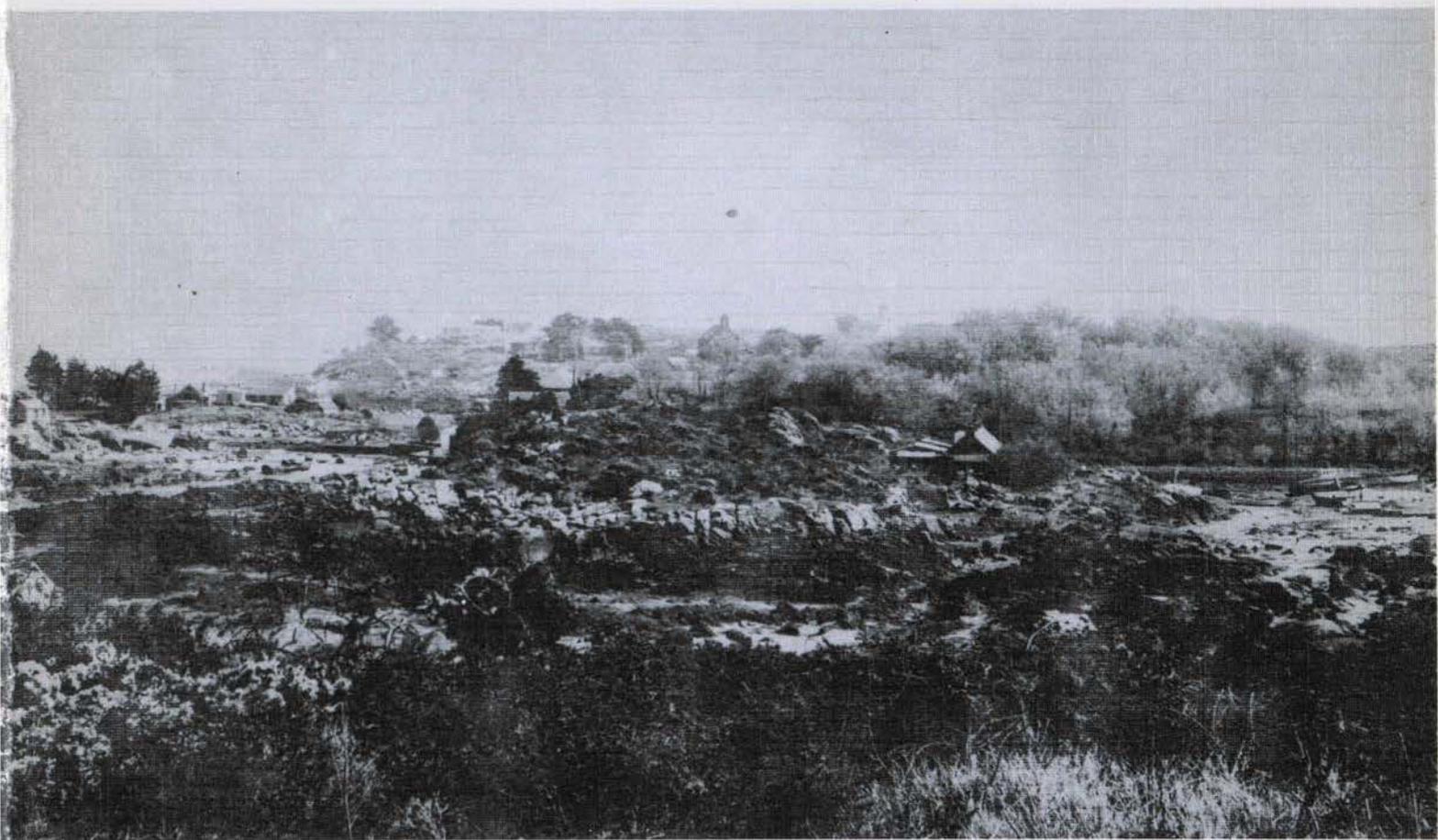


CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MAMMIFÈRES
PHYTOPHAGES DES ILES CHAUSEY.

G. BARNAUD
J.L. CHAPUIS



Centre Régional d'Études Biologiques et Sociales.
Laboratoire de Zoologie et d'Écologie - Faculté des Sciences - Rennes
- 1979 -

7.1.2.5
9

9. NA
PAR.
B. ND.
5

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

DREAL NORMANDIE
SMCAP/BARDO
N° d'inventaire : 7254

14037 CAEN CEDEX - Téléphone (31) 65.52.96

COMMISSION : TRAVAIL MANIPULATIONS PHOTOGRAPHIQUES
DES SACS COUSUS

G. BARBARD
et
J. CHAPUIS

Centre National d'Etudes Biologiques et Sociales
Laboratoire de Zoologie et d'Ecologie - Faculté des Sciences - 14032

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES MAMMIFERES PHYTOPHAGES
DES ILES CHAUSEY

G. BARNAUD
et
J.L. CHAPUIS

Centre Régional d'Etudes Biologiques et Sociales
Laboratoire de Zoologie et d'Ecologie - Facultés des Sciences - RENNES

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Monsieur LECUYER et Monsieur SEGUIN qui ont mis leur vedette à notre disposition. Ceci nous a permis de nous rendre dans de bonnes conditions sur la Grande-Ile et sur quelques îlots de l'archipel.

Nous remercions également toutes les personnes qui ont participé au travail de terrain et, plus particulièrement, Monsieur le Professeur BEAUCOURNU et Monsieur LAUNAY, Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, Rennes.

Enfin, nous exprimons notre profonde reconnaissance à Monsieur DELABY, curé de Chausey, qui nous a offert l'hospitalité sur la Grande-Ile.

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de la Mission d'Etude pour le Projet de Création d'un Parc National aux Iles Chausey, Monsieur LECUYER, Chargé de Mission, a contacté Monsieur le Professeur LEFEUVRE, Laboratoire de Zoologie et d'Ecologie, Université de Rennes, pour effectuer une pré-étude sur les Mammifères phytophages des Iles Chausey.

Le rapport que nous présentons ici, résultat d'un contrat passé entre le Préfet de la Manche, ordonnateur secondaire, et le Centre Régional d'Etudes Biologiques et Sociales (C.R.E.B.S.), Rennes, correspond à un travail de trois mois. Les prélèvements sur le terrain ont été échelonnés, dans le temps, de mai à octobre 1979.

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de la Mission d'Etude pour le Projet de Création d'un Parc National aux Iles Chausey, Monsieur LECUYER, Chargé de Mission, a contacté Monsieur le Professeur LEFEUVRE, Laboratoire de Zoologie et d'Ecologie, Université de Rennes, pour effectuer une pré-étude sur les Mammifères phytophages des Iles Chausey.

Le rapport que nous présentons ici, résultat d'un contrat passé entre le Préfet de la Manche, ordonnateur secondaire, et le Centre Régional d'Etudes Biologiques et Sociales (C.R.E.B.S.), Rennes, correspond à un travail de trois mois. Les prélèvements sur le terrain ont été échelonnés, dans le temps, de mai à octobre 1979.

INTRODUCTION

	<i>Page</i>
Avant-propos	1
Sommaire	3
Introduction	5
I - Présentation générale des Iles Chausey	7
II - Inventaire des Mammifères phytophages de l'Archipel ..	15
III - Répartition du Lapin de garenne et du Surmulot sur la Grande Ile	24
IV - Régimes alimentaires du Lapin de garenne et du Surmulot	31
V - Définition des mesures propres à protéger la végétation.....	55
VI - Propositions d'étude des Micromammifères de Chausey...	60
Conclusion	64
Annexe	67
Bibliographie	69

INTRODUCTION

L'ensemble des Iles Chausey forme un des rares archipels des côtes de France et surtout un des plus grands et des plus singuliers. Il offre un cadre naturel exceptionnel avec, à marée basse, une multitude d'ilots, de rochers, d'écueils, parsemés sur des étendues de sable et de vase.

Chaque île, personnalisée par son climat, sa situation maritime, son sol, sa faune et sa flore, constitue une entité géographique et biologique. La Grande-Ile, spécialement, présente, sur une surface réduite (45 hectares), des paysages variés (lande à Ajoncs, pelouse rase, bocage, dune, marais, côtes rocheuses) qui lui donnent une configuration originale.

La flore n'est pas d'une grande richesse, mis à part la présence d'un *Fucus* rare (*Fucus lutarius*), mais son aspect particulier a occasionné d'intéressantes études.

La faune, en général, est peu connue sauf en ce qui concerne les oiseaux. Selon BRAILLON et GUILLAUMET (1977), l'avifaune terrestre de l'archipel, inféodée en réalité à la Grande-Ile, s'avère, sur le plan qualitatif, d'une surprenante richesse (33 espèces nicheuses). D'autre part, l'archipel constitue une étape pour les migrateurs. Les îles et les ilots abritent également des populations d'oiseaux marins intéressants (*Tadorne*, *Sternes Pierregarin* et *Caugek*, *Cormoran huppé*, *Goélands brun et argenté* ...) et des populations d'importance nationale (*Grand Cormoran* : 50 % des effectifs "français" ; *Goéland marin* : 15 % environ et *Huitrier-pie* : 12 %).

Par ailleurs, les immenses surfaces d'estran (50 000 hectares), qui se découvrent à marée basse, attirent les pêcheurs de Mollusques et de Crustacés, surtout aux équinoxes. De plus, les eaux froides qui entourent les îles sont poissonneuses.

Toutes ces richesses naturelles font que l'archipel présente un grand attrait touristique. Or, les milieux insulaires sont plus fragiles que d'autres du fait de la faible superficie des îles et des flots. Ils subissent actuellement une suroccupation estivale avec un nombre impressionnant de touristes journalièrement.

L'archipel, dans son ensemble, est menacé (plaisanciers, visiteurs) et la dégradation du milieu naturel est visible, en particulier sur la Grande-Ile.

Pour préserver le caractère unique de ces milieux, il a donc été envisagé de créer un Parc National. Dans cette optique, l'étude des Mammifères phytophages (sauvages) présents sur l'archipel a été proposée. Nous avons donc effectué un inventaire des espèces et une cartographie de leur répartition. Les problèmes soulevés par la détérioration de la végétation nous ont aussi amené à définir le régime alimentaire de deux Mammifères phytophages sauvages (le Lapin de garenne et le Surmulot) qui pouvaient, par leurs prélèvements, jouer un rôle dans l'évolution des formations végétales. Nous avons ensuite fait le point sur les différentes mesures à prendre pour "enrayer" la dégradation en cours.

I - PRESENTATION GENERALE DES ILES CHAUSEY.

Au nord de la Baie du Mont Saint-Michel, à 10 kilomètres environ au nord-ouest de Granville (département de la Manche), l'archipel de Chausey est constitué d'une cinquantaine d'îles de surface réduite, mis à part la Grande Ile (44,50 ha) formée de trois îlots réunis par un tombolo. Celle-ci est peuplée tout au long de l'année par une vingtaine de "permanents" contre une centaine l'été. Chaque année, les vedettes de Granville débarquent environ 50 000 touristes, plus particulièrement au cours des trois mois d'été (30 000), mais également aux autres saisons lors des grandes marées.

A - Caractéristiques climatiques.

Les données climatiques ont été fournies par la station météorologique de Saint-Jacques (Rennes) et proviennent de la station la plus proche : Granville.

Le climat de cet archipel est caractérisé par :

- . des températures moyennes mensuelles, sur la période 1951-1971, comprises entre 5° en janvier-février et 18 °C en juillet-août. Les amplitudes thermiques mensuelles sont faibles avec un maximum de 8 °C en septembre 1979 (figure 1) ;
- . des précipitations peu importantes (entre 600 et 700 mm) par rapport à la Bretagne et généralement assez bien réparties au cours de l'année (figure 2). En 1979, les pluies furent particulièrement importantes en fin d'hiver et très faibles en été ;
- . des vents fréquents et parfois violents de direction dominante ouest-est. (Nous n'avons pas représenté de rose des vents car la station de Rennes - Saint-Jacques ne disposait pas de ces documents).

En résumé, les Iles Chausey présentent un climat océanique tempéré caractérisé depuis quelques années, et plus particulièrement en 1979, par une ou deux périodes d'aridité comme l'indique le diagramme ombrothermique de Gaussen (figure 3).

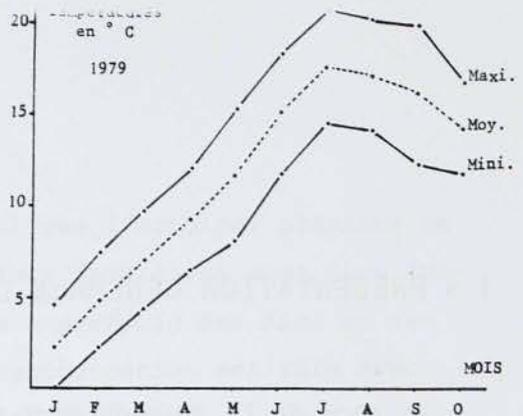
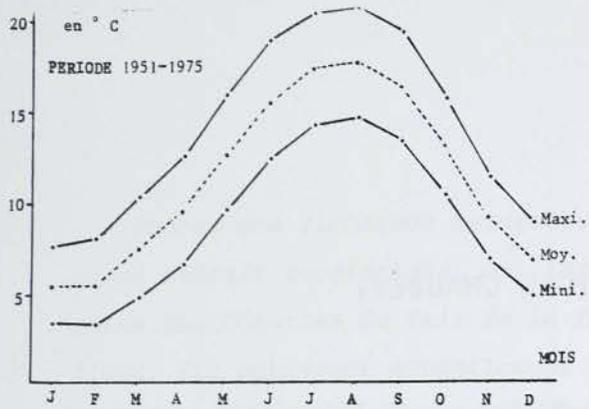


Figure 1 : Moyennes mensuelles des températures minimales, maximales et moyennes. Station de Granville.

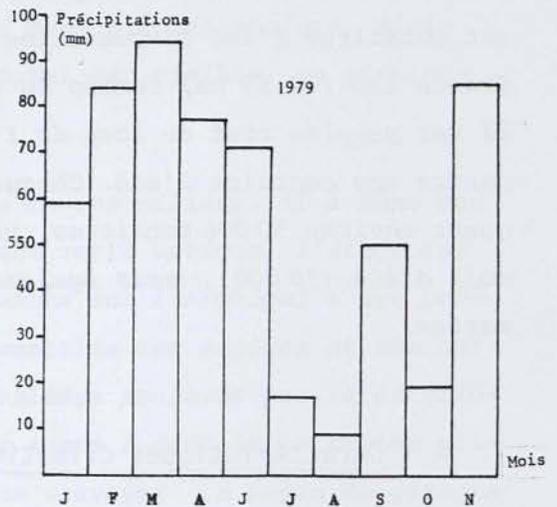
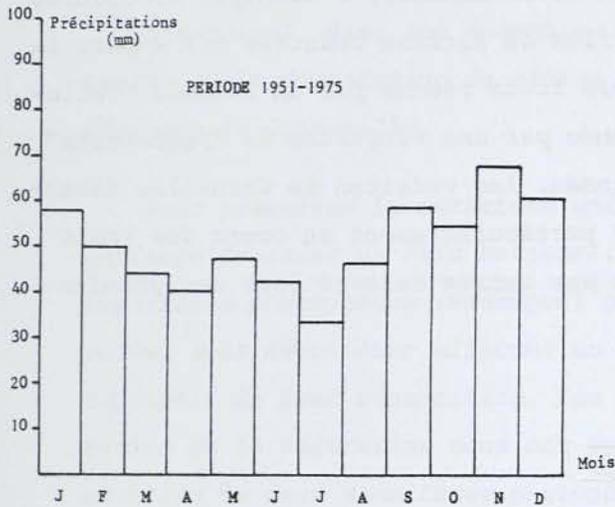


Figure 2 : Hauteurs moyennes mensuelles des précipitations. Station de Granville.

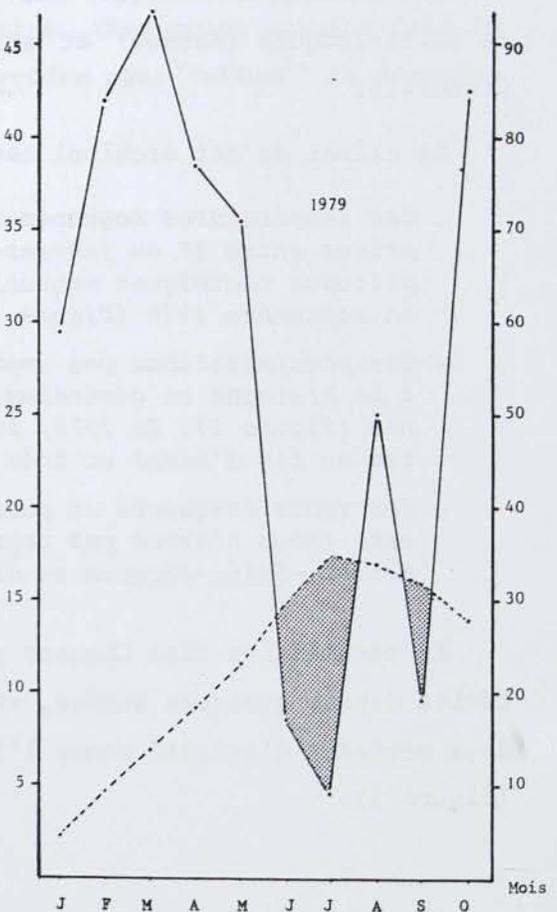
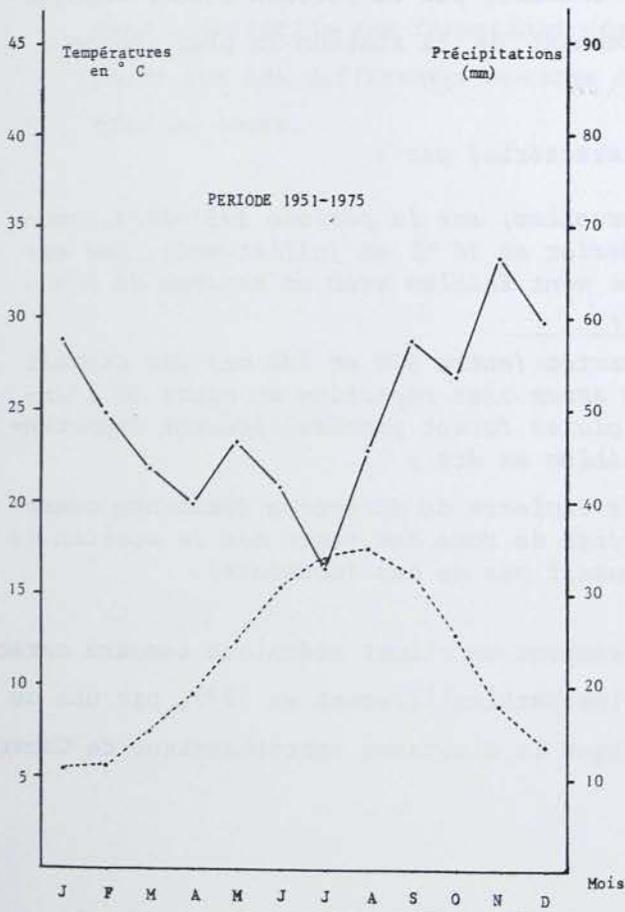


Figure 3 : Diagrammes ombrothermiques de Gaussen, établis d'après les données de la station de Granville.

