



**HAL**  
open science

# Rôle du facteur trophique sur la biologie des populations de lapins (*Oryctolagus cuniculus* L.) des Iles Kerguelen

P. Bousses, C. P. Arthur, J.-L. Chapuis

## ► To cite this version:

P. Bousses, C. P. Arthur, J.-L. Chapuis. Rôle du facteur trophique sur la biologie des populations de lapins (*Oryctolagus cuniculus* L.) des Iles Kerguelen. *Revue d'Écologie*, 1988, 43 (4), pp.329-343. hal-03529490

**HAL Id: hal-03529490**

**<https://hal.science/hal-03529490>**

Submitted on 17 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## RÔLE DU FACTEUR TROPHIQUE SUR LA BIOLOGIE DES POPULATIONS DE LAPINS (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS* L.) DES ILES KERGUELEN

P. BOUSSÈS\*, C.P. ARTHUR\*\* et J.L. CHAPUIS\*

Le Lapin (*Oryctolagus cuniculus*) a été introduit à Kerguelen, sous sa forme domestique, en 1874. Il occupe ici sa position la plus australe, au Sud de la convergence subantarctique, et se trouve confronté à des contraintes climatiques rigoureuses. Du fait d'un régime des vents dominants d'Ouest, ces conditions sont d'autant plus difficiles qu'on s'approche de la côte occidentale, les massifs montagneux opposant une barrière partielle aux dépressions. Malgré ces conditions limites, le Lapin est parvenu à coloniser la totalité de l'île principale, même si ses densités semblent moindres à proximité de la côte Ouest. Dans ces milieux subantarctiques terrestres, caractérisés par une diversité floristique faible, et une prédation exercée exclusivement par deux espèces, le Chat (*Felis catus*) introduit en 1951 (Derenne, 1976), et le Skua subantarctique (*Stercorarius skua lönnerbergi*), les réseaux d'interactions entre les différents compartiments biologiques de ces milieux sont réduits et leur étude s'en trouve simplifiée.

Les îles Kerguelen constituent pour cette raison un véritable laboratoire naturel où les études entreprises sur le Lapin depuis janvier 1984, et prévues sur 5 ans, devraient nous permettre, par comparaison avec les données recueillies en métropole depuis une dizaine d'années, de mieux appréhender le rôle potentiel de certains facteurs pris isolément : facteur trophique, prédation, myxomatose.

Dans cette première analyse basée sur les résultats obtenus de février 1984 à mars 1985, nous nous intéressons au rôle du facteur trophique sur la condition physique et la reproduction de deux populations de lapins occupant des sites soumis à une même zone d'influence climatique et à des densités en prédateurs comparables, mais différant par leurs caractéristiques végétales.

### AIRES D'ÉTUDE ET MÉTHODES

L'archipel de Kerguelen (48° 25 à 50° S et 68° 27 à 70° 35 E) est situé dans l'Océan Indien, à 3 400 km au Sud de l'île de la Réunion et à 2 000 km au Nord du continent Antarctique. D'une superficie de 7 200 km<sup>2</sup>, cet archipel est constitué de la Grande Terre (6 600 km<sup>2</sup>) et de plus de 300 îles et îlots.

---

\*Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels et Modifiés, Muséum National d'Histoire Naturelle et Université de Rennes I, 36, rue Geoffroy St Hilaire, F-75005 Paris.

\*\*Office National de la Chasse, Saint-Benoit, F-78610 Le Perray-en-Yvelines.

Le climat, de type subantarctique, est caractérisé par des étés froids et des hivers doux. A Port-aux-Français, pour la période 1951-1980, la température moyenne du mois le plus chaud, janvier, est de 7,4 °C et celle du mois le plus froid, juillet de 1,9 °C. Les précipitations réparties sur toute l'année (222 j/an) sont abondantes (817 mm/an), et les vents dominants de secteur WNW sont fréquents et violents (vitesse moyenne mensuelle : 9 m/s ; 296 j/an avec des pointes supérieures à 16 m/s). Les deux stations d'étude choisies, la Pointe du Morne et Molloy, situées en bord de mer sur la péninsule Courbet, à 28 km de distance, présentent un climat proche de celui de la base de Port-aux-Français.

