

BELLIER
12/9/61

ENQUÊTE SUR LES PULLULATIONS DE PETITS RONGEURS
EN CHAMPAGNE

INTRODUCTION

Du 17 Juillet au 25 Juillet 1961, je me suis rendu dans la région des Marais de Saint Gond, près de Fère Champenoise, qui, traditionnellement, est l'objet de pullulations de petits rongeurs.

Le but de cette exploration écologique était de :

- 1) déterminer la composition des populations de micro-mammifères pouvant occuper les principales loges écologiques.
- 2) étudier les densités de population dans des secteurs à pullulation.

En complément, on se proposait de déterminer

- 1) les zones de pullulation
- 2) et de voir si elles coïncidaient avec un faciès pédologique déterminé.

PRÉSENTATION DE LA RÉGION SONDEE

A - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

L'ensemble des milieux explorés est situé à l'intérieur de la surface limitée par une ligne passant par les agglomérations suivantes : Aulnais aux planches - Bannes - Coizard Joches - Joches - Courjeonnet - Villevenard - Reuves - Broussy le Petit - Comantre - Corroy - Fère Champenoise - Morains - Aulnais aux planches.

A l'intérieur de ce périmètre sont inclus les villages de Broussy le Grand et Le Mesnil Broussy.

B - PRINCIPAUX TYPES DE PAYSAGES

De prime abord, on peut distinguer, du Nord au Sud :

- la cuvette où se trouve le marais et quelques cultures, limitée au Nord par la ligne Villévenard - Coizard Joches, au Sud par la ligne Broussy le Petit - Bannes, et traversée d'Ouest en Est par le Petit Morin.

- La zone des hauteurs qui domine la précédente, vers le Sud.

- La plaine qui lui fait suite, et dont la monotonie n'est que partiellement coupée par la présence de petits accidents de terrain.

Alors que la transition entre cuvette et hauteurs se fait d'une manière continue - pente uniforme -, le passage des hauteurs vers la plaine se fait par paliers et d'une manière assez irrégulière.

DANS LA CUVETTE, on peut distinguer :

1°) une zone basse, ou marais proprement dit, à végétation palustre (roseaux) assainie plus ou moins par le creusement de canaux et la rectification du lit du Petit Morin.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 28054

Cote : B

2°) la zone intermédiaire, gagnée sur le marais par les procédés d'assainissement, transformée en prairies parfois retournées et semées, en principe inondées en hiver.

3°) la zone des cultures (céréales et légumineuses) située sur les bords de la cuvette et sur les points hauts à l'intérieur de celle-ci.

Ces trois zones sont parsemées de bouquets de grands arbres (surtout peupliers), couvrant des superficies allant de 1/3 à un hectare.

LES HAUTEURS ET LA PLAINE sont cultivés dans toute la mesure du possible, seuls les points culminants et de rupture de pente portent de petits bois de pins noirs d'Autriche ou des buissons arbustifs composés surtout de Viburnum Lantana, Cornus Sanguinea, Cerasus Mahaleb et Crataegus monogyna.

L'assolement type comporte :

- deux céréales (blé plus orge ou avoine)
- betterave ou colza
- surface fourragère (trèfle ou luzerne pendant deux ans).

Ce qui frappe le plus, dans ces superficies cultivées, c'est l'étendue de chaque parcelle et l'absence de haie arbustive. Ceci est dû au remembrement, dont voici un exemple caractéristique, pris dans la région de Corroy :

Un agriculteur possédait en 1956 120 Ha en 110 parcelles

1959	120 Ha	"	30	"
1961	130 Ha	"	12	"

Cette impression de richesse se trouve renforcée par :

- 1° la mécanisation poussée et ultra-moderne
- 2° la propreté des fermes et le modernisme des intérieurs.

C - QUELQUES ELEMENTS PEDOLOGIQUES

tirés de "L'Etude Pédologique de la Champagne Fossileuse" de MM. RADET et MANPELET.

1) LE SUBSTRATUM est constitué partout par de la craie tirant son origine de tests calcaires de foraminifères. La teneur en CO3Ca varie de 70 à 97 %, le reste étant constitué, en proportions variables, d'argile de silice et d'oxydes de fer. Le sol superficiel est composé des résidus insolubles du calcaire, plus ou moins enrichis d'humus.

2) LES PRINCIPAUX ETAGES pouvant affleurer sont :

- Ere secondaire, Crétacé supérieur :
 - SENONIEN inférieur ou Emschérien, subdivisé en
 - C7a Coniacien, à Microaster cortestudinarium
 - C7b Santonien, à Microaster coranguinum
 - SENONIEN supérieur ou Aturien
 - C8 Campanien, à belemnites.

Seul, le mont d'Août comporte des éléments du tertiaire.

3) CLIMATOLOGIE : Il n'y a pas de climat tranché, mais un intermédiaire entre océanique et continental.

VENTS DOMINANTS Ouest en été et au printemps
Sud-Ouest en automne et hiver.

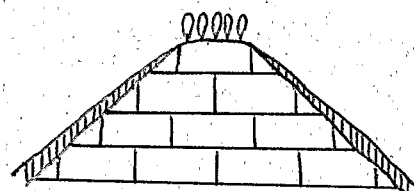
Ces vents ont eu une influence marquée sur le profil en travers des vallées orientées N.S.

PLUVIOMETRIE : Moyenne des 50 dernières années

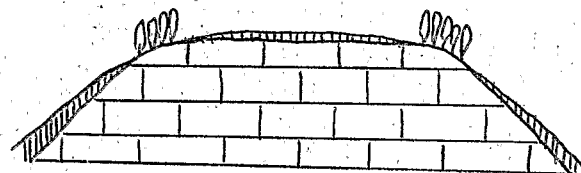
hiver	125
printemps	156
été	176
automne	142
Total	600 mm.

TEMPERATURE MOYENNE : 10 °, en variations concomittantes avec celles de la région parisienne.

