

Tome III - N^{OS} 4-5-6

1950

Volume II

REVUE DU VER A SOIE

(BOMBYX MORI L.)

JOURNAL OF SILKWORM

ORGANE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE
DE LA COMMISSION PERMANENTE DES CONGRÈS
SÉRICICOLES INTERNATIONAUX

(CRÉÉE PAR LE VII^e CONGRÈS SÉRICOLE INTERNATIONAL, LE 11 JUIN 1948)



SECRÉTARIAT GÉNÉRAL •

STATION DE RECHERCHES SÉRICICOLES D'ALÈS

(Institut National de la Recherche Agronomique)

FRANCE

REVUE BIMESTRIELLE

A V I S

Toutes les demandes de renseignements doivent être adressées à :

M. SCHENK André

SECRETAIRE GENERAL DE LA
COMMISSION SERICICOLE
INTERNATIONALE

28, Quai Boissier de Sauvages,
Téléphone : 3.10

ALLES (Gard) - FRANCE.

N O T I C E

For all information please apply to :

M. SCHENK André

GENERAL SECRETARY OF THE
INTERNATIONAL SERICULTURAL
COMMISSION

28, Quai Boissier de Sauvages,
Téléphone : 3.10

ALLES (Gard) - FRANCE.

SOMMAIRE

CONTENTS

Première Partie

COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE.

- Rédaction
- Protocole
- Informations

Deuxième Partie

DOMAINE SCIENTIFIQUE.

- Note sur l'évolution des glandes mandibulaires au cours du développement larvaire chez Bombyx mori L. par M. LEGAY Jean - Marie (France).

Troisième Partie

DOMAINE TECHNIQUE.

- Service de diagnostic et de renseignements pathologiques sur le Ver à Soie à la Station de Recherches Sériciques d'Alès par MM. SCHENK André et VAGO Constantin (France).
- La Sériculture dans les divers pays de l'Union Française par M. LAUDANSKI Fernand (France).

Quatrième Partie

DOMAINE ECONOMIQUE.

- Maurice-Mathieu CHABRIERES.† (France).

Cinquième Partie

BIBLIOGRAPHIE.

- 1°) Analyses
- 2°) Références

First Part

INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

- Rédaction
- Protocol
- Information

Second Part

SCIENTIFIC DOMAIN.

- Notes on the evolution of the mandibulatory glands during the growth of the larvae of Bombyx mori L. by Mr. LEGAY Jean - Marie (France).

Third Part

TECHNICAL DOMAIN.

- Diagnosis and pathological information Service on the Silk Worm at the Sericicole Research Station of Alès by MM. SCHENK André et VAGO Constantin (France).
- Sericulture in the different countries of the French Union by M. LAUDANSKI Fernand (France).

Fourth Part

ECONOMICAL DOMAIN.

- Maurice-Mathieu CHABRIERES.† (France).

Fifth Part

BIBLIOGRAPHY.

- 1°) Analyses
- 2°) References

Première Partie

COMMISSION SERICICOLE
INTERNATIONALE

REDACTION

Le Comité de Rédaction de la Revue est constitué par les Délégués Nationaux à la Commission Séréricole Internationale et les Personnalités proposées par ceux-ci et le Secrétariat Général.

Membres.-

BELGIQUE-(Congo Belge)-

M. STANER Pierre, Directeur de l'Administration au Ministère des Colonies - Délégué National de la BELGIQUE pour la représentation économique, technique et scientifique, Membre du Comité Exécutif - Vice-Président de la Commission Séréricole Internationale.

ESPAGNE -

M. GONZALES MARIN Felipe, Directeur du Service de Sérériculture et de la Station Séréricole de MURCIE - Délégué National de l'ESPAGNE pour la représentation scientifique- Membre du Comité Exécutif - Vice-Président de la Commission Séréricole Internationale.

M. BERNADES Alavedra Federico, Président du "Fomento de la Séréricultura Espagnola S. A." - Délégué National de l'ESPAGNE pour la représentation économique.

M. SOL PAGAN Aurelio, Chef de la Section Soie du Syndicat National du Textile, Délégué National de l'ESPAGNE pour la représentation technique.

REDACTION

The Committee of the Journal is formed by the National Delegate to the International Sericultural Commission and the Personalities proposed by them and the General Secretary.

Members.-

BELGIUM-(Belgium Congo)

Mr STANER Pierre, Director of the Administration at the Colonial Office, Belgium's National Delegate for the economical, technical and scientific representation, Member of the Executive Committee, Vice-President of the International Sericultural Commission.

SPAIN -

Mr GONZALES MARIN Felipe, Director of the Sericultural Service and of the Sericultural Station of MURCIE - Spain's National Delegate for the scientific representation, Member of the Executive Committee, Vice-President of the International Sericultural Commission.

Mr BERNADES Alavedra Federico, President of "Fomento de la Sericultura Espagnola S.A." - Spain's National Delegate for the economical representation.

Mr SOL PAGAN Aurelio, Chief of the Silk Section of the National Syndicate of Textile, Spain's National Delegate for the technical representation.

FRANCE -

M. PROTIN René, Directeur de la Production Agricole au Ministère de l'Agriculture- Délégué National de la FRANCE pour la représentation économique - Membre du Comité Exécutif Vice-Président de la Commission Séréricole Internationale.

M. DELMAS Robert, Professeur de Zoologie et Sérériculture à l'Ecole Nationale d'Agriculture de MONTPELLIER - Président du VIIème Congrès Séréricole International- Délégué National de la FRANCE pour la représentation scientifique.

M. SOULIER Fernand, Président de l'Union Française des Syndicats Séréricoles - Délégué National de la FRANCE pour la représentation technique.

GRECE -

M. COKKONIS Jean, Professeur-Directeur de Sérériculture à l'Ecole Supérieure Agronomique d'ATHENES - Délégué National de la GRECE pour la représentation scientifique, technique et économique-Membre du COMITE Exécutif - Vice-Président de la Commission Séréricole Internationale.

IRAN -

M. GHAFARY Nosratteddine, Sous - Directeur et Directeur technique de l'Administration Générale de la Sérériculture Iranienne - Délégué National de l'IRAN pour la représentation scientifique, technique et économique - Membre du Comité Exécutif-Vice-Président de la Commission Séréricole Internationale.

FRANCE -

Mr PROTIN René, Director of Agricultural Production at the Ministry of Agriculture or his representative-France's National Delegate for the economical representation- Member of the Executive Committee - Vice-President of the International Sericultural Commission.

Mr DELMAS Robert, Professor of Zoology and Sericulture at the National Agricultural College of MONTPELLIER - President of the VIIth International Sericultural Congress- France's National Delegate for the scientific representation.

Mr SOULIER Fernand, President of the French Union of Sericultural Syndicates-France's National Delegate for the technical representation.

GREECE -

Mr COKKONIS Jean, Professor-Director of Sericulture at the Agronomic College of ATHENS Greece's National Delegate for the scientific, technical and economical representation -Member of the Executive Committee Vice-Président of the International Sericultural Commission.

IRAN -

Mr GHAFARY Nosratteddine, Sub-Director of the General Administration of Iranian Sericulture - Iran's National Delegate for the scientific, technical and economical representation - Member of the Executive Committee-Vice-President of the International Sericultural Commission.

LIBAN -

M. NACCACHE Alexandre, Secrétaire Général du Comité de Sériciculture du LIBAN, Délégué National du LIBAN pour la représentation scientifique, technique et économique - Membre du Comité Exécutif- Vice-Président de la Commission Séricicole Internationale.

TURQUIE -

M. TAHIR ERTUGRUL Yetmen, Directeur de la Station Séricicole de BURSA - Délégué National de la TURQUIE pour la représentation scientifique, technique et économique - Membre du Comité Exécutif - Vice - Président de la Commission Séricicole Internationale.

PROTOCOLE

La "Revue du Ver à Soie" - "Journal of Silkworm" est éditée par la COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE.

La Revue qui est internationale et monographique, est ouverte à tous les chercheurs et spécialistes dont l'activité est orientée sur les thèmes et le plan de travail adoptés par le VIIème CONGRES SERICICOLE INTERNATIONAL (ALES - 1948). Notamment, elle maintient le triple point de vue scientifique, technique et économique.

Elle paraît en toutes langues des pays membres de la COMMISSION. Les auteurs désireux de publier doivent avant tout envoi de manuscrit adresser une

LEBANON -

Mr NACCACHE Alexandre, General Secretary of the Sericultural Committee of LEBANON - Lebanon's National Delegate for the scientific, technical and economical representation- Member of the Executive Committee Vice-Président of the International Sericultural Commission.

TURKEY -

Mr TAHIR ERTUGRUL Yetmen, Director of the Sericultural Station of BURSA - Turkey's National Delegate for the scientific, technical and economical representatoon - Member of the Executive Committee - Vice-President of the International Sericultural Commission.

PROTOCOL

The "Revue du Ver à Soie"- "Journal of Silkworm" is published by the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION.

The "Journal" which is international and monographic, is open to every scientist and specialist whose activity is bent towards the themes and the plan of work adopted by the VIIth INTERNATIONAL SERICULTURAL CONGRESS (ALES - 1948). It particularly maintains the treple point of view : scientific, technical and economical.

It is published in all the languages of the members countries of the COMMISSION. The authors who wish publish must before sending their manus-

demande au Secrétariat Général en précisant le nombre exact de pages dactylographiées qu'ils désirent faire paraître. Les manuscrits doivent, en principe, être transmis avec l'approbation d'un Délégué National, Membre de la COMMISSION mais leur contenu n'engage que les auteurs. Un résumé dans l'une des cinq langues internationales, sera établi par l'auteur, et joint au texte avec ses noms, prénoms, fonctions et adresses précises.

En cas d'omission pour le résumé celui-ci sera établi par un spécialiste qui en prendra la responsabilité. La date d'arrivée des manuscrits est enregistrée et notée sur la Revue.

La possibilité de publier des mémoires complets en supplément des tomes numérotés est prévue, mais est soumise pour chaque cas à la décision du COMITE EXECUTIF de la COMMISSION.

Un certain nombre de tirés-à-part gratuits sont adressés sur demande de l'auteur formulée lors de l'envoi des manuscrits. La correction des épreuves est assurée. La date de parution peut ne pas suivre chronologiquement la date d'arrivée.

La Revue se réserve la possibilité de modifier tout ou partie du présent protocole notamment en ce qui concerne la présentation des manuscrits.

Manuscripts address a request to General Secretariat stating precisely exact number of the type written pages they wish to publish. Manuscripts must, on principle, be sent with the approval of a National Delegate Member of the COMMISSION, but the author alone is responsible for the contents. A summary in one of the five international languages must be added to the text by the author together with his name, christian name, profession and address.

In case of absence of the summary this will be done by a specialist who will be responsible for it. The date of the arrival of manuscripts is registered and noted in the Journal.

The possibility of publishing complete memoirs as a supplement to the numbered tomes has been provided, but is submitted, in every case, to the decision of the COMMISSION.

A certain number of his free printed article is sent on the request of the author formulated when sending his manuscripts. The correction of the proofs is assured. The date of the appearance of the texts may not follow chronologically the date of their arrival.

The "Journal" reserves the right of modifying the whole or a part of this protocol or of establishing another particularly as far as the presentation of manuscripts is concerned.

INFORMATIONS

Le Secrétariat Général se permet de rappeler aux Délégués Nationaux qu'ils ont le plus grand intérêt au nom de leur pays à participer activement à la parution de la "Revue du Ver à Soie" et à lui fournir toute documentation dont ils ont connaissance afin de rendre tangible la collaboration de tous pour la meilleure défense de la cause du Ver à Soie et de la Soie à travers le monde.

IIème CONGRES INTERNATIONAL DE LA SOIE.-

I - Compte-Rendu

COMMISSION D'APPELATION SOIE :

.....
1°)
..... La Commission demande à tous les membres qui n'ont pas répondu à ses questions de le faire d'urgence de façon à ce que la question d'unification des législations puisse être discutée utilement au Congrès de LONDRES.
.....

3°) Il est décidé que toutes les appellations erronées comportant le mot "Soie" seront dans le plus court délai signalées au Secrétariat, ainsi que les mesures prises dans chaque cas.
.....

4°) La Commission prie la Section VIII de conclure dès que possible ses travaux sur les limites de charge.
.....

INFORMATION

The General Secretariate wishes to remind the National Delegates that it is interest of their country to actively participate in the publication of the "Journal of Silkworm", and to give it every documentation to their knowledge in order to make tangible the collaboration of all for the better defense of the cause of the Silkworm and Silk throughout the world.

IIInd INTERNATIONAL SILK CONGRESS.-

I - Relation

DESIGNATION SILK COMMITTEE :

.....
1°)
..... The Committee requested all members who have not replied to his questions to do so immediately so as to enable a probable discussion of the question of unifying legislation to be undertaken at the LONDON Congress.
.....

3°) It was decided that any inaccurate designation including the word "Silk" should be pointed out to the Secretariat as quickly as possible, together with the measure taken in each case.
.....

4°) The Committee requested Section VIII to conclude its work on weighting as soon as possible.
.....

Commission de Propagande :

.....
1°) La Commission émet le vœu que la collecte des fonds internationaux soit rapidement réalisée et permette une action effective de propagande mondiale.

2°) La Commission émet le vœu que le Congrès de NEW-YORK serve de thème à une propagande immédiate dans les différents pays, notamment par la presse, la radio et les vitrines des magasins de détail.

3°) Le Secrétariat est prié d'établir une argumentation concernant les avantages que présente la matière soie. Cette argumentation sera diffusée aux pays Membres et les aidera dans leur action de propagande.

.....

4°) La Commission estime que le concours ouvert entre dessinateurs pour le choix d'une marque "Soie" Internationale doit servir de base à une propagande dans tous les pays et elle espère que toutes les Délégations s'associeront à cette action.

Commission de Technologie et de Recherches :

.....

La Commission a émis les recommandations suivantes :

Filage de la Soie : Il convient dans l'intérêt de tous de poursuivre vigoureusement les recherches dans les divers laboratoires qui se sont saisis de la question.