Le site de Morne, zone de faible altitude sur dépôts morainiques, est caractérisé par des formations végétales peu diversifiées. L'ensemble du site est occupé par de vastes pelouses à *Poa annua* (espèce introduite) et des prairies à *Acaena adscendens*, avec présence localement de touffes de *Senecio* sp. (espèce introduite). La station de Molloy, située en limite de massifs montagneux, s'étend du niveau de la mer à environ 150 m d'altitude. La végétation y est plus diversifiée, avec des prairies à *Acaena adscendens* et *Taraxacum* sp. (espèce introduite) dominants sur sols bien drainés, des prairies humides à Bryophytes, à *Juncus pusillus* et à *Agrostis magellanica* sur sols tourbeux, et une végétation éparse sur sols minéraux bruts, avec localement *Sagina procumbens* (espèce introduite), *Galium antarcticum*, *Poa kerguelensis*. Quelques pelouses à *Poa annua*, restreintes, sont également présentes sur le littoral. Sur chacun de ces sites, il a été procédé, de février 1984 à mars 1985, au prélèvement par tir de 32 individus par mois en moyenne (19 à 42), à leur autopsie complète, et à l'étude du régime alimentaire de ces deux populations.

L'âge des individus, estimé par la méthode de pesée des cristallins (Lord, 1959), ne peut être déterminé avec précision en l'absence de courbe de référence pour le Lapin de Kerguelen. Toutefois, la distribution mensuelle des poids des cristallins, reflétant la structure d'âge de la population, rend possible la séparation entre les jeunes animaux (jusqu'à la fin de leur première saison de reproduction), et les lapins plus âgés. Cette distinction a été adoptée pour l'exploitation des données relatives aux variations saisonnières du poids éviscéré. Pour la reproduction, l'ensemble des animaux de plus de six mois (potentiellement reproducteurs) a été pris en compte.

Le régime alimentaire a été déterminé par la méthode d'analyse microscopique des épidermes contenus dans des fèces récoltées mensuellement au cours d'un cycle annuel (Chapuis, 1980), sur chacune des deux stations.

## RÉSULTATS

### REPRODUCTION

Calculée d'après les dates de première et de dernière conception, la durée de la période de reproduction s'étend, à la pointe du Morne et à Molloy, sur environ 6 mois (septembre à février). D'après l'évolution pondérale des organes reproducteurs (Fig. 1), on constate pour les testicules, dont le cycle est peu marqué au cours de l'année, la présence d'un maximum entre fin août et octobre (début de la