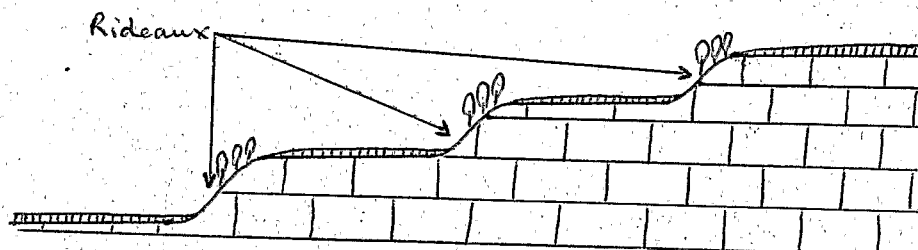
4) LA REPARTITION CULTURES-FORETS est généralement fonction de la nature du sol, et par suite, des accidents de terrain. On peut classer ceux-ci en trois principaux types.



Formation en butte



Formation en plateau



Formation en rideaux.

LEGENDES

- 000 Presence de bois de pins noirs d'Autriche
- |||| Sols cultivés
- ▬ Craie

5) PRINCIPAUX TYPES DE SOLS RENCONTRES ;

On trouve d'abord toute une série de sols formés sur place, avec tous les intermédiaires possibles entre les deux types extrêmes :

RENDEZINES NAISSANTES, ou "crayon"

- humus 0,00 à 0,05
- horizon éluvial blanc grisâtre (0,05) avec débris de craie (structure granuleuse sur 0,15)
- roche mère : craie très délitée 0,20
- craie blanche

RENDEZINES ROUGES ou terres rouges (plateaux et versants exposés à l'E.)

- horizon humifère rougeâtre sur quelques Cms.
- horizon éluvial rougeâtre 0,05 à 0,60
- horizon grisâtre (0,60 à 0,80) sur marnes turoniennes ou tuf gris : 3 mm.

On trouve ensuite des terres à alluvions anciennes ou "grèves", formées de petits fragments de craie imparfaitement roulés (dans la cuvette du Fétit Morin).

- humus 0,00 à 0,05
- graveluche grise
- graveluche rouge, à la partie inférieure.

Il faut signaler aussi la présence de "terres brulantes" ou terres de "Motilles", dans la région de Bannes, voisines des précédentes, mais avec tuf calcaire à 1,50 m. du niveau, maintenant la nappe phréatique à plus de 1,50 m.

Enfin les terres à alluvions modernes : les TOURBIERES BASSES

- humus 0,05
- horizon humifère noir 0,25
- tuf glaiseux (sol de gley) 0,10
- roche sous-jacente : craie délitée.

PHASE PRELIMINAIRE DE L'ENQUETE : OBSERVATIONS

La phase d'exploration a débuté par une recherche portant à la fois :

- sur les rapaces spécialisés dans la capture des petits mammifères : Busards, Buses, rapaces nocturnes...
- sur les cultures de légumineuses : recherches de traces, pistes, terriers, défécations...

En ce qui concerne les rapaces, il faut noter la rareté relative des Busards, nichant dans le marais, par rapport à celle des Buses nichant dans les petits bois : pour 11 observations de buses variables, il n'y a eu que 27 observations concernant trois espèces de busards. Ceci s'explique en partie par le fait que le marais est essentiellement constitué par des propriétés privées et des réserves de chasse où les busards sont poursuivis comme "nuisibles au gibier", en particulier au faisan (?), alors que les buses nichent au milieu des terres cultivées. Voir en annexe I la liste des rapaces observés.

Les observations concernant les traces de petits mammifères dans les cultures de légumineuses ou autres sont résumées ci-dessous :

DANS LA CUVETTE DU MARAIS :

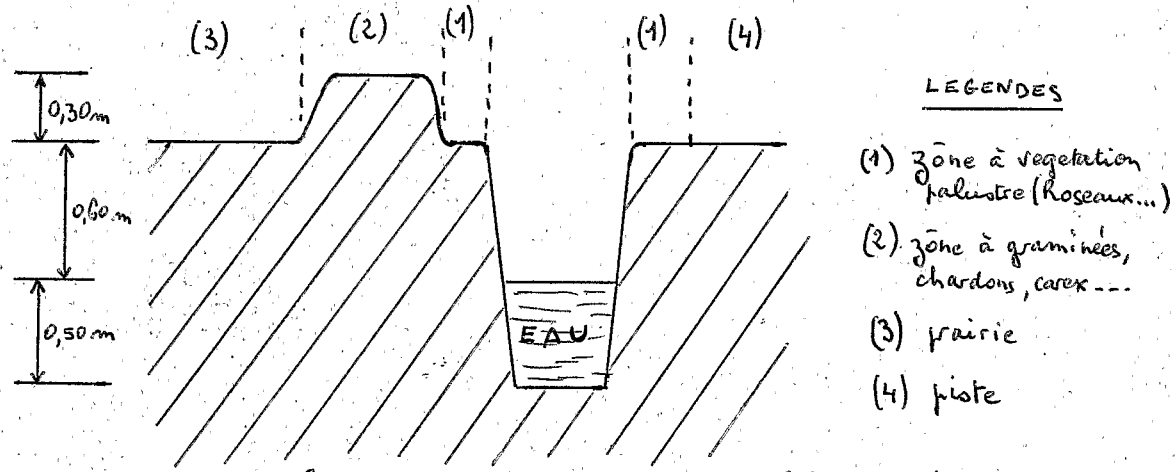
- a) dans la végétation palustre (roseaux), aucune trace n'a pu être décelée.
- b) dans les prairies humides, inondées en hiver, on peut distinguer trois types de biotopes différents :

1° la prairie proprement dite, à *Trifolium repens*, *Lolium perenne*, *Agrostis vulgaris*..., parsemée de touffes de jonc (*Juncus effusus*). La couverture végétale est assurée par les petites graminées, avec des plaques de petites légumineuses dont la superficie varie de 0,5 à 2 m²,

La hauteur de végétation allant de 0,05 à 0,15 m.
 Les touffes de joncs sont assez éparées, moins de une touffe pour 20 m²,
 la hauteur variant de 0,60 à 0,80 m.
 Ça et là, on trouve des touffes de hautes graminées, dont la hauteur
 oscille entre 0,40 et 0,50 m.
 La sol n'est jamais à nu, sauf à certains endroits piétinés par les
 vaches.
 AUCUN TROU, AUCUNE TRACE N'A PU Y ETRE RECELÉE.