B - Caractéristiques géologiques.

Toutes les îles de l'archipel sont granitiques et connues comme représentant l'affleurement d'un massif de forme elliptique long de 12,5 km en direction est-ouest et large de 5,5 km en direction nord-sud (JONIN, 1974). Selon ce même auteur, nous distinguons la présence principalement de deux types de roches granitiques : une grandiorite affleurant sur la Grande Ile à la Pointe de la Tour, la Pointe de Bretagne et le Gros Mont, et un granite porphyroïde qui affleure dans une zone bien localisée de la partie occidentale de l'archipel.

C - Caractéristiques de la végétation.

1 - La Grande Ile.

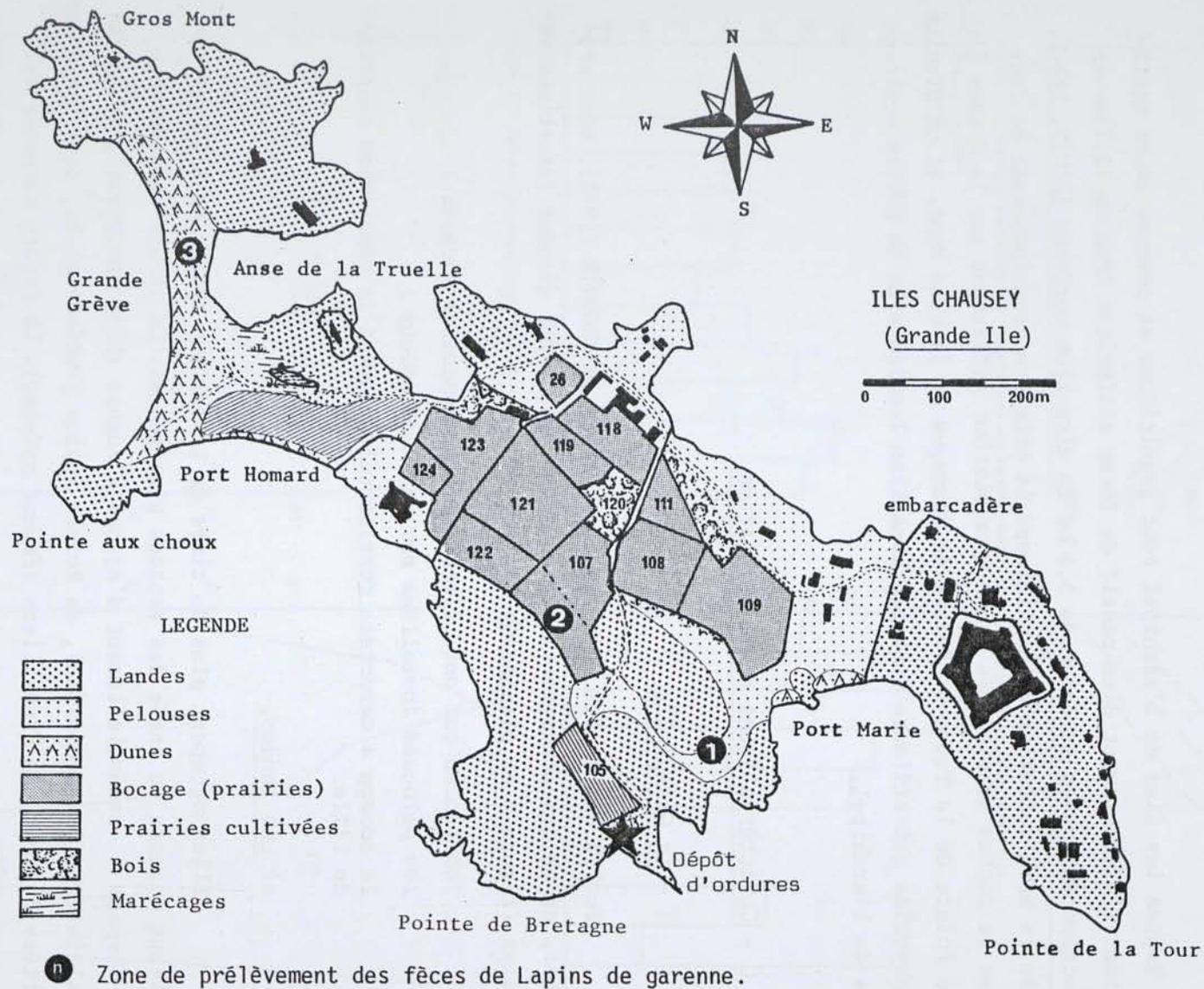
Sur la Grande Ile, d'après les travaux de LECONTE (1978), sont présentes, en ce qui concerne le milieu terrestre, trois grandes formations végétales (figure 4 et planche I) :

- . les landes qui ont colonisé les promontoires rocheux ;
- . les pelouses installées sur un faciès sableux ;
- . le bocage à caractère continental occupant la dépression centrale de l'Ile.

a) Les landes.

Elles occupent plus du tiers de la surface totale de l'Ile et colonisent d'année en année des espaces plus grands. La strate buissonnante se compose essentiellement d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*), de Genêts à balais (*Cytisus scoparius*), de Ronces (*Rubus fruticosus*) et, dans les zones abritées du vent, de Prunelliers (*Prunus spinosa*). La strate herbacée est composée principalement d'une Graminée, le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et d'une Ericacée, beaucoup moins abondante, la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*).

Ces landes se présentent sous la forme de petits massifs isolés, sur la Pointe de Bretagne, sur le Gros Mont où la roche affleure par endroits, et en massifs plus compacts et impénétrables à la périphérie des parcelles 122,



107 et entre la Pointe de Bretagne et le Port Marie. Sur cette dernière zone et sur la Pointe aux Choux, cette formation végétale est entrecoupée d'une pelouse rase.

b) Les pelouses.

Deux types de pelouses peuvent être différenciés :

. la pelouse dunaire, localisée sur la Grande grève, le Port Homard, le Port Marie, est caractérisée par la présence d'une végétation rase, typiquement dunaire où dominent le Roseau des sables (*Ammophila arenaria*), les Fétuques (*Festuca juncifolia*, *F. rubra*), les Graminées annuelles (*Vulpia membranacea*...), le Gaillet jaune (*Galium verum*), des Bryophytes ...

Sur la dune de la Grande grève, la dominance d'une Rosacée, le Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*) est à signaler. Par ailleurs, la dune du Port Homard a subi au cours de l'année 1979 quelques modifications puisqu'elle a été semée en partie en Ray-grass (*Lolium "cultivar"*).

. la pelouse rase présente à proximité du Port Marie, de l'embarcadère et, localement, entre les massifs d'Ajoncs sur l'ensemble de l'Ile où sont abondants plus particulièrement les Monocotylédones (Graminées et Liliacées).

Une description plus complète de la composition floristique de ces pelouses sera donnée ultérieurement (cf. "Régime alimentaire du Lapin de garenne").

c) Le bocage.

Le bocage, dont les haies sont constituées principalement de vieux Ormes champêtres (*Ulmus campestris*), correspond à la zone cultivée de l'Ile. Mis à part quelques ares de maïs et de pommes de terre (dans la parcelle 123), l'ensemble des champs sont des prairies cultivées (en Ray-grass et en Trèfle) ou permanentes (humides pour certaines d'entre elles) où les Graminées dominent.

2 - Les îlots.

Sur les îlots, LÉCONTE (1978) distingue, en ce qui concerne le milieu terrestre, trois ceintures de végétation :

PLANCHE I

- 1 - Lande-pe'louse proche du Port Marie (station 1).
- 2 - Prairie cultivée en Ray-gras et en Trèfle (parcelle 109, station 2).
- 3 - Dunes de la Anse de la Truelle et de la Grande Grève (station 3).
- 4 - Parcelle bocagère.
- 5 - Dépôt d'ordures de la Pointe de Bretagne.
- 6 - Type d'ordures déversées.

PLANCHE I



. la première (après les lichens) est constituée principalement d'espèces halophiles plus ou moins nitritophiles et notamment des Chénopodiacées telle que la Betterave maritime (*Beta maritima*) associées à des espèces caractéristiques des parois rocheuses de la zone des embruns du littoral : le Perce-pierre (*Crithmum maritimum*), la Silène maritime (*Silene maritima*), l'Oeillet marin (*Armeria maritima*), la Spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*) ... Deux Graminées sont présentes également : le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*). Une ou plusieurs espèces dominent souvent sur les îlots sous forme de petits ou de grands tapis (Silène maritime, Spergulaire des rochers...), de touffes (Dactyle aggloméré, Oeillet marin...) ou par pieds différenciés (Betterave maritime).

. la seconde ceinture correspond à une transition entre la végétation de bordure de mer et celle de l'intérieur. Elle est constituée d'une alternance ou d'un mélange de Graminées (Dactyle, Chiendent, Bromes ...), de plantes à tendance maritime telles que la Carotte maritime (*Daucus maritimus*), l'Iris fétide (*Iris foetidissima*) et de plantes plus continentales comme la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), le Gaillet commun (*Galium verum*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Jacinthe des Bois (*Endymion non-scriptus*), etc.

. la troisième ceinture de végétation est essentiellement arbustive. Les Ronces (*Rubus gr. fruticosus*), l'Eglantier (*Rosa arvensis*), le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) dominent sur beaucoup d'îlots de même que le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Petit Houx (*Ruscus aculeatus*). On trouve plus rarement le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Ajonc d'Europe et le Genêt à balais.

II - INVENTAIRE DES MAMMIFERES PHYTOPHAGES DE LA GRANDE ILE ET DE QUELQUES ILOTS.

Sur la Grande Ile, nous avons considéré, lors de notre étude, les phytophages sauvages sans tenir compte des herbivores domestiques de la ferme. En ce qui concerne ces derniers, signalons cependant la présence sur l'île, en moyenne, de 13 bovins vaccinés de 1964 à 1969 et de 31 bovins de 1970 à 1977. Ce troupeau est constitué d'une quinzaine de vaches laitières, de génisses et de veaux. Ces individus pâturent tout au long de l'année sur environ 35 des 45 hectares de la Grande Ile et fréquentent également quelques îlots accessibles à marée basse : la Genêtaie (1,8 ha) et l'Ile aux Choux (0,3 ha).

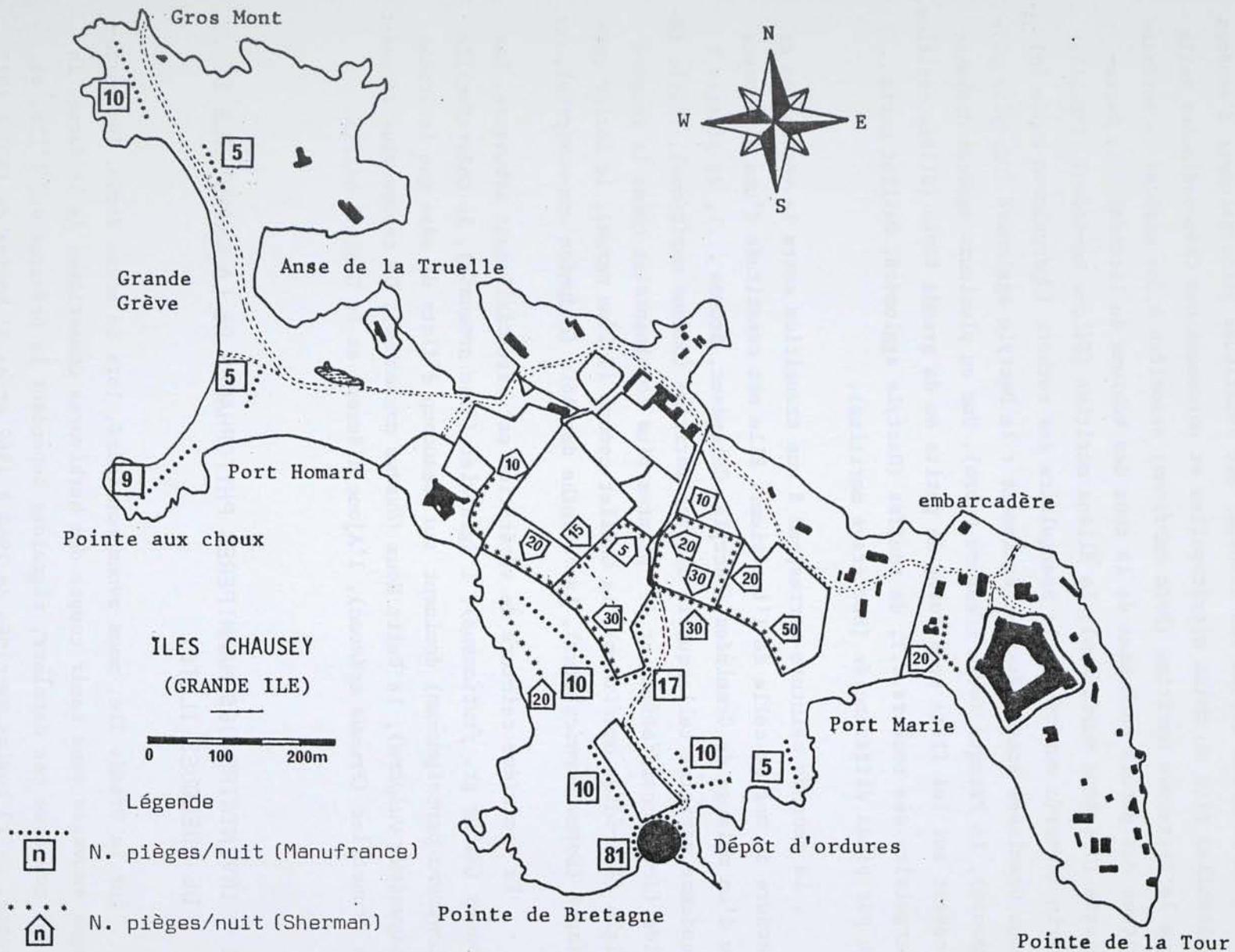


Figure 5 : Répartition des lignes de pièges posées en juin, juillet et octobre 1979.

A - Méthodes.

L'inventaire des Mammifères phytophages de la Grande Ile a été réalisé :

- par observation directe des individus ;
- par observation des traces, des fèces, des terriers ... ;
- par piégeage des Micromammifères qui sont des animaux difficiles à observer. Nous avons utilisé deux types de pièges :
 - . les pièges Sherman (capture des Mulots, Campagnols, Souris, Musaraignes ...)
 - . les pièges de type Manufrance (capture des Surmulots et des Rats noirs).

Les piégeages* ont été effectués à la fin du printemps (18-19-20 juin), en été (23-24 juillet) et en automne (23-24 octobre). Les Rongeurs sont appâtés au pain imprégné d'huile d'olive. Les pièges sont tendus en fin d'après-midi et relevés le lendemain matin car le rythme d'activité des Micromammifères est essentiellement nocturne et crépusculaire. Leur position est fonction des caractéristiques du milieu (le long des murs, des rochers ...), du couvert végétal, des traces d'activité (coulées, terriers, crottes ...).

Sur les îlots, nous avons utilisé les mêmes types de pièges. Nous avons prospecté trois îlots : les Huguenans Ouest et Est, le Lézard. La présence d'oiseaux nicheux et plus particulièrement de Grands Cormorans sur les Huguenans Est nous a incités à ne visiter ces îlots qu'à partir d'août lorsque les jeunes ont quitté leurs nids.

B - Zones prospectées.

Des observations directes et indirectes ont été effectuées sur la Grande Ile, la Genêtaie, les îlots des Huguenans, le Lézard et nous avons piégé sur la Grande Ile et sur trois îlots (Les Huguenans Ouest, les Huguenans Est, le Lézard).

Sur la Grande Ile, les pièges ont été disposés comme l'indique la figure 5 :

- . en lande (39 pièges Manufrance/nuit**, 20 pièges Sherman/nuit) ;
- . en bordure de dunes (10 pièges Manufrance/nuit) ;

* Nous tenons à remercier Monsieur le Professeur BEAUCOURNU et Monsieur LAUNAY (Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine de Rennes) qui nous ont fourni les pièges de type Sherman et qui ont réalisé avec nous les piégeages).

** 1 piège/nuit = 1 piège tendu durant une nuit.

Tableau I - Tableau récapitulatif des journées de piégeage et des captures effectuées.

	Dates de piégeages	Milieux	Nombre de pièges/nuit (Sherman)	Nombre de pièges/nuit (Manufrance)	Espèce capturée	Nombre de captures	Nombre de mâles	Nombre de femelles	Nombre d'adultes	Nombre de jeunes	
GRANDE ILE	18-19-20 juin	Dépôt d'ordures	-	56	Surmulot	30*	9	19	22	8	
		Bocage	150	24	Surmulot	3	1	2	3	-	
		Lande	-	10	Surmulot	-	-	-	-	-	
	23-24 juillet	Dépôt d'ordures	-	15	Surmulot	4	3	1	1	3	
		Bocage	-	5	Surmulot	1	-	1	1	-	
		Lande	-	20	Surmulot	2***	1	-	2	-	
	23-24 octobre	Dépôt d'ordures	-	10	Surmulot	10	3	7	6	4	
		Bocage	60	10	Surmulot	6	4	2	3	3	
		Lande	20	9	Surmulot	2	1	1	2	-	
		Dune	-	10	Surmulot	4	4	-	1	3	
		Partie habitée	20	-	-	-	-	-	-	-	
	ILOTS	8-10 août	Le Lézard	-	20	Surmulot	6	4	2	-	6
		8-10 août	Les Huguenans (O)	-	10	Surmulot	4****	-	3	2	2
		23-27 oct.	Les Huguenans (E)	80	-	Surmulot	-	-	-	-	-
	TOTAL			330	199		72	30	38	43	29

* 2 adultes échappés ; ** 1 adulte échappé ; *** 1 adulte échappé.

- . en bocage, le long des talus qui constituent sur le "continent" un biotope privilégié pour les Micromammifères et correspondent à des zones de passage (39 pièges Manufrance/nuit et 210 pièges Sherman/nuit) ;
- . à proximité des habitations (20 pièges Sherman / nuit) ;
- . à proximité du dépôt d'ordures (81 pièges Manufrance / nuit).

En ce qui concerne les îlots, nous avons tendu des pièges* sur :

- . le Lézard (10 pièges Manufrance posés le 8/8 et relevés le 10/8) ;
- . les Huguenans Ouest (10 pièges Manufrance posés le 8/8 et relevés le 10/8) ;
- . les Huguenans Est (20 Sherman posés le 23/10 et relevés le 27/10).

C - Résultats.

Par observations directes et indirectes (fèces, terriers, coulées), nous avons constaté uniquement la présence sur la Grande Ile et sur la Genêtraie de deux espèces : le Lapin de garenne et le Surmulot (tableau I).