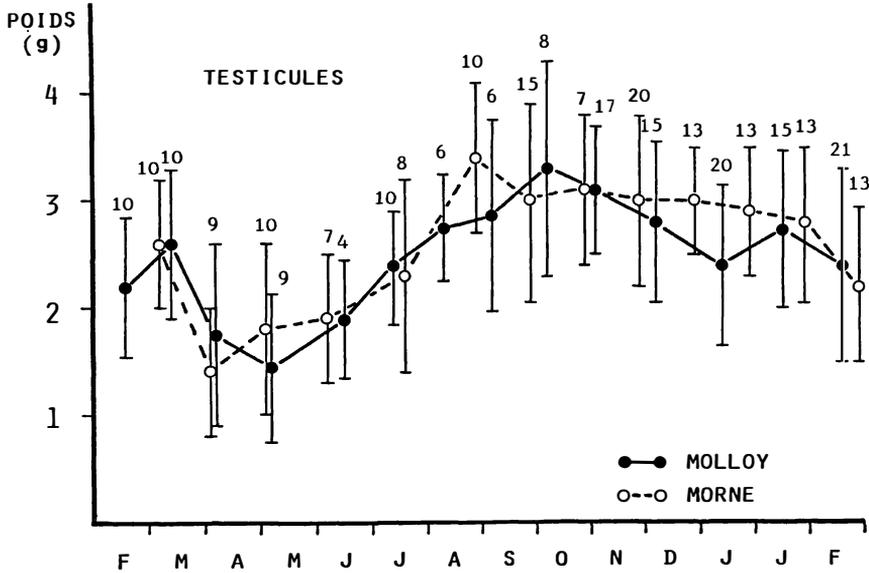
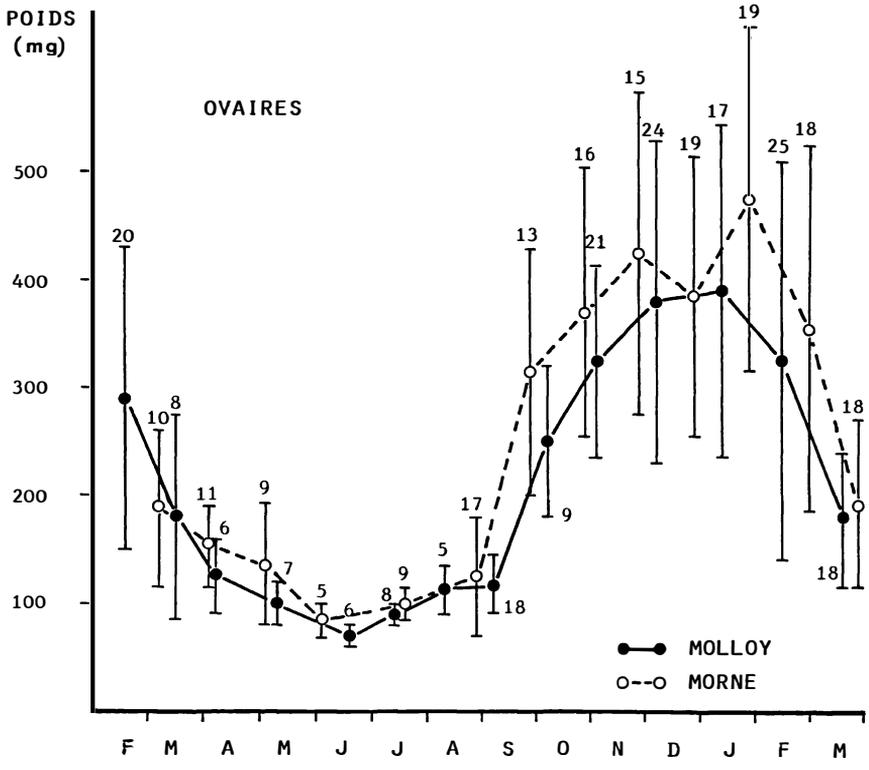


Figure 1. — Evolution mensuelle, de février 1984 à mars 1985, du poids des organes reproducteurs mâle et femelle sur les stations de Morne et Molloy (moyenne, écart-type et taille de l'échantillon).

reproduction) et d'un minimum en avril-mai (absence de reproduction). Pour les oaires, cette évolution est plus nette avec un brusque accroissement en septembre et une chute en février-mars.

Les autopsies mensuelles montrent par ailleurs que, sur la période de reproduction, 46,8 % en moyenne des femelles sont gestantes à Molloy contre 57,3 % à la Pointe du Morne, avec un nombre moyen d'embryons respectivement de 4,0 et 4,7. Le nombre de portées par femelle et par an (d'après la formule de Bell, 1977) est ainsi de 2,8 à Molloy et de 3,2 à la Pointe du Morne. Ces différences se traduisent par un taux de natalité de 11 jeunes par femelles et par an à Molloy contre 15 au Morne.

L'évolution saisonnière de ces paramètres (Tab. I) révèle que le taux de gestation est sensiblement supérieur au Morne durant pratiquement toute la saison de reproduction. Par contre, si le nombre d'embryons par portée reste relativement stable pendant cette période au Morne, un accroissement de la taille des portées, initialement réduites, est noté à Molloy.