2° dans certaines zones de la prairie, la sol est entièrement
 recouvert de Carex riparia et Calamagrostis Epigeios, avec quelques
 touffes de dactyle (Agropyrum repens) et de Fleum pratense. Les seules
 taches sombres que l'on aperçoit sont des bouses de vaches. La végétation
 présente deux aspects : soit herbes couchées : hauteur 0,25 à 0,50 m.
 soit herbes dressées : " 0,60 à 0,80 m.
 Des crottes abondantes ont été trouvées sur certaines bouses de vache;
 quelques couloirs sous la végétation, ainsi que quatre à cinq trous ~~qui~~
 ont pu être repérés avec certitude.
 Un piégeage par tache a été effectué dans cette zone, à raison de quatre
 postes de deux pièges chacun.

3° les bordures de canaux d'assainissement recèlent quelques
 terriers et pistes visibles. La végétation est d'un type mixte, entre
 marais (roseaux) et prairie (graminées, chardons, carex...).



Coupe de terrain perpendiculairement à un canal.

La majeure partie des trous et pistes se trouvaient sur la petite
 pente entre 2) et 3).
 Un poste de piégeage à deux pièges a été mis en place pendant trois
 jours, la présence de taureaux dans la prairie n'ayant permis un piégeage
 plus complet que le dernier jour (3 postes soit 6 pièges).

DANS LES CULTURES PROCHES DU MARAIS, les
 observations ont été les suivantes :

- a) luzerne très proche du marais, par conséquent à un niveau bas;
 on y a décelé, en moyenne, un trou pour 100 m².
- b) luzerne un peu plus éloignée du marais que la précédente,
 en bordure de la cuvette, (dénivellée par rapport à la précédente : 1,50 m^e)
 trois trous isolés pour 100 m², en moyenne.

c) trèfle situé sur une petite éminence (Lieu-dit le champ des Fèves), quelques taches de trous, cultures peu endommagées.

DANS LES CULTURES LES HAUTEURS ET DE LA PLAINES, au Sud de la ligne Broussy le Petit -Bannes, on trouve des dégats importants sur toutes les cultures, y compris les betteraves). L'infestation semblait homogène dans les légumineuses, et l'on constatait de gros dégats sur les céréales.

1°) A la suite de renseignements provenant de plusieurs sources différentes, donnant un champ de trèfle comme le plus infesté de toute la région, un piégeage en ligne y fut mis en place, pendant trois jours. Superficie de la parcelle : 3 Ha = 60 x 500, orientée E.O. Labourée en Novembre 1959 pour un blé, Semée en 1960 en trèfle.

Première coupe en Mai 1961, normale.

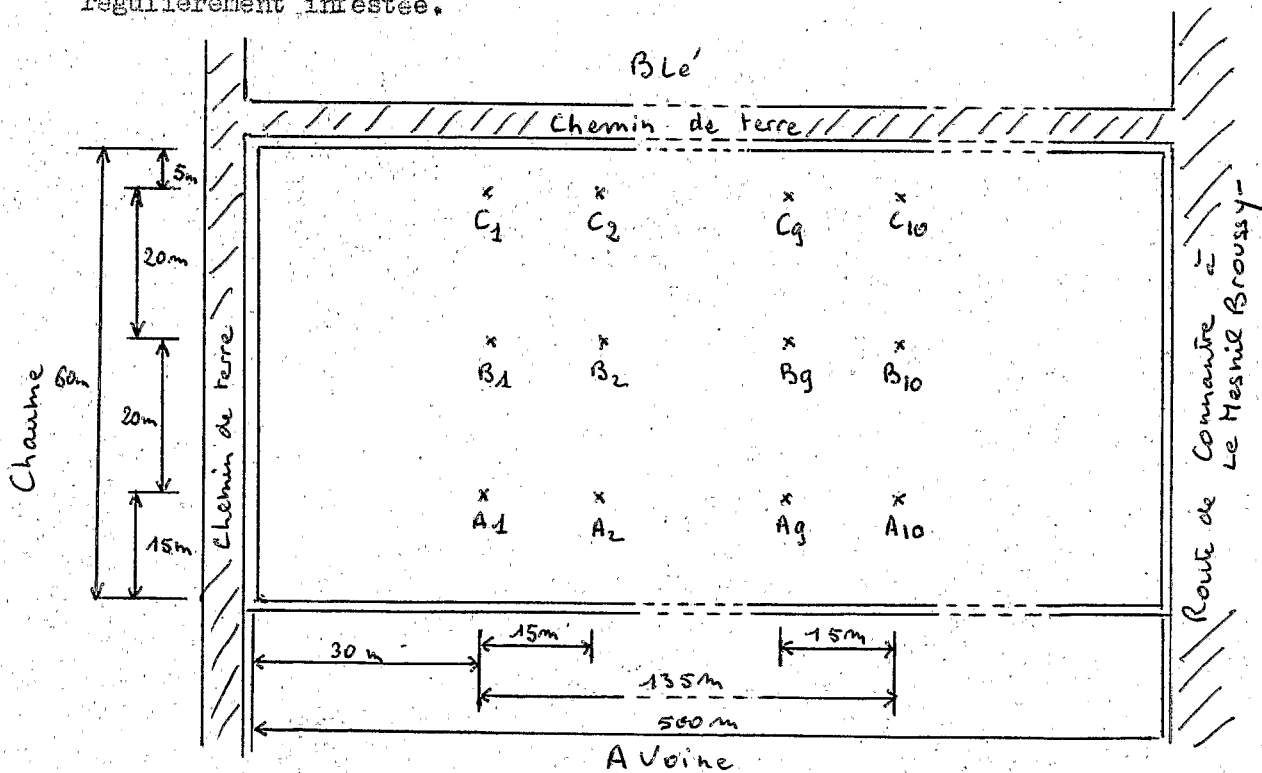
Deuxième coupe en Juillet 1961, pratiquement rien.

Parcelle horizontale, bordée au Nord par un chemin de terre, la séparant d'un blé, à l'Est, par le talus de la route, au Sud, par une avoine, à l'Ouest, par un chemin de terre la séparant d'un chaume.