Nom commun	<u>Lapin de garenne</u>	<u>Surmulot ou rat brun</u>
Ordre	Lagomorphes	Rongeurs
Famille	<i>Leporidae</i>	<i>Muridae</i>
Sous-famille ...	<i>Leporinae</i>	<i>Murinae</i>
Genre	<i>Oryctolagus</i>	<i>Rattus</i>
Espèce	<i>cuniculus</i>	<i>norvegicus</i>

Sur les îlots prospectés, nous n'avons noté la présence que du Surmulot.

D - Discussion.

Compte tenu du grand nombre de pièges utilisés (330 pièges Sherman / nuit, 199 pièges Manufrance / nuit), des lieux prospectés et des conditions atmosphériques les jours de piégeages, nous pensons que les résultats obtenus permettent de dresser l'inventaire des Micromammifères phytophages mais aussi insectivores présents sur la Grande Ile. Nous ne pouvons être certains par contre

* Nous tenons à remercier Monsieur SEGUIN qui a posé les pièges de type Manufrance sur les différents îlots prospectés.

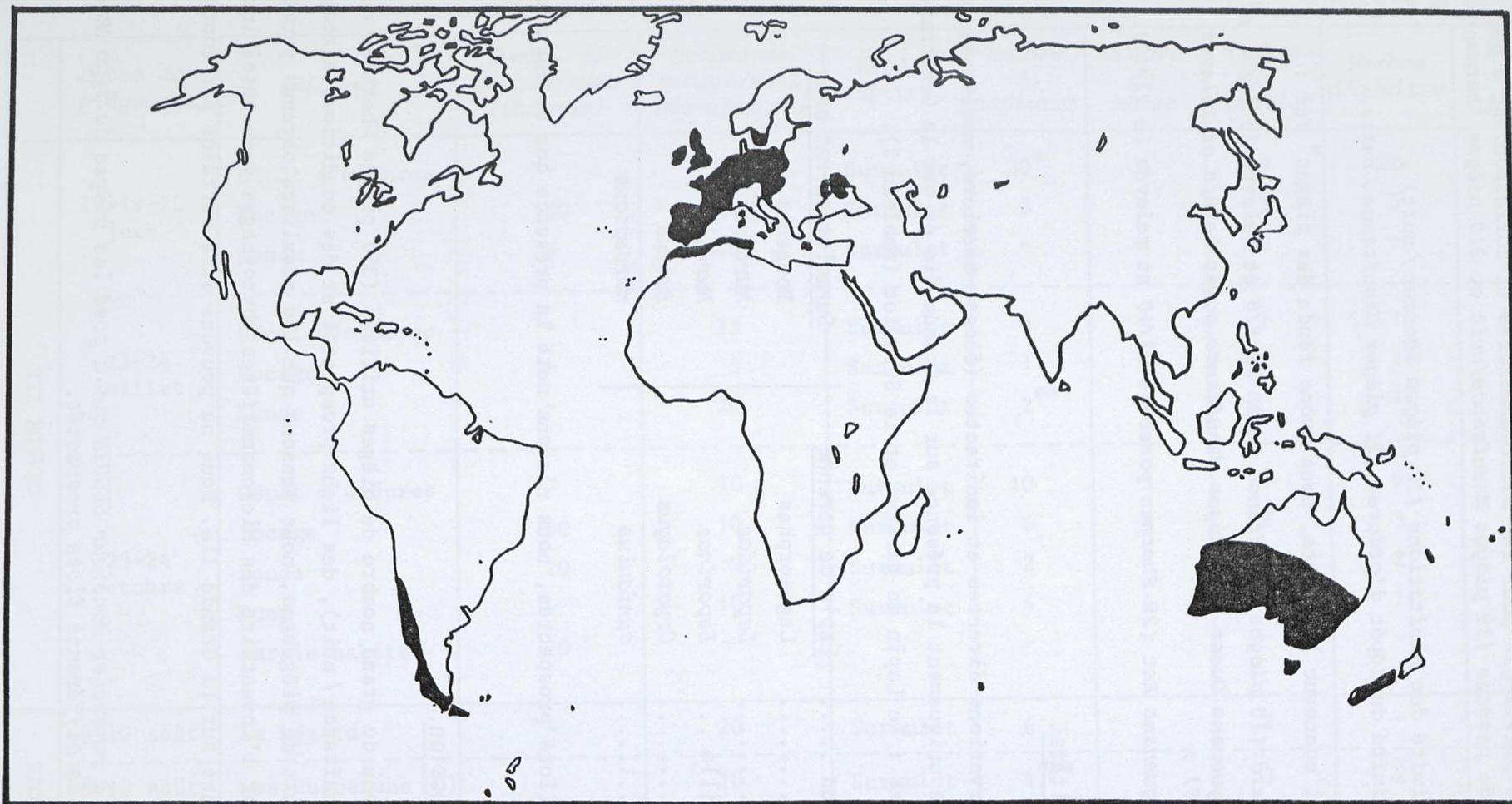


Figure 6 : Répartition géographique du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
d'après DORST (1974).

de l'absence de la Souris grise (*Mus musculus*) car nous n'avons pas piégé dans les habitations mais il semble, d'après les dires des habitants de l'Ile, que même cette espèce commensale de l'homme est absente.

Nous pouvons donc être affirmatifs sur :

- la présence *uniquement* du Lapin de garenne sur la Grande Ile, la Genêtaie et du Surmulot sur la Grande Ile, la Genêtaie, les Huguenans, le Lézard et certainement sur d'autres îlots que nous n'avons pas prospectés.

- . Le Lapin de garenne a une distribution géographique très étendue. C'est l'un des Mammifères les plus caractéristiques de la région méditerranéenne qui semble être son lieu d'origine. Suite à son expansion et à ses introductions, il occupe actuellement (figure 6) la majeure partie de l'Europe (y compris les îles franco-anglaises), quelques pays d'Afrique du Nord, d'Amérique du Sud (introduit au Chili sous sa forme domestique), la Nouvelle-Zélande, une partie de l'Australie où il cause encore actuellement de gros dégâts, quelques localités d'Amérique du Nord et, des Iles australes (Kerguelen).
- . Le Surmulot, originaire d'Asie Centrale occupe, pour sa part, toute l'Europe et son aire de répartition s'étend jusqu'au Pacifique (figure 7). Cette espèce se trouve essentiellement en zones tempérées. Bien acclimaté dans les ports, transporté par les navires, elle s'est répandu avec une grande rapidité dans le monde entier.

Le succès de l'acclimatation de ces deux espèces s'explique par leur adaptabilité à des milieux variés (pourvu qu'il y ait de l'eau à proximité dans le cas des Surmulots), leur prolificité, leur "opportunisme" sur le plan alimentaire et, dans certains pays ou sur certaines îles, par le manque de prédateurs.

- l'absence des Campagnols et Mulots alors que ces Micromammifères phytophages sont recensés dans les îles de la Manche et de la côte atlantique comme l'indique le tableau II :

Tableau II - *Présence de quelques Micromammifères dans les Iles de la Manche et de la Côte atlantique d'après Heim de BALSAC (1940 a,b), SAINT-GIRONS et BEAUCOURNU (1970) et SAINT-GIRONS (1973).*

<u>Mulot gris</u> <i>Apodemus sylvaticus</i>	<u>Campagnol roussâtre</u> <i>Clethrionomys glareolus</i>	<u>Campagnol des champs</u> <i>Microtus arvalis</i>
Oléron Noirmoutier Ré	Jersey Belle-Ile	Guernesey Yeu Noirmoutier

- . Le Campagnol roussâtre, par exemple, est un habitant de terrains couverts ; cependant, lorsque les Campagnols de genre *Microtus* sont absents, il colonise les champs découverts (Belle-Ile). Son absence à



Figure 7 : Répartition géographique du Surmulot (*Rattus norvegicus*) d'après l'OMS.

Chausey peut être due à la pression exercée par le Surmulot qui élimine les autres petits Mammifères. HEIM de BALSAC (1940) note, à propos des îles atlantiques, que "le caractère commun à ces îlots, comme à tout milieu insulaire, est l'appauvrissement de la faune, réduite à quelques espèces, du fait des conditions biologiques et de la concurrence entre espèces qui ne peuvent coexister sur des surfaces restreintes". SAINT-GIRONS et BEAUCOURNU (1970) soulignent, pour leur part, la forte compétition écologique existante dans les îles entre les espèces du genre *Microtus* et *Clethrionomys*. Seul subsiste dans une île le premier établi. À son arrivée, le second trouve toutes les niches écologiques occupées et ne peut s'implanter (CAMERON, 1964).

Par ailleurs, nous tenons à signaler l'absence d'espèces insectivores communes (Taupes, Musaraignes...) peu difficiles quant aux conditions du milieu et signalées dans d'autres îles. Nous avons examiné des pelotes de rejection de Hibou des marais ramassées par SEGUIN sur les Huguenans. Elles contenaient des os de trois Taupes (*Talpa europea*). Or, nous n'avons pas observé sur les îles des signes de présence de ces Mammifères qui sont faciles à détecter (tas, galeries). Il est vraisemblable que ces trois individus trouvés dans les pelotes provenaient d'une chasse sur le "continent".

En ce qui concerne les Musaraignes, nous avons noté, d'après les éléments bibliographiques portant sur l'inventaire des Micromammifères des Îles atlantiques et anglo-normandes, la présence :

- de *Sorex minutus* (Musaraigne pygmée) à Belle-Ile, espèce absente des autres îles atlantiques et de la Manche (HEIM de BALSAC, 1940) ;
- de *Crocidura russula* (Crocidure commune) à Noirmoutier, Ré, Oléron, Belle-Ile (HEIM de BALSAC, 1940) et dans les îles anglo-normandes de Guernesey, Alderney (SAINT-GIRONS, 1973) ;
- de *Crocidura suavolens* (Crocidure des jardins) qui a une répartition des populations insulaires curieuse, échelonnée de l'Île d'Yeu à l'Archipel anglo-normand (HEIM de BALSAC et de BEAUFORT, 1966) mais elle n'a pas été trouvée à ce jour à Ré, Oléron, Noirmoutier, Belle-Ile et Groix (SAINT-GIRONS, 1973). Trois sous-espèces de cette Crocidure présente sur des îles de la côte atlantique ont été décrites :
 - . *Crocidura suavolens oxyaensis* (Yeu), HEIM de BALSAC (1940),
 - . *Crocidura suavolens uxantisi* (Ouessant), HEIM de BALSAC (1951),
 - . *Crocidura suavolens enez-sizunensis* (Sein), HEIM de BALSAC et DE BEAUFORT (1966).

A Chausey, HEIM de BALSAC et DE BEAUFORT (1966) mentionnent la collecte récente d'un représentant de l'espèce qui serait proche de la sous-espèce *uxantisi* mais ils précisent qu'"il convient d'attendre un matériel supplémentaire avant de juger du degré d'individualisation". SAINT-GIRONS (1973)

note qu'à Ouessant, *Crocidura suavolens* occupe les bancs de galets, à la limite de la zone intertidale, et s'y nourrit de petits Crustacés. Or, nous n'avons pas piégé sur les grèves. Il nous semble toutefois fort peu probable que l'espèce soit présente sur la Grande Ile à Chausey.

La pauvreté de la faune mammalogique, l'absence d'endémisme, l'hypothétique disparition de *Crocidura suavolens* peuvent s'expliquer par la présence des Surmulots en densité relativement élevée. Cette espèce entre en concurrence avec les autres Micromammifères en occupant les niches écologiques ; elle limite ainsi les possibilités d'installation des autres espèces et, en tant que prédateur, participe également à leur élimination.

Par ailleurs, nous avons constaté l'absence des carnivores tels que les Belettes, Putois qui sont signalés dans d'autres îles.

III - REPARTITION DU LAPIN DE GARENNE ET DU SURMULOT SUR LA GRANDE ILE.

A - Méthodes.

L'étude de la répartition des Lapins et des Surmulots et du "degré de fréquentation" des différentes zones de l'Ile par ces deux espèces auraient nécessité des relevés minutieux des indices de présence, soit sur l'ensemble de l'Ile, soit par milieu, soit encore le long de transects représentatifs (CHAPUIS, 1980 b).

Une telle étude n'a pu être réalisée pour les raisons suivantes :

- . Certains milieux, en particulier la lande, sont difficiles d'accès car la végétation est impénétrable.
- . La présence des Surmulots n'est pas facile à détecter car les individus utilisent fréquemment des cavités naturelles (roches, murs de pierre...) comme abris.
- . Le Surmulot, bien que décrit comme sédentaire par SAINT-GIRONS (1973), effectuée, selon TAYLOR (1978) et TAYLOR et QUY (1978), des déplacements importants. En effet, ces auteurs ont montré, par radio-tracking, qu'un mâle adulte pouvait parcourir 3,3 km en une nuit et que la vitesse de déplacement sur de longues distances variait de 0,5 à 1,5 km/h.

- . *Pour obtenir des résultats satisfaisants, cette étude doit être répétée plusieurs fois au cours d'un cycle annuel, la répartition des individus pouvant varier selon les saisons en fonction des effectifs et des sources de nourriture.*
- . *Nous disposions de trop peu de temps pour obtenir de tels résultats nécessitant dans le cas du Surmulot la mise au point d'un protocole d'étude.*

Devant ces difficultés, nous nous sommes contenté de noter, dans chacune des parties de l'Ile, la présence-absence de ces deux espèces, soit :

- *par observation directe des individus ;*
- *par observation des indices de présence (fèces, coulées...) ;*
- *par piégeages dans le cas des Surmulots.*

Les animaux piégés sont tués, sexés et pesés. Nous avons séparé les jeunes des adultes en utilisant comme critère le poids : les adultes mâles ont plus de 120 gr, les femelles plus de 115 gr (SOUTHERN, 1964 ; BEVERIDGE et DANIEL, 1965). Les Surmulots sont ensuite disséqués et les tubes digestifs prélevés.

B - Résultats.

1 - Le Lapin de garenne.

Bien que les données recueillies ne nous permettent pas de préciser quelles sont les densités en Lapins dans les différents milieux existant sur l'Ile, nous avons néanmoins établi une carte de la répartition globale des individus en distinguant grossièrement les zones où ils sont absents et celles où les effectifs sont faibles ou forts (figure 8).

Nous constatons, sur cette figure, que les Lapins occupent les principaux milieux répertoriés sur l'Ile. Ils sont seulement absents des différents petits bois humides, de la zone marécageuse proche de l'Anse de la Truelle, des parcelles 108, 111, 120, 26, probablement des parcelles 119, 118 (jardin de la ferme) et à proximité immédiate des habitations. Nous n'avons pas prospecté systématiquement la partie la plus habitée de l'île (S-SE) mais, au cours des quelques parcours effectués, nous n'avons pas vu de traces de Lapins. Par contre, ils sont présents en forte densité en bocage, dans les parcelles 123, 122, 107, 109, en lande-pelouse entre la Pointe de Bretagne et

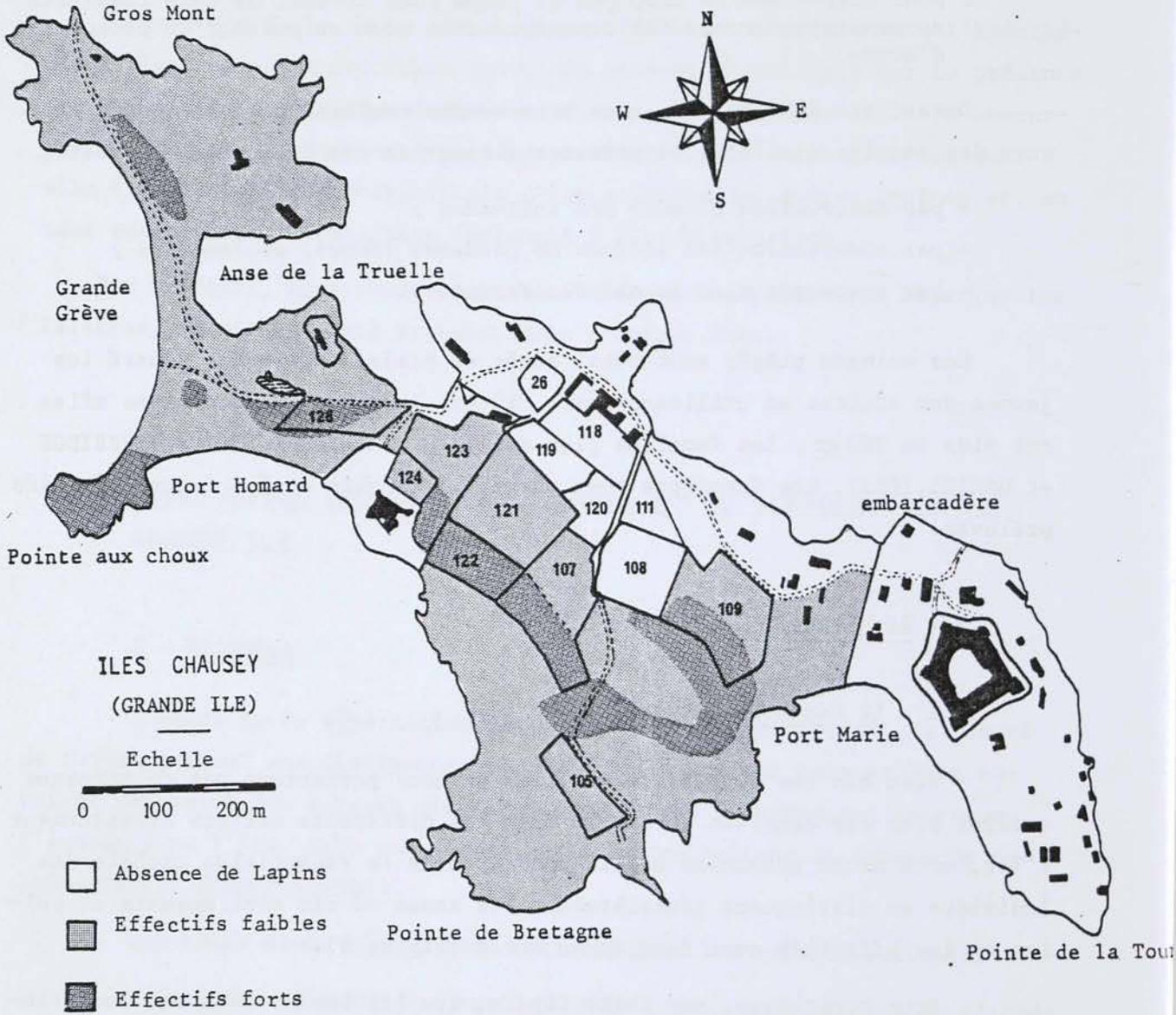


Figure 8 : Répartition du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) sur la Grande-Ile.

le Port Marie, sur la Pointe aux Choux et en bordure des dunes de la Grande Grève et du Port Homard.

2 - Le Surmulot.