TABLEAU I

*Evolution mensuelle du taux de gestation et de la taille des portées durant la saison de reproduction 1984-1985 au Morne et sur Molloy.*

MOLLOY	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	JANV.	FÉV.	MOYENNES
NOMBRE DE FEMELLES EXAMINÉES	9	22	25	20	25	18	
TAUX DE GESTATION (%)	93,6	54,0	62,4	34,8	28,9	7,2	46,8
NOMBRE MOYEN D'EMBRYONS PRODUITS	3,0 ± 0,6*	3,5 ± 1,0	4,2 ± 1,0	5,1 ± 1,6	5,3 ± 0,8	3	4,0 ± 1,0
MORNE	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	JANV.	FÉV.	MOYENNES
NOMBRE DE FEMELLES EXAMINÉES	17	18	16	19	20	18	
TAUX DE GESTATION (%)	63,5	80,0	67,5	37,9	48,0	46,7	57,3
NOMBRE MOYEN D'EMBRYONS PRODUITS	4,2 ± 1,5	4,2 ± 1,5	5,1 ± 1,7	5,3 ± 1,8	4,4 ± 1,6	4,9 ± 1,2	4,7 ± 0,5

\* ÉCART-TYPE

Si nous examinons sur chacune des stations le nombre moyen de follicules émis par femelle (Fig. 2), nous trouvons à nouveau des valeurs supérieures à la Pointe du Morne (6,2 contre 4,9), cette différence étant constatée tout au long de la saison de reproduction. Cependant, il apparaît que 23 des 50 femelles examinées (46 %) au Morne présentent des résorptions, contre 12 des 44 femelles (27 %) à Molloy. Les pertes embryonnaires concernent ainsi 12 % (31/260) des embryons au Morne et 8 % (15/187) à Molloy. Cette résorption, plus importante au Morne qu'à Molloy, atténuée ainsi les différences observées dans les taux d'ovulation.

## CONDITION PHYSIQUE

Le Lapin de Kerguelen est un animal de grande taille en raison de son origine domestique. Le poids plein moyen des adultes est respectivement, pour les mâles et les femelles, de 1930 ± 120 g et 1985 ± 250 g à Molloy et de 1980 ± 80 g, et 2110 ± 210 g au Morne, durant les mois où les animaux sont les plus lourds (mai-juin).

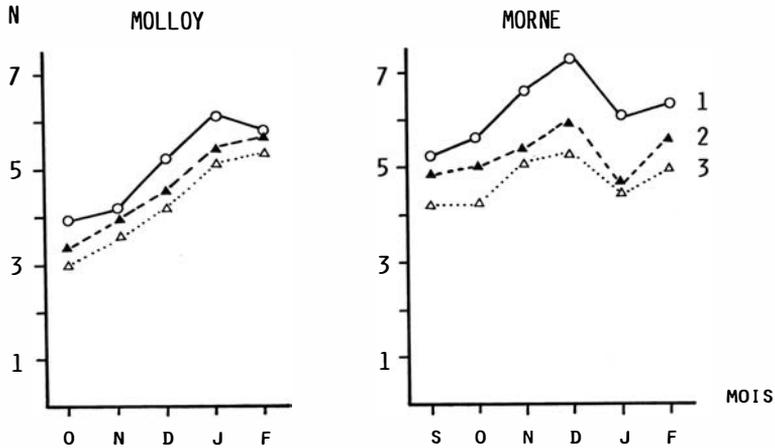


Figure 2. — Evolution mensuelle des nombres de follicules émis (1), d'embryons implantés (2) et d'embryons non résorbés (3) sur les stations de Morne et de Molloy durant la saison de reproduction 1984-1985.

L'évolution mensuelle du poids éviscéré (Fig. 3) montre l'existence d'un cycle annuel marqué et plus accentué à Molloy qu'au Morne, avec un maximum en automne et un minimum au printemps.

Bien que les courbes concernant les jeunes ne puissent pas être assimilées à de véritables courbes de croissance (chaque prélèvement mensuel regroupant des animaux de différentes cohortes), il est toutefois possible de comparer leur évolution entre les stations. Cette comparaison permet de souligner l'importante différence de poids des jeunes (sexes confondus) à l'entrée de l'hiver (mai-juin) :  $1\ 280 \pm 95$  g au Morne et  $1\ 120 \pm 115$  g à Molloy ( $P < 0,001$  ; test de Student). Par la suite, on observe une période d'interruption du développement avec un amaigrissement marqué, respectivement de 4,4 % et 15 %, le minimum étant atteint en août-septembre. En octobre, les jeunes femelles du Morne retrouvent leur poids du début de l'hiver, alors que les jeunes mâles et les individus de Molloy ne l'atteignent que deux mois plus tard, en décembre.