Dégats très visibles sur le blé et surtout sur l'avoine. On y constatait des ronds allant jusqu'à 30 m², à trois mètres du trèfle. Dans ces ronds, quatre comptages de brins d'avoine encore debout au m² ont donné :

38	} pour un peuplement sans dégats de 200 à 250 pieds au m ² .
5	
11	
6	

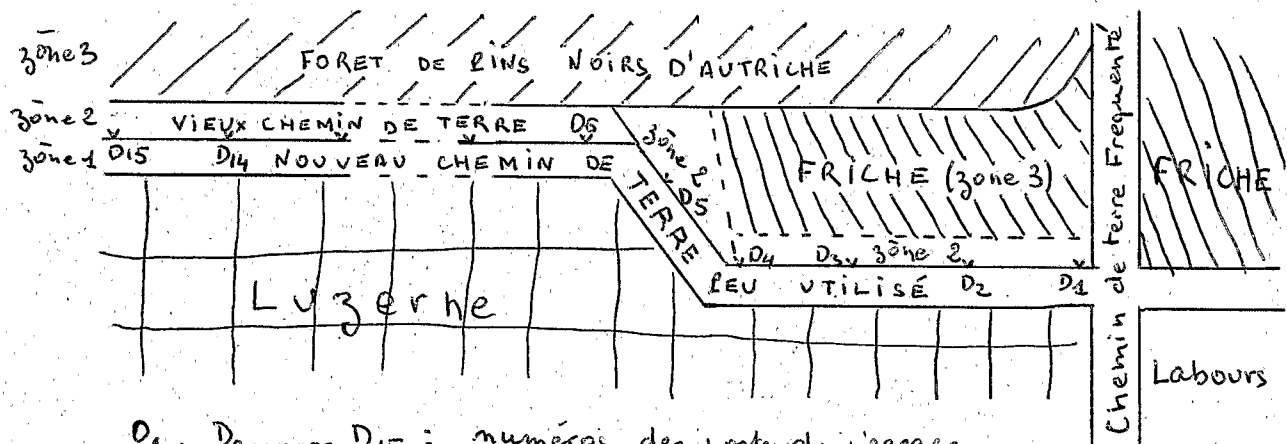
Trois lignes de dix postes à deux tapettes y furent placées. Pour autant que l'on puisse en juger, la parcelle semblait fortement et régulièrement infestée.



TOPOGRAPHIE DE LA 1^{ère} ZONE PIÉGÉE
A₁, A₂, ... C₁₀, numéros des postes de piégeage -

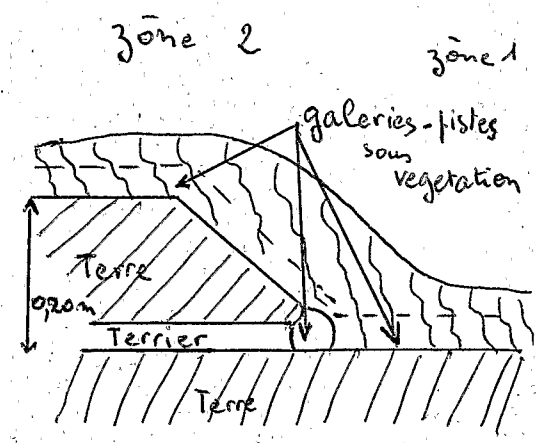
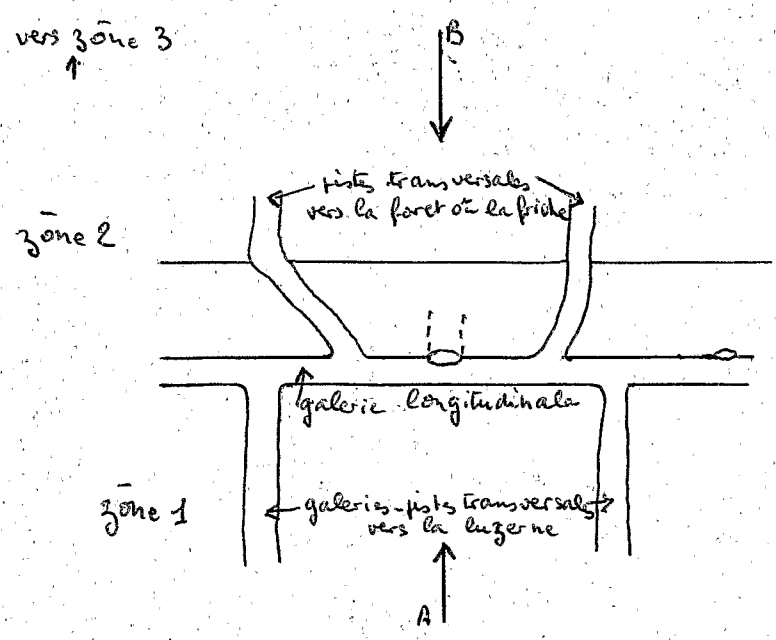
2°) Un deuxième sondage en ligne fut mis en place sur un chemin de terre orienté E.O. et peu utilisé. Il était bordé par une parcelle de luzerne au Sud, au Nord par un bois de pins noirs d'Autriche auquel succédait plus à l'Est une friche sur brulis ancien, avec comme végétation dominante : *Viburnum*, *Lantana*, *Cornus Sanguinea*, *Cerasus Mahaleb*, *Crataegus monogyna* et quelques jeunes pins noirs. A la jonction bois de pins - zone en friche se trouvait une zone à couverture herbacée, composée essentiellement de *Festuca elacioides*, *Brisa media*, *Bromus erectus* avec quelques Euphorbes (*Euphorbia cyparissias*) et *Centaurea Jacea*.

15 postes de piègeages à deux tapettes par poste y furent placés pendant trois jours.



D₁, D₂, ..., D₁₅ : numéros des postes de piègeage -
 v emplacement des postes de piègeage.

TOPOGRAPHIE DE LA DEUXIÈME ZONE PIÉGÉE.



Coupe AB.

SCHEMA-TYPE DES EMBLACEMENTS DE TERRIERS ET DE PISTES.