D'après les observations directes et indirectes, mais surtout d'après les résultats de piégeages (tableau I et figure 9), nous avons constaté que les Surmulots occupent la totalité de l'Ile. En effet, nous avons vu ou capturé des Rats en lande, en dune, dans le bocage, sur le dépôt d'ordures et dans la partie habitée de l'Ile.

La zone la plus fréquentée est sans aucun doute, comme le montrent les résultats des piégeages, le dépôt d'ordures. En cet endroit, les effectifs sont élevés puisque dans la nuit du 22 - 23.10, sur 10 pièges, nous avons capturé 10 individus alors qu'en lande, sur 9 pièges, nous avons eu 2 Surmulots.

C - Discussion.

1 - Le Lapin de garenne.

L'habitat idéal du Lapin de garenne est celui qui lui fournira de la nourriture et un sol lui permettant de creuser ses terriers lui apportant à la fois un lieu de repos à l'abri des gros prédateurs et une protection vis-à-vis des conditions extrêmes de température (HAYWARD, 1961). Bien que les individus peuvent subsister en l'absence de galeries, en se réfugiant sous une végétation dense, la présence d'un sol meuble, suffisamment profond et bien drainé, est nécessaire pour la reproduction car les femelles mettent bas dans un petit terrier appelé raboullière où les jeunes demeurent deux à trois semaines.

Comme nous le verrons ultérieurement à propos de l'étude du régime alimentaire des Lapins (cf. p 31) et d'après nos observations sur la partie bocagère de l'Ile, la nature et l'abondance de la nourriture disponible ne constituent pas des facteurs limitant l'installation et le développement des colonies de Lapins, comme l'ont également montré MYERS et PARKER (1965) dans des conditions plus extrêmes en zones semi-arides de l'Australie. Par ailleurs, sur la Grande Ile, nous avons constaté que les parcelles 108 et 111 ne sont

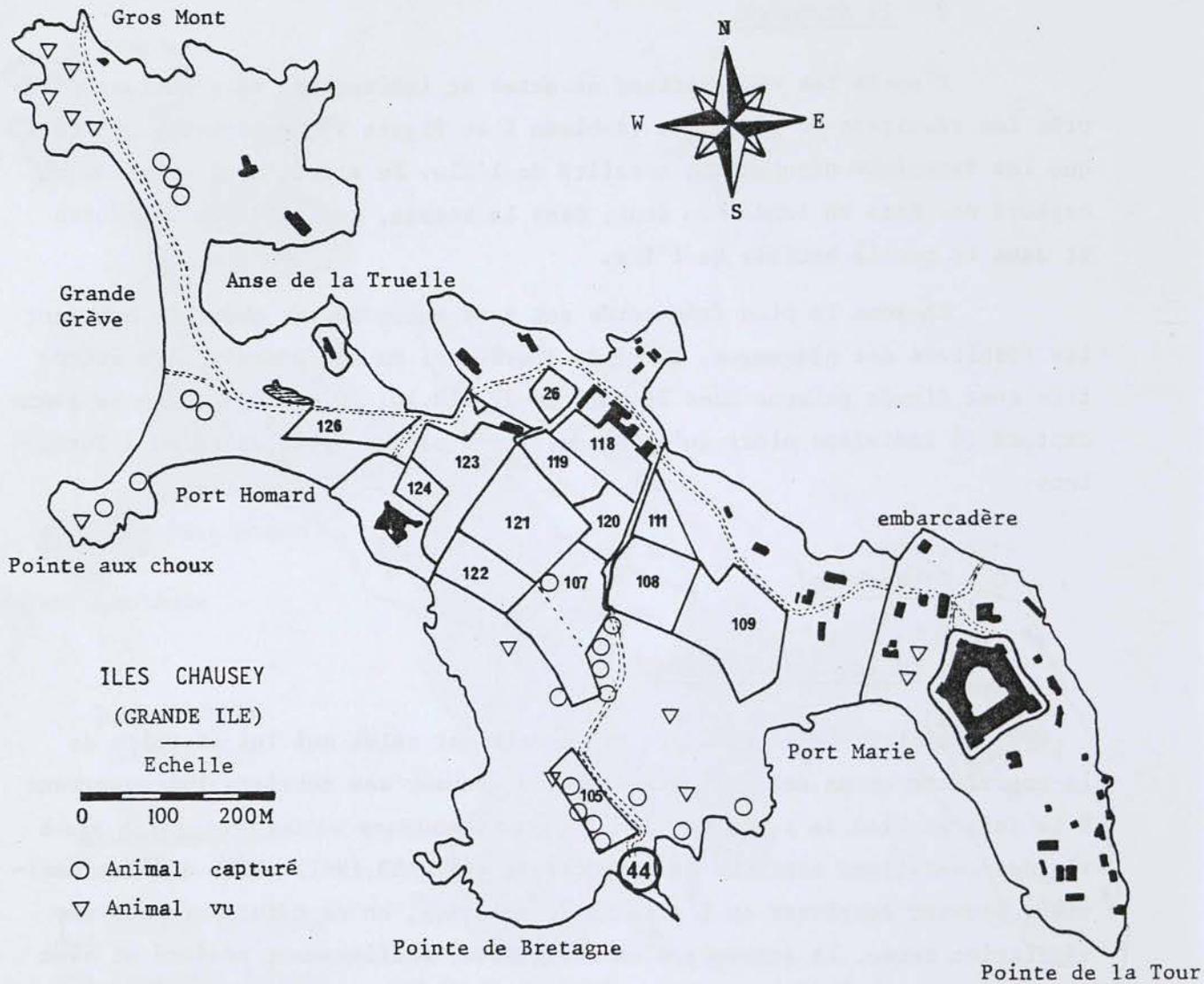


Figure 9 : Lieux de capture et d'observation du Surmulot (*Rattus norvegicus*) sur la Grande-Ile.

pas fréquentées alors qu'elles correspondent à des zones privilégiées de nourrissage par la nature et la biomasse des espèces végétales présentes.

Par contre, il apparaît que la nature et la profondeur du substrat, conjuguées avec la structure de la végétation présente, constituent les principaux éléments déterminant leur distribution sur l'Ile. En effet, les signes de présence des Lapins sont particulièrement nombreux (figure 8) :

- sur les dunes de la Grande Grève, du Port Homard où les individus disposent d'un sol sableux (bien drainé) et profond. Les terriers sont installés sous la végétation dense située à proximité et composée d'Ajoncs (*Ulex europaeus*), de Ronces (*Rubus gr. fruticosus*), de *Brachypodespennés* (*Brachypodium pinnatum*) et de Fougères aigles (*Pteridium aquilinum*) ;
- en bocage et plus particulièrement sur les parcelles 109, 107, 122, 123 à proximité des talus situés au sud, constitués essentiellement de terre meuble et recouverts d'une végétation dense ;
- sur la pelouse-lande de la Pointe aux Choux et celle située entre la Pointe de Bretagne et le Port Marie où les Lapins disposent de nombreux abris naturels et, localement, d'un sol suffisamment profond pour y établir leurs rabouillères. Par contre, leurs signes de présence sont peu nombreux sur les landes de la Pointe de Bretagne et du Gros Mont où la roche-mère affleure par endroits et où, par conséquent, le sol est peu profond.

Ces premiers résultats montrent, d'une façon très nette, que la présence d'un sol suffisamment profond et bien drainé détermine l'installation et le développement des colonies de Lapins, comme nous l'avons démontré d'ailleurs sur les landes du Cap Fréhel (CHAPUIS, 1980 b).

Sur la Grande Ile, les individus occupent donc les différents milieux existants, mis à part la zone marécageuse située à proximité de l'Anse de la Truelle et les différents petits bois humides.

2 - Le Surmulot.

Le Surmulot est un animal commensal de l'homme mais il peut s'établir à l'extérieur des habitations. Selon GRASSE et DEKEYSER (1955), SAINT-GIRONS (1973), il préfère les lieux humides et habite volontiers les égoûts, les canaux, etc. Un biotope humide ne lui est pas indispensable mais il lui faut toujours un point d'eau à proximité. DEORAS (1968) a montré expérimentalement qu'un individu a besoin de 25 à 35 ml d'eau par jour selon son poids. De ce fait, on trouve généralement le Rat brun le long des côtes et sur les rives des cours d'eau. En Angleterre, selon TAYLOR (1978), en dehors des bâtiments des fermes et des villes, ses habitats typiques sont les marais, les grèves et les terres cultivées.

Sur la Grande Ile, les Surmulots disposent d'eau douce dans les mares, sauf en été. La présence de ces Rongeurs sur les îlots, très secs, semble montrer qu'ils boivent de l'eau de mer. Cette particularité a été démontrée d'une manière expérimentale sur les Souris grises. Par ailleurs, sur la Grande Ile, la présence de nombreux abris naturels (amas de pierres, rochers...) ou artificiels (murs, habitations, terriers...) et de nourriture constitue un ensemble de conditions propices à l'installation et au développement des Surmulots.

D'après les résultats de piégeages, les observations directes des individus et les indices de présence, il apparaît que le dépôt d'ordures constitue, de par la quantité de nourritures disponibles, un habitat privilégié des Surmulots. Ses abords sont très favorables à l'installation et au développement des colonies. Cette zone peut être considérée comme réservoir potentiel pour la colonisation de toute l'île par les "migrations" de certains individus (jeunes) lorsque les densités deviennent localement trop fortes et que la nourriture fait défaut.

Chez cette espèce, chaque couple s'approprie un territoire déterminé et le défend avec vigueur. Si la nourriture ne fait pas défaut, les descendants du couple demeurent dans les mêmes lieux. Il se forme ainsi un groupe social, "une grande famille", à l'intérieur de laquelle aucune hiérarchie ne s'installe et la défense du territoire, la conquête de la nourriture, l'élevage des jeunes sont assurés en commun (GRASSE et DEKEYSER, 1955). Il se peut donc que les membres des colonies installées en bordure du dépôt interdisent l'accès aux "étrangers".

En saison touristique (été principalement), des déchets sont également dispersés sur l'île, autour des poubelles ou dans les buissons. Les Surmulots disposent alors d'une nourriture variée et abondante disséminée sur toute l'île, avec des petites zones plus attractives (aux alentours des poubelles). Au cours des autres saisons, ils auront tendance à prospecter de nouvelles zones telles que le port où ils visitent les casiers et la zone habitée.

L'interprétation des résultats de piégeages permet donc de connaître la répartition des Surmulots et d'avoir des informations sur les effectifs présents selon les zones. Cependant, une étude plus approfondie, sur un cycle annuel, serait nécessaire pour aboutir à une cartographie fine et pour mettre

en évidence les variations de l'occupation des différents milieux de l'île suivant les saisons. Actuellement, nous pouvons dire que toute la grande île est occupée en été, les densités étant variables suivant les zones.

IV - REGIME ALIMENTAIRE DU LAPIN DE GARENNE ET DU SURMULOT.

A - Inventaire des principales méthodes d'étude.

L'étude du régime alimentaire du Lapin de garenne et du Surmulot peut être abordée par de nombreuses méthodes directes et indirectes.

● La méthode la plus directe consiste à observer les individus dans leur biotope et à noter ce qu'ils consomment. Cette technique, appliquée aux Lapins et aux Surmulots, animaux essentiellement crépusculaires et nocturnes, apporte peu d'informations d'autant plus qu'il est souvent très difficile de les approcher et de déterminer à distance les espèces végétales ou les débris consommés. Ces inconvénients nous ont amené à utiliser des méthodes indirectes.

● Parmi les méthodes indirectes, nous pouvons citer principalement :

- *L'étude de la végétation soumise à l'impact des phytophages.*

Cette méthode est basée sur l'analyse de la végétation présente à l'intérieur et à l'extérieur d'enclos de protection. Ces enceintes, interdisant l'accès aux herbivores mais également à l'homme qui, par piétinement; peut intervenir sur la composition de la couverture végétale, permettent en effet de déterminer avec précision comment évolue la végétation protégée de ces différentes agressions.

L'utilisation d'une telle méthode nécessite, dans le cas de l'île Chausey (Grande Ile), sur chacun des milieux existants, la construction d'enclos de protection interdisant l'accès :

- . à l'Homme et aux "herbivores" (Vaches, Lapins, Surmulots) ;
- . à l'Homme, aux Vaches et aux Lapins ;
- . à l'Homme et aux Vaches ;
- . à l'Homme.

Dans un premier temps, la comparaison de la végétation présente dans les enclos et sur la zone non protégée permet de déterminer globalement l'impact de l'homme et des herbivores sur le milieu. Dans un second temps, il est possible de préciser la part de chacune de ces agressions en comparant les enclos entre eux.

Cette méthodologie implique donc la mise en place, en hiver, période de repos physiologique des plantes, de 4 enclos au minimum par milieu (si celui-ci est homogène). Cela nécessite par ailleurs un suivi périodique de la composition de la végétation car certaines espèces, au développement rapide, peuvent passer inaperçues si les relevés sont trop éloignés les uns des autres. De plus, il est souhaitable de prolonger cette étude sur plusieurs cycles annuels afin de disposer d'éléments précis sur l'évolution de la végétation en l'absence des actions de l'Homme et des consommateurs primaires.

- *L'analyse du contenu de l'estomac et des fèces.*

Cette méthode consiste à déterminer les espèces consommées par l'animal étudié en examinant les fragments de végétaux contenus, soit dans les estomacs des individus tués, soit dans les fèces récoltées sur les zones d'étude.

Le principe de cette méthode est basé sur le fait que les épidermes des plantes sont, pour la majeure partie d'entre elles, caractéristiques de l'espèce à laquelle ils appartiennent (planche II) et que ces épidermes sont recouverts d'une cuticule qui résiste aux différents mécanismes de la digestion. Ainsi, en comparant au microscope photographique la structure des fragments d'épidermes présents dans les estomacs ou dans les crottes et les épidermes de référence des principales plantes disponibles, il est possible de déterminer avec précision l'espèce consommée.

L'établissement du catalogue de référence est fastidieux car, pour chaque espèce présente sur la zone étudiée, il est nécessaire de prélever et de photographier les fragments d'épidermes des différentes parties de la plante (tige, feuille, inflorescence...), l'agencement des cellules épidermiques variant de l'une à l'autre.

L'utilisation de cette méthode permet donc de dresser la liste des principales espèces ingérées, avec plus ou moins de précisions suivant la nature et le nombre d'espèces présentes sur la station étudiée. Lorsqu'elle est employée périodiquement, cette technique offre l'avantage de pouvoir connaître, en fonction de la nourriture disponible, l'évolution des régimes au cours des saisons, les préférences alimentaires des individus et les principaux facteurs déterminant les choix.

- *les expériences en captivité.*

En captivité, plusieurs types de résultats peuvent être obtenus :

- . détermination des préférences alimentaires en présentant à l'animal différentes espèces végétales ;
- . détermination des quantités de végétaux ingérés.

Ces expériences, qui doivent être réalisées à l'aide des plantes présentes sur la zone d'étude, demandent sur place une infrastructure (cage, balance...) importante et les résultats obtenus sont difficilement transposables en milieu naturel car, en captivité, un certain nombre de facteurs (recherche de nourriture, variété du régime...) ne peuvent être pris en compte.

Compte tenu de ces remarques, du temps et des moyens dont nous disposions pour aborder cette étude, nous ne pouvions utiliser que l'une de ces techniques : *la méthode des épidermes*.

Ainsi, en ce qui concerne les Lapins, nous avons récolté périodiquement, de mai à octobre 1979, des crottes présentes sur trois stations caractéristiques des principaux milieux existants sur l'île. L'une se situe en lande-pelouse, la seconde en prairie (bocage) et la troisième en dune-lande (figure 4). Pour chacun des prélèvements, nous avons analysé le contenu d'un mélange de 10 crottes, nombre nécessaire et suffisant pour déterminer le régime d'un groupe d'individus fréquentant une zone (CHAPUIS, 1980a).

Pour aborder l'étude de l'alimentation des Surmulots, nous avons examiné les contenus stomacaux et intestinaux de tous les individus capturés en landes (3), en dunes (4), en bocage (10), sur les îlots (9) et seulement de quelques Surmulots (5 capturés les 18-19-20/6, 4 les 23-24/7 et 5 les 23-24/10) sur la décharge. Par ailleurs, nous avons analysé des crottes de Rats récoltées sur le dépôt d'ordures, les 8-8 et 5-10.

B - Régime alimentaire du Lapin de garenne.

1 - Description des stations d'étude.

Après avoir parcouru l'ensemble de la Grande Ile, nous avons choisi d'aborder l'étude du régime alimentaire du Lapin de garenne sur trois stations (figure 4) représentatives des différents milieux présents.

• *La première station* est située entre la Pointe de Bretagne et le Port Marie. Au cours de leurs déplacements, les Lapins fréquentent une lande à Ajoncs où sont installées les garennes et une pelouse, principale zone de nourrissage.