Jaunissement des tissus de Soie
La Commission a reconnu qu'il était tout à fait possible de mettre au point des essais standard permettant de contrôler

Publicity Committee :

.....

1°) The Committee expressed the wish that the collection of international funds should proceed rapidly and so enable effective world publicity to be carried out.

2°) That the NEW-YORK Congress should be used as a theme for immediate publicity in the various countries, more especially through the press, radio and window display in retail stores.

3°) That the Secretariat be asked to make out a list of arguments in favour of silk. This list will be disseminated to all Members countries and will help them in their promotion efforts.

.....

4°) That the competition open to the designers for an international trade-mark for Silk serves as a basis for propaganda in all countries, it being hoped that all Delegations will associate themselves with action.

Technology and Research Committee :

.....

The Committee made the following recommendations :

Regeneration of Silk : The interest of all concerned in this matter will best be met by a vigorous pursuance of research in to the problem at the several laboratories where this is taking place.

Yellowing of Silk Fabrics : It was agreed that it should be readily possible to formulate a standard method for testing the efficacy of detergents for the

l'efficacité des détergents,
pour le lavage de la soie.

laundering of silk.

Déviatiôn de titre : La Commis-
sion approuve la Méthode Japo-
naise de calcul de la Déviatiôn
de titre utilisée antérieure-
ment au 1er Juillet 1950, et
recommande son adoption, de
préférence à la formule Sommer
qui se trouve actuellement in-
corporée dans le Chapitre II,
Article 4, Paragraph 5 de la
Méthode Standard d'Essais et
de Classification.

Size Deviation : The Committee
approved the Japanese Method of
calculating size deviation, as
used prior to July 1, 1950 and
recommended that this be adop-
ted in preference to the Som-
mer formula, which is, at pre-
sent, incorporated in Chapter
II, Article 4, Paragraph 5 of
the "Standard Method of Raw
Silk Testing and Classificati-
on."

Photographies Standard Japonai-
ses : La Commission approuve
les Photographies Standard Japo-
naises de Régularité, de Nette-
té et de Variation. Pour ce qui
est des photos Standard de Pro-
preté, elle exprime l'avis que
les défauts individuels de-
vraient être plus espacés, ainsi
que les groupes de défauts.

Japanese Standard Photographs :
The Committee approved the Ja-
panese Standard Photographs for
Evenness, Neatness and Variation.
It is of the opinion, however,
that in the case of the Clean-
ness Standards, both the indivi-
dual defects and the groups of
defects should be more widely
spaced.

Duvet originel -(Exfoliation) :
La Commission a pris connais-
sance avec grand intérêt de la
Méthode d'Essais du Duvet ori-
ginel mise au point par l'Uni-
ted States Testing Co Inc., et
maintenant appliquée dans plu-
sieurs laboratoires s'occupant
de Soie. Elle estime cependant
qu'il convient de poursuivre
les recherches pour ces essais
de Duvet originel, et recomman-
de aux divers laboratoires de
poursuivre l'application de
leurs propres méthodes tout en
élargissant leurs recherches
sur ce défaut.

Exfoliation : The Committee
welcomed the recent test for
Exfoliation, introduced by the
United States Testing Co, Inc.,
and now installed in various
Silk laboratories. It felt, ho-
wever, that further research on
the testing of Silk for exfoli-
ation was required, and recom-
mended that individual labora-
tories should continue to apply
their own tests and to extend
their investigations into this
defect.

Cohésion : La Commission a recon-
nu l'extrême nécessité de pour-
suivre les recherches en vue de
la mise au point d'une méthode
satisfaisante d'Essai de Cohé-
sion ; elle recommande des ef-
forts particuliers sur ce point

Cohesion : The Committee reco-
gnized that further research on
the development of a satisfac-
tory method of testing the co-
hesion of Silk was necessary,
and recommended that efforts be
directed towards this end.

Atmosphère Standard : Il a été reconnu que l'expression "Atmosphère Standard", telle qu'on la trouve dans la brochure intitulée "Méthode Standard d'Essais et de Classification de la Soie Grège", doit être précisée par référence à la définition correspondante donnée par la Commission Technique Textile N° 38 de l'International Organization for Standardization; la Commission exprime le vœu que ces Standards et définitions soient insérés dans la brochure sous forme d'Annexe.

Méthode Standard d'Essais et de Classification de la Soie Grège : La Commission recommande que le titre actuel de la brochure soit modifié et devienne le suivant: "Méthode Standard Internationale d'Essais et de Classification de la Soie Grège".

Emploi de l'éclairage fluorescent pour l'inspection au Sériplane : La Commission est d'avis que l'on poursuive l'examen de cette question.

Essai de Décreusage : La Commission accepte la Méthode Américaine d'Essai, avec les amendements qui y ont été apportés.

Essai du Poids conditionné : La Commission accepte la Méthode Américaine avec les amendements qui y ont été apportés.

Classification Italienne :

.....
la Commission a estimé que la Classification devait être maintenue, pour information.

Déviati on de titre en pourcentage : La Commission a reconnu que le calcul de la Déviation de titre devrait être exprimé

Standard Atmosphere : It was agreed that the term "Standard Atmosphere", where used in the booklet "Standard Method of Raw Silk Testing and Classification" should be defined by reference to the International Organization for Standardization, Technical I.S.O. Textile Committee 38 definition for such an atmosphere and that a copy of these standards and definitions be included in an appendix to the booklet.

Standard Method of Raw Silk Testing and Classification : The Committee recommended that the present title of the booklet "Standard Method of Raw Silk Testing and Classification" be revised to read "International Standard Method of Raw Silk Testing and Classification".

Use of fluorescent lighting in Seriplane inspection : The Committee agreed that further study of this subject should be made.

Boil-off Test : The Committee agreed to accept the American Method of testing, as amended.

Conditioned weight Test : The Committee agreed to accept the American Method of testing, as amended.

Italian Classification :

.....
the Committee recognized that the Italian Classification should be continued for information.

Size Deviation Percentage : The Committee recognized that the determination of size deviation should be expressed as a per-

en pourcentage, de préférence à la présentation actuelle, afin qu'on puisse l'inclure dans le tableau de Classification comme essai majeur, plutôt que comme essai mineur. En conséquence, elle recommande que soit mis à l'étude un système se rapprochant de celui proposé par la Classification Italienne présentée à ZURICH en 1949.

Essai au Sérimètre : Etant donné que l'essai au sérimètre n'est largement pratiqué qu'en Europe, la Commission demande, aux Délégués Européens de préparer et de présenter d'un commun accord, une méthode d'Essai au Sérimètre.

Manuel d'Essais : La Commission demande que soit préparé un projet de manuel complet d'Essais et de Classification de la grège. Ce manuel comprendra la méthode standard d'Essai et de Classification de la Soie grège, ainsi que tous autres essais auxiliaires (par exemple, poids conditionné et décreusage) qui pourraient être introduits ultérieurement. La Commission recommande, en outre que l'on étudie la possibilité de présenter le manuel sous forme de feuillets détachables

.....

Réunion Commune des Sections I et II.-

Section I :

1°) La Section décide de reporter au Congrès de LONDRES l'élection de son Président et de son Rapporteur Général, mais prie entre temps M. J. RONDOT d'assurer les fonctions de Rapporteur Général.

2°) La Section I émet le

centage rather than as at present, in order that it may be included in the classification table as a major test than rather a minor test. It is, therefore, recommended that some system similar to that proposed in the Italian Classification, as submitted in ZURICH, in 1949, be studied.

Serimeter Test : In as much as the serimeter test is used extensively only in Europe, it was decided that the European Delegates would submit a serimeter test procedure as agreed upon by them.

Manual for testing : It is recommended that the Committee..... prepare a draft which will be a complete manual of testing Classification of raw silk. This manual will comprise the standard method of raw silk testing and classification, together with such other auxiliary tests (for example conditioned weigh and boil-off) as may be developed in the future. It was further recommended that the advisability of having looseleaf format be considered.

.....

Simultaneous Reunion of the Section I and II.-

Section I

1°) That the election of its President and General Rapporteur be carried over to the LONDON Congress, but that meanwhile M. J. RONDOT be asked to assume the functions of General Rapporteur.

2°) That Sericulture be

vœu que la Sériciculture, à l'échelon mondial, soit sauvegardée et encouragée par une politique internationale des prix qui mette le producteur à l'abri de trop grandes oscillations et d'un avilissement excessif des cours, qui risquent d'éloigner à tout jamais de la Sériciculture les populations rurales.

3°) La Section I émet le vœu que le libéralisme le plus complet régit les rapports internationaux et permette l'échange de pays à pays des excédents de récolte de cocons.

Section II :

Après un échange de vues sur toutes les questions concernant la fabrication en filature et l'approvisionnement de cette dernière, la Section II demande à la Commission de Technologie et de Recherches d'entreprendre des études dans le double but :

- d'améliorer la ténacité, la régularité et en général les qualités du fil de Soie,

- de réduire le prix de revient en filature par mécanisation ou par tout autre moyen.

(Extraits du Bulletin de l'Association Internationale de la Soie - Novembre 1950.)

II - Rapport

présenté par M. Emile DUPLAND
Rapporteur Général Suppléant de la Section I, concernant le 2° point de l'ordre du jour.

"MOYENS PROPRES A INTENSIFIER ET RATIONALISER LA PRODUCTION MONDIALE DE COCONS".

internationally safeguarded and encouraged by an international price policy which would safeguard the producer from too great price oscillations or an excessive lowering of prices, these being likely to drive rural populations permanently away from sericulture.

3°) That there should be a complete liberalism in trade relations so allowing the transfer of surplus cocoons from country to country.

Section II :

That, the meeting having discussed all questions of the manufacture and supply of reeling plant, the Technology and Research Committee be asked to study the two possibilities :

- of improving silk from the point of view of tenacity regularity and its qualities in general

- and of reducing the cost of reeling, by mechanisation or other means.

(Extraits of Bulletin of the International Silk Association - November 1950.)

II - Report

presented by M. Emile DUPLAND
Deputy Rapporteur General of Section II, dealing with the 2nd point on the Agenda.

"CONSIDERATION OF METHODS FOR INTENSIFYING AND RATIONALISING WORLD COCOON PRODUCTION".

1°) Le Problème.-

Les Congrès d'ALES et de LYON ont permis de faire, en 1948, une mise au point complète et détaillée sur les problèmes scientifiques, techniques et économiques posés par la Sériciculture.

Cet ensemble panoramique, à l'échelle mondiale, a rassemblé les documents et les idées et il convient de voir si consécutivement, après deux années, une nouvelle orientation de la Sériciculture se dégage des divers points de vue confrontés.

Le problème "Soie" a été posé dès le début sous son angle social afin de ne pas enfermer le textile noble dans l'étroit circuit du commerce de luxe; et cette thèse absolument logique appuyée d'une propagande efficace parce que variée, suggestive et puissante a donné un certain nombre de résultats tangibles dont le plus important sans conteste est une nouvelle "révélation" de la soie pour la clientèle. Il faut, par suite, que la politique de la soie soit basée sur l'abondance et le prix moyen. En effet, la concurrence commerciale des textiles artificiels et synthétiques met en relief la fragilité matérielle de la position Soie (1/1000 de la production mondiale des textiles).

Il convient donc, pour utiliser une terminologie devenue courante, de repenser la Sériciculture afin de s'engager résolument dans une voie nouvelle où l'avenir de la soie serait assuré grâce, d'une part, à une rentabilité certaine pour le producteur et d'autre part, à

1°) The Problem.-

The Congress held in 1948, at ALES and LYON enabled a complete and detailed survey to be made of the scientific, technical and economical problems raised by Sericulture.

This general panoramic examination on a world scale brought together the documents and ideas and we need now to see whether after the lapse of two years, a new direction for sericulture appears to be indicated from the various points of view brought under examination.

The problem of Silk has been put from the start from its social aspect so as not to enclose the noble textile in the narrow circle of the luxury trade; this perfectly logical procedure, backed up by propaganda that was successful, though being varied, suggestive and vigorous, gave a certain number of tangible results, of which indisputably the most important is a new "revelation" of silk to the customer. Silk policy needs now to be based on a plentiful supply at middle prices. Indeed, the competition from synthetic textiles brings into relief the fragile position of silk, representing as it does only 1/1000th of the world textile production.

It is therefore advisable for us to reconsider sericulture in order to tread with resolution, along a new path where the future of silk would be guaranteed because the producer had a secure livelihood and selling prices were not exaggerated by comparison with the

un prix de vente non exagéré vis à vis de celui des textiles de remplacement afin que la Soie connaisse une pérennité basée sur des facteurs économiques qui se joindront à ses qualités naturelles et à son passé plusieurs fois millénaire: comme dit par le précédent Rapporteur Général, le regretté M. CHABRIER, il est de toute nécessité d'envisager la question essentiellement sous l'angle du prix de revient.

Pour ces deux voies doivent être suivies :

- progrès scientifique et technique maximum en Sériciculture et Filature,

- réduction poussée de toutes les incidences économiques diverses pouvant influencer le prix du tissu à partir de la grège. Nous laissons cette question à la compétence des autres sections en signalant toutefois que le prix de la matière première malgré son rôle important n'est pas absolument primordial en raison des divers travaux nécessités pour l'obtention du tissu.

Soulignons d'abord qu' il est hors de doute que le prix d'achat actuel des cocons dans le monde est fixé pour chaque pays producteur à un niveau inférieur à leur prix de revient réel. C'est pourquoi, on assiste dans certains pays à un effondrement de la production du cocon malgré l'aide substantielle apportée en général par les Gouvernements. D'autre part, avec le grand succès des Congrès de 1948 et celui certain de NEW-YORK, grâce aussi à l'énorme effort de propagande réalisé plus particulièrement dans le pays le plus gros consommateur du monde ainsi que par l'utilisation éventuelle de la

artificial textiles. This would ensure a lasting popularity for silk based upon economic factors which would add their support to its natural qualities and its centuries' old existence. As the preceding General Rapporteur, the late M. CHABRIER, said, it is absolutely essential to look at the question from the aspect of the cost price.