Dans tous les cas, partout où nous avons trouvé des terriers et des couloirs d'accès à ces terriers, une disposition semblable était notée.

Partout, - la zone (1) était de la terre à nu, parfois partiellement recouverte de trèfle et de petites graminées. Hauteur variant de 0,000 à 0,20

- la zone (2) en bordure de friche, était caractérisée par la présence d'Euphorbia cyparissias, Centaurea jacea, Hieracium pillosella, Galium mollugo, hauteur de végétation : 0,30 m.

..... en bordure de pins, était principalement recouverte d'une mousse du genre Hypnum, avec un peuplement dense de graminées (Festuca ovina, Dactylis glomerata...) avec quelques touffes de Ononis Natrix et quelques buissons de Cerasus Mahaleb. La hauteur de végétation variait de 0,15 à 0,30 m.

..... intermédiaire entre les deux précédentes et déjà décrite avait comme hauteur de végétation 0,40 à 0,60 m.

Les zones (1) et (2) étaient parcourues par un triple système de galeries :

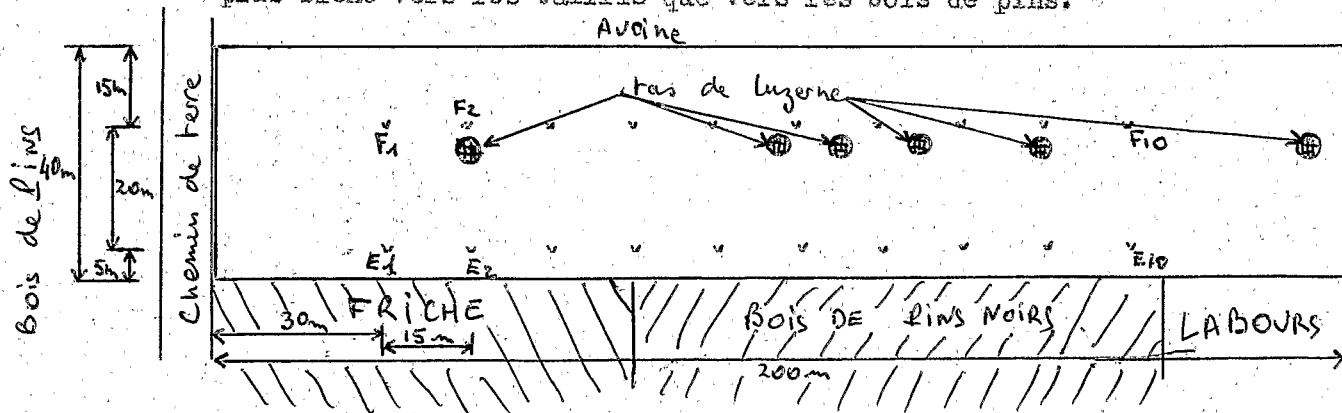
a) longitudinal, au bas de la pente entre (1) et (2), sous la voute herbacée, et où débouchent les terriers. Très utilisé.

b) transversal, en direction du champ de luzerne, très utilisé, les galeries sortent de la voute herbacée après un parcours variant de 0,20 à 1m.

c) transversal, vers la forêt ou la friche, peu utilisé, parfois à l'air libre, parfois sous la végétation.

3°) Un troisième sondage en ligne fut mis en place dans un champ de luzerne, récemment coupée et mise en tas au milieu du champ. La parcelle, d'une superficie de 0,8 Ha (40 x 200 m., orientée E.O.) était bordée au Sud par une friche analogue à celle décrite lors de la description du 2° sondage, puis par un bois de pins noirs d'Autriche. Deux lignes de dix postes y furent placées, avec, à chaque poste, un piège et une tapette.

L'infestation apparaissait comme assez irrégulière près de la lisière, plus riche vers les taillis que vers les bois de pins.



La position des tas de luzerne montre l'hétérogénéité de la parcelle au moment de la récolte.

DANS LES BOIS DE PINS , on a noté quelques trous par taches, sans aucune homogénéité.

Deux sondages différents y furent faits :

- le premier dans le bois de pins bordant le sondage N° 3. Deux postes de piégeage : 7 + 3 pièges. Durée : 6 jours.

- le deuxième dans le bois de pins bordant la ligne de piégeage du sondage N° 2. Les pièges étaient répartis en deux groupes : Le premier comportait deux postes pour un total de 4 pièges et 4 tapettes. Le deuxième, dans une petite clairière, (arbres coupés, jeunes pins, arbustes divers) comportait 4 postes de piégeage pour un ensemble de 3 pièges et 12 tapettes. Durée du piégeage : trois jours.

EN RESUME, IL a été effectué :

- 2 piégeages dans les prairies du marais,
- 2 piégeages dans les cultures des hauteurs
- 1 piégeage sur une lisière
- 2 piégeages dans les bois de pins.

Ont été laissés de côté, soit à cause du temps imparti, soit à cause des récoltes,

- les zones cultivées du marais,
- les bois de feuillus du marais,
- les champs de céréales et de légumineuses non coupées.

N'ont pas été examinées,

- les terres à motilles,
- les zones tertiaires du Mont d'Août

LES RENSEIGNEMENTS

L'enquête auprès de personnes compétentes du monde agricole de la région, a permis d'établir les faits suivants :

1° Dans la partie Nord du marais, le problème "Campagnols" existe mais il est considéré comme négligeable devant le problème "Corbeaux".

2° La zone la plus infestée se situe entre Connantre et Broussy le Grand, (en particulier, le lieu dit "Les Vallées" où ont été effectués tous les piégeages ne concernant pas le marais).

3° Monsieur STEVERIN, pharmacien à Fère Champenoise, a bien voulu nous communiquer les états complets des quantités de blé empoisonné pour les campagnes de destruction des campagnols pour les douze dernières années. Pour l'ensemble des communes traitées, les quantités globales ont été les suivantes :

1949/50	7750 Kg.
1951/52	7420 Kg.
1953/54	5685 Kg.
1955/56	2690 Kg.
1957/58	8728 Kg.
1959/60	3407 Kg.