Parmi les espèces les plus représentées, citons :

En lande

l'Ajonc d'Europe	(<i>Ulex europaeus</i>)
les Ronces communes	(<i>Rubus gr. fruticosus</i>)
le Genêt à balais	(<i>Sarothamnus scoparius</i>)
le Brachypode penné	(<i>Brachypodium pinnatum</i>)
la Fougère aigle	(<i>Pteridium aquilinum</i>)

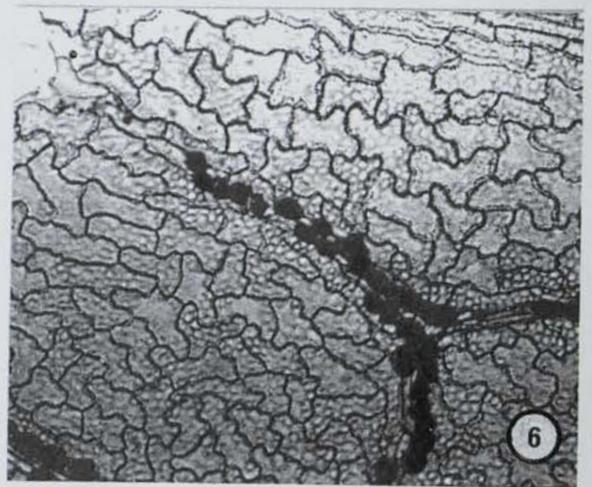
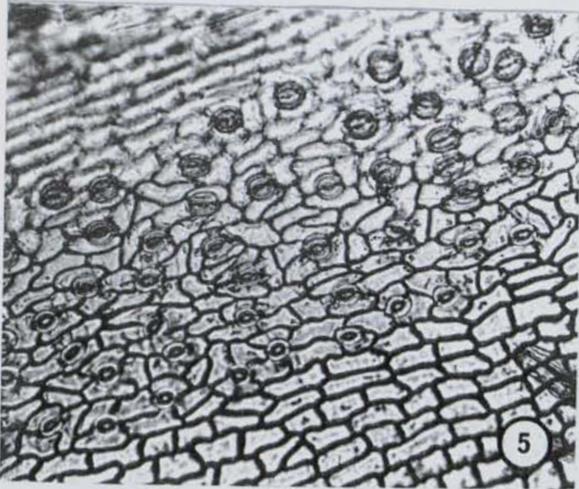
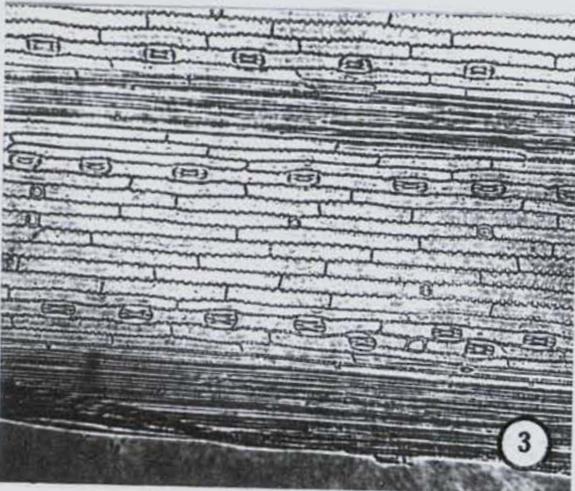
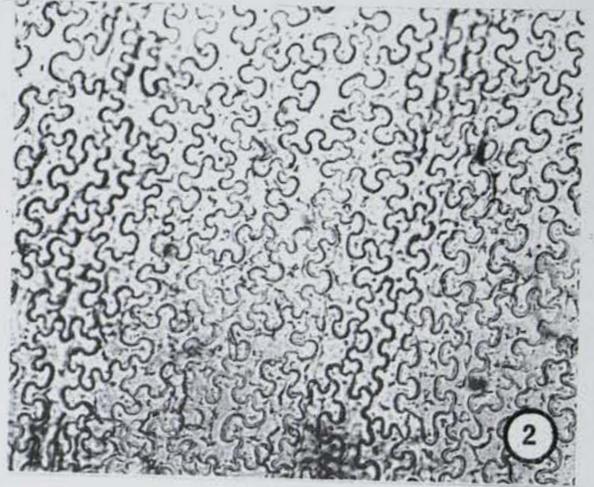
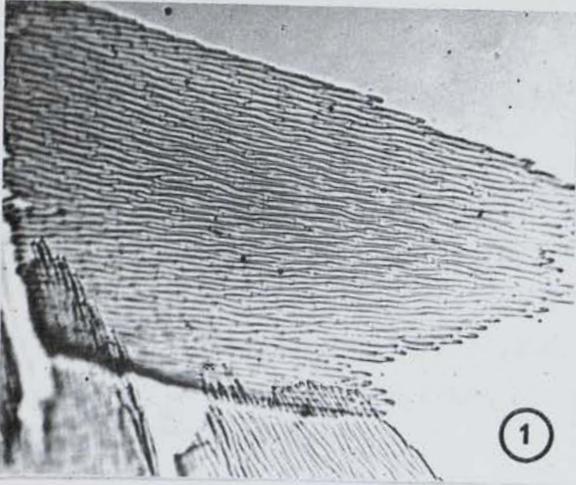
En pelouse

la Flouve odorante	(<i>Anthoxanthum odoratum</i>)
le Brachypode penné	(<i>Brachypodium pinnatum</i>)
la Houllque laineuse	(<i>Holcus lanatus</i>)
la Scille d'automne	(<i>Scilla autumnatis</i>)
la Jacinthe des bois	(<i>Endymion non-scriptus</i>)
la Crételle des prés	(<i>Cynosurus cristatus</i>)
les Trèfles	(<i>Trifolium spp.</i>)
la Pâquerette vivace	(<i>Bellis perennis</i>)
les Plantains	(<i>Plantago spp.</i>)

PLANCHE II

- 1 - *Camptothecium lutescens* (feuille X 90).
- 2 - *Pteridium aquilinum* (feuille, face supérieure, X 90).
- 3 - *Anthoxanthum odoratum* (gaine, face inférieure, X 90).
- 4 - *Anthoxanthum odoratum* (inflorescence, X 90).
- 5 - *Ulex europaeus* (épine X 90)
- 6 - *Galium verum* (feuille, face supérieure, X 90).

PLANCHE II



Ces listes incomplètes montrent la dominance des Dicotylédones, et plus précisément des Papilionacées, en lande et des Monocotylédones, essentiellement des Graminées et des Liliacées, en pelouse.

● *La deuxième station* est une prairie cultivée (parcelle 107) entourée de lande. Les lapins ont leurs garennes sur la périphérie de cette parcelle, dans les talus constitués de terre meuble. Ils disposent d'une nourriture composée essentiellement de Trèfle (*Trifolium "cultivar"*), de Ray-grass (*Lolium "cultivar"*) et de quelques plantes adventives sur la prairie et des principales espèces de lande-pelouse citées précédemment.

● *La troisième station* est une dune-lande située à proximité de la grande grève. Les Lapins ont leurs terriers en lande, sous les Ajoncs d'Europe, les Ronces et les Fougères aigles. Au cours de leurs déplacements, les individus fréquentent les dunes ; parmi les principales espèces végétales présentes, citons : le Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*), le Gaillet jaune (*Galium verum*), la Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*) et diverses Monocotylédones dont la Laiche des sables (*Carex arenaria*), la Fétuque à feuilles de jonc (*Festuca juncifolia*), le Roseau des sables (*Amophila arenaria*) et d'autres Graminées moins abondantes tels que le Chiendent (*Agropyron pycnanthum*), la Vulpie des dunes (*Vulpia membranacea*) ...

2 - Résultats.

La détermination des fragments d'épidermes présents dans les fèces récoltées de mai à octobre sur les trois stations étudiées nous permet tout d'abord d'établir globalement la liste des principales espèces végétales ou classes de plantes consommées (tableau III).

Par ailleurs, pour chacune des stations, nous avons reporté graphiquement sur les figures 10, 11, 12, par prélèvement, le pourcentage que représente le nombre de fragments d'une espèce ou d'une catégorie de plantes sur le nombre total d'épidermes examinés.

● *En lande* (figure 10), les Monocotylédones, catégorie dans laquelle nous avons rassemblé les diverses Graminées consommées, constituent la base de l'alimentation des Lapins de mai à octobre, avec une consommation relativement importante, de mai à juillet, des inflorescences de ces plantes. En ce

Tableau III - Liste des principales espèces végétales consommées sur les trois stations étudiées (Chausey, 1979).

		Lande (S ₁)	Bocage (S ₂)	Dune (S ₃)
BRYOPHYTES		+		+
MONOCOTYLEDONES	<i>Agropyron sp.</i>			+
	<i>Anthaxanthum odoratum</i>	+++		
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	++	++	
	<i>Carex arenaria</i>			+
	<i>Festuca juncifolia</i>			++
	<i>Festuca rubra</i>	+		++
	<i>Holcus lanatus</i>	+		+
	<i>Lolium "cultivar"</i>		+++	
	<i>Scilla autumnalis</i>	+		+
	<i>Vulpia membranacea</i>			++
	Inflorescences de Graminées	+++	++	+++
Diverses	++	+	+	
DICOTYLEDONES	<i>Galium verum</i>	+		+++
	<i>Ulex europaeus</i>	+		++
	Diverses	++	+	+
GRAINES DIVERSES			++	

+ peu fréquent ; ++ fréquent ; +++ abondant.

% d'épidermes

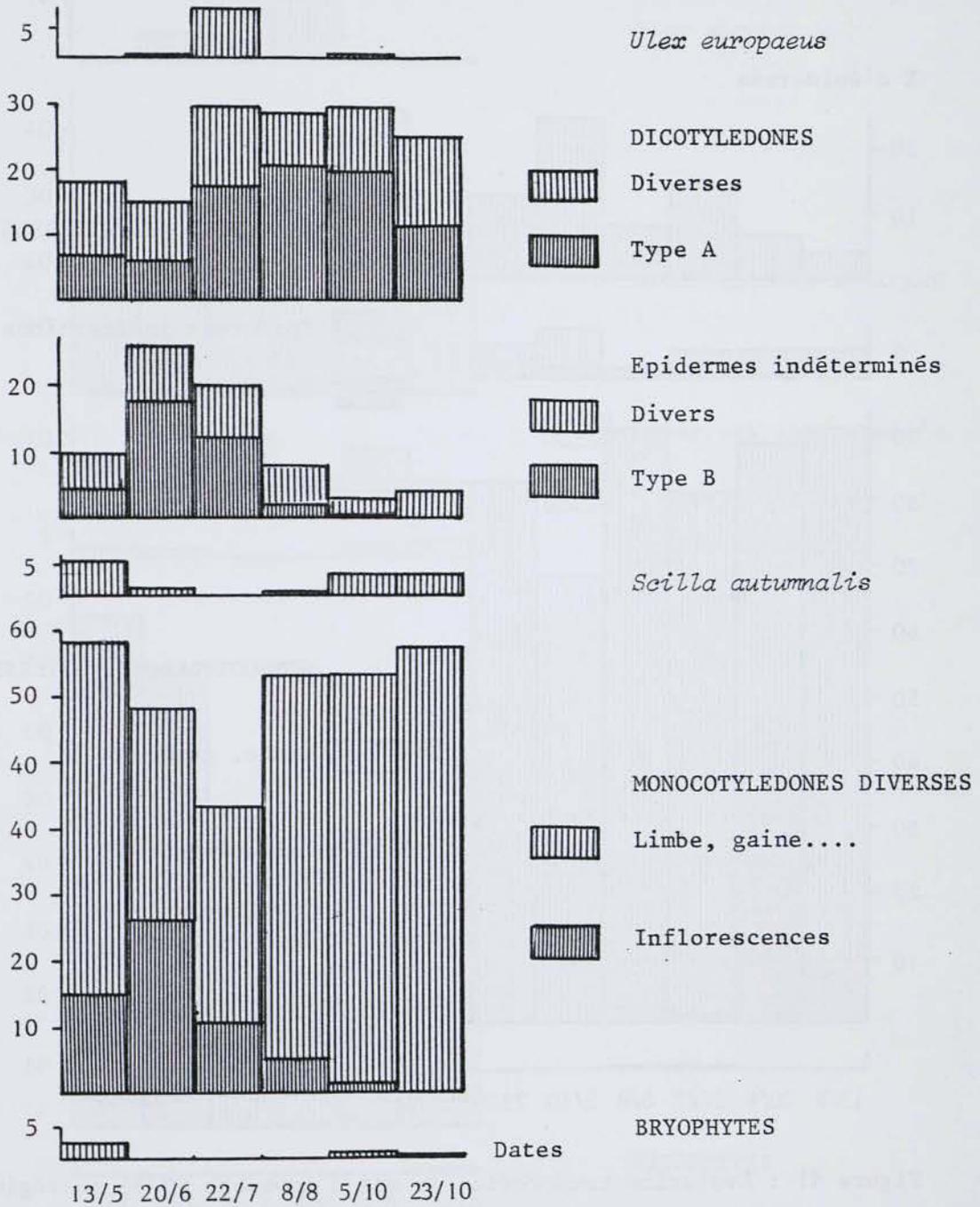


Figure 10 : Evolution temporelle (de mai à novembre 1979) du régime alimentaire du Lapin de garenne en Lande-pelouse.

CHAUSEY, Grande-Ile, Station 1.

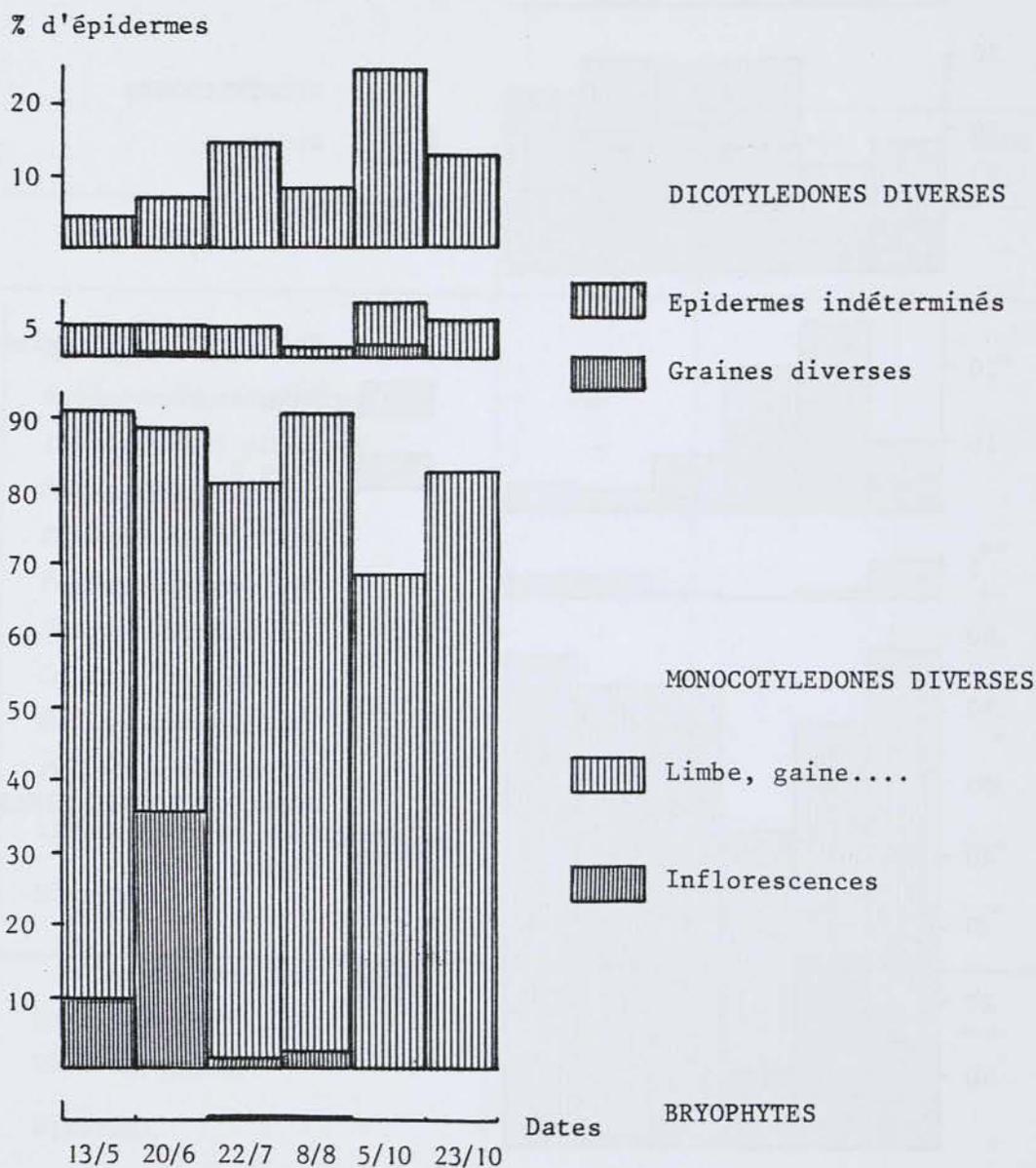
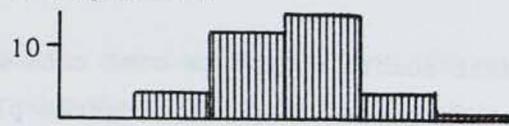


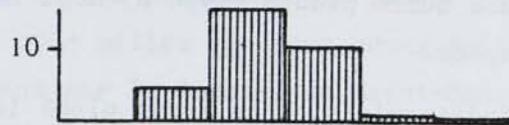
Figure 11 : Evolution temporelle (de mai à novembre 1979) du régime alimentaire du Lapin de garenne en Prairie.

CHAUSEY, Grande-Ile, Station 2.

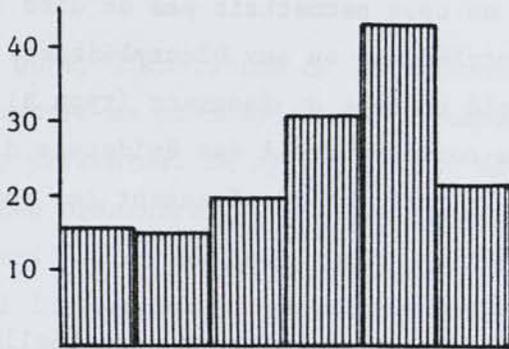
% d'épidermes



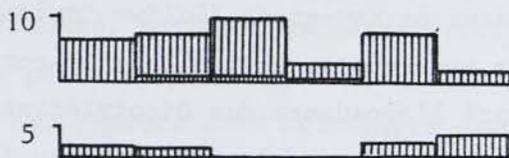
Galium verum



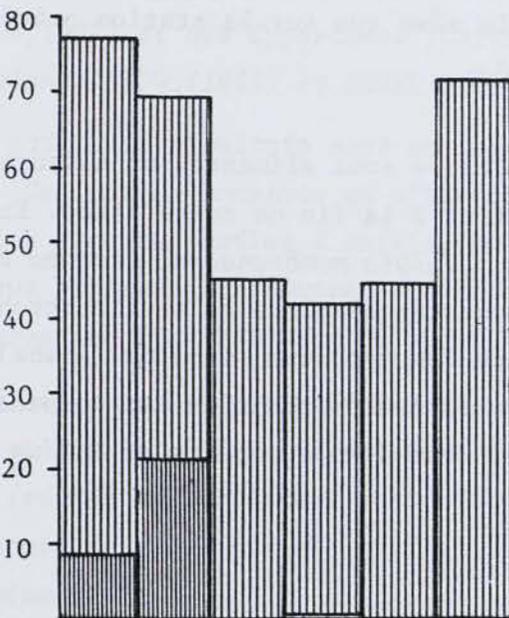
Ulex europaeus



DICOTYLEDONES DIVERSES



Scilla autumnalis



MONOCOTYLEDONES DIVERSES

Limbe, gaine....

Inflorescences

Dates
13/5 20/6 22/7 8/8 5/10 23/10

BRYOPHYTES

Figure 12 : Evolution temporelle (de mai à novembre 1979) du régime alimentaire du Lapin de garenne en dune-lande.

CHAUSEY, Grande-Ile, Station 3.

qui concerne les Dicotylédones, un petit nombre d'espèces sont consommées. Parmi celles-ci, nous avons séparé les fragments d'Ajoncs, ingérés plus particulièrement en juillet, et ceux d'une autre plante (type A) dont nous ne sommes pas parvenu à déterminer l'espèce.

Dans la catégorie des épidermes indéterminés, nous avons placé les fragments dont l'agencement des cellules ne nous permettait pas de dire avec certitude s'ils appartenaient aux Monocotylédones ou aux Dicotylédones. Dans cette catégorie, nous avons différencié un type de fragment (type B) qui, d'après la forme des cellules, semble correspondre à des épidermes d'inflorescence de Graminées. Ceci augmente la part que représentent ces parties de plantes dans l'alimentation des Lapins.

• *En prairie* (figure 11), les Lapins se nourrissent essentiellement de Monocotylédones et plus particulièrement de Ray-grass (*Lolium "cultivar"*). Comme sur la station précédente, nous remarquons, en juillet, la consommation des inflorescences de Graminées. Malgré l'abondance des Dicotylédones sur la prairie (Trèfle cultivé), nous constatons que ces plantes sont peu ingérées tout au long de la période d'étude. De même que sur la station précédente, les Bryophytes sont très peu consommées.

