

LA TEIGNE DE LA POMME DE TERRE

PAR F. COHIC

Entomologiste de l'Institut Français d'Océanie

Dans le Bulletin Technique N° 1 du Service de Agriculture Moncieur J. BARRAU traite de la Teigne de la Pomme de Terre, mais en insistant presque exclusivement sur ce parasite comme destructeur des tubercules stockés. Dans le cadre de cette revue nous envisagerons le problème dans son ensemble, c'est à dire que nous aborderons l'insecte dans toutes ses manifestations tant la nature que dans les entrepôts.

Distribution et Synonymie

L'Origine de ce parasite fut longtemps controversée, car il fut d'abord connu par la description qu'en donna BOIDUVAL en 1874, d'après des exemplaires capturés en Algérie. Certains auteurs lui donnèrent comme centre de dispersion, le bassin Méditerranéen, car on le trouvait en abondance en Espagne, Italie, Egypte, Afrique du Nord ; mais PICARD, qui étudia son comportement en France, pensait que sa patrie d'origine était l'Amérique. D'ailleurs plus tard on a reconnu que la Teigne avait déjà été décrite du Texas en 1873 par ZELLER. Ceci semble d'ailleurs plus normal étant donné la spécificité de l'espèce pour les Solanacées et plus particulièrement pour la Pomme de Terre et le Tabac qui, on le sait, sont originaires de l'Amérique.

Par suite, dans la recherche de parasites pouvant limiter son extension on s'est aperçu que la plupart des insectes avaient la même origine. Quoiqu'il en soit, la Teigne de la Pomme de Terre a actuellement une répartition quasi mondiale, elle existe dans toutes les régions subtropicales et tempérées et a été signalée des U.S.A. Texas (1873), Floride, Carolines, Virginie (1912), du Canada, de l'Amérique Centrale et de l'Amérique du Sud (Brésil, Chili, Pérou, Colombie, Porto-Rico, Haïti, Cuba, Mexique) de l'Europe et de l'Afrique du Nord (Canaries, Norvège, Autriche la France, Espagne, Portugal, Sicile, l'Algérie la Tunisie) de Malte, Chypre, de l'Afrique Occidentale (Congo Belge) de l'Afrique Orientale et de l'Afrique du Sud, des Maurices, des Indes, de l'Indonésie, Guam, Hawaï, Nouvelle Zélande, Nouvelle Calédonie, Tasmanie, Australie et Polynésie 1914.

Cette espèce ayant une si vaste distribution a été baptisée différemment selon les pays, aussi n'est-il

pas inutile de rappeler brièvement les dénominations sous lesquelles on peut trouver des renseignements intéressants.

Actuellement le nom prioritaire est *Gnorimoschema operculella*, Zeller.

<i>Briotropha solanella</i>	Boisduval 1874
<i>Lita solanella</i>	Boisduval
<i>Gelechia operculella</i>	Zeller 1873
<i>Phthorimaea operculella</i>	Zeller
<i>solanella</i>	Boiduval
<i>tabacella</i>	Ragonot
<i>sedata</i>	Buller
<i>piscipellis</i>	Haword

Plantes-Hotes

La Teigne de la Pomme de Terre (The Potato Moth, The Tuber-Potato Moth, The Tobacco Splitworm des Anglo-Saxons), s'attaque exclusivement à la famille botanique des Solanacées.