Pour l'ensemble de ces campagnes, les principales communes traitées ont été

1° CONNANTRE	5476 Kg.
2° BROUSSY LE GRAND	4376 "
4° FERE CHAMPENOISE	3510 "
8° BANNES-AULNIZIEUX	1650 "
14° MORAINS	460 "
18° AULNAY AUX PLANCHES	190 "

4° Enfin, parmi les "on dit" entendus le plus souvent, il faut citer :

a) ce sont les bois de pins qui sont responsables des pullulations ils constituent des "reserves à campagnols".

b) les pullulations se reproduisent très régulièrement tous les deux ans. Elles commencent à Broussy le Grand et si elles y sont importantes, elles s'étendent à toute la région.

LES RESULTATS DU PIEGEAGE

A/ LE MARAIS

1° LA ZONE A CAREX

Huit pièges pendant trois jours :

Trois captures de MICROTUS AGRISTIS : deux femelles et un mâle.

2° LES BORDS DE CARAUX

Deux pièges pendant trois jours, plus six pièges pendant un jour :

Aucune capture, quatre pièges trouvés refermés et remplis de terre.

B/ LES HAUTEURS

1° PREMIER PIEGEAGE EN LIGNE

Soixante pièges pendant trois jours :

Cinquante six captures de MICROTUS ARVALIS .

Les pièges utilisés étaient des tapettes . Au relevé, cinq cas pouvaient se présenter :

- Capture (symbole représentatif : C)
- Appât disparu ou consommé, piège non détendu (symbole : a)
- Piège visité et détendu (symbole : v)
- Piège détendu sans trace visible (symbole : d)
- Piège intact (il n'en sera pas fait mention dans les résultats).

Le détail des observations lors des relevés à été le suivant :

Ligne	piège N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ligne A	1er jour	CC	CC	Ca	d	C	C		v	CC	C
	2° "		C	Cv	a	a	d		C	ad	
	3° "			CC		C	C		Ca	a	C
Ligne B	1er jour	Ca	av		C	C	C	av		aa	CC
	2° "	C	C		v		C	Ca		av	CC
	3° "	a	av			C	v	av	a	Ca	C
Ligne C	1er jour	CC	C	aa	a	CC	Cv	C		Ca	C
	2° "	Ca	CC	Ca	Ca	C	aa	v	Ca	a	C
	3° "	CC	C	av	C	v	Cv		vv	a	v

Tableau récapitulatif des captures

Ligne	A				B				C				A+B+C			
	C	a	v	d	C	a	v	d	C	a	v	d	C	a	v	d
1er j.	10	1	1	1	6	5	2	0	9	4	1	0	25	10	4	1
2° j.	3	3	1	2	6	2	2	0	8	7	1	0	17	12	4	2
3° j.	6	2	0	0	3	5	3	0	5	2	6	0	14	9	9	0
Total	19	6	2	3	15	12	7	0	22	13	8	0	56	31	17	3

NOTA : le grand nombre de tapettes retrouvées sans appât (a = 31) a donné lieu à penser qu'il pouvait s'agir là d'individus de toute petite taille dont le poids ne suffisait pas à faire déclencher la gachette . D'où l'utilisation de la combinaison piège-tapette au sondage N° 3 .

2° DEUXIEME PIEGEAGE EN LIGNE

Trente pièges pendant trois jours :

Vingt huit captures de *MIOROPUS ARVALIS*Une capture d' *APODEMUS SYLVATICUS* (Représentée par X dans le tableau)

Détail des observations, lors des relevés :

Ligne D :

N°	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1er j.	Ca	Ca	Ca	Ca	Ca		C	C	aa	Ca		Ca			
2° j.	v	Ca	CC	aa	X	aa	a	a	aa	C		Ca		C	
3° j.	CC	Ca	aa	CC		CC	Ca	CC	CC			Ca		v	

Tableau des captures

N°	I à 5				6 à 15				Total			
	C	a	v	d	C	a	v	d	C	a	v	d
1° j.	5	4	0	00	4	4	0	0	9	8	0	0
2° j.	3	3	1	0	3	7	0	0	6	10	1	0
3° j.	5	3	0	0	6	2	1	0	13	5	1	0
TOTAUX	13	10	1	0	13	13	1	0	28	23	2	0

3° TROISIEME PIEGEAGE EN LIGNE

Quarante pièges (une tapette et un piège à couloir par poste) pendant trois jours :

Trente captures de *MIOROPUS ARVALIS* .

Détail des observations lors des relevés :

Ligne E :

N°	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1° j.	v	d		v						CC
2° j.	C	a				a				CC
3° j.	C	v		Cv		d			C	C

Ligne F :

N°	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1° j.	Cv	v	C		C	CC	CC	av	C	Cv
2° j.	C	a		a	C	CC	6			C
3° j.	a	v	C	CC	v	Ca	Cv	C		

Tableau des captures

N°	E				F				Total			
	C	a	v	d	C	a	v	d	C	a	v	d
1° j.	2	0	2	1	9	4	1	0	11	4	3	1
2° j.	3	2	0	0	6	2	0	0	9	4	0	0
3° j.	4	0	2	1	6	3	2	0	10	3	4	1
Totaux	9	2	4	2	21	9	3	0	30	11	7	2

4° SONDAGE FORET LE PINS

Premier poste : dix pièges pendant cinq jours :

Deux captures d' *APODEMUS SYLVATICUS*Deux captures de campagnols, vraisemblablement *M. ARVALIS*, ces specimens seront déterminés par examen en laboratoire .

Deuxième poste : douze pièges et seize tapettes pendant quatre jours :

Sept captures d' *APODEMUS SYLVATICUS*

Une capture de campagnol roussâtre (détermination à revoir) .

LES RESULTATS DES AUTOPSIES

(voir feuilles d'autopsie pour résultats complets) .

Activité des femelles

Pour résumer les observations concernant les femelles , nous les avons groupées en quatre classes :

- non gestante, mais avec traces d'une parturition antérieure ou plus .
- gestante , avec traces de parturition antérieure .
- gestante , sans trace de parturition antérieure .
- inactive .