• *En dune* (figure 12), les Lapins se sont alimentés en majeure partie de Monocotylédones diverses, au début et à la fin de notre étude. En mai-juin, parmi les espèces consommées, citons : *Vulpia membranacea*, *Festuca spp.*, *Agropyron spp.*, ... (limbe gainé et inflorescence) alors qu'en fin octobre, beaucoup d'épidermes sont des fragments de *Brachypodium pinnatum* (limbe). Au cours de l'été, la diminution de la consommation des Graminées est compensée par l'ingestion de diverses Dicotylédones dont *Ulex europaeus* et *Galium verum*.

3 - Discussion.

L'analyse de l'ensemble de ces résultats montre tout d'abord que le Lapin de garenne ne consomme pas toutes les espèces végétales disponibles et qu'il effectue un choix. Il ingère en effet préférentiellement les Graminées et ne consomme les Dicotylédones que par nécessité ou lorsque celles-ci sont appétentes pour les Lapins.

En lande-pelouse et en prairie où les Graminées sont abondantes toute l'année, les Dicotylédones sont en effet délaissées. Nous avons remarqué,

d'une part, que les Ajoncs sont davantage consommés en juillet, période où les pousses sont tendres et riches en eau et, d'autre part, qu'en prairie, les Lapins délaissent le Trèfle cultivé. Ces observations sont en plein accord avec celles que nous avons faites sur les landes du Cap Fréhel mais également sur le Domaine de Saint-Benoist en Ile-de-France (CHAPUIS et LEFEUVRE, 1980 ; CHAPUIS, 1980 c);

En dune, l'évolution de la consommation des Graminées, de mai à octobre, est à mettre en parallèle avec la nature et le cycle de développement des espèces présentes. En effet, en fin de printemps, les dernières Graminées annuelles présentes (*Vulpia membranacea*...), base de régime des Lapins en mars-avril selon BHADRESA (1977) et CHAPUIS (1980 c), sont ingérées. En été, suite à la disparition et au dessèchement de ces plantes, les Lapins s'alimentent alors à partir des Graminées vivaces (Fétuques ...) et de quelques Dicotylédones, soit par nécessité (*Galium verum*), soit parce qu'elles sont à cette période, plus appétentes (*Ulex europaeus*). En fin d'été et en automne, ces espèces sont délaissées aux dépens d'autres Graminées (*Brachypodium pinnatum*, espèce considérée comme étant délaissée par les Lapins selon THOMPSON, 1953) et des Cyperacées (*Carex arenaria*), laiche ingérée par nécessité selon FARROW (1955) et CHAPUIS (1979).

En fait, nos résultats sont en accord avec les observations de GILLHAM (1955). Cet auteur constate en effet que les Lapins choisissent de préférence les plantes faciles à saisir, contenant une grande teneur en eau, peu de tissus fibreux. Par contre, ils délaissent les plantes contenant un grand pourcentage de tissus ligneux ou ayant une certaine rugosité.

Par ailleurs, il apparaît que la valeur nutritive des plantes intervient également sur le choix alimentaire des Lapins ; les inflorescences des Graminées (riches en protéines) sont recherchées en mai-juin-juillet sur nos trois stations alors que ces parties de plantes sont le plus souvent sèches et rugueuses.

En conclusion, il ressort de l'ensemble des résultats obtenus dans les différents milieux étudiés que le Lapin de garenne est un herbivore sélectif et opportuniste qui consomme préférentiellement les Graminées. Lorsque celles-ci sont desséchées ou absentes, il s'alimente aux dépens de quelques Dicotylédones. Son choix est lié aux caractéristiques des plantes (teneur en eau, présence de poils, d'épines, valeur nutritive...) et il effectue un "compromis optimum" au cours des saisons en fonction des espèces disponibles et de leurs caractéristiques.

C - Régime alimentaire du Surmulot.

1 - Description des stations d'étude.

● La Grande Ile.

Les Surmulots ont été piégés en lande, en dune, en bocage (parcelle 107) et à proximité du dépôt d'ordures (figure 5). Les trois premiers milieux présentent une végétation proche de celle des stations d'étude du régime alimentaire du Lapin de garenne (cf.). Par contre, sur le dépôt d'ordures, situé à l'est de la Pointe de Bretagne, les rats fréquentent, mis à part la décharge, les landes avoisinantes composées essentiellement d'Ajoncs (*Ulex europaeus*), de Genêts (*Sarothamnus scoparius*), de Fougères (*Pteridium aquilinum*), de Brachypodes pennés (*Brachypodium pinnatum*), de Ronces (*Rubus gr. fruticosus*), formant une végétation compacte et impénétrable, ou des massifs plus ou moins dispersés. Entre ces massifs, la pelouse est dominée par des Muscinées silicicoles, des Sedums (*Sedum acre*) et quelques Graminées dont *Anthoxanthum odoratum*.

Sur la décharge, sont déversées des ordures ménagères, avec une périodicité variable suivant les saisons, en rapport avec le nombre d'habitants et de touristes fréquentant l'île, c'est-à-dire : 1 fois par jour de juin à septembre et 1 à 2 fois par semaine au cours des autres mois. Ces ordures ne sont pas recouvertes de terre mais sont brûlées périodiquement. Les Surmulots ont donc à leur disposition une nourriture de nature très variée, particulièrement abondante au cours de l'été et en moindre quantité aux autres saisons.

Signalons également que des poubelles sont dispersées dans les différentes parties de l'île, à proximité des principaux itinéraires fréquentés par les promeneurs et qu'ainsi les rats disposent là aussi d'une nourriture abondante à certaines périodes.

● Le Lézard et les Huguenans Ouest et Est.

Le Lézard (39 ares) se compose, à marée haute, de 3 îlots. Selon LECONTE (1978), la végétation, essentiellement de type maritime, se caractérise par la présence de la Betterave maritime (*Beta maritima*), de la Spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*), de touffes d'Oeillet marin (*Armeria maritima*)...

Au centre des îlots, la strate herbacée est dominée par le Dactyle (*Dactylis glomerata*), le Chiendent (*Agropyron sp.*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*). Localement, la strate arbustive est constituée du Petit houx (*Ruscus aculeatus*), de Fougères aigles (*Pteridium aquilinum*) et de petits ronciars (*Rubus gr. fruticosus*).

Les Huguenans Est (243 ares) et Ouest (103 ares) présentent des zones périphériques couvertes de Dactyles avec de grands tapis de Chiendent. Au centre, se développent des buissons denses et impénétrables de Petits houx, de Fougères et de Ronces.

2 - Résultats.

Sur les 30 Surmulots étudiés, nous avons constaté tout d'abord que 20 estomacs et 3 intestins étaient vides (mis à part l'appât des pièges) ou contenaient très peu de débris. Ceci peut s'expliquer par le fait que les individus sont capturés lors de leur recherche de nourriture et que, dans le cas des îlots, le relevé des pièges n'a pas été effectué le matin même de la capture.

Par milieu et par type d'organe, nous avons sommé les résultats des différents prélèvements et calculé les pourcentages correspondant à chacune des catégories de plantes discriminées.

L'examen de ces résultats nous permet de faire les constatations suivantes :

- *En lande* (tableau IV), l'estomac et l'intestin de l'un des individus capturés le 23/10 ne contiennent pratiquement que des épidermes de Dicotylédones diverses (appartenant probablement, d'après leur structure, à une seule espèce que nous ne sommes pas parvenu à déterminer). Par contre, les intestins des deux autres Surmulots ont une composition plus variée avec dominance des fragments d'Ajoncs et de graines.

- *En dune*, sur les 4 Surmulots capturés, 2 jeunes individus de 30 gr. avaient leurs estomac et intestin vides. Pour les deux autres rats, la composition des contenus stomacaux et intestinaux est proche ; notons (tableau V) la dominance principalement de fragments de Monocotylédones diverses (limbe, gaine et inflorescences) et la présence de quelques fragments de "Dicotylédones diverses", d'Ajoncs, de Bryophytes et de Ptéridophytes (*Pteridium aquilinum*).

TABLEAU IV : Identification des fragments d'épidermes contenus dans un estomac et dans trois intestins de Surmulots capturés en LANDE.
Par prélèvement, nous avons examiné soit la totalité des fragments, soit un maximum de 100 épidermes.

LANDES		ESTOMAC		INTESTINS				
FRAGMENTS DISCRIMINES	DATES DE CAPTURE	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	24.7 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	%
BRYOPHYTES		-	-	-	-	-	-	-
PTERIDOPHYTES (<i>Pteridium aquilinum</i>)		-	-	-	-	-	-	-
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses	-	-	6	2	5	13	5.6
	Inflorescences de Graminées	-	-	3	-	-	3	1.3
	<i>Scilla autumnalis</i>	-	-	1	-	-	1	0.4
	Dicotylédones diverses	96	96	8	10	89	107	45.7
	<i>Ulex europaeus</i>	-	-	10	25	3	38	16.2
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Graines diverses		2	2	3	63	-	69	28.2
Epidermes indéterminés		2	2	3	-	3	6	2.6
TOTAL		100	100	34	100	100	234	100.0

TABLEAU V : Identification des fragments d'épidermes contenus dans deux estomacs et deux intestins de Surmulots capturés en DUNE.
Par prélèvement, nous avons examiné la totalité des fragments présents.

DUNES		ESTOMACS				INTESTINS			
FRAGMENTS DISCRIMINES	DATES DE CAPTURE	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	%	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	%
BRYOPHYTES		-	5	5	3.4	-	-	-	-
PTERIDOPHYTES (<i>Pteridium aquilinum</i>)		-	1	1	0.7	2	4	6	4.1
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses	8	70	78	53.4	36	69	105	71.9
	Inflorescences de Graminées	10	5	15	10.1	5	9	14	9.6
	<i>Scilla autumnalis</i>	1	-	1	0.7	-	-	-	-
	Dicotylédones diverses	8	15	23	15.4	3	8	11	7.5
	<i>Ulex europaeus</i>	-	4	4	2.7	-	-	-	-
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Graines diverses		-	-	-	-	-	-	-	-
Epidermes indéterminés		7	15	22	14.8	5	5	10	6.9
TOTAL		34	115	149	100.2	51	95	146	100.0

Sur ce milieu, le régime végétal des rats est essentiellement graminéen. Signalons également la présence, dans chacun des prélèvements analysés, de quelques débris d'insectes.

• *En bocage*, 6 estomacs et 2 intestins des 10 Surmulots analysés étaient vides. D'après l'ensemble des résultats obtenus, nous constatons (tableau VI) que le régime des individus est varié et qu'aucune des grandes catégories d'épidermes ne domine véritablement. Le régime des individus fréquentant ce milieu est constitué aussi bien de Monocotylédones (limbe, gaine, inflorescences). que de Dicotylédones diverses, d'Ajoncs, de Bryophytes et de graines. Des débris d'insectes (imago) ont été trouvés également dans les intestins les 24/7 et 23/10. Le 20/6, nous avons identifié, dans un estomac, une plume de passereau.

• *Sur le dépôt d'ordures* (tableaux VII et VIII) 8 estomacs et 2 intestins des 14 Surmulots examinés ne contenaient pas de matière végétale. Les résultats obtenus par l'analyse des autres tubes digestifs montrent une consommation relativement importante de Monocotylédones diverses (limbe et inflorescences), d'Ajoncs, de Dicotylédones diverses. A chaque date, nous remarquons une grande hétérogénéité interindividuelle. D'un prélèvement à l'autre, les pourcentages de chaque catégorie varient avec toutefois la dominance de Dicotylédones diverses. Trois larves d'insectes ont été trouvées également dans un estomac du 23/10.

• *Sur les Huguenans Est et Ouest et sur Le Lézard*, les résultats correspondent à un prélèvement ponctuel (août). Tous les estomacs étaient vides et les intestins contenaient en majeure partie des Dicotylédones diverses (Le Lézard) et des graines diverses (Les Huguenans)(tableau IX).

En ce qui concerne l'analyse des crottes de Rats récoltées les 8/8 et 5/10, nous constatons (tableau X) une dominance des fragments de Monocotylédones et de Dicotylédones diverses, comparable d'ailleurs à la composition des intestins des Surmulots capturés sur cette même zone. Il est à signaler cependant la présence de deux morceaux de plastique (sac poubelle) dans les fèces ramassées le 8/8.

Globalement, l'analyse microscopique des contenus stomacaux et intestinaux des Surmulots permet de mettre en évidence la consommation de Dicotylé-

TABLEAU VI : Identification des fragments d'épidermes contenus dans quatre estomacs et dans huit intestins de Surmulots capturés dans le BOCAGE.

Par prélèvement, nous avons examiné, soit la totalité des fragments présents, soit un échantillon de 100 épidermes.

BOCAGE		ESTOMACS						INTESTINS									
FRAGMENTS DISCRIMINES	DATES DE CAPTURE	20.6 <i>n</i>	24.7 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	%	20.6 <i>n</i>	24.7 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	%
BRYOPHYTES		5	33	-	20	58	15.0	-	-	1	-	9	2	-	22	34	6.2
PTERIDOPHYTES (<i>Pteridium aquilinum</i>)		-	-	13	-	13	3.3	-	-	-	22	-	1	-	-	23	4.2
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses	33	16	12	42	103	26.6	1	1	15	18	22	42	15	6	120	21.8
	Inflorescences de Graminées	12	17	2	4	36	9.0	-	1	-	-	5	-	-	-	6	1.1
	<i>Scilla autumnalis</i>	2	-	-	-	2	0.5	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.2
	Dicotylédones diverses	27	13	11	19	70	18.0	7	2	4	44	36	37	52	43	225	40.9
	<i>Ulex europæus</i>	28	20	-	3	51	13.1	3	3	-	-	8	2	4	3	21	3.8
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	-	-	4	2	6	1.6	-	-	-	2	-	2	2	-	6	1.1
Graines diverses		2	-	-	2		1.0	1	-	1	2	8	2	10	7	31	5.6
Epidermes indéterminés		13	17	8	8	46	11.9	3	5	4	12	12	11	17	19	83	15.1
TOTAL		122	116	50	100	388	100.0	15	10	25	100	100	100	100	100	100	100.0

TABLEAU VII : Identification des fragments d'épidermes contenus dans six estomacs de Surmulots capturés à proximité du dépôt d'ordures. Par prélèvement, nous avons examiné, soit la totalité des fragments, soit un maximum de 100 épidermes.

DEPOT D'ORDURES		ESTOMACS							
FRAGMENTS DISCRIMINES	DATES DE CAPTURE	20.6 n	20.6 n	24.7 n	23.10 n	23.10 n	23.10 n	T	%
BRYOPHYTES		1	-	-	-	-	-	1	0.3
PTERIDOPHYTES (<i>Pteridium aquilinum</i>)		-	-	-	-	8	-	8	2.2
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses	4	16	-	27	14	2	63	17.0
	Inflorescences de Graminées	3	1	-	-	-	-	4	1.1
	<i>Scilla autumnalis</i>	1	-	-	-	-	-	1	0.3
	Dicotylédones diverses	37	69	92	4	-	1	203	54.7
	<i>Ulex europaeus</i>	22	-	-	8	-	1	31	8.4
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Graines diverses		1	-	1	-	1	-	3	0.8
Epidermes indéterminés		31	14	7	2	2	1	57	15.4
TOTAL		100	100	100	41	25	5	371	100.2

TABLEAU X : Identification d'un échantillon de 100 fragments d'épidermes contenus dans des fèces de Surmulots récoltées à proximité du dépôt d'ordures.

FRAGMENTS DISCRIMINES		DATE DES PRELEVEMENTS	8.8 n	8.8 n
BRYOPHYTES			1	2
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses		16	31
	Inflorescences de Graminées		1	-
	Dicotylédones diverses		56	49
	<i>Ulex europaeus</i>		1	1
Epidermes indéterminés			25	17
TOTAL			100	100

TABLEAU VIII : Identification des fragments d'épidermes contenus dans douze intestins de *Surmulots* capturés à proximité du dépôt d'ordures.

Par prélèvement, nous avons examiné, soit la totalité des fragments présents, soit un maximum de 100 épidermes.

DEPOT D'ORDURES		INTESTINS													
FRAGMENTS DISCRIMINES	DATES DE CAPTURE	20.6 <i>n</i>	20.6 <i>n</i>	20.6 <i>n</i>	20.6 <i>n</i>	20.6 <i>n</i>	24.7 <i>n</i>	24.7 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	23.10 <i>n</i>	<i>T</i>	%
BRYOPHYTES		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PTERIDOPHYTES (<i>Pteridium aquilinum</i>)		-	-	4	-	-	-	-	-	12	-	-	-	16	1.5
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses	63	11	33	10	4	13	55	10	15	13	48	17	292	27.8
	Inflorescences de Graminées	6	2	9	5	2	5	12	-	-	-	-	-	41	3.9
	<i>Scilla autumnalis</i>	-	-	2	2	1	-	-	-	-	3	-	-	8	0.8
	Dicotylédones diverses	12	63	30	22	86	24	24	16	9	8	6	78	476	45.3
	<i>Ulex europaeus</i>	8	3	17	36	2	13	-	10	3	2	-	3	97	9.3
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graines diverses		-	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	5	0.5
Epidermes indéterminés		11	19	5	25	5	2	8	13	15	3	2	2	112	10.7
TOTAL		100	100	100	100	100	58	100	50	54	29	56	100	1047	100.2

TABLEAU IX : *Identification des fragments d'épidermes contenus dans neuf intestins de Surmulots capturés sur LES HUGUENANS et sur LE LEZARD.*
Par prélèvement, nous avons examiné un maximum de 100 épidermes.

ILOTS	FRAGMENTS DISCRIMINES	DATE DE CAPTURE	INTESTINS												
			LE LEZARD						LES HUGUENANS						
			10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	<i>T</i>	%	10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	10.8 <i>n</i>	<i>T</i>	%
	Monocotylédones diverses		1	5	1	1	2	1	11	1.8	1	6	10	17	5.7
	Inflorescences de Graminées		21	17	5	12	5	54	114	19.0	4	29	-	33	11.0
	Dicotylédones diverses		60	62	21	69	66	40	318	53.0	8	9	23	40	13.3
	Graines diverses		11	9	70	11	15	-	116	19.3	86	36	65	187	62.3
	Epidermes indéterminés		7	7	3	7	12	5	41	6.8	1	20	2	23	7.7
	TOTAL		100	100	100	100	100	100	600	99.9	100	100	100	300	100.0

donees en lande, de Monocotylédones en dune et des deux catégories de plantes en bocage, au dépôt d'ordures et sur les îlots du Lézard et des Huguenans. Nous avons aussi noté la présence de poils, de fragments d'insectes, de terre, de graines et de fragments de plastique.

3 - Discussion.

