculté des Sciences.

Pour passer d'une année à la suivante, les étudiants doivent justifier d'une moyenne au moins égale à 10/20. Lorsqu'un élève a obtenu à un examen une note inférieure à 7, il doit, quelle que soit sa moyenne, satisfaire à une nouvelle épreuve de « rattrapage » dont la note ne sera pas prise en compte pour le calcul de la moyenne.

Après avis du Conseil des Professeurs, certains étudiants peuvent être autorisés à redoubler leur année. Cette autorisation ne peut être accordée qu'une fois au cours de la scolarité.

L'école délivre un diplôme d' « Ingénieur spécialisé » avec mention de l'option de spécialisation.

f) — Premiers résultats :

Le régime d'études de quatre ans a pu être appliqué à compter de la rentrée universitaire d'octobre 1966 aux étudiants de deuxième année de la promotion 1965-1969. Pour les promotions précédentes, soumises à un régime de trois ans, le second cycle d'enseignement comportait une année de formation agronomique générale commune et une seule année de spécialisation.

Deux promotions sont donc déjà sorties de l'E.N.S.A. depuis sa création et 44 diplômes d'ingénieurs spécialisés ont été délivrés dans les options suivantes :

— Agriculture	15
— Eaux et Forêts	6
— Elevage	6
— Economie et Sociologie rurales	6
— Action féminine rurale	3
— Génie rural	8

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- FERRANDO (R.) et al. — *Rapport concernant l'organisation de l'enseignement agricole à Madagascar*. - Paris, Ministère de la coopération technique, 1962, 84 p.
- FROGET (J.). — *L'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de l'Université de Madagascar*, (communication au séminaire sur l'enseignement agricole et la formation professionnelle en relation avec l'emploi rural). - Abidjan, F.A.O. et O.I.T., 1963, 12 p.
- BRETONNES (G.J.). — *Les problèmes du développement d'un enseignement agricole rénové et harmonisé*, (conférence de synthèse au séminaire sur l'enseignement agricole et la formation professionnelle en relation avec l'emploi rural). - Abidjan, F.A.O. et O.I.T., 1963, 20 p.
- ROSSIN (M.). — *Structure de l'enseignement agricole supérieur en Afrique francophone*, (document de travail pour le séminaire sur l'enseignement agricole en Afrique). - Khartoum, F.A.O., U.N.E.S.C.O. et O.I.T., 1965, 12 p.