C'est ainsi qu'en Nouvelle Calédonie nous l'avons rencontrée sur la Pomme de Terre (*Solanum tuberosum*) l'Aubergine (*Solanum melongena*) la Brède Morelle (*Solanum nigra*) la Fausse Aubergine (*Solanum torvum*), le piment (*Capsicum sp*) le Datura (*Datura Stramonium* et *Datura-sp*), le Tabac (*Nicotiana tabacum*), la Tomate (*Lycopersicum esculentum*)

Description de l'Insecte adulte

C'est un petit papillon gris d'environ 11 à 13^{mm} d'envergure, et de 6 à 7^{mm} de large. Les ailes sont étroites et d'une teinte générale gris sombre, parfois légèrement jaunâtre, plus ou moins maculées de fines tâches noirâtres. L'apex de l'aile antérieure est généralement plus sombre que le reste et est bordé sur le côté externe d'une courte frange de poils. A l'état de repos, les ailes présentent chacune deux lignes, l'une formée de tâches claires, l'autre de tâches plus foncées. Les ailes postérieures sont également grisâtres et finement rebordées d'une frange de longues soies.

La tête et le thorax sont généralement plus clairs que le reste du corps et l'abdomen est gris. Il y a un dimorphisme sexuel assez marqué, très aisément

discernable à l'œil nu. Le mâle est muni d'une touffe de soies blanchâtres ou gris clair sur l'abdomen celle-ci recouvrant les genitalia ; de plus on note également la présence de poils jaunes sur le bord antérieur des ailes postérieures. La femelle ne présente aucun de ces caractères et est en outre plus trapue que le mâle.

Cycle Biologique

De par leur teinte généralement grisâtre les papillons ne sont pas facilement repérables dans la nature ; pratiquement inactifs durant le jour leur couleur protectrice les font passer inaperçus. Dérangés ils ont alors un vol bref, de très faible amplitude en Zig-Zag. Ce n'est qu'au crépuscule qu'on peut les voir voletant activement pour pondre. On a parfois observé des vols le matin de faible durée, mais il semble que ce soit là des vols d'accouplement. Les vols de nuit sont prolongés et des pièges lumineux installés loin de toute culture nous ont donné de nombreux exemplaires de ce papillon. La ponte commence généralement 24 heures après l'accouplement, parfois plusieurs jours après. En moyenne tous les œufs sont émis dans le mois qui l'accouplement, celui-ci étant fréquemment répété durant cette période.

Le nombre d'œufs pondus est soumis à une grosse variation individuelle et au laboratoire il nous a été permis de constater des chiffres oscillant entre 27 et 148 avec une moyenne d'environ 57., généralement les œufs sont déposés isolés, rarement en paquets, soit sur les feuilles et sur les tiges, soit plus régulièrement sur le sol au pied de la plante nourricière et sur les tubercules non recouverts.

Ceux-ci sont de faibles dimensions 0,40^{mm} de long sur 0,35^{mm} de large, ovales avec une extrémité moins arrondis que l'autre. Apparemment lisses, on peut toutefois distinguer au fort grossissement une sorte de faible réticulation irrégulière localisée à un sommet. De teinte blanchâtre, ils sont iridescents à la lumière, présentant des reflets nacrés. Ils sont solidement fixés au substratum à l'aide d'une sécrétion durcissant à l'air. L'incubation varie également beaucoup en fonction de la saison (température) et de l'individu.

L'évolution est beaucoup plus rapide durant la saison chaude 4 à 5 jours en général, alors qu'en Hiver cette période est environ le double.

Description de la chenille

A l'éclosion la jeune larve, ayant rongé un petit orifice à une extrémité de la coque, mesure environ

1^{mm} de long et à la tête très développée par rapport au rapport au reste du corps ; pratiquement incolore ou à peine teinté de rose sale, elle a la capsule cephalique et le prothorax fortement noirâtres ou bruns. A son complet développement la chenille atteint une longueur variant entre 12 et 15 cms.