La technique de capture utilisée avec ouverture des pièges en soirée et récolte des individus en matinée ne permet pas de déterminer, dans son ensemble, le régime alimentaire des Surmulots. En effet, ces individus ont un rythme d'activité essentiellement nocturne et crépusculaire (BEVERIDGE et DANIEL, 1965) avec un pic d'activité 4 à 5 heures après le coucher du soleil (TAYLOR, 1978). Le jour, habituellement, toute la population est immobile. Certains individus se déplacent tout de même par temps couvert, surtout l'hiver (BEVERIDGE et DANIEL, 1965) et si la nourriture manque (TAYLOR, 1978). Les Surmulots capturés se trouvent donc au début de leur période de recherche de nourritures. De plus, ils sont tués au cours de la matinée et pratiquement la totalité du bol alimentaire, y compris l'appât, se trouve déjà dans l'intestin. De ce fait, les estomacs sont souvent vides et la détermination du contenu intestinal se révèle plus délicate.

L'analyse des prélèvements nous permet cependant d'établir des listes de catégories ou d'espèces végétales consommées. Nous constatons tout d'abord qu'il existe une grande hétérogénéité interindividuelle pour une même station à une même date. Cette particularité est moins marquée sur les îlots. Sur la Grande Ile, les Surmulots ont à leur disposition une grande variété de plantes et surtout des ordures de toutes natures. Or ces Rongeurs ont un régime omnivore et adaptent leur alimentation au milieu où ils vivent. Au cours de notre étude, correspondant à la saison touristique, les détritiques (ordures ménagères, restes de pique-nique, etc.) sont abondants et les Surmulots peuvent s'alimenter sans avoir recours systématiquement aux végétaux. Dans ce contexte, l'interprétation du régime végétal est complexe. Il aurait été intéressant de disposer de données hivernales et printanières afin de connaître sur quelle nourriture les Rats se reportent lorsque la quantité d'ordures diminue et que la végétation présente une phase de regain suite aux périodes d'aridité estivale.

Les prélèvements effectués sur les îlots, bien que ponctuels (juillet), permettent de mieux cerner le régime végétal de l'espèce car les individus

doivent subvenir à leurs besoins à partir de la végétation présente avec, en complément, lorsque c'est possible, des produits d'origine animale (oeufs d'oiseaux, oisillons, insectes, mollusques...). Nous constatons alors qu'ils consomment préférentiellement les parties des plantes riches en protéines (graines). LECONTE (1978) a noté d'ailleurs que beaucoup d'épis de *Dactyle* sont sectionnés sur les îlots. Les variations observées entre Les Huguenans et Le Lézard sont à mettre en relation avec les différents types de végétation qui s'y développent.

Selon DRUMMOND (1960), qui étudia le régime alimentaire de *Rattus norvegicus* sur une île, le long des côtes anglaises, les Monocotylédones (*Spartina*) sont consommées toute l'année, les graines de Dicotylédones en automne, les insectes et les crustacés au printemps. Cet auteur note que les variations saisonnières des régimes semblent suivre les fluctuations en abondance des différents types de nourritures présentes.

La prédilection des Surmulots pour les graines est connue puisqu'ils causent de gros dégâts aussi bien aux stocks qu'aux cultures. BEVERIDGE et DANIEL (1965), qui ont analysé des contenus stomacaux de *Rattus norvegicus* en Nouvelle Zélande, constatent que la partie animale (Arthropodes) ne représente que 10 % des contenus.

En conclusion, à Chausey, les Rats s'adaptent aux conditions du milieu.

- Sur les îlots, leur régime est essentiellement végétal et surtout composé de graines. L'absence de données pendant la période de nidification (Grands cormorans, Goélands) fait que nous ne pouvons pas déterminer si les Rats ont un impact sur les populations d'oiseaux.

- Sur la Grande Ile, ils sont pleinement omnivores pendant notre période d'étude. Pour connaître leur impact sur la végétation, il aurait été nécessaire d'effectuer une étude sur un cycle annuel en utilisant des méthodes complémentaires : observations directes et indirectes, analyses des estomacs, des intestins, enclos sélectifs... En effet, par l'analyse microscopique des épidermes, nous ne pouvons pas savoir s'il y a ingestion de racines, de rhizomes. Or, DRUMMOND (1960) a constaté leur consommation en hiver. Par ailleurs, les Surmulots peuvent s'attaquer aux arbres, en particulier aux jeunes plants, et causer de gros dégâts (DRUMMOND et al., 1963). Des observations et des prélèvements hivernaux auraient permis de savoir si le problème se pose sur la Grande Ile. Nous avons d'ailleurs constaté, dans les crottes ramassées le

8 août et dans quelques intestins de Rats piégés sur la décharge, la présence de grandes quantités de trachéides (vaisseaux du bois).

Les résultats obtenus permettent néanmoins de déterminer le régime végétal du point de vue qualitatif. Il s'agit d'une première approche.

Nous n'avons pas tenu compte, au cours de cette étude, de l'alimentation d'origines animale (oeufs, mollusques, insectes...) et diverse (déchets...); or, sur la Grande Ile, elle peut jouer un rôle fondamental dans le développement des populations, sachant que, lorsque l'on donne aux Surmulots à choisir parmi des nourritures variées ils sélectionnent les aliments afin d'obtenir un régime équilibré.

V - DEFINITION DES MESURES PROPRES A PROTEGER LA VEGETATION.

Dans l'archipel de Chausey, le problème de la dégradation de la végétation se pose essentiellement sur la Grande Ile et en particulier sur une des formations végétales présentes : la pelouse.

Une dégradation se traduit par des modifications importantes de la structure et du fonctionnement de l'écosystème. C'est ainsi que, selon les zones, le sol est mis à nu, des espèces végétales caractéristiques disparaissent, d'autres inhabituelles apparaissent, d'autres acquièrent des formes de résistance, la lande colonise de plus en plus de surface, ...

Autrefois, selon LECONTE (1978), sur la Grande Ile, les pelouses et sentiers étaient entièrement recouverts d'une herbe rase mais très dense, aucun rocher n'affleurait et aucune ornière n'existait. Les plantes fixatrices du sable (*Ammophila arenaria*, *Eryngium maritimum*, *Rosa pimpinellifolia*...) recouvraient presque entièrement les flancs des dunes.

Depuis 5 ans, les dégradations se sont multipliées et ont pris des ampleurs considérables. Elles peuvent être dues à l'influence de différents facteurs qui se conjuguent et se renforcent :

- le pâturage des phytophages sauvages (Lapins essentiellement) et domestiques (bovins) ;
- le piétinement des visiteurs ;
- le vent ;
- l'abandon des pratiques culturales.

Pour mettre en évidence les modifications du milieu, l'analyse floristique de la végétation apporte les meilleurs résultats. Elle reflète les altérations ponctuelles et les processus évolutifs à moyen et à long termes. L'étude entreprise par LÉCONTE (1978), avec mise en place de différents types d'enclos, poursuivie sur plusieurs cycles annuels, permettrait de connaître et de comparer l'évolution de la végétation, protégée ou soumise à l'impact des différentes agressions.

A l'aide des données obtenues par l'étude du régime alimentaire des phytophages sauvages, des observations faites sur le terrain et la consultation de divers travaux, nous allons décrire l'impact potentiel des différents facteurs et proposer des mesures à prendre pour limiter la dégradation du milieu.

• *Les phytophages sauvages.*

Les Lapins et les Surmulots peuvent causer de gros dégâts aux cultures, aux plantations d'arbres et à la végétation "naturelle" lorsque les densités en individus sont élevées. L'action du broutage peut être considérée comme bénéfique ou néfaste selon son ampleur. En effet, le pâturage permet, dans une certaine mesure, le maintien de la végétation à un stade donné ; il agit également selon les espèces en stimulant la repousse ou en contribuant à leur disparition et leur remplacement par d'autres plantes plus résistantes. La couverture végétale, et parfois même le paysage, sont modifiés.

Selon GILLHAM (1955), qui a travaillé sur une île anglaise, le broutage des Lapins induit les mêmes effets que le vent : les plantes deviennent rabougries, prostrées, rampantes et les formes en rosette apparaissent. Selon l'exposition, la végétation réagit différemment :

- en zone abritée, il y a diminution du nombre d'espèces, les Graminées sont favorisées, la production de graines des plantes "mésophytes" peut être sérieusement réduite et les Bryophytes se développent.
- en zone exposée, le nombre d'espèces augmente car les plantes "envahissantes" sont tondues, les Dicotylédones adaptées à l'action du vent se développent, les Graminées disparaissent, les Hémicryptophytes stimulées par le broutage produisent de nombreuses inflorescences latérales, les Bryophytes disparaissent et les Angiospermes à rosette ou des Lichens les remplacent.

Aussi bien en zone abritée qu'en zone exposée, en général, la floraison est décalée dans le temps.

Par ailleurs, GILLHAM a établi les différentes possibilités de successions régressives ou évolutives, selon que le broutage s'intensifie ou diminue en zone exposée ou abritée. Globalement, une succession dite évolutive se compose de différents stades qui peuvent être schématisés de la façon suivante : apparition tout d'abord des Lichens et des Bryophytes (zones pionnières) puis des Graminées (pelouses), des arbustes (lande) et enfin des arbres (forêt). A Chausey, en raison de facteurs locaux (profondeur du substrat, vent, embruns...), l'évolution est arrêtée à certains stades dits climaciques. C'est ainsi que la lande établie sur les promontoires rocheux n'évoluera que très insensiblement en raison du substrat squelettique et acide, de la puissance des vents d'ouest et de leur action desséchante sur les végétaux (LECONTE, 1978).

D'après les résultats obtenus au cours de la période d'étude (juin à octobre 1979), nous pouvons considérer que le broutage des Lapins et des Surmulots ne constitue pas le facteur primordial de dégradation de la Grande Ile. Cependant, selon certains témoignages, il semble que les effectifs de Lapins et de Surmulots fluctuent énormément. Lorsque les densités sont fortes, il ne fait aucun doute que les prélèvements effectués par ces phytophages jouent un grand rôle dans l'évolution de la végétation.

Les mesures à prendre pour réduire l'impact des Lapins sur la végétation consistent à contrôler et à limiter les effectifs. Depuis 1969, période à laquelle les Iles Chausey sont devenues une Réserve de chasse, l'Office National de la Chasse organise périodiquement en automne et en hiver des "battues de destruction" où quelques individus sont tués (5 le 1/12/1979). Actuellement, nous pensons que la chasse n'est pas le principal facteur de régulation des effectifs de cette population qui, selon les habitants de l'Ile, n'a jamais été atteinte par le virus de la myxomatose⁺. Deux autres facteurs pourraient jouer un plus grand rôle dans la limitation des effectifs :

- la prédation par les Surmulots et le Goéland argenté ;
- le braconnage.

⁺ La propagation de la myxomatose est liée à la présence simultanée du virus et de vecteurs conjuguée à une forte densité de Lapins. Sur la Grande Ile, les effectifs sont localement élevés, surtout à la fin de l'été et BEAUCOURNU a trouvé, au cours de prospections effectuées en juin, des moustiques, vecteurs potentiels. Trois espèces ont été identifiées : *Aedes geniculatus*, *Aedes detritus* et *Culiseta annulata*. La Puce (*Spilopsyllus cuniculi*) est un autre vecteur ; pour le moment nous ignorons si elle est présente ou absente car nous n'avons pas pu examiner de Lapins vivants ou récemment tués. Pour savoir si la myxomatose a déjà sévi dans l'archipel, il faudrait capturer des Lapins et analyser leur sang afin de détecter la présence d'anticorps.

S'il est nécessaire de contrôler la population de Lapins, il n'est pas souhaitable de les voir disparaître car ils contribuent au maintien d'un certain type de végétation et donc du paysage et constituent un élément attractif de la Faune de l'île.

En ce qui concerne les Surmulots, nous développerons, dans le chapitre suivant, les mesures à prendre pour limiter et (ou) éliminer la population.

• *Les phytophages domestiques.*

Sur la Grande Ile et sur les îlots avoisinants, accessibles à marée basse, les bovins de la ferme pâturent librement. Depuis 1960, le cheptel a considérablement augmenté (X3) si bien que la charge à l'hectare est actuellement très forte (1 bête/ha). Les animaux s'alimentent dans certaines parcelles du bocage (les autres étant réservées à la production de foin et de regain) et surtout aux dépens des zones d'inculture.

En plus de la consommation des plantes, ils participent à la dégradation de la végétation en arrachant, au cours de leur prise de nourriture, certaines espèces et en piétinant le tapis végétal, particulièrement à proximité des dunes.

Ce troupeau, relativement important vu les surfaces et la qualité de la nourriture disponible, joue un rôle prépondérant sur l'île, d'autant plus que les landes qui ne sont plus coupées périodiquement tendent à coloniser les pelouses.

Si des mesures de protection de la végétation sont à prendre, la réduction de la charge de bovins à l'hectare est sans aucun doute une des premières opérations à programmer.

• *Le piétinement des visiteurs.*

La Grande Ile est très fréquentée par les touristes, surtout l'été. Le passage répété des visiteurs (50 000 en moyenne par an), attirés par les mêmes sites (plages, promontoires rocheux...), entraîne une dégradation de la végétation : le tapis végétal disparaît dans certains endroits, les entonnoirs d'érosion s'agrandissent dans les dunes. Le piétinement agit principalement en tassant le sol, en cassant les tiges dressées, en déchiquetant les feuilles, en mettant à nu les racines et en dispersant l'humus.

Ce problème a été traité partiellement à Chausey par LÉCONTE (1978) qui a fait un constat de la végétation terrestre et qui a étudié l'évolution des pelouses sur des parcelles témoins à l'abri du piétinement et du pâturage. Bien qu'elle ait observé, en deux mois d'étude, des changements dynamiques de la végétation en ce qui concerne les Graminées, ses résultats ne sont pas concluants. Toutefois, elle note que, selon le degré de dégradation de la pelouse, la végétation se régénère plus ou moins rapidement. Pour obtenir des données satisfaisantes, ce travail aurait dû être poursuivi afin que chaque espèce puisse effectuer au moins un cycle annuel.

CAMBERLEIN (1975) a étudié l'impact du piétinement sur les dunes de Lampaul-Ploudalmézeau et a noté une transformation de la structure végétale (faciès ras), des formes végétatives (apparition des formes de résistance des hémicryptophytes, des chaeméphytes rampantes...) et une modification de la composition floristique initiale se traduisant par le développement de la strate muscinale et la présence d'espèces nouvelles. Lorsque la pression s'accroît exagérément, ces groupements de résistance disparaissent peu à peu, laissant un sol dénudé permettant au sable d'être à nouveau mobilisé.

A Chausey, dans la situation actuelle, il se révèle nécessaire de limiter la pression humaine sur les milieux les plus fragiles (dunes). Différents moyens d'action peuvent être envisagés :

- information du public en mettant à sa disposition sur les vedettes, principal moyen d'accès des visiteurs sur la Grande Ile, des plaquettes présentant les caractéristiques de la flore et de la faune de l'Ile et les effets du piétinement sur la dégradation du milieu.
- aménagement des sentiers dans les zones les plus fragiles (dunes) afin de canaliser la circulation sur des accès uniques aux plages.
- détermination d'un seuil de fréquentation de la Grande Ile aux périodes les plus critiques. Actuellement, le nombre de visiteurs dépend du nombre de voyages effectués par la vedette qui est fonction principalement des possibilités d'embarquement et de débarquement selon les marées.

En conclusion, parmi les différentes agressions subies par la végétation (mis à part les conditions climatiques), nous pouvons citer par ordre d'importance :

1. le piétinement des visiteurs (50 000 en moyenne par an), plus particulièrement sur les zones sensibles qui constituent les dunes ;
2. le pâturage et le piétinement des bovins dont la charge à l'hectare (voisine ces dernières années de 1) peut être considérée, sur ces zones en majorité incultes, comme forte ;

3. le broutage des Lapins *lorsque les effectifs sont importants ;*
4. l'action des Surmulots, *à certaines périodes, lorsqu'ils sont présents en forte densité et que la quantité d'ordures diminue.*

Si des remèdes rapides et efficaces peuvent être envisagés en ce qui concerne ces trois dernières agressions, en limitant les effectifs, les problèmes liés à l'afflux de visiteurs sont plus complexes à résoudre et seuls la limitation du nombre de touristes, leur information et l'aménagement léger (sentiers...) de certaines zones devraient permettre une amélioration de la situation.

VI - PROPOSITIONS D'ETUDE DES MICROMAMMIFERES DE CHAUSEY.

Bien que tous les îlots n'aient pas été prospectés, les observations réalisées jusqu'à présent nous ont permis de constater l'absence de Micromammifères autres que *Rattus norvegicus*. Nous pensons que ces données peuvent être généralisées à l'ensemble de l'Archipel. Une campagne de piégeage systématique permettrait de confirmer cette présomption.

En ce qui concerne les Micromammifères, les études envisageables dans l'avenir se limitent donc à une seule espèce, le Surmulot.

Deux types de recherche pourraient être envisagés :

- un travail orienté vers une connaissance fondamentale de la population de Surmulots de chaque île colonisée en évitant de perturber l'évolution démographique. Ceci permettrait de mettre en évidence les fluctuations saisonnières des effectifs, les déplacements, le rythme d'activité, le régime alimentaire et les impacts sur la végétation et sur les populations d'oiseaux ;
- un travail axé sur la limitation des populations de Surmulots par la mise en place de divers moyens de contrôle.

Le Surmulot étant considéré comme nuisible, c'est-à-dire intervenant de manière néfaste dans le secteur humain, il nous semble préférable de développer ici les différentes techniques de lutte antimurine existantes. En effet,

les Surmulots peuvent causer de gros dégâts aux cultures, aux stocks et à la végétation "naturelle" mais, de plus, ils posent des problèmes sanitaires car ils sont des vecteurs potentiels de germes pathogènes.

Les techniques utilisées au cours de programmes de lutte antimurine sont très variées et doivent être adaptées aux conditions locales. Nous allons les énoncer brièvement et, ensuite, nous considérerons le cas particulier de l'Archipel de Chausey.

L'Organisation Mondiale de la Santé a recensé les méthodes suivantes :

- Diminution de la capacité du milieu à entretenir les populations de Rongeurs.
- Utilisation de répulsifs, d'ultrasons, de barrières électriques, de pièges, de gaz, de rotenticides (poisons, anticoagulants), de contraceptifs.
- Introduction de prédateurs, de parasites, d'agents pathogènes (*Salmonella*).

Ces différentes techniques présentent des avantages et des inconvénients. Certaines d'entre elles (répulsifs, ultrasons...), coûteuses et mal adaptées à l'application en milieu naturel, induisent de plus des phénomènes d'accoutumance. D'autres (contraceptifs) ne sont encore qu'au stade expérimental. Par ailleurs, l'utilisation des gaz présente des risques d'intoxication pour l'homme (au cours des manipulations) et pour les animaux. Les rotenticides, pour leur part, peuvent être classés en deux catégories :

- . les composés plus ou moins toxiques, avec une quinzaine de produits utilisés couramment ;
- . les anticoagulants à actions plus lentes et spécifiques, avec une douzaine de produits courants.