For this purpose two objects must be sought: the maximum scientific and technical progress in sericulture and reeling and an energetic reduction of all the various economic incidences which affect the price of fabric made from raw silk. We leave this last question to the competent attention of the other sections, observing however that while the price of raw silk is important, it is not all the same absolutely primordial in view of the several operations which are necessary to obtain the finished tissue.

It may first of all be stressed that the selling price of cocoons in the world is at present settled for each producer country at a price below their actual cost. This is the reason for the collapse of cocoon production now taking place in some countries in spite the substantial help which is given by most Governments. In addition, with the great success of the Congress of 1948 and the certainty that the NEW-YORK Congress will be no less successful, thanks also to the enormous propaganda efforts developed in particular by the country which is the greatest of the world's consumers, as

Soie pour d'autres usages , la production du cocon sera rapidement insuffisante surtout si parallèlement la liberté des échanges est assurée.

Pour maintenir et faire progresser la Sériciculture et la Filature nous pensons qu'il faut tenir compte d'une part, du rythme technique et organisationnel du XXème siècle et d'autre part, de la nécessité d'un prix rentable pour le producteur.

La solution est proposée et en cours de réalisation sous l'égide de la COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE par la Station Séricicole d'Alès et elle se resume en deux points :

- 1°) Industrialiser la Sériciculture.
- 2°) Mécaniser la Filature.

Ces deux objectifs atteints permettront un abaissement du prix de la soie grège et l'intensification ainsi que la rationalisation de la production mondiale de cocons. Le premier point, amène la naissance d'une Economie Agricole Séricicole qui malgré l'ancienneté de l'élevage, n'a jamais encore existé. Cette industrialisation signalée en 1948 est maintenant mûre car ses protagonistes sont de plus en plus nombreux à travers le monde. Le 2ème point est à l'ordre du jour et les inventeurs sont au travail partout, notamment en Italie, au Japon, en France, pour faire disparaître l'assujettissement du fil de soie à l'ouvrière fileuse.

(à suivre)

well as by the possible future use of silk for new purposes the production of cocoons will rapidly become insufficient especially if at the same time trade exchanges become free again.

If Sericulture and Reeling are to be enabled to subsist and make progress , we consider it is necessary to take into account XXth century technical and organisational advances while insisting also upon the essential importance of a reasonable price for the producer.

Under the aegis of the INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION , the Sericultural Station of Alès is now working on a solution it has proposed which takes the form of :

- 1°) Industrialising Sericulture.
- 2°) Mechanising Filature.

The attainment of these two objectives will enable raw silk prices to be cut down and the world production of cocoons to be intensified and rationalized. The first point will lead to the rise of an Agricultural Economy for Sericulture which , in spite of the age of this industry, has never yet existed. This industrialisation was announced in 1948 and is now mature, for its protagonists are becoming more and more numerous throughout the world. The second point is a live one and inventors are at work everywhere, in particular in Italy, Japan and France to remove the subservience of silk to the reeling hand.

(to be continued)

Deuxième Partie

D.O M A I N E S C I E N T I F I Q U E

NOTE SUR L'EVOLUTION DES GLANDES MANDIBULAIRES AU COURS
DU DEVELOPPEMENT LARVAIRE CHEZ BOMBYX MORI

Par M. LEGAY Jean-Marie (France) *

Chez Bombyx mori, les glandes mandibulaires sont beaucoup moins développées que les glandes séricigènes et ont été également bien moins étudiées. A l'inverse de celles-ci, elles ne présentent pas de parties anatomiquement différenciées, telle que le réservoir. Ce sont des glandes simples, tubuleuses, ayant la forme d'un tronc de cône très allongé, terminé par un court canal excréteur.

I - CONDITIONS DES ELEVAGES ET TECHNIQUE D'ETUDE.

Nous nous sommes placés dans les conditions habituelles d'élevage (22°, 4 repas par jour) et avons employé des techniques histologiques voisines de celles suivies dans des études analogues antérieures, (dissection fine de la glande, montage in toto); comme coloration, nous avons utilisé la réaction nucléaire de Feulgen.

II - EVOLUTION MORPHOLOGIQUE. (Voir graphique).

L'allure générale de la courbe de croissance logarithmique est linéaire, avec des points anguleux à la IIIème mue.

Pour la croissance en longueur, cette charnière est faiblement marquée; elle l'est beaucoup plus pour celle en épaisseur.

* M. LEGAY Jean-Marie, Assistant de l'Institut National de la Recherche Agronomique, Station de Recherches Séricicoles, 28 - Quai Boissier de Sauvages, ALES (Gard).

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 15, le 19 Janvier 1951

Les croissances en épaisseur aux extrémités apicale et proximale s'effectuent à peu près parallèlement. Cependant la base de l'organe a tendance à s'élargir comme le prouvent les moyennes générales pour chaque âge du rapport $\frac{l_1}{l_2}$ (-0,71 - 0,65 - 0,63 - 0,60 - 0,52)

Ce rapport présente d'ailleurs aux mues, des minima assez nets et de valeurs voisines. Ce fait peut s'expliquer par les valeurs faibles de l_1 et celles plus fortes de l_2 à ces moments.

Pour la croissance en volume, la charnière à la IIIème mue est également bien marquée.

Le détail de la croissance montre sur la courbe représentant la longueur totale de la glande une chute un ou deux jours avant chaque mue ; la courbe du volume présente les mêmes accidents.

DE JOLY (1) signale que les mues sont des crises de mitoses (ce que l'on admet généralement) pendant lesquelles la taille maximum que peut prendre une catégorie cellulaire est abaissée. PAILLOT (2) de son côté envisageait d'expliquer le mécanisme de la mue par une contraction du corps à l'intérieur de l'ancienne peau. Ici pour l'organe qui nous intéresse, nous ne trouvons pas de mitoses (voir plus loin), mais nous pouvons par contre affirmer qu'il y a bien contraction cellulaire.

D'autre part, au cours des intermues, la longueur totale de la glande n'augmente que peu. Elle subit un cycle plus ou moins compliqué, qui consiste à croître jusqu'au milieu de l'âge, puis décroître jusqu'à la veille de la mue. Si bien que la croissance s'effectue par bonds successifs.

Les variations du volume présentent un phénomène analogue mais un peu moins net, puisque la croissance en épaisseur s'effectue, elle, de façon relativement plus régulière.

Au total, la croissance de l'organe considéré peut-être interprétée de la façon suivante :

une allure générale, caractéristique de l'étape physiologique considérée, sur laquelle se greffe des cycles correspondant à chaque mue.

III - EVOLUTION HISTOLOGIQUE.

Une première question se posait : les cellules des glandes mandibulaires se divisent-elles au cours de la vie larvaire ? Plusieurs procédés ont été utilisés :

1) Nous avons compté sur toutes les glandes dont nous disposions le nombre de noyaux existant sur une longueur donnée l , comptée à partir de l'extrémité apicale, ce qui nous mettait dans les meilleures conditions de comparabilité. Puis nous avons calculé à partir du nombre obtenu le nombre de noyaux correspondant à la longueur totale L de la glande. Nous avons obtenu les chiffres du tableau ci-dessous (I).

2) Nous avons employé la méthode directe (trop longue pour être appliquée systématiquement) qui consiste à compter tous les noyaux d'un bout à l'autre de la glande, ce que nous avons fait une fois au début de chaque âge.

Résultats du tableau (I).

L'observation du tableau (I et II) semble bien prouver qu'il n'y a pas de divisions cellulaires. Nous n'avons d'ailleurs jamais vu de figure de mitose.

Morphologiquement, les noyaux subissent une évolution comparable à celle des glandes séricigènes (SCATTIZI BIANCHINI, ALLEGRET). De la naissance à la IIème mue, ils sont nettement arrondis. A partir de ce moment, ils s'allongent, dans le sens perpendiculaire à la glande, mais sans présenter de ramifications. Ce n'est qu'à partir de la IIIème mue qu'on les voit se former. Ce phénomène se produit surtout à la base de la glande et remonte petit à petit vers l'extrémité apicale. On aboutit à des rameaux très ramifiés.

Enfin la coloration due à la réaction de Feulgen augmente au cours de la vie larvaire comme c'est le cas pour les noyaux des glandes séricigènes et des Corpora allata.

CONCLUSIONS.

Il ressort de cette étude que les glandes mandibulaires semblent bien passer par deux étapes au cours du développement larvaire, l'une qui comprend les trois premiers âges, l'autre les deux derniers. Ces étapes sont marquées par l'allure de la croissance organique et par l'évolution histologique.

Enfin la croissance de ces glandes s'effectue par augmentation du volume des cellules et non par multiplication cellulaire.

BIBLIOGRAPHIE

ALLEGRET (P.) - Anatomie microscopique des glandes séricigènes de la fausse teigne des ruches (Galleria mellonella L.) au cours du développement larvaire.

Rapport au VIIème Congrès International Séricicole - Alès-Juin 1948 (sous-presse).

JOLY (DE) (L.) - Les hormones sexuelles des Insectes.

Coll. intern. du C.N.R.S. IV Endocrinologie des Arthropodes Paris - Juin 1947.

PAILLOT (A.) - Contribution à l'étude cytologique et histo-physiologique du Bombyx mori pendant la mue.

Ann. des Epip. - T. V, Fasc. 3, 1939.

SCATTIZI BIANCHINI - L'accrescimento delle cellule delle ghiandole serigene nel corso dell'età in Bombyx mori.

Boll. soc. Ital. di Biol. Sper. Vol. XII - N°9, Napoli 1937.

TABLEAU

Variation du nombre total de noyaux de la glande mandibulaire au cours du développement larvaire.

Numéro des Séries	I	II	Observations
	Comptages partiels	Comptages directs (total)	
1	-		
2	-		
3	230		
4	210		
5	246		
6	197		
7	188	228	Ière mue
8	208		
9	180		
10	188		
11	223	212	IIème mue
12	227		
13	217		
14	198		
15	230		
16	221	192	IIIème mue
17	181		
18	187		
19	195		
20	-		
21	194		
22	189	186	IVème mue
23	218		
24	229		
25	222		
26	215		
27	238		
28	240		
		246	montée

SUMMARY

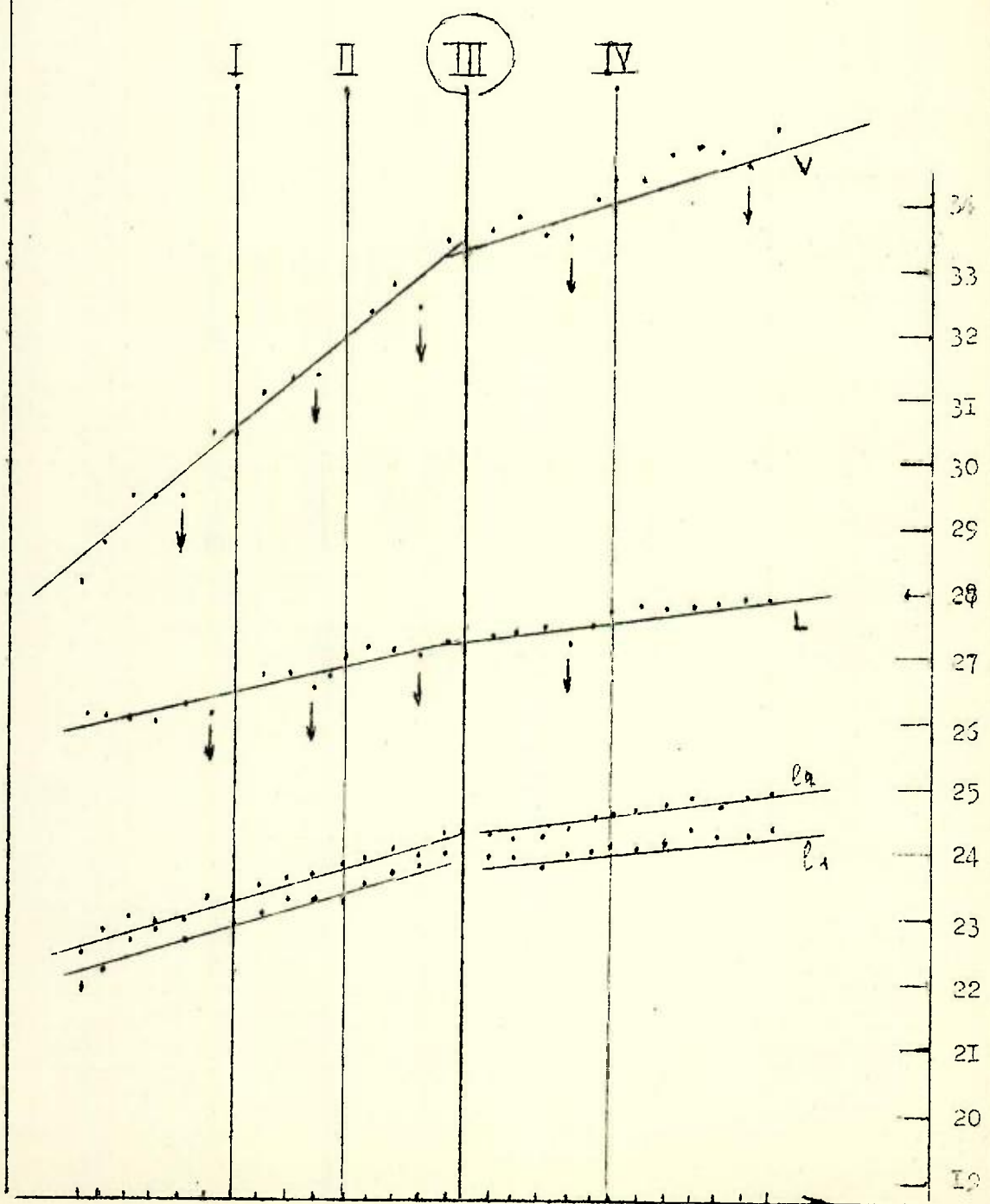
This research shows that the mandibular glands seem to pass through two stages during the course of the development of the larva, one which includes the three first ages, the other which includes the two last ages.