Le corps est devenu grisâtre ou légèrement rosé — La tête, le prothorax, le tergite du segment anal et les pattes thoraciques sont noirs. Selon que l'évolution s'est poursuivie dans les feuilles ou dans les tubercules la coloration varie. La vie en profondeur dans le tubercule amène une certaine absence de pigmentation, alors que les larves issues des parties aériennes sont plus colorées, souvent en vert (chlophyllé)

Dès sa naissance la jeune chenille s'attaque au végétal. Fréquemment on remarque une période d'exploration avant la pénétration dans les tissus, ceci est obligatoire pour les œufs pondus sur le sol. Avant de commencer le forage de sa galerie la larve tisse quelques fils de soie qu'elle fixe à une aspérité quelconque de la plante et qui lui serviront à enlever de la bouche les parties d'épiderme qui ne sont pas ingérées ; ce fait présentera une grande importance dans les mesures de contrôle, ce qui expliquera la mauvaise efficacité des insecticides d'ingestion. Les mines sont très irrégulières en taille et en forme, mais l'ensemble du parenchyme est détruit tandis que les deux épidermes sont respectés.

Pendant la toute première période du minage, la larve construit souvent un tunnel soyeux à l'extérieur de la feuille à partir de l'orifice d'entrée. Ces galeries peuvent traverser les veines et même la nervure principale.

La chenille passe généralement toute sa vie dans la mine originale, cependant il arrive qu'elle construise 3 ou 4 galeries. Différentes causes amènent cette désertion : potentiel nutritif insuffisant (feuille trop petite), attaque de la nervure médiane amenant le dessèchement de la feuille. Dans ces cas la migration peut être soit externe, soit directe en passant d'une feuille à l'autre en les adjoignant par des fils de soie.

En Nouvelle-Calédonie ce papillon est un parasite sérieux du Tabac, de la Pomme de Terre et de l'aubergine.

Sur le Tabac

L'insecte s'attaque tant aux semis qu'aux plantations. Dans tous les cas les pertes sont importantes. Le dégât caractéristique est le minage des feuilles :

il se forme des plages irrégulières marrons dans lequel le tissu interne est entièrement détruit. Les dommages sont très marqués dans les semis car la chenille passe d'une feuille à l'autre. Lors du repiquage les pieds affaiblis par l'arrachage ont un arrêt de végétation et la destruction du feuillage peut être si intense, que souvent la plante disparaît.

Parfois dans les plantations déjà bien établies le dégât ne reste pas localisé au système foliaire ; car certaines chenilles creuse une fine galerie sinueuse dans la région corticale, verte de la tige. Le tissu vasculaire n'est généralement pas atteint, mais ceci amène un ralentissement de croissance de la région attaquée, surtout lorsque la tige est entièrement cerclée, il se forme un étranglement et il s'en suit un affaiblissement de cette zone amenant fréquemment la rupture sous l'effet du vent.

Risbec dans son travail « Observations sur les Insectes des plantations en Nouvelle-Calédonie », étudie le comportement de cette espèce sur le Tabac et cite deux modes d'attaques : Miage des feuilles et atteinte de la tige dans l'axe avec formation d'une sorte de galle, de tige bulbeuse. A notre avis et nous le précisons dans une étude ultérieure il y a vraisemblablement deux espèces en cause. La formation d'une galle à l'intérieur de la tige ne nous semble pas être le fait de la Teigne de la Pomme de Terre mais d'une autre espèce ; *Gnorimoschema heliopa*, un parasite stricte du Tabac et qui existe en Australie. Ceci expliquera les grosses différences observées par Risbec dans le comportement de la Teigne et la « Plasticité considérable de l'espèce et sa facilité à accepter des modes de vie différentes ».

Outre le ralentissement de végétation et la diminution de rendement les mines causent un grave préjudice à la belle venue des feuilles qui deviennent impropres à la confection des cigares. De plus on a signalé que le papillon transportait des spores de *Peronospora tabacina* Adam : provoquant une pourriture bleue dans les semis.