Le Surmulot présente une grande sensibilité aux anticoagulants bien que l'on ait trouvé récemment, en Angleterre, des populations résistantes. Pour l'homme, il existe un antidote, la vitamine K, et les Lapins semblent peu réceptifs à ce type de poison.

Lorsque l'on veut éviter la présence de toxiques sur la zone à dératiser, l'une des principales techniques utilisables est le piégeage.

La manipulation des agents pathogènes nécessite la plus grande prudence. L'O.M.S. déconseille leur emploi car les effets sur l'homme et sur les autres animaux sont difficiles à contrôler.

L'amplification de la lutte biologique, basée sur les relations prédateurs-proies et parasites-hôtes, permet une régulation naturelle des effectifs. Ceci implique une bonne connaissance, non seulement de l'espèce à détruire mais également des espèces introduites afin que celles-ci ne créent pas de perturbations néfastes pour l'écosystème.

En pratique, il faut toujours mettre en oeuvre, simultanément, plusieurs techniques de lutte et moduler leurs applications en fonction des saisons. Il est aussi nécessaire de connaître leurs efficacités en mesurant les fluctuations des effectifs.

A Chausey, sur la Grande Ile, la première action à mener est de diminuer la capacité du milieu à entretenir la population de Rats. Par la suite, l'élimination des individus encore présents se fera pas l'utilisation de techniques adaptées.

- *En ce qui concerne le premier point*, la proposition principale est la résolution du problème des déchets. En effet, la décharge d'ordures, telle qu'elle se présente actuellement, peut être considérée comme un "libre service" pour les Surmulots. Les détritits leur offrent un régime équilibré et satisfaisant pour leurs besoins en eau.

Une solution à ce problème serait de transformer ce dépôt d'ordures en décharge contrôlée avec recouvrement de chaque déversement par une couche de terre. Cependant, le Surmulot est un bon fouisseur et il vaudrait mieux broyer les ordures avant de les déposer ; sous une forme pulvérisée et triturée, elles sont en effet moins attirantes pour les Rongeurs.

Une autre solution, plus satisfaisante du point de vue écologique, serait, aux moments critiques, c'est-à-dire l'été, de rassembler les déchets dans des conteneurs et de les retourner sur le continent car ils se composent essentiellement de papiers, de boîtes d'emballages perdues, de bouteilles vides, de restes de pique-niques laissés sur la Grande Ile par les visiteurs.

De plus, les nombreuses poubelles disséminées sur toute l'île débordent fréquemment et il serait préférable d'installer des récipients plus importants (ou plus nombreux) et inaccessibles aux Rats. Il faudrait parallèlement éduquer

les visiteurs afin qu'ils prennent soin d'y placer leurs déchets plutôt que de les parsemer dans la végétation.

- La seconde action à mener est l'élimination ou la réduction de la population de Surmulots encore présente. Deux techniques pourraient être principalement utilisées :

- . *l'emploi de rotenticides sélectifs* aux périodes où les effectifs sont peu importants (avant le début de la reproduction) et où ils sont "sous-alimentés", c'est-à-dire l'hiver ;
- . *le piégeage*, comme le montrent nos résultats de capture sur le dépôt d'ordures (44 individus capturés avec 81 pièges/nuit), semble un bon moyen de réduire les effectifs. L'utilisation d'un nombre de pièges important, tout au long de l'année, permettrait par ailleurs de déterminer l'efficacité de poisons ou d'anticoagulants mis à la disposition des Rats simultanément.

Afin que ces opérations soient efficaces, il faudrait que ces mêmes actions sur les îlots infestés car les Surmulots, considérés comme de bons nageurs, recoloniseraient rapidement les surfaces traitées. Ces actions sont d'autant plus importantes que ces Rongeurs peuvent avoir un impact important sur certaines populations d'oiseaux et plus particulièrement sur les Grands Cormorans, peu répandus sur nos côtes et présents en forte densité sur les Huguenans. Les Goélands (marin, argenté et brun) sont, par contre, moins touchés par les Rats et ils contribuent même à limiter la population de Rongeurs. En effet, ZELENSKA (1963) a montré, sur une île anglaise, que les Goélands marins qui se nourrissaient aux dépens des Lapins se sont reportés sur les Surmulots après la déclaration d'une épizootie de myxomatose. Il a constaté qu'un couple de Goélands marins consommait, par an, en moyenne, 64 Rats.

En conclusion, *il nous semble essentiel, dans un premier temps, d'éliminer la source importante de nourriture que constitue la présence des ordures sur la Grande Ile.*

Dans une seconde phase, l'utilisation de rotenticides et de pièges, sur l'ensemble de l'Archipel, devrait contribuer à faire disparaître, momentanément au moins, les Surmulots de Chausey.

CONCLUSION

L'étude entreprise de mai à octobre sur l'Archipel de Chausey nous a permis de constater que la faune mammalogique est pauvre puisque, mis à part les animaux domestiques, seulement deux espèces sont présentes sur la Grande Ile et la Genêtraie : le Lapin de garenne et le Surmulot. Sur les autres îles que nous avons prospectées, uniquement le Surmulot est représenté.

- Ces deux espèces occupent pratiquement la totalité de la Grande Ile. Les effectifs de Lapins sont plus importants dans les milieux où les individus disposent d'un sol suffisamment profond et bien drainé pour y installer leurs terriers et rabouillères, c'est-à-dire en dunes, dans les parcelles du bocage où les talus sont constitués de terre meuble, et dans certaines zones de landes. Les Surmulots, pour leur part, sont présents, avec des effectifs élevés, sur le dépôt d'ordures et, en moins grand nombre, sur l'ensemble des milieux de la Grande Ile. Cette distribution des Rats correspond aux données recueillies de mai à octobre et il est vraisemblable qu'au cours des autres saisons (hiver, printemps), les effectifs varient suivant les milieux en fonction de la nourriture disponible.

- L'étude du régime alimentaire de ces deux espèces, par la détermination des fragments d'épiderme contenus dans les fèces (Lapins, Rats), dans les estomacs et les intestins (Rats), nous a permis de faire les constatations suivantes :

- Le Lapin de garenne, herbivore sélectif et opportuniste, consomme préférentiellement les Monocotylédones et plus particulièrement les Graminées (*Lolium "cultivar"*, *Anthoxanthum odoratum*...). En leur absence ou lorsqu'elles sont desséchées, il s'alimente aux dépens de quelques Dicotylédones (*Ulex europaeus*, *Galium verum*...). Son choix est lié aux caractéristiques des plantes (teneur en eau, présence de poils, d'épines, valeur nutritive...) et il effectue un "compromis optimum" au cours des saisons en fonction des espèces végétales disponibles et de leurs caractéristiques.

- Les Surmulots sont des omnivores qui s'adaptent, sur le plan trophique, aux conditions du milieu. Ainsi, sur les flots, ils consomment essentiellement (au cours de notre période d'étude) des inflorescences de Graminées (Dactyle) ou de diverses Dicotylédones. Leur régime est variable d'un flot à l'autre en fonction de la nourriture disponible. Sur la Grande Ile, ces Rongeurs profitent des accumulations de déchets sur la décharge d'ordures mais également des dépôts répartis sur l'ensemble de l'île par les visiteurs. La part que représente le végétal dans leur alimentation est vraisemblablement faible à cette période de l'année. Elle est variable dans sa composition d'un individu à l'autre sur une même station et d'un milieu à l'autre. Globalement, nous avons pu constater une consommation plus importante des Dicotylédones en landes, des Monocotylédones en dunes et des deux classes de plantes en bocage et près du dépôt d'ordures.

Il est évident que les résultats obtenus ne permettent pas de qualifier le régime alimentaire des Surmulots dans son ensemble puisque nous n'avons pris en compte que les débris d'origine végétale, le but étant de définir l'impact probable de cette espèce sur la végétation.

• En effet, depuis quelques années, la végétation de la Grande Ile se dégrade et l'on note la disparition d'espèces non résistantes, l'apparition de plantes inhabituelles et la mise à nu du sol localement. Parmi les causes de changement de la composition floristique, nous pouvons citer, par ordre d'importance, mis à part les facteurs climatiques (vent), :

1. Le piétinement des visiteurs (50 000 en moyenne par an) ;
2. Le pâturage et le piétinement des bovins dont la charge à l'hectare, voisine de 1, peut être considérée comme forte sur ces zones en majorité incultes ;
3. Le broutage des Lapins lorsqu'ils sont présents en forte densité ;
4. L'action des Rats lorsque les quantités d'ordures sont peu importantes.

Pour protéger la végétation sur la Grande Ile, il apparaît nécessaire de diminuer tout d'abord le nombre de bovins et, parallèlement, d'informer les visiteurs, d'aménager des sentiers sur les zones les plus fragiles (dunes) et, après avoir défini un seuil de fréquentation de la Grande Ile, de réduire le nombre de touristes à certaines saisons (été). Pour ce qui est des Lapins, s'il faut limiter la population lorsque les effectifs sont importants et que les individus causent de gros dégâts aux cultures, il est utile toutefois de conserver une certaine densité de Lapins car

leur présence contribue au maintien d'un certain type de paysage. En ce qui concerne les Surmulots, bien qu'ils n'aient pas de grandes influences sur la végétation (pendant la période d'étude), pour des raisons d'hygiène il est préférable de limiter au maximum leur population d'autant plus que, vraisemblablement, ils jouent un rôle de prédateurs non négligeable sur certaines colonies d'oiseaux peu répandus sur nos côtes (Grands Cormorans).

• Quant aux études de Micromammifères réalisables dans l'avenir, compte tenu de la pauvreté en espèces, nous avons choisi de présenter différentes techniques de lutte antimurine. Parmi celles qui sont susceptibles d'être mises en pratique, en fonction des risques encourus, nous avons retenu principalement l'utilisation de rotenticides sélectifs, à des périodes précises (hiver), et de pièges qui permettront de déterminer l'efficacité des toxiques employés. Ce programme devra être appliqué à la fois sur la Grande Ile et sur tous les flots.

L'examen de l'ensemble des résultats obtenus sur la période d'étude (mai à octobre 1979) permet de mettre en évidence la nécessité d'un prolongement des observations sur au moins un cycle annuel afin de vérifier les hypothèses émises à propos de la répartition et du régime alimentaire des deux espèces suivies. La prospection systématique des différents flots de l'archipel doit être réalisée pour compléter l'inventaire des Micromammifères. Par ailleurs, seule une analyse botanique très fine et de longue durée rendrait possible la définition de l'évolution des formations végétales et des facteurs de dégradation.

ANNEXE

=====

Tableau 1 : Identification des épidermes contenus dans un mélange de crottes de Lapins de garenne récoltées en lande (station 1). Pourcentages obtenus à partir de l'examen de 300 fragments.

FRAGMENTS DISCRIMINES		DATE DES PRELEVEMENTS	13.5 %	20.6 %	22.7 %	8.8 %	5.10 %	29.10 %
BRYOPHYTES			2.3	-	-	-	1.0	0.3
ANGIOSPERMES	Monocotylédones diverses		52.8	31.9	32.5	57.7	61.5	67.3
	Inflorescences de Graminées		14.9	26.1	10.6	5.0	1.3	-
	<i>Scilla autumnalis</i>		5.2	1.3	-	0.7	3.6	3.5
	Dicotylédones diverses		8.3	8.8	12.3	8.3	9.5	13.5
	Type A		6.9	5.9	17.2	20.3	19.7	11.2
	<i>Ulex europaeus</i>		-	0.3	7.3	-	0.3	-
Graines diverses			-	-	-	-	-	-
Epidermes indéterminés Type B			5.3 4.3	7.9 11.9	8.3 11.9	6.0 2.0	2.7 0.3	4.2
TOTAL			100.0	100.0	100.1	100.0	99.9	100.0

Tableau 2 : Identification des épidermes contenus dans un mélange de crottes de Lapins de garenne récoltées en bocage (station 2). Pourcentages obtenus à partir de l'examen de 300 fragments.

FRAGMENTS DISCRIMINES		DATE DES PRELEVEMENTS	13.5 %	20.6 %	22.7 %	8.8 %	5.10 %	23.10 %
BRYOPHYTES			-	-	0.3	0.3	-	-
ANGIO-SPERMES	Monocotylédones diverses		81.2	52.8	79.5	88.0	68.0	82.0
	Inflorescences de Graminées		9.6	35.6	1.3	2.3	-	-
	Dicotylédones diverses		4.6	6.9	14.6	8.0	24.3	13.0
Graines diverses			-	0.7	-	-	1.7	-
Epidermes indéterminés			4.6	4.0	4.3	1.3	6.0	5.0
TOTAL			100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0

TRAVAUX CITÉS

- BEVERIDGE, A.E., et M.J. DANIEL, (1965) - Observations on a high population of brown rats (*Rattus norvegicus*, Berkenhout 1767) on Mokoia Island, Lake Rotarua, *N.Z. J. Sci.*, 8 : 174-189.
- BHADRESA, R., (1977) - Food preferences of rabbits, *Oryctolagus cuniculus* L. at Holkam sand dunes, Norfolk, *J. Appl. Ecol.*, 14 : 287-291.
- BRAILLON, B., et P. NICOLAU-GUILLAUMET, (1977) - L'avifaune des Iles Chausey, *Penn ar Bed*, 1 : 30-40.
- CAMERON, A.W., (1964) - *in* SAINT-GIRONS et BEAUCOURNU (1970).
- CAMBERLEIN, .G., (1976-1977) - Camping sauvage : fréquentation et évolution du système dunaire de Lampaul-Ploudalmézeau (Nord-Finistère), *O.P.I.E.*, 23 : 6-14 ; 24 : 7-13 ; 25 : 6-17 ; 26 : 6-17.
- CHAPUIS, J.L., (1979) - Le régime alimentaire du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.1758), dans deux habitats contrastés : une lande bretonne et un domaine de l'Ile-de-France, *Thèse de 3ème cycle*, Rennes, 1-210, Pl. 1-7.
- CHAPUIS, J.L., (1980 a) - Méthodes d'étude du régime alimentaire du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.), par l'analyse micrographique des fèces, *Terre et Vie*, n° d'avril, 72-110 (à paraître).
- CHAPUIS, J.L., (1980 b) - Analyse de la distribution spatiale du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.), sur une lande bretonne. *Colloque Lande, Paimpont, Bull. Soc. Ecologie*, n° spécial, (accepté pour publication).
- CHAPUIS, J.L., (1980 c) - Evolution saisonnière du régime alimentaire d'*Oryctolagus cuniculus* (L.) dans différents types d'habitats, en France, *World Lagomorph Conference, Guelph, J. Wildl. Manage.*, n° spécial, (accepté pour publication).
- CHAPUIS, J.L., et J.C. LEFEUVRE, (1980) - Evolution saisonnière du régime alimentaire du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.), sur une lande bretonne, *Colloque Lande, Paimpont, Bull. Soc. Ecologie*, n° spécial, (accepté pour publication).

- DEORAS, P.J., (1978) - Cereal intake, preference, pellet exudation by *Rattus rattus* and their significance, *Z. Angew. Zool.*, 55 : 447-459.
- DORST, J., (1974) - Avant que nature meure, *Ed. Delachaux et Niestlé, S.A., Neuchâtel*, 1-542.
- DRUMMOND, D.C., (1960) - The food of *Rattus norvegicus* in an area of sea wall, Saltmarsh and Mudflat, *J. Anim. Ecol.*, 29 : 341-347.
- DRUMMOND, D.C., REDFERN, R., et A.G., DYMAN, (1963) - Damage to young beech (*Fagus sylvatica*) by the common rat (*Rattus norvegicus*) in Micheldever forest, Hampshire, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 40 : 338-340.
- FARROW, E.P., (1955) - On the ecology of the vegetation of Breckland. III - General effects of rabbits on the vegetation, *J. Ecol.*, 43 : 1-18.
- GILLHAM, M.E., (1955) - Ecology of Pembrokeshire Islands. III - The effect of grazing on the vegetation, *Ecology*, 43 : 172-206.
- GRASSE, P.P., et P.L., DEKESSER, (1955) - Ordre des Lagomorphes in *Traité de Zoologie, Anatomie, Systématique, Biologie*, publié sous la direction de GRASSE P.P., *Ed. Masson & Cie, Paris* : 1288-1320.
- HAYMARD, J.S., (1961) - The ability of the wild rabbit to survive conditions of water restriction, *C.S.I.R.O. Wildl. Res.*, 6 : 160-175.
- HEIM DE BALSAC, H., (1940 a) - Faune mammalienne des Iles littorales atlantiques, *C.R. Acad. Sc.*, 211 : 212-214.
- HEIM DE BALSAC, H., (1940 b) - Peuplement mammalien d'Iles atlantiques françaises, *C.R. Acad. Sc.*, 211 : 296-298.
- HEIM DE BALSAC, H., (1951) - in SAINT-GIRONS (1973).
- HEIM DE BALSAC, H., et F. DE BEAUFORT, (1966) - La Crocidure de l'Ile de Sein. Sa position parmi les populations françaises de *Crocidura suaveolens*, *Mammalia*, 30 : 634-636.
- JONIN, M., (1974) - Géologie des Iles Chausey, *Penn ar Bed*, 1 : 12-18.
- LECONTE, N., (1978) - Végétation terrestre et impact du tourisme sur l'archipel de Chausey, *Rapport interne*, 1-44.

- MYERS, K., et B.S., PARKER, (1965) - A study of the biology of the wild rabbit in climatically different regions in Eastern Australia. I - Patterns of distribution, *C.S.I.R.O. Wildl. Res.*, 10 : 1-32.
- SAINT-GIRONS, M.C., (1973) - Les Mammifères de France et du Bénélux (faune marine exceptée). *Ed. Doïn, Paris* : 1-48.
- SAINT-GIRONS, M.C., et J.C. BEAUCOURNU (1970) - Notes sur les Mammifères de France. X - Le campagnol roussâtre de Belle-Ile (Morbihan), *Clethrionomys glareolus insulaebellae*, HEIM DE BALSAC, 1940. Comparaison avec une population continentale proche, *Clethrionomys glareolus glareolus* (SCHREBER, 1970) de Pucel (Loire-Atlantique), *Mammalia*, 34 : 617-621.
- SOUTHERN, H.N., (1964) - *in* BEVERIDGE et DANIEL (1965).
- TAYLOR, K.D., (1978) - Range of movement and activity of common rats (*Rattus norvegicus*) on agricultural land, *J. Appl. Ecol.*, 15 : 663-677.
- TAYLOR, K.D., et R.J. QUY, (1978) - Long distance movements of a common rat (*Rattus norvegicus*) revealed by radio-tracking, *Mammalia*, 42 : 63-71.
- THOMPSON, H.V., (1953) - The grazing behaviour of the wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*), *British Journal of Animal Behaviour*, 1 : 16-19.
- ZELENKA, G., (1963) - Notes on the depredation of the brown rat by the great black-backed gull on the Calf of Man, 1960, *Proc. Is. Man. Nat. Hist. Soc.*, 6 : 431-433.