These stages are marked by the aspect of organic growth (volume, length, width) and by the histological evolution (appearance of the cells, ramifications of nuclei, colouration increase due to the Feulgen nuclens reaction).

Finally the growth of these glands is accomplished by increase in the volume of the cells and not by cellular multiplication.

Evolution des logarithmes du volume (V), de la longueur (L) et de la largeur (l_1 , l_2) des glandes mandibulaires en fonction du nombre des repas au cours du développement du Bombyx mori L.

(Graphique)



Troisième Partie

DOMAINE TECHNIQUE

SERVICE DE DIAGNOSTIC ET DE RENSEIGNEMENTS PATHOLOGIQUES
SUR LE VER A SOIE
A LA STATION DE RECHERCHES SERICICOLES D'ALES

Par MM. SCHENK André et VAGO Constantin
(France) *

INTERET D'UN TEL SERVICE.-

a) Les ~~x~~ériciculteurs ont besoin de conseils quand dans leurs élevages apparaissent des maladies, surtout si celles-ci sont contagieuses. Les formes atypiques dans les cas des flacheries leur sont souvent inconnues et ils sollicitent également des avis pour juger de l'importance des maladies actuelles ou de l'intérêt d'employer telle ou telle méthode préventive.

b) Pour apprécier les résultats des élevages pilotes et des élevages de recherches, la détermination quantitative et qualitative des maladies est indispensable.

c) On observe que les recherches biologiques, physiologiques, biophysiques, biochimiques et génétiques utilisent de plus en plus fréquemment le Ver à soie comme animal d'expérimentation. Cette tendance s'est confirmée depuis le VIIème Congrès Séricicole International où il a été unanimement souhaité que le Bombyx mori L., soit considéré et utilisé de plus en plus largement comme type biologique comparable en cela à la Drosophile ou au Phasme. Or, un facteur menaçant continuellement la réussite et la qualité de ces recherches est dans ce cas l'apparition des maladies; ce facteur, les expérimentateurs doivent le connaître.

* M. SCHENK André, Maître de Recherches et M. VAGO Constantin, Ingénieur-Adjoint de l'Institut National de la Recherche Agronomique, Station de Recherches Séricicoles, 28 - Quai Boissier de Sauvages ALES - (Gard).

Numéro d'inscription au Registre d'arrivée : 22, le 31 Janvier 1951.

* * *

Ces divers faits expriment une seule nécessité : le diagnostic des maladies du Ver à soie et grâce à cela l'obtention de renseignements (de qualité différente selon la nature des élevages).

La recherche scientifique constituant l'essentiel des travaux du laboratoire de pathologie de la Station, nous ne pouvions envisager la satisfaction de ces désirs maintes fois exprimés que sous la forme d'une activité supplémentaire. Or, la fonction régionale de la Station Séréricole nous impose de chercher à rendre ce service sachant par ailleurs que la pathologie humaine offre un exemple de la grande utilité pour la recherche de l'envoi des cas pathologiques.

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT.

a) L'organisation scientifique de base de ce petit service fait partie de l'organisation du laboratoire de pathologie lui-même. La présence du personnel technique et scientifique spécialisé d'une part, l'équipement spécial du laboratoire d'autre part, rendent possible l'exécution de tous les examens biologiques, histologiques, et bactériologiques nécessaires pour l'établissement du diagnostic. L'installation du laboratoire ainsi que le nombre et l'emplacement des divers appareils permettent les examens en série. En utilisant les résultats antérieurs de M. VAGO (1), nous travaillons avec des méthodes de coloration qui ont été mises au point spécialement en vue du diagnostic en série et qui, à l'heure actuelle, sont adoptées par de nombreux pays.

Les conditions d'envoi des Vers à examiner ont été précisées afin que les échantillons soient aptes aux examens. Conformément à ces directives, les boîtes, sacs en papier, journaux généralement utilisés pour les expéditions sont inacceptables. Les récipients de verre stérilisés sont recommandés pour que les envois arrivent dans les meilleures conditions possibles.

Chaque Ver doit être envoyé séparément (les Vers malades ou en décomposition et même les Vers sains émettent des liquides susceptibles d'influencer le diagnostic concernant tout autre Ver en contact avec eux). Les cadavres datant de quelques jours ne présentent fréquemment plus guère d'intérêt pour l'examen bactériologique.

Il est nécessaire également de connaître certains renseignements concernant les conditions de l'élevage, la désinfection et les circonstances entraînant l'apparition des maladies.

b,c) L'organisation administrative et technique tend à la réalisation des prescriptions formulées et s'occupe du transport des Vers, de l'envoi des renseignements demandés et des réponses ainsi que de l'établissement des relations personnelles.

En raison de la nécessité de l'envoi aseptique et séparé des Vers à examiner, des tubes en verre stériles correspondant à la longueur et à la grosseur d'un Ver à soie complètement développé ont été mis en circulation. Ces tubes sont placés dans des emballa

ges de bois et sont à la disposition de tous ceux qui désirent envoyer des Vers à examiner (l'ensemble : tubes et emballages restent bien entendu propriété de la Station).

Afin de préciser et d'homogénéiser les renseignements qui accompagnent les échantillons, des "fiches pathologiques" sont jointes aux tubes. Etant donné l'inefficacité des fiches compliquées, les questions posées sont aussi simples que possible. (voir modèle 1 a : recto, 1 b : verso).

Pour simplifier également les manipulations, en vue de l'envoi des échantillons, l'adresse de la Station a été imprimée sur deux faces de chaque boîte contenant les tubes avec un tampon de caoutchouc. Ces boîtes sont mises à la poste après remplissage sans aucune formalité d'écriture ni de paiement.

Après les examens, les tubes (de verre et de bois) sont stérilisés et peuvent ainsi servir à nouveau indéfiniment.

Les résultats du diagnostic ainsi que les remarques et les conseils nécessaires sont communiqués aux demandeurs personnellement ou par la poste sur des fiches uniformes. (voir modèle 2)

Les renseignements concernant le fonctionnement du Service et l'envoi des échantillons sont connus des présidents des syndicats agricoles et séricicoles ainsi que des maires (également par la voie de la presse). Chez tous, sont déposés des tubes pour échantillons dont la quantité varie suivant l'importance du syndicat et les besoins connus. Ainsi, les éducateurs peuvent les obtenir immédiatement et très simplement.

APERÇU SUR LA PREMIERE ANNEE D'ACTIVITE. -

Ce Service de diagnostic pathologique est entré en fonction le 1er Mai 1949. De ce jour au 31 Décembre 1949, il nous est parvenu 325 envois de Vers. La majorité de ces envois provient des départements du Gard, de la Drôme et de l'Ardèche, mais nous en avons reçu des départements plus lointains ainsi que de la France d'Outre-Mer.

Le nombre des échantillons se répartit dans le temps comme l'indique le graphique ci-joint (Fig.1).

Sur celui-ci, plusieurs points concernant le nombre journalier des envois peuvent être observés : La première concentration des expéditions se situe dans la période du 17 Mai au 1er Juin ce qui correspond au 5ème âge et à la montée des Vers à soie dans les élevages du Gard, de l'Ardèche, de la Lozère et de la Drôme. Le nombre des envois s'élève à nouveau entre le 16 et le 29 Juin ce qui est dû aux expériences ultra-sons utilisant le Ver à soie comme type biologique. A partir de cette date, il n'y a plus que des envois discontinus provenant surtout des élevages pilotes.

Signalons que 3 % seulement des échantillons reçus n'ont pu

être utilisés pour les examens prévus à cause de leur décomposition avancée ou des accidents dûs à l'envoi.

Voici la répartition des affections pathologiques diagnostiquées :

Muscardine (<u>Beauveria</u>)	5 :
Maladie des têtes claires	2 :
Grasserie	102 :
Dysenterie amicrobienne	33 :
Flacherie de Pasteur	26 :
Vers affaiblis par l'insuffisance de nourriture	7 :
Vers courts	17 :
Maladie des morts-vivants (pseudoflacherie)	61 :
Infection secondaire à <u>Bac. prodigiosus</u>	8 :
Muscardine verte (<u>Metarrhizium</u>)	1 :
Affection mixte de flacherie et grasserie	15 :
" " de grasserie et Vers courts	4 :
" " de flacherie et Vers courts	2 :
Vers dérangés pendant la mue	2 :
Blessures	3 :
Septicémie à Spirochètes	5 :
Cas tératologiques	2 :

A côté des maladies dites classiques, les maladies rares, les cas tératologiques et les affections mixtes présentent aussi un pourcentage considérable. Ainsi, nous avons reçu plusieurs envois d'une affection secondaire très rare causée par le Bacillus prodigiosus; dans deux cas des déformations morphologiques ont été constatées sur la tête de l'insecte. L'hypothèse d'affections pathologiques provoquées par les ultra-sons a entraîné l'envoi de nombreux Vers. Chez quelques Vers une septicémie inconnue provoquée par des Spirochètes a été reconnue. Un nombre très élevé de Vers courts aux différents stades de cette affection pathologique a été reçu. Souvent nous avons constaté la présence simultanée de plusieurs affections.

Nous nous sommes trouvés devant des problèmes particuliers en examinant les Vers à soie provenant des expérimentations techniques ou utilisant le Ver à soie comme type biologique car il nous fallait séparer des affections elles-mêmes les anomalies provoquées par les interventions dûes aux recherches.

Dans la majorité des cas, les résultats du diagnostic ont été délivrés dans les 48 heures après l'arrivée de l'échantillon, quelques fois cependant, un délai plus long a été nécessaire à cause de la durée des isolements bactériologiques.

Quelques fois, nous avons été dans l'obligation de visiter les chambrées décimées par des épidémies afin d'obtenir des renseignements sur les facteurs pathogènes liés aux méthodes d'élevage.

Afin de discuter personnellement sur les maladies et de demander des conseils, de nombreux sériciculteurs se sont présentés au laboratoire.

CONCLUSIONS.-

Le nombre, considérable des entretiens, des demandes de conseils et des Vers envoyés ainsi que l'intérêt porté par les sériciculteurs et les chercheurs ont montré la nécessité d'un tel service.

Les renseignements fournis aux sériciculteurs comportent surtout :

- l'éclaircissement des cas pathologiques douteux,
- la différenciation entre les cas infectieux et les cas non infectieux (surtout pour la flacherie) ce qui permet de déterminer s'il n'est pas nécessaire de prendre des précautions, s'il est possible de sauver l'élevage ou s'il n'est pas utile de le continuer,
- les conseils concernant les méthodes préventives applicables à chaque cas donné.

Les renseignements aux chercheurs comportent :

- l'adaptation des méthodes préventives à la recherche en cours,
- la détermination du % d'erreur causé par les affections pathologiques.

Le pourcentage réduit des Vers inutilisables pour les examens montre :

- a) Que les envoyeurs suivent fidèlement les prescriptions,
- b) que les méthodes de conservation et d'isolement sont bonnes,
- c) que le système adopté pour l'envoi est facile, sans inconvénient postal.

Le remplissage des fiches pathologiques par les expéditeurs est satisfaisant à quelques rares exceptions près. La répugnance pour écrire (village, montagne, grand âge) a été surmonté montrant ainsi l'exactitude du principe employé dans le libellé des fiches pathologiques (simplicité mais précision).

Les maladies rares (affections mixtes, déformations, affections nouvelles) constatées dans un pourcentage assez important des Vers employés, montrent que les sériciculteurs ne font pas leurs envois mécaniquement mais qu'ils ont compris le sens de cette organisation et s'intéressent aux cas qui pour eux sont douteux ou importants.

Mentionnons enfin, que l'activité de ce service peut-être considérée comme un facteur très utile des recherches pathologiques. En effet, les Vers atteints de maladies variées et provenant d'élevages de régions très différentes fournissent une matière première très abondante pour les recherches du laboratoire de Pathologie.

- a) Ils donnent un aperçu sur les maladies existant dans les différentes régions et sur les problèmes en relation avec elles.

b) Le nombre important des Vers malades d'origine si variée rend possible l'isolement de souches microbiennes aux caractères différents, souches qui servent comme bases de recherche.

c) Avec les données fournies par le Service de Diagnostic , plusieurs recherches ont pu être mises en train.

(1) Journal de méd. de Suisse (1947) p. 479.

Mikroskopie (1947) p. 114.

Revue Suisse de Pathologie et de Bactériologie (1947) p. 703.

SUMMARY

In order to indentify the nature of the pathological cases, and to give information for their prevention during the rearing of the silk worms :

either by the Sericulturists,
or for Sericicole Tests,
or for research, using the silk worm as a biological type,
a diagnosis and pathological information Service on the silkworm began to function at the Sericicole Research Station of Alès in 1949.

Specially installed laboratory, qualified personnel, ready made packages for the circulation of the worms, pathological information reference cards, form the means of operation. In the first six months 325 dispatches coming from France and the French colonies were examined.