Sur la Pomme de Terre

Il y a deux dégâts essentiels

- a) attaque du système aérien (tiges et feuilles)
- b) attaque des tubercules (aux champs et dans les entrepôts)

On retrouve le dégât caractéristique observé sur le Tabac, c'est à dire la formation d'une galerie s'étendant de façon à former une plage nécrosée aux

contours variables. Au fur et à mesure de sa croissance la chenille peut frayer son chemin dans le pétiole et éventuellement dans la tige principale ce qui amène fréquemment le dessèchement des pousses terminales. La mine sur feuille est beaucoup plus accentuée que sur la tige où il n'y a qu'une petite galerie de faible diamètre.

En Nouvelle-Calédonie nous avons remarqué que le parasite était beaucoup plus abondant et plus dangereux dans les cultures cotières (Région de Nouméa, La Foa) que dans les régions de l'intérieur (Saraméa) et d'altitude (Col d'Amieu) ceci vraisemblablement en raison de la température plus élevée sur la côte Ouest) et des précipitations plus fréquentes sur l'intérieur.

Sur tubercules les dégâts sont toujours graves, que ce soit dans la nature ou dans les magasins. En plein champ certains œufs sont pondus soit sur les tubercules à découvert et dans ce cas l'attaque est directe, soit sur le sol et à la faveur des crevasses causées par le dessèchement du terrain, la jeune chenille atteint le tubercule. Dans les régions sèches (Côtes Ouest) les dégâts sont plus importants que sur la Côte Est plus humide, ceci en raison de la facilité du sol à se crevasser ; ils sont également plus sensibles dans les sols compacts, lourds que dans les terres sablonneuses et friables.

Dans les entrepôts, le parasite se reproduit toute l'année sans ralentissement marqué d'activité durant la saison fraîche. Le papillon pond dans les fentes des tubercules, sous les débris de peau, à l'aisselle des yeux. La jeune chenille se développe d'abord en surface creusant une fine galerie tapissée de soie et d'excrément. Bientôt elle pénètre plus profondément dans les tissus et les déjections sont refoulées à l'extérieur sous forme de petits tortillons granuleux, très caractéristiques qui décèlent immédiatement la présence de larves. Dans les cas de forte pullulation les tubercules peuvent contenir plusieurs chenilles. Au terme ultime de l'évolution le tubercule déjà fortement déprécié disparaît sous l'action de pourritures secondaires, sèches ou humides, bactériennes ou cryptogamiques.

Sur l'Aubergine, les dégâts sont surtout importants sur les feuilles et les tiges, les fruits sont très rarement atteints.

La Chrysalide

A maturité les larves quittent les tissus aériens et les tubercules pour se transformer en adultes. Elles se confectionnent un cocon parmi les amas de

détritus laissés sur le sol, sur la plante elle-même, sur les parois des sacs et des entrepôts, cocon de soie blanchâtre entremêlée de débris divers, ce qui le rend inapparent. De forme allongée, 13mm environ, il est solidement fixé au support. A l'intérieur la chenille reste quelques temps inactive en un état de semi-torpeur, elle se contracte et bientôt se transforme en une chrysalide d'environ 10 mm. de longueur; d'abord vert clair elle devient ensuite plus foncée et acquiert définitivement une couleur brun rouge. A ce stade, il est déjà possible de différencier les sexes, d'après la position et la taille de l'orifice génital situé sur le 9^e segment abdominal. De plus les chrysalides des femelles sont généralement plus grandes que celles des mâles.

Longueur du Cycle : Nombre de générations

La durée du cycle est très variable et fonction de nombreux facteurs : température, individu, hygrométrie. Le cycle est beaucoup plus rapide pendant la saison chaude qu'en saison fraîche. Il l'est également plus dans les entrepôts que dans la nature et nous avons également constaté que l'évolution était plus accélérée dans les tubercules dans le sol que dans les mines sur feuilles.

	Eté	Hiver
Oeuf :	5 à 6 jours	12 à 14 jours
Larves : (4 ^{mues})	7 à 17 jours	18 à 28 jours
Nymphe :	6 à 7 jours	10 à 14 jours

De la ponte à la sortie de l'adulte on note une moyenne de 18 à 30 jours en Eté et de 40 à 50 jours en Hiver.