Sondage N°	1	2	3
Nb. de spécimens vus	23	9	16
Non gest. avec traces	I=56,5%	4=44,5%	5=31,2%
Gest. avec traces	I= 4,3%	2=?	5=31,2%
Gest. sans trace	0	?	I= 62,5%
Inactives	9=39,1%	0	5=31,2%

Pour le sondage N° 2, trois femelles gestantes n'ont pas été examinées au point de vue cicatrices placentaires, ce qui fait que , si l'on ne considère que l'ensemble des femelles gestantes sans tenir compte des parturitions antérieures, les chiffres deviennent les suivants :

Sondage N°	1	2	3
Fem. Gestantes	I= 4,5%	5=55,5%	6=37,5%

Activité des mâles

Sondage N°	1	2	3
Actif	2 =12,5%	4= 40 %	5 =41,6%
Subactif	2 =12,5%	1 =10 %	2 =16,6%
Inactif	I2 =75 %	5 =50 %	5 =41,6%
TOTAL	23	10	12

DISCUSSION

I) On peut calculer le "rendement du piégeage" d'une manière simple , en divisant le nombre des observations lors des relevés par le nombre de pièges . (Rappelons la signification des symboles utilisés : C = capture ; a = appât manquant, piège non détendu ; v = piège visité et détendu ; d = piège détendu sans trace) .

	C	a	v	d
S.N°1	0,93	0,51	0,30	0,03
S.N°2	0,96	0,76	0,06	0,00
S.N°3	0,75	0,27	0,17	0,05

Les rendements des sondages N°1 et N°2 sont comparables . Par contre , celui du sondage N°3 est nettement plus faible . Or il a été utilisé , pour ce piégeage, une association piège-tapette . La répartition des captures s'est faite de la manière suivante :

- 16 captures par les tapettes
 - 14 captures par les pièges
- la différence n'est pas significative .

Par contre , si l'on examine les captures au point de vue poids, on s'aperçoit que le poids total des captures pesables est de

323 g. pour 14 captures par tapette (moyenne : 23,0 g.)
286 g. pour 14 captures par piège (moyenne : 20,4 g.)

De plus, nous relevons 6 captures de moins de 12 g. par piège , contre zéro du même ordre par tapette .

Enfin , les records de poids sont du même ordre de grandeur :

40 g. pour un mâle capturé par tapette
38 g. pour un mâle capturé dans un piège .

La comparaison des pourcentages des spécimens capturés dans chacun des trois sondages, et pesant moins de 15 g. confirme la différence entre les deux procédés de piégeage :

S.N°1 : 16%
S.N°2 : 17%
S.N°3 : 33%

Nous pouvons donc en conclure que

1) la gamme des poids des captures par piège est plus étendue que celle des captures par tapette .

2) si nous n'avions utilisé que des tapettes au sondage N°3, le chiffre des captures aurait été plus faible .

2) En ce qui concerne le sondage N°2, l'étude du milieu nous a montré qu'il y avait deux biotopes nettement différents :

- du poste D1 au poste D5 bordure de friche .
- du poste D6 au poste D15 lisière de bois de pins .

Les rendements partiels , correspondant à chacun des deux milieux donnent les résultats suivants :

	c	a	v	d
Postes N°1 à N°5 .	1,50	1,00	0,10	0,00
Postes N°6 à N°15 .	0,75	0,65	0,05	0,00

Le résultat du piégeage semble donc confirmer nos impressions d'hétérogénéité d'infestation , ressenties lors de l'examen précédent le piégeage .

3) Les lignes E et F du piégeage N°3 étaient placées respectivement :

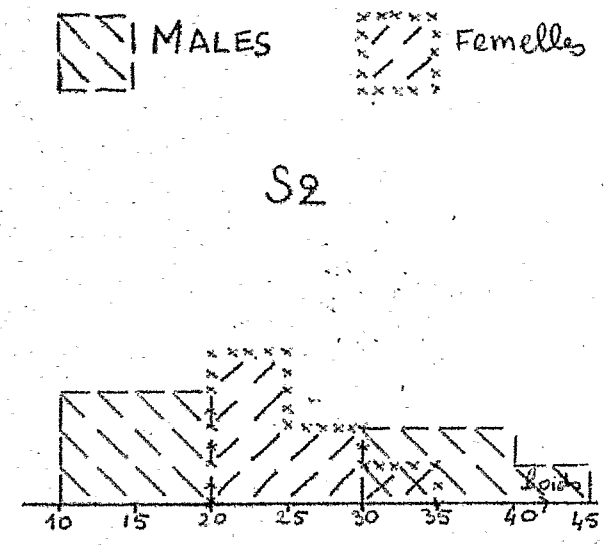
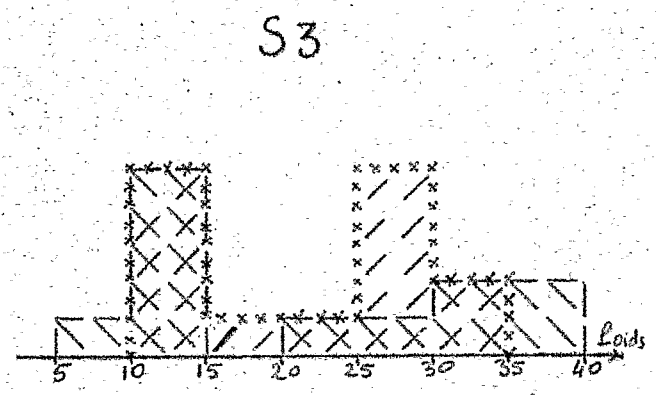
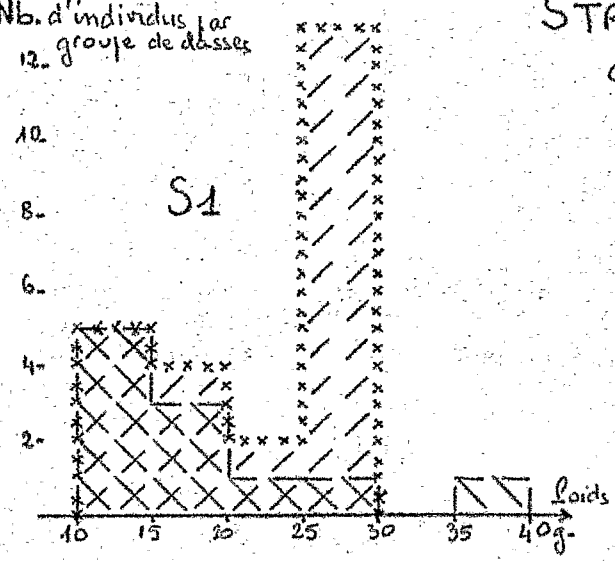
- ligne E , parallèlement à la lisière bois - friche , et à cinq mètres de celle-ci .
 - ligne F , parallèle à la précédente , mais passant à moins de deux mètres des pôles attractifs constitués par les tas de luzerne .
- Les rendements respectifs de chaque ligne sont les suivants :