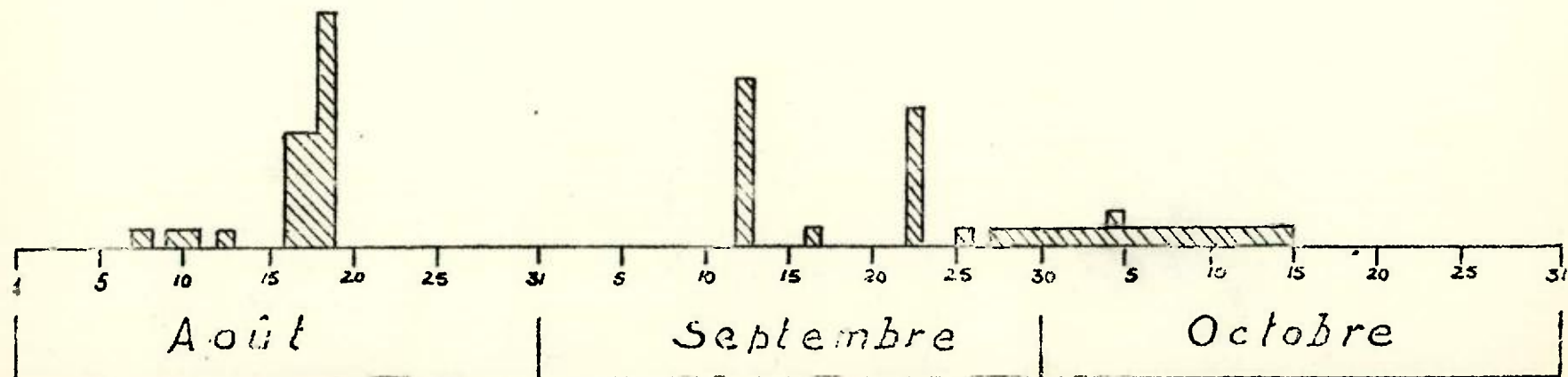
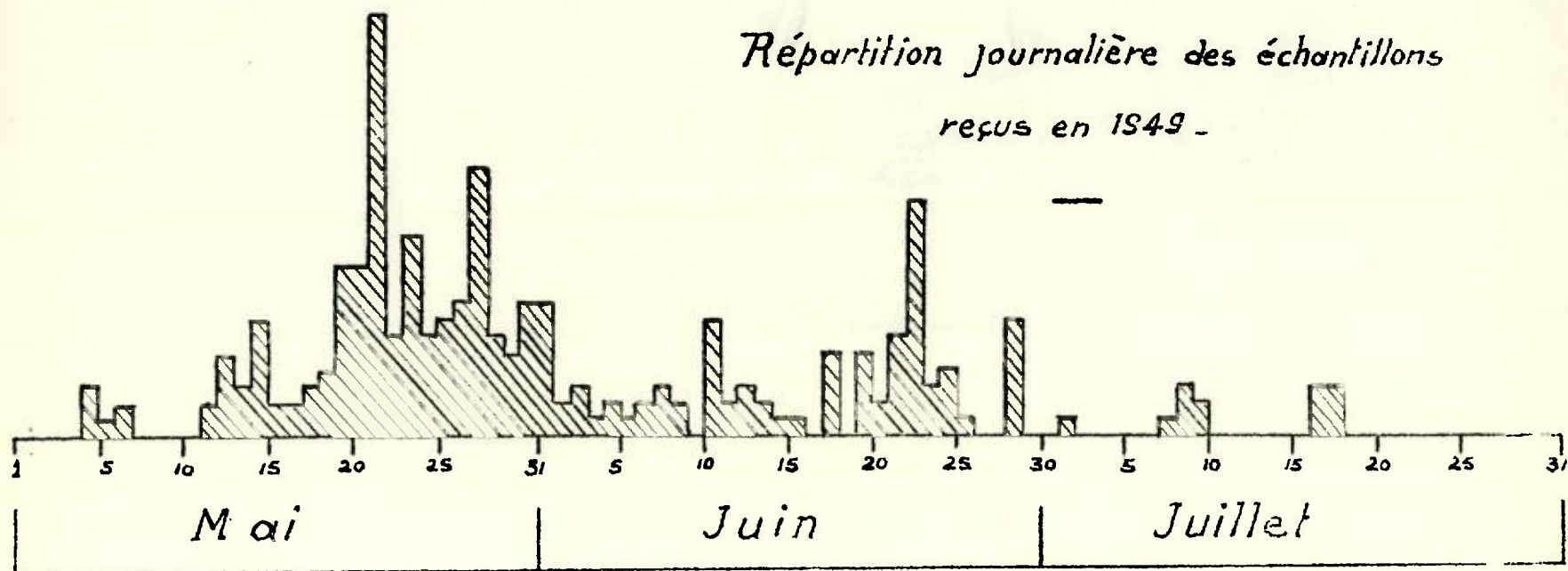
Information given to the Sericulturists include above all,
- the explanation of doubtful pathological cases.
- the differentiation between the infectious and non infectious cases. (especially for the flachery)
- advice concerning the preventive methods applicable to each given case.

Information to scientists include :
- the adaptation of the preventive methods to the research in progress.
- the determination of the percentage of errors caused by the pathological affections.

The work of this service has proved to be a very useful factor for pathological research. The worms having various diseases and coming from rearings from different regions give an insight into the diseases and problems existing in the different regions. They also allow the isolation of microbial strains which may be used as a research basis.

Répartition journalière des échantillons

reçus en 1949 -



modèle I a :

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

(Institut National de la Recherche Agronomique)

STATION DE RECHERCHES SERICICOLES D'ALES - 28 , Quai Boissier de Sauvages
ALES (Gard) Tél. 310.

FICHE PATHOLOGIQUE (ENVOI)

DATE : 19

NOM ET PRÉNOM DU SERICICULTEUR :

ADRESSE EXACTE DE L'ELEVAGE AVEC NOM DE LA COMMUNE ET DU HAMEAU :

IMPORTANCE DE L'ELEVAGE EN GRAMMES DE GRAINES :

NOM DU GRAINEUR (INSCRIT SUR LA BOITE DE GRAINES) :

NOM DE LA RACE DE VERS (INSCRIT EGALEMENT SUR LA BOITE) :

AGE DU VER ENVOYE : 1er, 2ème, 3ème, 4ème, 5ème, montée (rayer les mentions inutiles)

DATE DE L'APPARITION DE LA MALADIE :

QUANTITE DE VERS AYANT LES MEMES SIGNES DE MALADIE QUE CELUI ENVOYE

(Très faible (jusqu'à 1 %)	} Rayer les mentions inutiles.
(Faible (2 à 3 %)	
(Assez intense (5 %)	
(Intense (10 % et au-dessus)	

OBSERVATIONS PARTICULIERES :

modèle I b :

PARTIE RESERVEE A LA STATION

N°

d'Enregistrement
au laboratoire
de Pathologie.

Etat du Ver à l'arrivée :

Diagnostic et conseils donnés :

Renseignements particuliers (Visite de l'élevage, venue du Sériculteur etc...)

Nom et adresse du destinataire de la fiche-réponse avec n° du courrier départ :

AVIS AU SERICICULTEUR

ATTENTION. - LE TUBE EST STERILE

VEUILLEZ TIRER DELICATEMENT LE COTON
DEPOSER UN SEUL VER A L'INTERIEUR ET REBOUCHER AVEC LE MEME COTON IMMEDIATEMENT. METTEZ LE TUBE DANS LA BOITE EN BOIS. FERMER CELLE-CI.

REMETTRE LA BOITE A LA POSTE SANS PAYER.

modèle II :

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

(Institut National de la Recherche Agronomique)

STATION DE RECHERCHES SERICICOLES D'ALES - 28 , Quai Boissier de
Sauvages
ALES (Gard) Tél. 310.

FICHE PATHOLOGIQUE (REPONSE).

DATE DE RECEPTION DU VER MALADE :

N° D'ENREGISTREMENT AU LABORATOIRE DE PATHOLOGIE DE LA STATION :

ORIGINE - (NOM ET PRENOM DU SERICICULTEUR :

)ADRESSE DE L'ELEVAGE :

AGE DU VER ENVOYE :

ETAT DU VER A L'ARRIVEE :

MALADIE DU VER EXAMINE :

OBSERVATIONS PARTICULIERES :

MOYENS DE LUTTE CONSEILLES :

ALES,

19

Le Chef du Laboratoire de Pathologie,

LA SERICICULTURE DANS LES DIVERS PAYS
DE L'UNION FRANÇAISE

(Suite) (1)

Par M. LAUDANSKI Fernand (France) (✱)

L'ALGERIE

La Sériciculture pratiquée localement dans le département d'Alger dès le début du XIII^{ème} siècle était encore connue des milieux musulmans lors de l'extension Française. Il semble qu'à cette époque elle était plutôt considérée comme une distraction féminine des familles aisées que comme une spéculation agricole. Un impôt spécial sur le mûrier créé par le gouvernement turc dans le but d'atteindre les familles riches, y était encore prélevé. La Sériciculture avait cependant dû être productive dans le passé car l'industrie de la soie y était encore active. Le tordage et le moulinage dépendaient de la partie Israélite de la population, le tissage de la partie Musulmane.

Dès 1834, le Gouvernement Général chercha à rénover une Sériciculture décadente, il a conseillé aux colons la plantation de mûriers. En 1840, il créa dans les jardins du Hamman une magnanerie modèle et une petite filature. Il intensifia l'effort de propagande par des distributions de graines et de jeunes plants de mûriers.

De 1847 à 1850, il distribua successivement, 20.000, 34.000 et 43.000 jeunes plants de mûriers. En 1850, dans un rayon de 20 Km. autour d'Alger, les plantations en production étaient estimées à 50.000 plants, le total en pépinières à 120.000. En réponse à ces

(✱) M. LAUDANSKI Fernand, Contractuel scientifique à la Station de Recherches Séricicoles d'Alès.

Numéro d'inscription au registre d'arrivée : 12, le 12 Janvier 1951.

efforts la production de cocons passa de 3.800 Kg. en 1850 , à 10.000 en 1851, 13.000 en 1853, 11.000 en 1854.

Ce fut là un plafond. Les maladies infectieuses , l'avilissement des prix , les pratiques déloyales de certains éleveurs et graineurs amenèrent une chute rapide de la production. (Pour la seule province d'Alger , 1854 : 7.950 Kg. , 1857 : 1950 Kg.) Les plantations de mûriers toujours intactes étaient estimées en 1866 à 353.000 arbres pour la totalité de l'Algérie. La pratique du grainage cellulaire amena un renouveau de la production qui s'éleva à 12.900 Kg. en 1868 ; mais elle ne se maintint pas à ce niveau et stationna autour de 1.200-1.500 Kg. de cocons. Un nouvel effort de propagande fut tenté après le vote des lois du 13 Janvier et du 4 Juin 1892 instituant une prime de 0,60 Fr par Kg. de cocons. La Compagnie P.L.M. planta alors des mûriers sur la ligne Oran-Alger. La production resta cependant très faible (entre 1912 - 1915 de 460 à 1.430 Kg.). En 1924, l'effort s'intensifia à nouveau. Le Gouvernement Général distribua gratuitement les graines de Vers à soie , centralisa l'achat des cocons et munit d'un étouffoir le service qui en était chargé. La production remonta alors à 8.000 Kg. en 1927, le nombre de sériciculteurs passant de 277 à 637. En 1928 , elle redescendit à 7.423 Kg. pour 185 sériciculteurs. Depuis lors elle ne cessa de décroître.

La chute du prix des cocons et l'orientation vers des spéculations agricoles plus avantageuses : vigne, agrumes, primeurs, sont les causes déterminantes de cette décadence. Il n'y a à l'origine aucune impossibilité technique.

La Sériciculture annuelle prospéra en Algérie quand les conjonctures économiques le permirent. Le mûrier vraisemblablement connu avant le XIII^{ème} siècle , était adapté au milieu. La culture fut limitée sur la bande côtière dans les expositions Nord-Ouest par le vent marin (2), au Sud par la sécheresse. Les races "Européennes" de Vers à soie donnèrent des rendements moyens , voisins de ceux de la métropole (40 Kg. de cocons à l'hectare). L'indigène se montra réfractaire à cette spéculation, la Sériciculture était donc pratiquée par la partie Européenne de la population, de plus, elle devenait de moins en moins familiale et les gros éducateurs augmentaient chaque année. (3)

La possibilité de trois élevages annuels a été affirmée mais aucune expérience n'est venue confirmer celle-ci.

En 1854-1855, dans les jardins du Hamman, des essais d'élevage du ver à soie du chêne (Antherea mylitta) et duricin (Attacus ar-rinda) furent tentés par HARDY qui conclut à leur possibilité avec des restrictions quant à leur mise au point définitive. Les essais ne furent pas continués mais plus tard MARQUINEZ obtenait d'excellents résultats avec des élevages en liberté ou en demi-liberté, de ces deux séricigènes et du ver à soie du mûrier.

En résumé , la Sériciculture annuelle est techniquement possible en Algérie. La Sériciculture poly-annuelle et les éducations de

vers à soie sauvages offrent peut-être des possibilités qu'il serait intéressant de mieux connaître.

LA TUNISIE

L'industrie de la soie était connue à Tunis au XIII^{ème} siècle mais l'introduction de la Sériciculture remonte vraisemblablement au XV^{ème} siècle. Elle était cependant inexistante lors de l'établissement du Protectorat.

Les documents de la Bibliothèque de la S.R.S.A. (4) montrent que le Gouvernement Général chercha, par une propagande soutenue de 1901 à 1928, à réintroduire et à développer l'élevage du ver à soie. Malheureusement l'absence de renseignements concernant la production tunisienne ne permet pas d'en estimer les résultats. Par contre les publications de la Direction Générale de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie donnent de nombreuses indications sur les possibilités techniques de la Sériciculture en Tunisie.

La propagande a été organisée de diverses manières, notamment par la distribution gratuite de graines et la livraison à prix réduit de mûriers.

Le poids de graines distribuées atteint 55 onces en 1901. Il semble que les sériciculteurs aient surestimé leurs possibilités car en 1905 cette distribution se fit au pourcentage du poids de feuilles réellement à la disposition des éleveurs. On répartit 12 onces en 1922, 13 en 1923 et 800 grammes en 1928. Cependant le poids de cocons vendus était 5 fois plus important en 1923 qu'en 1922 car les éleveurs faisaient souvent leur grainage eux-mêmes. Le nombre de demandeurs passa de 21 en 1921 à 67 dont 35 Musulmans en 1923. Le nombre de mûriers livrés fut de 17.500 en 1927 et de 8.700 en 1928.