Il y a plusieurs générations durant l'année. Dans la région de Nouméa l'activité dans les entrepôts dure toute l'année. Dans les cultures de la Côte Ouest, le parasite évolue également de la même façon, en se développant sur les tubercules abandonnés, sur l'aubergine qui reste plusieurs années en culture. Au laboratoire sur tubercule nous avons pu obtenir 11 générations dans l'année.

Méthodes de lutte :

Nous étudierons successivement la protection des cultures et celle des tubercules stockés.

1°/ Protection des tubercules en cours de végétation :

a) Méthodes culturales

Labours

Les sols compacts se crevassant aisément sous l'influence de la sécheresse conviennent moins bien que les sols légers, sablonneux, toutefois cet inconvénient se minimise en pratiquant de fréquents labours avant la plantation de façon à bien ameublir le sol et à pulvériser les mottes.

Buttage et plantation profonde !

Le meilleur moyen de prévenir l'attaque des tubercules dans la nature est de butter complètement tard dans la période de croissance, c'est à dire lorsque les pommes de terre commencent à grossir et à devenir de belle taille, mais avant qu'elles ne commencent à craqueler le sol. En conséquence, les rangs devront être franchement espacés de façon à avoir un buttage grand et large. Le moment du buttage sera évidemment variable et fonction de la saison; précoce dans une période de bonne croissance, plus tardif si les conditions sont défavorables. Le buttage pour être effectif doit être bien fait, c'est à dire que la terre doit être bien rejetée à la base des pieds de telle sorte qu'on obtienne un bon arrondi. L'instrument idéal pour ce travail est le butteur à disque, d'où un écartement assez grand entre les rangs.

A défaut d'un bon buttage il faut réaliser une plantation profonde qui permettra aux tubercules de ne pas trop se développer en surface et ainsi réduira le danger d'atteinte par les chenilles; 20 à 25 cms. étant la meilleure profondeur.

Rotation des cultures :

Une culture de pomme de terre fréquemment répétée sur le même terrain amène un appauvrissement en matière organique. L'absence d'humus a pour résultat le dessèchement et la formation rapide de fissures pendant la période sèche. On maintiendra donc la teneur en humus par une rotation appropriée des cultures, par l'utilisation judicieuse de fumures et l'enfouissement d'engrais verts (luzerne, trèfle). En principe une bonne rotation amène la pomme de terre dans le même terrain tous les 5 ou 6 ans. En évitera également le voisinage des cultures de Pomme de Terre et de celle de l'Aubergine, qui est un foyer permanent d'infestation.

Récolte :

Certaines précautions doivent être également prises lors de la récolte. Les tubercules seront ensachés et les sacs enlevés le plus rapidement possible surtout par les temps chauds et ensoleillés car une sévère attaque peut se produire durant la nuit, l'insecte étant crépusculaire et nocturne.

b) Hygiène Culturelle :

Nous avons vu précédemment que le parasite se développait sur les solanacées sauvages il sera donc utile de supprimer ces plantes aux alentours des cultures de Pomme de Terre. La Fausse Aubergine, la Brède Morelle sont des réservoirs à éliminer le plus complètement possible. De plus les tubercules abimés ou trop petits ne devront en aucun cas être abandonnés sur le terrain après la récolte. Les fanes devront également être ôtées soit brûlées ou encore mieux servir à la fabrication de compost à la condition toutefois qu'il n'y ait pas eu de graves atteintes de Mildiou.