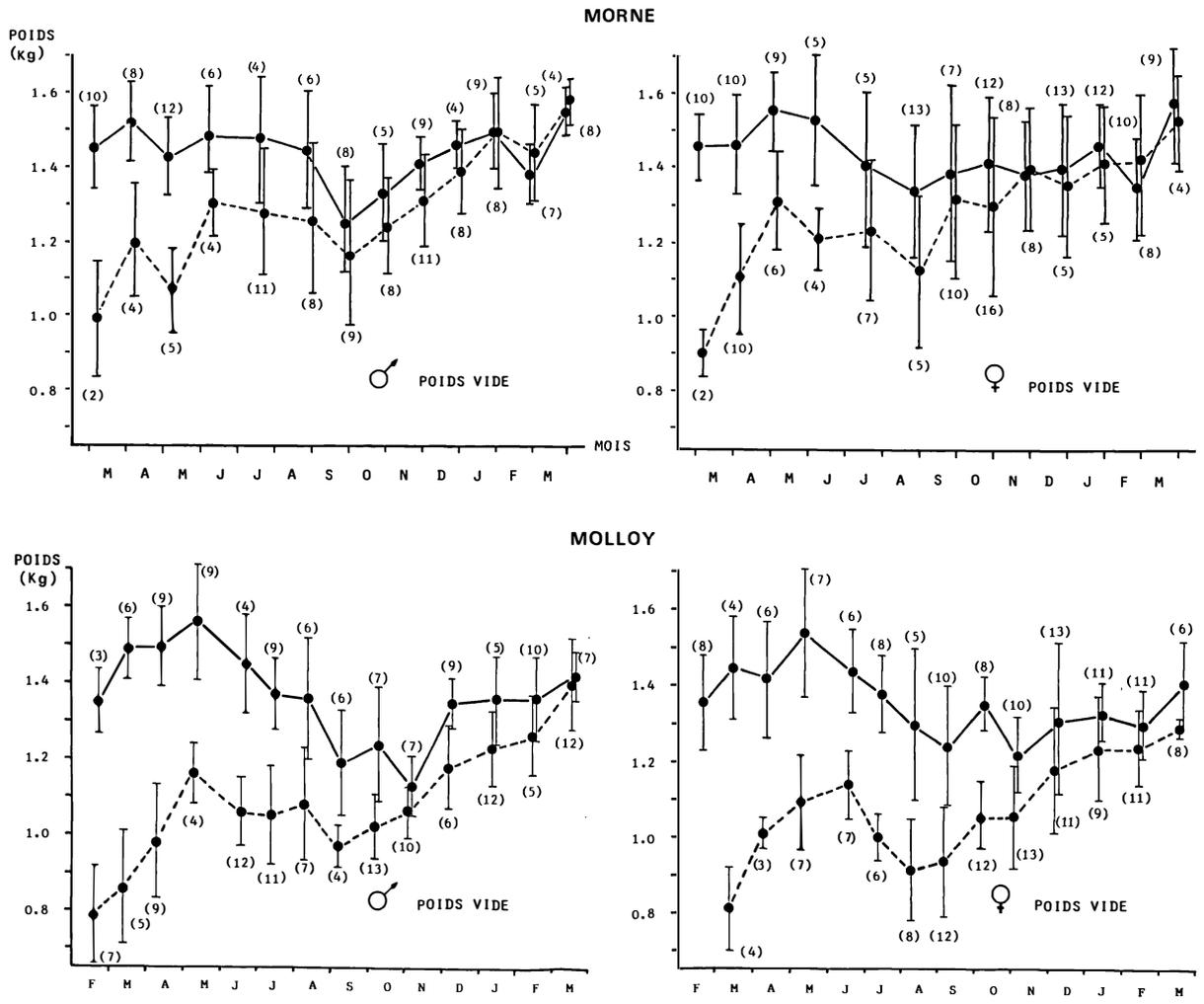
Pour les adultes, nous notons également des poids sensiblement supérieurs au Morne, tout au long de l'année. A Molloy, leur perte de poids hivernal s'étend sur 6 mois (mai à novembre) et atteint 23,7 %. Au Morne, cet amaigrissement est moins prononcé (12,3 % seulement) et s'étend sur une période plus courte.