Cette propagande fut complétée par la création d'une magnanerie modèle à Tunis en 1901. Des subventions furent accordées pour encourager d'autres magnaneries modèles, des pépinières de mûriers, des essais d'élevage dans les écoles et l'étude des races étrangères par les spécialistes. La centralisation et l'expédition de la récolte furent réalisées et les autorités en facilitèrent l'étouffage par le prêt d'étuves municipales. Après la guerre, la vulgarisation fut tentée au moyen de journaux français et arabes, de conférences dans les villages et de circulaires administratives aux colons. Des visites d'élevages étaient également prévues.

La valeur de la production n'est pas connue. Le seul chiffre que nous possédons, 500 Kg. de cocons en 1927, ne permet pas d'évoquer son évolution. Elle n'a cependant jamais dû être bien importante et l'insuccès des efforts de propagande pourrait être recherché dans une impossibilité technique si les diverses études faites dans le pays ne montraient justement le contraire.

Le mûrier y prospéra partout surtout sur le littoral, mais également à l'intérieur et sur les hauts plateaux. Des variétés intro-

duites : Multicaule, Sauvageon, Lhou, Rose, Espagne, Romain, le Multicaule se montra le plus avantageux, sans doute à cause de sa facilité de multiplication et de sa précocité. Dans cet ordre d'idée, les formes naines furent conseillées.

L'élevage du ver à soie réussit dans toutes les régions. Les races expérimentées donnèrent les rendements suivants par once de 25 grammes : Cévennes : 57,5 Kg. - Alpes : 55, rentrée 3,42 - Var : 53 - Var Sélection : 64 - Ascoli : 55,5 - Bagdad : 55, rentrée 3,64 Chine X France : 40, rentrée 3,19.

La population Musulmane ne s'est pas montrée réfractaire. Elle demanda des plants de mûriers et des graines de vers à soie et vendit des cocons.

Des élevages successifs furent tentés avec succès.

Il fut également démontré qu'en Tunisie le mûrier constituait un excellent fourrage d'été.

Ce résumé succinct des différentes études précise que l'insuccès de la Sériciculture en Tunisie ne réside pas dans une impossibilité technique; il dépend vraisemblablement de causes économiques.

ENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'AFRIQUE DU NORD

Cette note montre que pour chaque territoire de l'Afrique du Nord française la Sériciculture est techniquement possible. La similitude des problèmes et des conditions permet de dégager quelques enseignements valables pour l'ensemble des trois pays. Etant donné le faible nombre de documents ces enseignements pourraient être entachés d'erreurs. La comparaison avec les méthodes séricicoles utilisées dans les pays à climat voisin permettra d'y remédier. E. BEAUVAIS, en 1843, y avait déjà pensé en étudiant la Sériciculture dans le Levant pour en dégager les méthodes utilisables à l'Algérie. Les conclusions, valables dans l'ensemble, se doivent d'être complétées par les études techniques faites depuis lors dans les différents pays à climat méditerranéen.

Le milieu Nord-Africain convient parfaitement à une Sériciculture annuelle. Il faut donc étudier les facteurs plus maniables de la production : mûriers, vers à soie, maladies, éleveurs.

Le Mûrier :

On attache en France et en Italie beaucoup d'importance au facteur variétal en ne propageant par la greffe que des variétés réputées "soyeuses", non bouturables, Rose en France, Stérile en Italie. Il semble au contraire que dans le cas de l'Afrique du Nord on ait préféré l'utilisation du Multicaule, moins riche mais bouturable et donnant rapidement une production suffisante. Cette tendance se retrouve en Californie qui utilise surtout du Moretti, variété bouturable. En Palestine on a conseillé la propagation du mû-

rier par bouture et par semis à cause de leur facilité. Le semis est utilisé de préférence à la greffe en Anatolie, en Perse et à Chypre où le semis du mûrier Rosé est conseillé ; il aurait donné également de bons résultats en Palestine.

Le mûrier étant cultivé en Afrique du Nord avant l'arrivée des Français, il doit exister des types locaux qu'il serait intéressant de prospector. L'introduction des variétés utilisées dans les pays méditerranéens pourrait être envisagée en deuxième lieu.

E. BEAUVAIS conseillait pour l'Algérie la conduite des mûriers sous forme naine. Les tentatives séricicoles Nord-Africaines montrent qu'il avait raison. Elles sont recommandées en France et sont utilisées communément dans divers pays méditerranéens

Le Ver à Soie :

Les races locales n'existant pas, il faut faire appel aux races étrangères. Les essais réalisés en Tunisie donnent quelques indications précieuses à ce sujet.

Les méthodes rationnelles d'élevage recommandées dans les différents pays méditerranéens sont sensiblement identiques aux méthodes Françaises. Le temps d'élevage qui oscilla entre 38 et 40 jours, dans les essais tunisiens, pourrait être réduit avec succès par la "méthode précoce et rapide". Les éducations débutent vers le 15 ou le 20 Mars.

L'élevage en plein air, sous abri de roseau ou chaume, après la troisième mue, fut conseillé par E. BEAUVAIS car pratiqué en Syrie. Il donne de bons résultats en Perse et en Anatolie mais ne semble pas généralisé dans la totalité des pays méditerranéens. Il sera donc prudent d'expérimenter cette méthode d'élevage.

Les Maladies :

Nous ne possédons aucun renseignement sur les maladies des vers à soie ayant sévi lors des élevages Nord-Africains. La pébrine, la muscardine, la grasserie et la flacherie existent en Perse et en Californie.

La pébrine et la muscardine sont évitables par l'utilisation de graines saines. Les maladies les plus à craindre seraient vraisemblablement la grasserie et la maladie des morts-vivants, flacherie à ultra-virus dont la propagation est facilitée par la sécheresse. La première pourrait être atténuée par les méthodes de désinfection ordinaires et la conduite rationnelle des élevages. Pour la seconde une désinfection plus complète est indispensable ; des essais sont en cours à la S.R.S.A. (4) pour en déterminer les modalités.

Les Eleveurs :

La pratique séricicole jadis connue des populations Nord-Afri-

caines est aujourd'hui oubliée. La rénovation de la Sériciculture suppose l'apprentissage de techniques appropriées, chose peut-être plus facile que la modification de pratiques ancestrales. Le cas algérien pourra être étudié spécialement ; mais il n'y a pas, à priori impossibilité ; de nombreux pays Musulmans sont actuellement séricicoles.

L'élevage annuel n'est qu'un aspect des possibilités Nord-Africaines. L'élevage poly-annuel semble, en effet, réalisable. Des élevages successifs ont été tentés avec succès en Tunisie. Leurs possibilités ont été affirmées au Maroc et en Algérie. En Californie il a été dit que les mûraies bien irriguées produiraient suffisamment de feuilles pour entretenir une succession continue de générations de vers à soie pendant l'été et l'automne. Au contraire, en Afrique du Nord les élevages successifs ont été réalisés au printemps. Il n'est donné aucune autre indication sur les autres pays méditerranéens.

Or, une telle sériciculture ne suppose pas, à priori, l'utilisation de races polyvoltines (expérimentées avec succès, 4 générations par an lors des tentatives tunisiennes). Les méthodes actuelles de conservation au frigidaire et de rupture de diapause, permettent l'utilisation de races ordinaires.

Il serait intéressant d'obtenir un échelonnement de la production de feuilles par le choix des variétés de mûriers, la taille et l'irrigation. Les mûraies se localiseraient alors dans les terres riches.

Les maladies poseraient également un certain nombre de problèmes à prévoir au départ. C'est pourquoi une telle sériciculture ne peut être conseillée qu'après une mise au point expérimentale réalisée sur place.

L'élevage en chambre du ver à soie du ricin a été réalisé en Palestine en 1921, soit combiné avec une production oléagineuse soit en production directe. Le premier mode seul s'est avéré rentable.

Les essais algériens pourraient donc être repris avec de grandes chances de succès.

Il a été montré que le mûrier pouvait constituer un excellent fourrage d'été en Palestine, en Tunisie et en France comme sous-production séricicole et il est communément utilisé à cette fin au Liban.

En résumé, l'Afrique du Nord possède une somme de potentialités séricicoles, les unes réalisables immédiatement, les autres après essais, qui pourront être utilisées quand les conjonctures économiques le permettront.

(à suivre : GUYANE, ANTILLES, AFRIQUE-NOIRE, MADAGASCAR, & INDOCHINE)

- (1) Revue du Ver à Soie - Vol.II - T.II - 1950.
- (2) Le fait demanderait à être vérifié car le mûrier dans la France méditerranéenne résiste notablement bien aux vents marins.
- (3) Les éducateurs devant employer une main d'oeuvre locale, les indigènes n'étaient peut-être pas aussi réfractaires qu'il a été affirmé et leur passivité pourrait peut-être s'expliquer par une propagande mal conçue.
- (4) Station de Recherches Séricicoles d'Alès.

BIBLIOGRAPHIE

- 1842 - BEAUVAIS (E.) : De l'industrie de la Soie dans l'Orient et de ses procédés aux Etablissements de l'Algérie.
Propagateur de l'industrie de la soie en France, T.5, cahier 49, p.243-248.
- 1851 - HEDDE (J.) : De l'industrie séricigène en Algérie.
Lyon - Imprimerie DE BARRET, p. 1-35.
- 1870 - KHEREDINE (Le Général) : La Sériciculture en Tunisie.
Bull. Soc. d'Acclimatation 2ème Série - T.II, p.13-36.
- 1901 - (Anonyme) : L'Elevage des vers à soie en Tunisie.
Moniteur des soies N° 2.030.
- 1902 - CORDEMOY (H. JACOB DE) : Les Soies dans l'Extrême-Orient, et les Colonies Françaises. Les vers à soie et leurs similaires.
Paris - A. CHALLAMEL Ed. p.96-105.
- 1905 - (Anonyme) : La Sériciculture en Tunisie.
Moniteur des soies N° 2.214 et 2.236.
- 1907 - DYBOWSKI : Culture du mûrier blanc et éducation aux rameaux des vers à soie.
Constantinople - Imprimerie de l'Administration de la dette ottomane, p.1-53.
- 1910 - MARCHAL (P.) : La Sériciculture, l'Apiculture, les insectes utiles et nuisibles aux colonies.
Paris - A. CHALLAMEL Ed. p.12-13.

- LAFONT (F.) et RABINO (H.) : La Sériciculture en Perse.
Montpellier - COULET et FILS Ed. p.1-53, Bibli.
- 1915 - (Anonyme) : La Sériciculture Tunisienne.
Moniteur des soies N° 2.809.
- 1919 - VERRY (F.) : La Sériciculture en Tunisie.

Tunis - Publications de la Direction de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation. p.1-12. Bibliothèque Alès.

- 1923 - DELANOUE (A.) : Le mûrier, fourrage d'été.
Extrait du Bull. de la Direction de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation. 1er Trimestre, p.1-12, Bibli.
- 1924 - (Anonyme) : La Sériciculture en Algérie et en Tunisie.
Bull. des Soies et Soieries N° 2.439.
- (Anonyme) : La Sériciculture en Tunisie.
Bull. des Soies et Soieries N° 2.445.
- (Anonyme) : La Sériciculture en Tunisie.
Bull. des Soies et Soieries N° 2.450.
- 1926 - (Anonyme) : La Récolte des cocons en 1926.
- 1928 - LEON (J. DE) : Elevage du ver à soie et la culture du ricin, en Palestine.
Tel-Aviv (Palestine) Dactylographié - Bibliothèque Alès.
- (Anonyme) : La Sériciculture en Algérie en 1927.
Bull. des Soies et Soieries N° 2.665.
- 1929 - LEON (J. DE) : The propagation and tending of mulberry for Sericiculture.
Govern. of Palestine Dept. of Agronomy and Sericiculture.
Leaflet N° 1 - p.1-29.
- (Anonyme) : La Sériciculture en Tunisie en 1922 et 1928.
Bull. des Soies et Soieries N° 2.728.
- 1930 - DELANOUE (A.) : Avenir de la Sériciculture en Tunisie.
Direction Générale de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation, Sericiculture, p.1-12, Bibliothèque Alès.
- 1932 - LEON (J. DE) : The mulberry silkworm (Bombyx mori)
Govern. of Palestine Dept. of Agr. and For. Sericiculture,
Leaflet N° 2, p.1-33.
- 1933 - LEON (J. DE) : Sericiculture in France and in Italy.
Govern. of Palestine Dept. of Agr. and For. p.1-98.
- LEON (J. DE) : Sericiculture in Cyprus.
Govern. of Palestine Dept. of Agr. and For. p.1-61.
- 1945 - ESSIG (E.O.) : Silk Culture in California.
Agr. exp. St. Berkley California cir. 363, p. 1-15, Bibl.
- 1948 - SCHENK (A.) et FRAISSE (R.) : Méthode d'élevage précoce et rapide - VIIème Congrès Séricicole International - Rapport.
Bibliothèque Alès.

SUMMARY

ALGERIA

Sericulture prospered in Algeria with the coming of the French (1853 : 13.000 Kg. of cocoons) then decreased under the pressure of economic factors in spite of the propaganda efforts of the Government.

Annual Sericulture is technically attainable and the possibility of three annual rearings has been affirmed. The rearings of wild silk worms has been attempts with successful results.

TUNIS

This article enumerates the different propaganda means employed to renovate Sericulture. The failure of the results are due to economic conjunctures, as different experiments show that Sericulture is possible.

The mulberry which thrives also makes an excellent fodder plant. The breeds of silkworm tried are mentioned in this article the natives are interested in the production. Several successive rearings have been carried out.

RELATIVES INDICATIONS FOR NORTH AFRICA

The comparison of Sericulture methods used in the mediterranean countries, with those used in Morocco, Algeria and Tunis gives a certain number of technical indications valuable for the latter three countries. These are as follow :

The Mulberry :

The easily multiplicable varieties seem to be preferable to the other. The mulberry must be pruned as dwarf-stemmed trees.

The Silkworm :

The Tunis attempts give valuable information on favourable breeds. The French methods of early and rapid rearings may be advocated. Rearings in the open air may be tried.

The Diseases :

The "grasserie" and the "flacherie" of the living dead would be the most feared. The former may be kept down by careful disinfection and by the use of healthy silk worm grains, the latter needs careful disinfection methods which are being studied at the S.R.S.A (4).