2°/ Protection du feuillage :

Il a démontré qu'il existait une relation entre la quantité de feuillage et le rendement en tubercules, aussi est-il important de maintenir les parties aériennes indemnes de parasites. Le contrôle mécanique à l'aide de pièges lumineux ou d'appâts empoisonnés s'est révélé sans résultat appréciable. Il est donc nécessaire de recourir à l'emploi d'insecticides appropriés.

c) Insecticides d'Ingestion :

Ces produits, tels les arséniates, se sont révélés assez inopérants du fait que la jeune chenille n'ingère pas les parties épiderme qu'elle enlève pour creuser sa galerie.

b) Insecticides de Contact :

Les pulvérisations et les poudrages de produits à base de Derris assurent une protection suffisante contre la Teigne.

Poudrage : Derris une partie

Kaolin quatre parties

Pulvérisation : Derris 1,500 kgs,

Savon 1,500 »

Eau 400 litres

Les traitements à l'aide de D.D.T. sont également excellents en prévenant les attaques et en arrêtant les dégâts.

Poudrage : à 2 % de D.D.T.

Pulvérisation : à 0,1 % de D.D.T.

Il faut répéter le traitement environ tous les 15 jours et opérer le plus complètement possible en n'oubliant pas la face inférieure des feuilles.

3°/ Protection des tubercules stockés :

Selon que l'on désire protéger des tubercules à usage de consommation, ou de semence le traitement sera différent. La protection des semences est complète par un poudrage au D.D.T. à 2 % et même à 1 %. On empêche la réinfestation sans arrêter l'évolution du parasite déjà en place. Si l'on désire tuer les larves à l'intérieur des tissus, on peut procéder à une fumigation à l'aide du sulfure de carbone dans un récipient absolument hermétique. Mais ceci n'empêchera pas une réinfestation ultérieure que l'on préviendra à l'aide de D.D.T. ou de la Cryolithe.

L'utilisation du D.D.T. pour les tubercules de table n'est pas à recommander du fait d'effet résiduel nocif, il en est de même de la cryolithe. Il est préférable d'utiliser les poudres à base de Derris qui n'ont aucune action toxique, ni influence sur le goût.

A défaut de Derris souvent introuvable, on peut utiliser avantageusement des poudres minérales deshydratantes excessivement fines tels que la magnétite ou la limonite. Ces produits empêchent la ponte sur les tubercules et de plus entravent le développement des pourritures consécutives au forage des chenilles. Dans un local bien aéré et sec ces poudres ont une bonne efficacité.

Pour de petites quantités on peut recouvrir d'une couche de sable sec, ce qui assure également une excellente protection.

Ennemis naturels

Nous avons pu observer en Nouvelle Calédonie, deux Hyménoptères parasites des chenilles de la Teigne, mais il semble qu'en aucun cas on puisse s'attendre à une réduction du papillon. Dans les différents territoires d'élection de cet insecte, on a procédé à la collecte de nombreux parasites, mais beaucoup ne présentent aucun intérêt économique. En France (1921) il fut introduit d'Amérique une petite guêpe *Microbracon gelechia* Ashmead (Ha-

brobracon Johanseni Vier) qui donna de bons résultats. Des essais d'introduction en Australie à partir d'une souche de Californie échouèrent en 1922.

Références bibliographiques :

- (1) Atherton (D.O) Leaf Miner & Stem Borer of Tobacco in North Queensland. Q.A.J. Vol. 45, fac. 1-2-3-4. 1936.
- 2 Balachowsky (A) et Mesnil (L) Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées, leurs mœurs, leur destruction — Paul Lechevalier Edit. Paris 1936.

- 3 Barrau (J) Bulletin Technique — Service de l'Agriculture de Nouvelle Calédonie, N° 1, 1948.
- 4 Helson (G.A.H.) Inert Mineral dusts as means of Control for potato Moth in stored potatoes. J.C. Scient. Ind. Res. Vol. 15, N° 4, 1942.
- 5 Lloyd (N.C) Insecticides Control of Potato Moth. A.G.N.S.W. Mai 1936.
- 6 Lloyd (N.C) Hilling to Control Potato Moth A.G.N.S.W. Août 1946.
- 7 Risbec (J) Observation sur les Insectes des plantations en Nouvelle-Calédonie — Imprimerie Nationale — Paris 1942.