L'ensemble de ces observations révèle ainsi des conditions apparemment plus contraignantes à Molloy qu'au Morne. Cela est confirmé par l'évolution de l'indice de graisse rénale (Fig. 4). Au Morne par exemple, les réserves accumulées à l'automne apparaissent plus importantes et surtout s'épuisent moins rapidement qu'à Molloy. Ainsi, si la plupart des femelles ne présentent plus de graisse rénale après leur première gestation à Molloy, cet indice n'est minimal qu'à la fin de la période de reproduction au Morne.

### RÉGIME ALIMENTAIRE

Sur ces deux stations, l'alimentation des lapins diffère très nettement. Au

Figure 3. — Evolution mensuelle, de février 1984 à mars 1985, du poids éviscéré des mâles et des femelles sur les stations de Morne et Molloy (moyenne, écart-type et taille de l'échantillon).



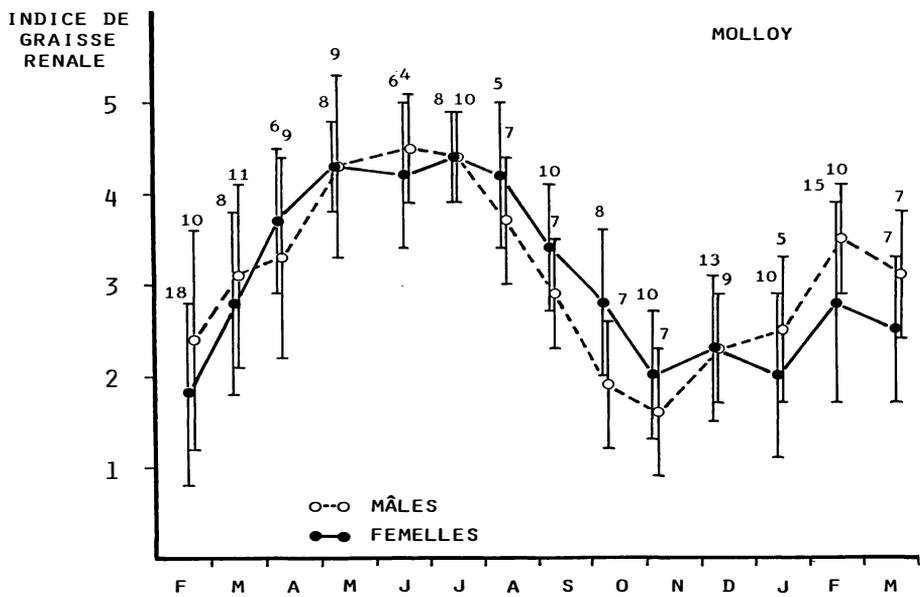
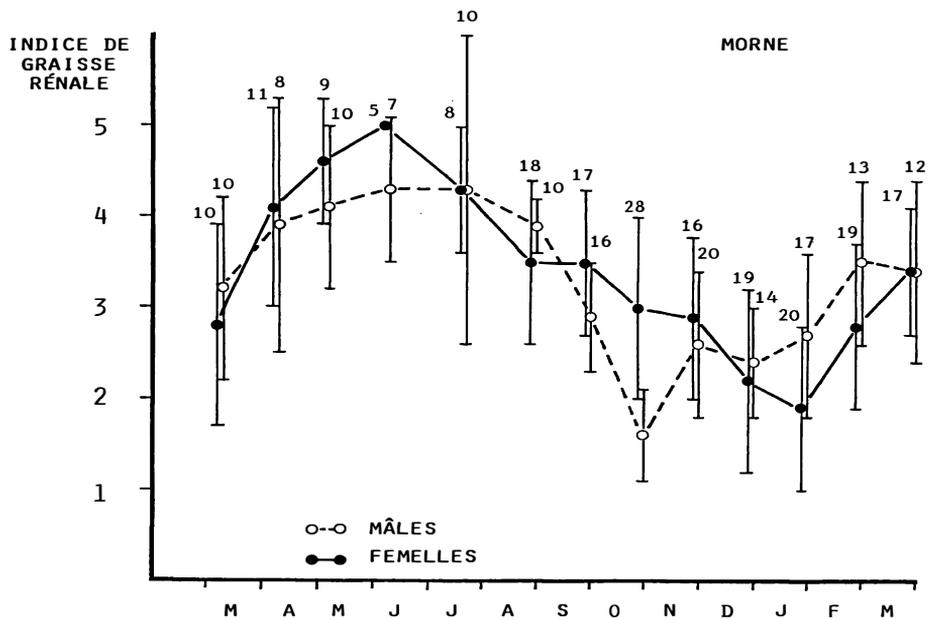