	c	a	v	d
Ligne E .	0,45	0,10	0,20	0,10
Ligne F .	1,05	0,45	0,15	0,00

Le long de la ligne E les résultats semblent variables, suivant que l'on se trouve en face de la friche (postes N°1 à N°4), en face du bois de pins (postes N°5 à N°9), ou en face de la lisière bois-labours (N°10).

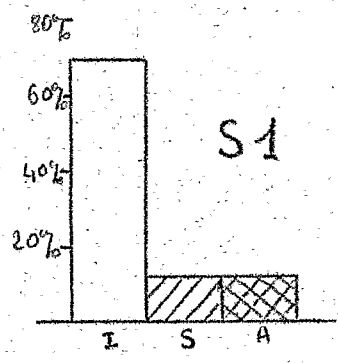
STRUCTURES DES POPULATIONS groupées par classes de poids -

Nb. d'individus par groupe de classes

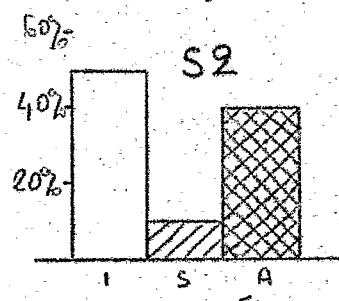


MALES

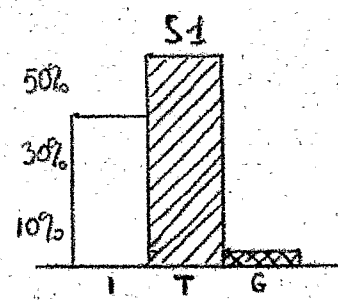
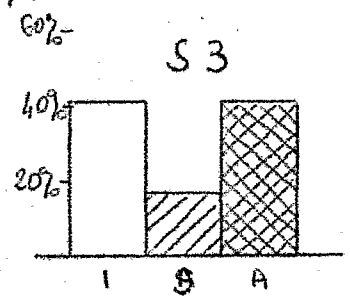
Femelles



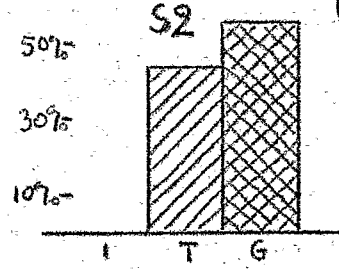
ACTIVITÉ DES MALES (en % des populations mâles examinés)



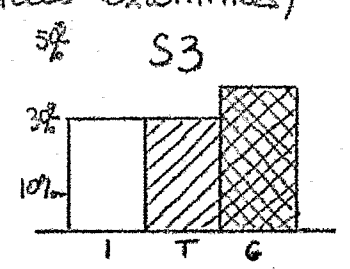
I = Inactif
S = Subactif
A = Actif



ACTIVITÉ DES FEMELLES (en % des populations femelles examinées)



I = Inactives
T = Traces de gestation antérieure
G = Géstante



Les rendements partiels donnent , en effet , les résultats suivants :

	C	a	v	d
Postes 1 à 4	0,305	0,125	0,50	0,035
Postes 5 à 9	0,10	0,10	0,00	0,10
Poste 10	2,50	0,00	0,00	0,00

Il semblerait, donc, que la partie du champ située en face de la friche ait une densité plus grande que celle située en face du bois de pins . Ceci pourrait , peut-être , expliquer la concentration des tas de luzerne en face du bois de pins .

4) L'examen des structures de populations ne permet pas d'apporter des conclusions définitives , vu la petitesse des échantillons. Malgré cela, il semblerait que les populations de S N°3 et de S.N°2 soient assez semblables , compte tenu du nombre anormalement grand d'individus de faible poids pris au piègeage N°3 . Cette impression est nettement confirmée par l'examen des graphiques représentant l'activité des mâles et des femelles , exprimée en pourcentage d'individus de chaque sexe examinés dans chaque piègeage . Lors des piègeages, la reproduction était presque nulle pour le sondage N°1 , alors qu'elle était très active pour les deux autres milieux considérés .

C O N C L U S I O N

Comme on pouvait s'y attendre dans une région aussi variée que celle qui vient d'être décrite, nous avons trouvé les trois principales espèces de campagnols classiques pour les milieux considérés :

- *Microtus agrestis* , dans les prairies humides .
- *Microtus arvalis* , dans les zones cultivées de la plaine et des hauteurs .
- *Clethrionomys glareolus* , dans les bois de pins .

Les seuls mulots capturés étaient de l'espèce *Apodemus sylvaticus* , plutôt concentrés dans les bois de pins que dans les champs cultivés .

Nous n'avons pas capturé de *Pitymys subterraneus* et *Arvicola* species . Nous n'avons recueilli aucun renseignement pouvant se rapporter à ces espèces .

Enfin , nous n'avons capturé aucune musaraigne , malgré l'emploi de pièges à couloir dans certains piègeages .

Pour en terminer, nous avons noté que les différentes populations piégées de *Microtus arvalis* , bien que vivant relativement peu éloignées les unes des autres , ne présentaient pas des structures identiques , surtout lorsqu'on les envisage du point de vue activité de reproduction .

Ceci confirme "l'isolement" relatif de chaque population au sein même de l'ensemble des populations , même au cours d'une pullulations , comme c'était le cas ici .

JOUY EN JOSAS , le 12 Septembre 1961

LOUIS B E L L I E R
Ingénieur - Stagiaire
O.R.S.T.O.M.