The Breeders :

Moslem labourers are capable of rearing the silkworms.

The possibility of several successive rearings has been affirmed in California. If certain precautions are taken, attempts may be made with great chances of success in North Africa.

The rearing of wild silkworms has been carried out in Palestine, and as already mentioned also in Algeria. This proves that is also possible in North Africa.

The mulberry could be an excellent summer fodder plant everywhere in these countries.

(to be continued : GUINA, ANTILLES, CENTRAL-AFRICA, MADAGASCAR, and INDOCHINA.)

Mr et Mme Fernand LAUDANSKI.

Quatrième Partie

DOMAINE ECONOMIQUE



MAURICE-MATHIEU CHABRIERES

(1881 - 1949)

L'éloge funèbre de M. CHABRIERES a été prononcé dans les termes suivants par M. J. RONDOT (France) lors de la réunion de la Section 1 de l'ASSOCIATION INTERNATIONALE DE LA SOIE au cours du 2ème CONGRES INTERNATIONAL DE LA SOIE tenu en Octobre 1950 à NEW-YORK :

"A l'ouverture de cette séance , mon premier devoir est d'évoquer la mémoire de Monsieur Maurice-Mathieu CHABRIERES, qui fut un des grands animateurs du CONGRES INTERNATIONAL DE LA SOIE de LYON et de PARIS, en 1948 , Congrès au cours duquel il assumait avec beaucoup de compétence et d'ardeur, les fonctions de Rapporteur français et de Rapporteur Général de la Section 1.

Monsieur Maurice-Mathieu CHABRIERES est décédé à MARSEILLE le 18 Août 1949, terrassé par une longue maladie. Il avait voulu, continuant une longue tradition familiale, se faire l'apôtre et l'animateur de la sériciculture en France : il y consacra , au cours des dernières années de sa vie , la majeure partie de son temps et de ses forces.

Le rapport extrêmement complet et constructif dont il donna lecture au Congrès de 1948, constitue un des documents fondamentaux des travaux de ce Congrès, et restera pour l'avenir une pierre angulaire de toutes les recherches scientifiques et économiques sur la Sériciculture et le Commerce des cocons.

Pour tous ceux qui l'ont connu, Monsieur Maurice M. CHABRIERES représentait une grande figure et ses qualités d'homme, sa courtoisie légendaire, sa largesse de vue, son enthousiasme pour les grandes causes , reviennent à la mémoire de tous ceux qui ont collaboré avec lui au Congrès International de 1948.

Aussi, est-ce avec beaucoup de respect et non sans émotion, que nous nous inclinons aujourd'hui devant sa mémoire. Le nom de Maurice CHABRIERES ne disparaîtra jamais des Annales de l'ASSOCIATION INTERNATIONALE DE LA SOIE....."

La COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE qu'il a aidé aussi efficacement que discrètement, l'Union Française des Syndicats Séricicoles (M. Fernand SOULIER), les Syndicats du Grainage (MM. FERRAN Gabriel et COURTES César), le Syndicat Général de la Filature de la Soie en France (M. DUFERT Edmond), le Syndicat des Filateurs de Schappe et de Bourrette (M. DOLL Henri), et les Stations de Recherches Séricicoles d'ALES et des Arcs (MM. SCHENK André et REBOUILLON Albert) tiennent également à apporter l'hommage de leur reconnaissance à celui qui a constamment œuvré pour maintenir le prestige et la primauté de la Soie en facilitant au maximum la tâche et le rendement de chacun de ces organismes au cours de la décade 1939-1949, si mouvementée et si désastreuse.

Monsieur CHABRIERES appartenait à une très ancienne famille noble protestante originaire de CREST, dans la Drôme, qui abandonna ses titres de noblesse quand elle s'est engagée dans les affaires.

Depuis ce moment, cette famille a été constamment et traditionnellement mêlée à l'histoire de la Soie depuis plus d'un siècle.

En 1939, étant Président du Syndicat des Déchets de Soie de MARSEILLE, M. CHABRIERES fut appelé dès le début au Conseil d'Administration du Groupement d'Importation et de Répartition des Soies nouvellement créé. En 1940, une mission à LONDRES, lui permettait en raison de sa spécialisation d'obtenir le contrôle par la France de tous les achats de déchets de Soie nécessaires pour la guerre.

Ensuite, au cours de la sombre période qui suivit, bandant toute son énergie, Monsieur CHABRIERES, comme l'a signalé M. RONDOT, a consacré la majeure partie de son temps et de ses forces à la défense de la Sériciculture et de la Filature Françaises.

Qu'il soit question du prix des cocons, de l'importation des matières premières pour la Filature de Soie ou de Schappe, des besoins de la propagande scolaire ou familiale pour l'élevage des vers à soie aussi bien que pour l'organisation des pépinières de mûriers ou la restauration des magnaneries, de travaux techniques ou scientifiques à entreprendre ainsi que pour tout effort tendant à faire connaître et reconnaître toujours plus haut et plus loin les mérites du textile Noble, Monsieur CHABRIERES a travaillé sans relâche dans le même sens favorable et les services rendus à cette cause sont tels qu'il mérita, à juste titre, d'en être surnommé l'apôtre.

Aimant les belles choses et le naturel, défenseur des vastes projets, Monsieur CHABRIERES s'est dévoué plus particulièrement à la production de la soie si menacée à cette époque.

Son action incessante a sauvé la Sériciculture car il a encouragé tous les efforts, aidé toutes les bonnes volontés, prêché d'exemple par des élevages dans sa propriété et lui, l'homme aux affaires si nombreuses, s'est penché sur tous les petits détails même les plus infimes de la propagande et de l'organisation séricicole. Les Cévenols lui doivent beaucoup et leurs dirigeants n'oublieront pas cet homme qu'ils ont reconnu comme étant un des leurs.

La Station Séricicole d'ALES lui doit également un hommage particulier car grâce à son active compréhension une mûraie expérimentale avec les bâtiments nécessaires a pu être acquise ce qui permettrait de résoudre avec les moyens adéquats les divers problèmes techniques et scientifiques soulevés par la nécessité d'une connaissance toujours plus approfondie du mûrier. L'Administration de la Recherche Agronomique voudra bien, afin de matérialiser sa gratitude, que l'ensemble mis sur pied près d'ALES grâce au premier apport accordé si généreusement par Monsieur CHABRIERES soit désormais appelé : "Mûraie CHABRIERES".

C'est grâce à son action persévérante et à son aide de tous les instants que le VIIème CONGRÈS SERICICOLE INTERNATIONAL d'ALES, préluant à celui de la Soie à LYON et à PARIS et groupant les Délégués de 18 Nations, a pu être organisé et réalisé dans les conditions de réussite que chacun connaît. Ce rassemblement des techniciens et scientifiques séricicoles du monde entier avait reçu son approbation enthousiaste dès les premières démarches au printemps 1947 et il avait pris des mesures immédiates pour assurer son financement. Il n'avait pu, à son grand regret et sur ordre du médecin, se rendre à ALES pour assister à ce Congrès qu'il avait tant patronné. Par la suite, il a été l'un des parrains les plus actifs de la COMMISSION SERICICOLE INTERNATIONALE et de la REVUE DU VER A SOIE ; il les considérait comme les organes complémentaires et indispensables de l'ASSOCIATION INTERNATIONALE DE LA SOIE avec, comme charnière, cette Section 1 qu'il présida avec tant d'autorité et de compétence à LYON en 1948. Il avait précisé à l'époque sa pensée en ouvrant la séance de cette Section car pour lui les problèmes de la production étaient primordiaux et il considérait que l'avant-garde des défenseurs de la Soie était constituée par les sériciculteurs et les techniciens.

Les Associations Nationales de la Sériciculture, du Grainage et de la Filature, le Ministère de l'Agriculture (Production Agricole et Recherche Agronomique) et l'Organisation Internationale de la Sériciculture ressentent vivement toute la perte résultant de sa disparition à l'aube du renouveau de la Soie auquel il avait tant contribué et conserveront le souvenir de Maurice-Mathieu CHABRIERES, fervent animateur de la Sériciculture et ardent apôtre de la Soie.

REVUE DU VER A SOIE - JOURNAL OF SILKWORM

SUMMARY

Mr CHABRIERES was led by family tradition and by his own qualifications to direct the economic side of French Sericiculture and Filature during the decade 1939-1949.

He executed this task with such devotion and such ardour, that he has been called the instigator and the apostle of Sericiculture.

He patronised the organisation of the VIIème INTERNATIONAL SERICICOLE CONGRESS at ALES in 1948 and his report to Section 1 of the INTERNATIONAL SILK-CONGRESS at LYON, the same year, constitutes a vital document for posterity.

He also helped the INTERNATIONAL SERICICOLE COMMISSION in its early days, and thanks to him, work on the mulberry at the Sericicole Research Station of ALES may be carried out under the best conditions.

The French National Sericicole Grainage and Filature Associations, the Research Stations and the International Sericiculture, and Silk Organisations pay tribute to his memory.

JOURNAL OF SILKWORM.

Cinquième Partie

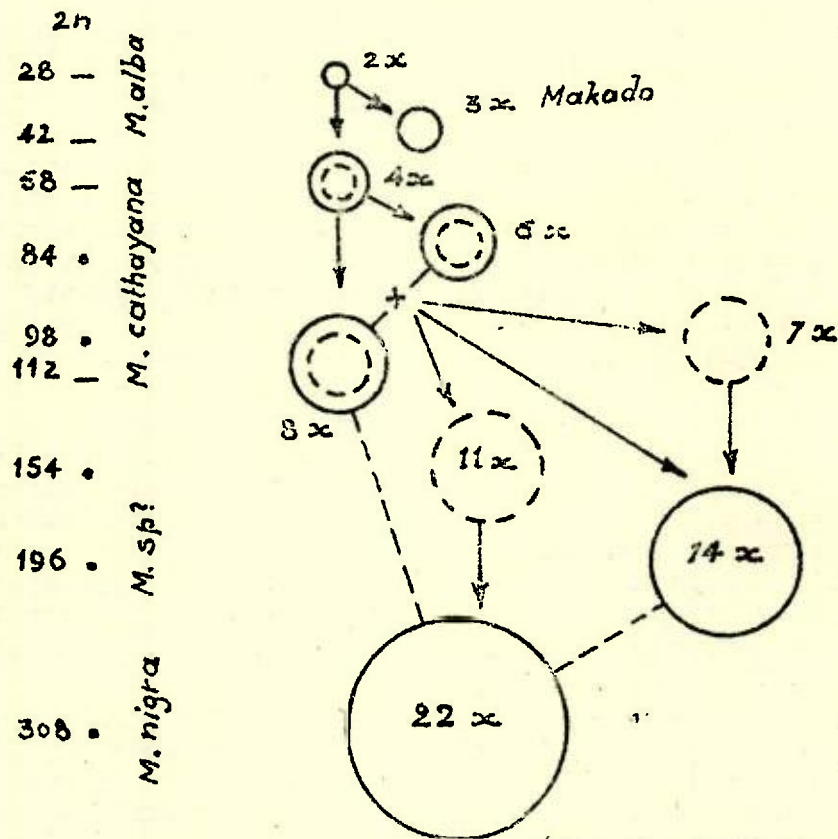
B I B L I O G R A P H I E
A N A L Y S E S & R E F E R E N C E S

I - ANALYSES

JANMAKI ANMAL (E.K.) : The origine of the black mulberry - J. of the R. Hort. Soc. Vol. LXXIII, Part. 4, Ap.1948 117-120, III. Bibliothèque.
L'origine du mûrier noir.
Microfilm N° 10-120.795, Bull. Analytique du C.N. R.S.

Cet article explique les filiations possibles des

SCHEMA DE FILIATION



(d'après JANMAKI ANMAL)

Morus du groupe à $2n = 48$, Morus serrata, Morus laevigata et Morus alba (dans lequel l'auteur insère M. artropurpurea, M. Kagayamae, M. Mongolica et M. multicaulis) au M. nigra $2n = 308$, par l'intermédiaire de M. cathayana dans lequel on a successivement $2n = 56, 84$ et 116 .

- Un individu tétrapoïde mâle est devenu herma -

phrodite en fin de saison.

- Une carte montre la répartition des Morus en Asie et la route maritime et terrestre suivie par ceux-ci pour passer de Chine en Moyen-Orient.
- Un tableau donne les nombres chromosomiques actuellement connus de divers Morus et leur répartition dans le monde. M. LAUDANSKI Fernand.

FEVRET (M.) - La Sériciculture au Liban - Rev. Géogr. LYON (1949)

I - Sa fortune passée - Vol. 24 - N° 3, p. 247-60.

II - Son déclin actuel - Vol. 24 - N° 4, p. 341-62.

Bibliothèque Alès.

L'Auteur dans une première partie traite du passé ancien de la Sériciculture libanaise.

Avec tous renseignements utiles sur le milieu géographique (climatologie, géologie) il montre d'abord la prédisposition naturelle du Liban pour l'élevage des vers à soie.

Traçant ensuite l'historique détaillé de l'évolution séricicole dans presque tout le Moyen-Orient, laquelle se superpose d'ailleurs au cheminement de la soie progressant comme industrie vers l'Europe méridionale; l'Auteur arrive aux relations commerciales très suivies qui se sont instaurées entre MARSEILLE et le Liban du XVIème au XIXème siècle en raison des bons rapports constants entre le souverain de Versailles et la Sublime Porte.

Le développement des ports de Tripoli, Beyrouth, Saïda est dû en grande partie à l'extension considérable de la production de la soie mais une période d'affaiblissement très net se situe à l'époque Napoléonienne; elle est due essentiellement au marasme politique et social dans lequel s'enlisait peu à peu l'Empire Ottoman.

Mais en 1840, commence l'essor véritable de la Sériciculture et de la Filature libanaise qui constituent comme le montre l'Auteur de véritables sucursales de l'industrie lyonnaise de la soie.