Figure 4. — Evolution mensuelle, de février 1984 à mars 1985, de l'indice de graisse rénale des mâles et des femelles sur les stations de Morne et Molloy (moyenne, écart-type et taille de l'échantillon). Cet indice varie de 1 (absence de graisse) à 5 (graisse abondante, couvrant totalement les reins).

Morne, ils consomment principalement une graminée, *Poa annua*, dont le limbe et les inflorescences (ingérées de décembre à avril) constituent 90 à 95 % des épidermes contenus dans les fèces, sauf en juin et juillet (Fig. 5). En hiver, cette plante, en repos végétatif, est moins disponible et les lapins s'alimentent en partie aux dépens des tiges d'*Acaena adscendens*. Du débouillage à la fin de l'automne, les feuilles de cette Rosacée sont également consommées, mais dans de faibles proportions (moins de 10 %).

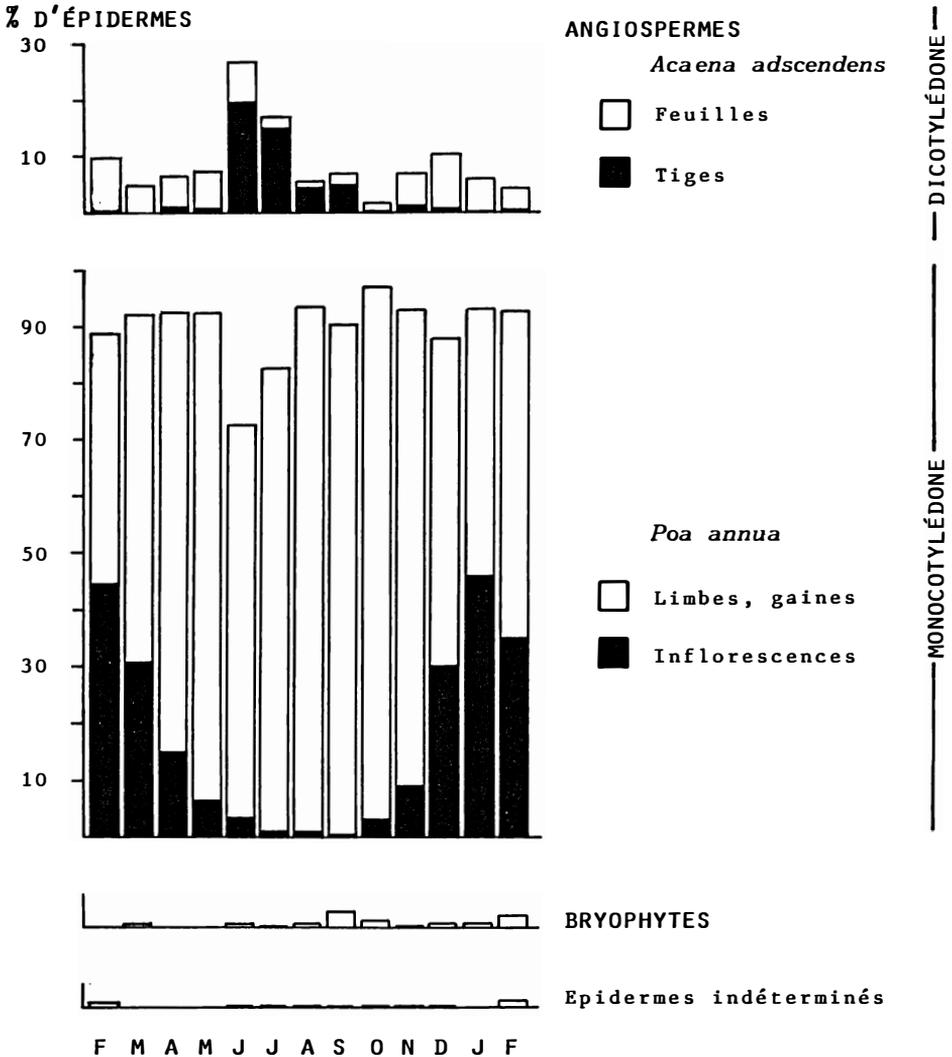


Figure 5. — Evolution mensuelle, de février 1984 à février 1985, du régime alimentaire du lapin sur la station de Morne.

A Molloy, le régime des lapins est plus varié. Leur alimentation est basée principalement sur la consommation d'*Acaena adscendens*, de *Taraxacum* sp., et secondairement sur celle de *Juncus pusillus* (Fig. 6). Le Pissenlit (feuilles et organes floraux) est ingéré plus particulièrement de novembre à mai. En hiver, cette Composée subsiste sous la forme de rosettes de petites feuilles et les lapins s'alimentent d'*Acaena* (tiges et feuilles sèches) qui représentent 98 % des épidermes du prélèvement d'août. La part prise par les tiges dépasse 50 % durant cinq mois de l'année. Les feuilles sont davantage consommées du débouillage à l'automne. En été, le Jonc, représentant jusqu'à 30 % des épidermes contenus dans les fèces, constitue la troisième composante du régime des lapins à Molloy. Les autres espèces disponibles, *Agrostis magellanica*, *Galium antarcticum* et *Cerastium glomeratum* ingérées occasionnellement, entrent pour une faible part dans leur alimentation.