COLONS, VOUS TROUVEREZ A LA CHAMBRE D'AGRICULTURE

1° Matériel Agricole

Motoculteur Arrien Tiller 9 HP équipé avec fraise rotative, butteur et jeux de griffes	40.000 frs
Charrue tourne-oreille Monnier	3.790 frs
Charrue billonneuse	3.700 frs
Herse canadienne Puzenat	1.810 frs
Houe avec accessoires, butteur, etc. Puzenat	2.000 frs
Bélier hydraulique galvanisé n° 30	8.000 frs
n° 40	16.000 frs
n° 60	47.000 frs
Egrenoir à maïs de table	365 frs
Egrenoir à maïs Pilter avec ventilateur	4.535 frs
Concasseur à maïs de table	1.157 frs
Concasseur à maïs sur pied métallique	3.995 frs
Gazogène pour l'utilisation du gaz des forêts	6.800 frs
Cloche à vache	40 frs
Pelle Naylor à bout carré	80 frs
Pierre à faux	35 frs

2° Matériel pour pulvérisation

Poudreuse à main Rega, contenance 3/4 pint	415 frs
Poudreuse à main Vermorel, contenance 800 gr.	107 frs
Poudreuse à main Rega contenance 2 kgs.	310 frs
Poudreuse rotative Rega à turbine	2.320 frs
Pulvérisateur atomizer Rega, capacité 1 pint	260 frs

Pulvérisateur à main Vermorel, capacité 2 litres	610 frs
Pulvérisateur à dos Perras, capacité 5 litres	1.567 frs
Pulvérisateur à dos Rega à demi pression	2.208 frs

3° Insecticides

Agiral poudre 5,0° D.D.T. le kilog	24 frs
le sac de 10 kg.	235 frs
Arsefruit, à base d'arséniate de plomb, le paquet de 5 kilogs	138 frs
Arsinette, à base d'arséniate de plomb, le paquet de 4 lb.	-60 frs
Arséniate de plomb à 16,0°, la boîte de 3 kilogs	120 frs
A.F. 51, émulsion 20,0° D.D.T., la boîte de 200 cc.	28 frs
le bidon de 1 litre	105 frs
2 »	200 frs
5 »	488 frs
Braconyl, puissant insecticide à base de S.P.C. la boîte de 5 ampoules	43 frs
Chloropicrine, la bouteille	192 frs
Deedust, pour poudrage, 3,5 0/0 D.D.T. le sac de 56 lb.	542 frs
le kilog	24 frs
Drymac, pour poudrage, à base de roténone, le paquet de 1 lb.	15 frs
Defender, contre limaces et escargots, le paquet de 1 lb.	12 frs
Flux Nicotiné, la boîte de 4 kilog	206 f. s
Gammexane n° 4, pour poudrage à base	

NOUVELLE SÉRIE

3^e année



N° 1 - 2
Janvier - Février
1952

O.R.S.T.O.M.

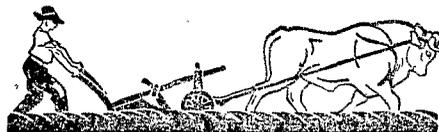
REVUE AGRICOLE

DE LA

NOUVELLE-CALÉDONIE

Organe de la Chambre d'Agriculture de la Nouvelle-Calédonie

PUBLICATION MENSUELLE



SOMMAIRE

1.- A propos de l'huilerie

Une réalisation..... Paul BLOC

2.- Humus et fertilité... Jacques BARRAU

3.- Sur deux maladies

des caféiers..... R. DADANT

4 - La teigne de la pomme de terre

F. COHIC

Administration et Rédaction : Secrétariat de la Chambre d'Agriculture, Rue de l'Alma - NOUMÉA Nlle-Calédonie

Le numéro : 12 frs.