D'abord supplémentaires, au moment de la grande prospérité française, les productions libanaise de cocons et de soie deviennent ensuite indispensables quand la pébrine étend ses ravages. Tous les noms si connus des "soyeux" lyonnais sont mêlés intimément à l'histoire économique du Liban au cours de ces trois-quarts de siècle de prospérité, s'arrêtant en 1914; 25.000 ha. sont plantés en mûriers sur 400.000 de terres cultivables et donnent 1.660.000 Kg. de cocons frais vers 1865 pour arriver à 5.200.000 après 1905. Les filatures sont au nombre de 200 en 1912 et emploient plus de 10.000 personnes.

Les conséquences sociales de cet état de choses sont fort heureuses comme le montre l'Auteur et confirment qu'il en était besoin le rôle civilisateur et évolutionniste de l'élevage du ver à soie.

Dans une deuxième partie, l'Auteur traite du déclin après avoir présenté les conditions techniques et pratiques locales de la production, grainage compris. Puis il montre les conséquences malheureuses de la guerre de 1914 et la brillante reprise séricicole sous le Mandat français (70 filatures en 1930, 17.000 ha. de mûriers, revenus séricicoles dépassant toutes les productions avec 5.000.000 de livres libano-syriennes, 3.300.000 Kg. de cocons). La crise mondiale séricicole débutant en 1929 compromet gravement cet ensemble et cela malgré une reprise due aux besoins de la guerre en 1941. Enfin il termine en mettant en évidence les difficultés actuelles de la sériciculture libanaise qui comme dans les autres pays sont essentiellement relatives au prix de revient du cocon ; ces difficultés ayant les plus graves conséquences sociales.

L'étude très documentée de M. FEVRET constitue avec les rapports de MM. NACCACHE, KATTAR et TOPOUSIAN au VIIème Congrès Séricicole International d'ALEX et au Congrès International de la Soie de LYON de 1948, l'analyse détaillée et complète de la Sériciculture au Liban.

M. SCHENK André.

CARRON (M.A.) - La Production de la Soie Brute en France - Imprimerie AUDIN - LYON. 1946, Collection "Mémoires et Documents" de l'Institut des Etudes Rhodaniennes de l'Université de LYON-Bibliothèque ALEX.

L'Auteur traite d'abord de la sériciculture puis en annexe du Grainage et du Crin de Florence. Son étude entièrement de géographie humaine et rurale et dont les documents proviennent des meilleures sources est complète et authentique. Elle fait le point de la situation actuelle en reflétant le pessimisme concernant l'extension de la sériciculture française.

Tout d'abord, un historique détaillé montrant l'évolution séricicole française qui par la démocratisation de l'élevage et des plantations de mûriers a entraîné un accroissement constant, rapide et avec progrès techniques des zones productives. L'Auteur situe très bien dans ses conclusions finales la particularité de cette richesse apportée par le Ver à soie et son influence sur les populations en soulignant qu'il restera toujours de l'âge d'or de la sériciculture une trace vivante, "une forme de civilisation rurale".

Ensuite, l'Auteur montre la répartition de la production séricicole et son état actuel avec de très nombreux chiffres, puis il étudie l'économie de l'élevage du Ver à soie et les efforts réalisés par les Pouvoirs Publics et les Professionnels pour la maintenir au cours des deux dernières décades.

Puis un aperçu est donné sur l'industrie si française du Grainage avec mise en évidence de son orientation très spéciale : l'exportation.

Enfin, une mise au point sur le lancement du Crin de Florence en France est effectuée en fin d'étude avant la citati-

est donné sur l'industrie si française du Grainage avec mise en évidence de son orientation très spéciale : l'exportation.

Enfin, une mise au point sur le lancement du Crin de Florence en France est effectuée en fin d'étude avant la citation d'une abondante bibliographie.

L'ensemble est illustré de graphiques et cartes.

Cette étude s'arrête exactement avant la période des nouvelles conceptions séréricoles qui se sont fait jour avec le VIIème Congrès Séréricole International d'ALES en 1948 et dont la mise au point et le perfectionnement sont en cours d'approfondissement scientifique.

M. SCHENK André.

SEMENZA (C.) - Activité des différentes branches de l'industrie de la Soie et emploi des ouvriers en Italie (Statistiche seriche Italiane 1949).

(Bolletino di Informazioni Seriche - Supplemento all Bolletino n° 15 - Anno XXII, 3 Agosto 1950).

Bibliothèque ALES.

Ce bulletin supplémentaire de l'organisme dirigé avec tant de compétence par M. l'ingénieur Camillo SEMENZA donne de très nombreuses statistiques 1949, extrêmement intéressantes et qui permettent de réaliser rapidement la géographie séréricole et soyeuse italienne. Voici quelques chiffres :

Chambres d'incubation : 484 dont 318 dans les provinces de Vénétie ; plus de 200 ont une capacité comprise entre 300 et 500 onces, la capacité totale étant de 233.000 onces.

Etouffoirs-Séchoirs : 563 ayant une capacité de près de 40 millions de Kg. dont la moitié en Vénétie et le quart en Lombardie.

Filatures de Soie : 676 en 1938 (avec 38.332 bassines), 412 en 1949 (avec 27.168 bassines).

Moulinages : 205 en 1938, 161 en 1949.

M. SCHENK André.

II - REFERENCES.-

CACCIATORI (G.) - Batteuse pour cocons - XIII - 2885 Br. - Perfectionnements aux jette-bouts pour cocons - XII - 2828 Br.

(Index du Bull. Institut Textile de France - Année 1949, p. 97.

ELOED (E.) et FROELICH (H.G.) - Action des acides forts et des acides faibles sur la laine, la soie et les polyamides. XV - 3171
Comportement des fibres de polyamides en teinture XIV - 2977 -
(Index du Bull. de l'Institut Textile de France - Année 1949 , p. 103).

OSINOFF (P.A.) - Effet du triage des cocons sur le rendement - XII-2.592 - (Index du Bull. de l'Institut de Textile de France - Année 1949, p. 120).

SOMMAIRE GENERAL

Année 1950

ARTICLES ORIGINAUX

DOMAINE SCIENTIFIQUE.-

BARRY (J.P.)- Essais de substances Rhizogènes sur le mûrier.

T.II - Vol.II - N°2-3, p.19-22.

BOUNHIOL (J.J.) - Croissance en longueur de Vers à Soie nourris avec du mûrier et de Vers à Soie nourris avec des succédanés.

T.I - Vol.II - Jan. Fev. (N°1) 1950, p.17-20.

LEGAY (J.M.) - Note sur l'évolution des glandes mandibulaires au cours du développement larvaire chez Bombyx mori L.

T.III - Vol.II - N° 4-5-6, p. 21-24.

VAGO (C.) - Les larves de Drino Vicina Zett. comme endoparasites du Bombyx mori L.

T.I - Vol.II - Jan. Fevr. (N°1) 1950, p. 21-28.

DOMAINE TECHNIQUE.-

LAUDANSKI (F.)- La Sériciculture dans les divers pays de l'Union Française (Maroc).

T.II - Vol.II - N°2-3-p.35-39.

LAUDANSKI (F.)- La Sériciculture dans les divers pays de l'Union Française (Algérie-Tunisie. (suite).

T.III - Vol.II - N° 4-5-6 , p. 35-44.

GENERAL CONTENTS

Year 1950

ORIGINAL COPIES

SCIENTIFIC DOMAIN.-

BARRY (J.P.) - Tests of Rhizogenes substances on the mulberry.

T.II - Vol.II - N°2-3, p.19-22.

BOUNIHOL (J.J.)-Growth in length of Silkworms fed on mulberry and of Silkworms fed on succedanea.

T.I - Vol.II - Jan. Fev. (N°1) 1950, p.17-20.

LEGAY (J.M.)- Note on the evolution of the mandibulary glands during the growth of the larvae by Bombyx mori L.

T.III - Vol.II - N°4-5-6, p. 21-24.

VAGO (C.)- The larvae of Drino Vicina Zett.as endoparasits of Bombyx mori L.

T.I - Vol.II - Jan. Fev., N°1, 1950 - p.21-28.

TECHNICAL DOMAIN.-

LAUDANSKI (F.) - The Sericicole production in the different countries of the French Union (Morocco).

T.II - Vol.II - N°2-3, p.35-39.

LAUDANSKI (F.) - The Sericicole production in the different countries of the French Union (Algeria-Tunisia.)-(continuation).

T.III - Vol.II - N° 4-5-6 , p. 35-44.

SCHENK (A.) et FRAISSE (R.)-Com-
paraison des différentes mé-
thodes industrielles d'é-
touffage des chrysalides et
de dessiccation des cocons.
T.I-Vol.II-Janv. Fév. (N°1)
1950, p.31-43.

SCHENK (A.) et FRAISSE (R.)-Com-
paraison finale des diffé-
rentes méthodes industri-
elles d'étouffage, (Suite
et fin).
T.II- Vol.II - N°2-3, p.25-
33.

SCHENK (A.) et VAGO (C.) - Ser-
vice de diagnostic et de
renseignements pathologi-
ques sur le Ver à soie à la
Station de Recherches Séri-
cicoles d'Alès.
T.III - Vol.II - N°4-5-6, p.
27-34.

SCHENK (A.) et FRAISSE (R.)-Com-
parison between the indus-
trial methods of stifling
the chrysalids and of the
dissiccation of cocoons.
T.I-Vol.II-Jan. Fév. (N°1)
1950, p.31-43.

SCHENK (A.) et FRAISSE (R.)- Fi-
nal comparison between the
different industrial me-
thods of the stifling of
cocoons.
T.II- Vol.II - N°2-3, p.25-
33.

SCHENK (A.) et VAGO (C.)- Dia-
gnosis Service on the Silk-
worm and pathological infor-
mation at the Séricicole
Research Station of Alès.
T.III - Vol.II - N°4-5-6, p.
27-34.

DOMAINE ECONOMIQUE.-

Maurice-Mathieu CHABRIERES†.

ECONOMICAL DOMAIN.-

Maurice-Mathieu CHABRIERES†.

BIBLIOGRAPHIE

ANALYSES.-

CARRON (M.A.) - La Production de la soie brute en France - Imprime-
rie AUDIN - LYON. 1946, Collection "Mémoires et Documents" de
l'Institut des Etats Rhodaniens de l'Université de LYON -(Revue
du Ministère de l'Agriculture) Juillet 1950 - T.III - Vol. II ,
p. 55-56.

CHARDENON (M.J.) - Recherches sur le peuplier à l'Institut de Berge-
rac - Congrès de l'A.F.A.S. - Toulouse Sept. 1950 - T.II -Vol.
II, p.43-44-45.

FEVRET(M.) - La Sériciculture au Liban II. Son déclin actuel - Rev.
Géogr. LYON (1949), 24, N°4, 341-61, fig., I pl. h. t. I dpl. h.
t. - B.A. II-118714. Vol.XI - N°7 - 1950. - T.III-Vol.II, p.54-
55.

HAMA (T.), MAKI (Y.) and ARUGA (H.) - Pterins of Bombyx-existence of
Pterins of Bombyx and their signification in biochemical gene-
tic. (Zool. Inst. Fac. Sc. TOKIO - Univ.) T.II - Vol.II, p.45.

JAMMAKI ANNAL (E.K.) - The origine of the black mulberry - J. of the R. Hort. Soc. Vol. LXXIII, Part.4, Ap. 1948, 117-120, III, Bibliothèque - T.III - Vol.II, p.53.

LEGAY (J.M.) - Note sur l'évolution des Corpora allata au cours de la vie larvaire de Bombyx mori, C. R. Soc. Biol. T. CXLI^e 1950 p.512 - T.II - Vol.II, p.46.

LEGAY (J.M.) - Chimiotactisme et apprentissage chez le ver à soie
Communication faite au Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, TOULOUSE (11-15 Sept. 1950) - T.II-Vol.II, p. 46.

SEMENZA (C.) - Statistiques sur les chambres d'incubation en Italie les étouffoirs, les filatures, moulinsages, etc... Supplemento al Bolletino n° 15 - Anno. XXII - 5 Agosta 1950 -T.III-Vol.II, p. 56.

REFERENCES.-

T.I - Vol.II -

ALEKSEIEV (V.A.), MURARIEV (V.E.) - ASTAUROV (B.L.)- BOURGOGNE (J.) DIKASOVA (E.T.) - EMME (A.M.) - GRANDORI (L.) - REALI (A.) - GRISON (P.) - GRISON (P.) et LABEYRIE (V.) - KARLASH (E.V.) - KOJANTHIKOV (I.V.) - MIKKASZEWSKA (A.) - SHAKHBASOV (V.C.) - SITKO (P.O.) - WILLIAMS (C.B.) - ZALMANSON (E.S.).

T.II - Vol.II -

BOUILLENNE (R.) et BOUILLENNE-WALRAND (M.) -COUTIN (R.)- DAVIE (R.) BARRY (J.P.) - CHARDENON (J.) - MANUNTA (E.) - JAMMAKI ANNAL (E.K.) LEANDRI (J.) - BIBLIOGRAPHY ON BOMBYX GENETICS (1940-1946)-117 Références extraites de la Revue S.I.S. Silkworm Information Service on Genetics N°3 - Sept. 1948 - Traduit du Japonais par M. FUKUDA.

T.III - Vol.II

CACCIATORI (G.) - ELOED (E.) et FROEHLICH (H.G.) - OSINOFF (P.A.).

ERRATUM

Bibliographie-p.58, CARRON (M.A.) 3ème ligne, au lieu de l'Institut des Etats Rhodaniens lire l'Institut des Etudes Rhodaniennes.

Bibliographie-p.58, FEVRET (M.) remplacer la référence entière par : La Sériciculture au Liban - Rev. Géogr. LYON (1949)

I - Sa fortune passée - Vol. 24 - N° 3, p. 247-60.

II - Son déclin actuel - Vol. 24 - N° 4, p. 341-62.

Bibliothèque ALES.

Directeur-Gérant : M. André SCHENK - 28, Quai Boissier de Sauvages - ALES (Gard)

Dépôt légal - 1er Trimestre 1951.