## DISCUSSION

Le Lapin de garenne (et sa forme domestique) est originaire des bords de la Méditerranée occidentale. L'espèce a envahi, naturellement ou par introductions volontaires, un grand nombre de pays ou d'îles dans les deux hémisphères (Corbet et Southern, 1977 ; Flux et Fullagar, 1983). Actuellement, le Lapin est présent sous des climats aussi différents que ceux du Sud de la Suède, d'îles du Pacifique (Iles Hawaï), des zones arides d'Australie, ou encore des régions inhospitalières de la Terre de Feu et des îles subantarctiques.

Dans ces différents milieux, les facteurs de régulation des populations ont été peu étudiés. Les travaux menés sous climat méditerranéen indiquent néanmoins une action essentielle de la prédation et de la myxomatose (Parer, 1977 ; Soriguer, 1979), alors qu'en climat tempéré, noyade et prédation des jeunes en rabouillère, chasse et myxomatose semblent être les facteurs prépondérants de mortalité (Arthur, 1980).

L'influence de l'alimentation sur la dynamique des populations de lapins a été analysée principalement en enclos (Poole, 1960 ; Myers et Poole, 1963 ; Gibb *et al.*, 1978). Quelques études portent cependant sur des populations naturelles, en Australie sous climat aride (Cooke, 1974), en Espagne (Soriguer, 1979) et en Hollande (Wallage-Dress, 1983).

A Kerguelen, la nature et l'abondance des ressources trophiques disponibles semblent constituer les principales différences entre nos deux sites d'étude. On peut dès lors tenter de relier les variations du cycle biologique annuel des deux populations de lapins avec celles de leur régime alimentaire.

Henderson (1981), ainsi que Wheeler et King (1985) ont montré qu'un enrichissement de la végétation en azote et en phosphore accroît le taux de gestation des femelles et le nombre de lapereaux produits annuellement par celles-ci. Stodart et Myers (1966), et Wallage-Dress (1983), constatent quant à eux, un allongement de la période de reproduction en réponse à une supplémentation en nourriture. De même, à Macquarie, la saison de reproduction est plus longue et le taux de gestation plus important dans les secteurs à végétation abondante comparativement aux zones à végétation rase (Shipp *et al.*, 1963).

Les différences notées entre les divers paramètres reproducteurs au Morne et à Molloy peuvent être reliées aux importantes variations du régime alimentaire constatées sur les deux stations. Ainsi, *Poa annua*, espèce qui forme la base du

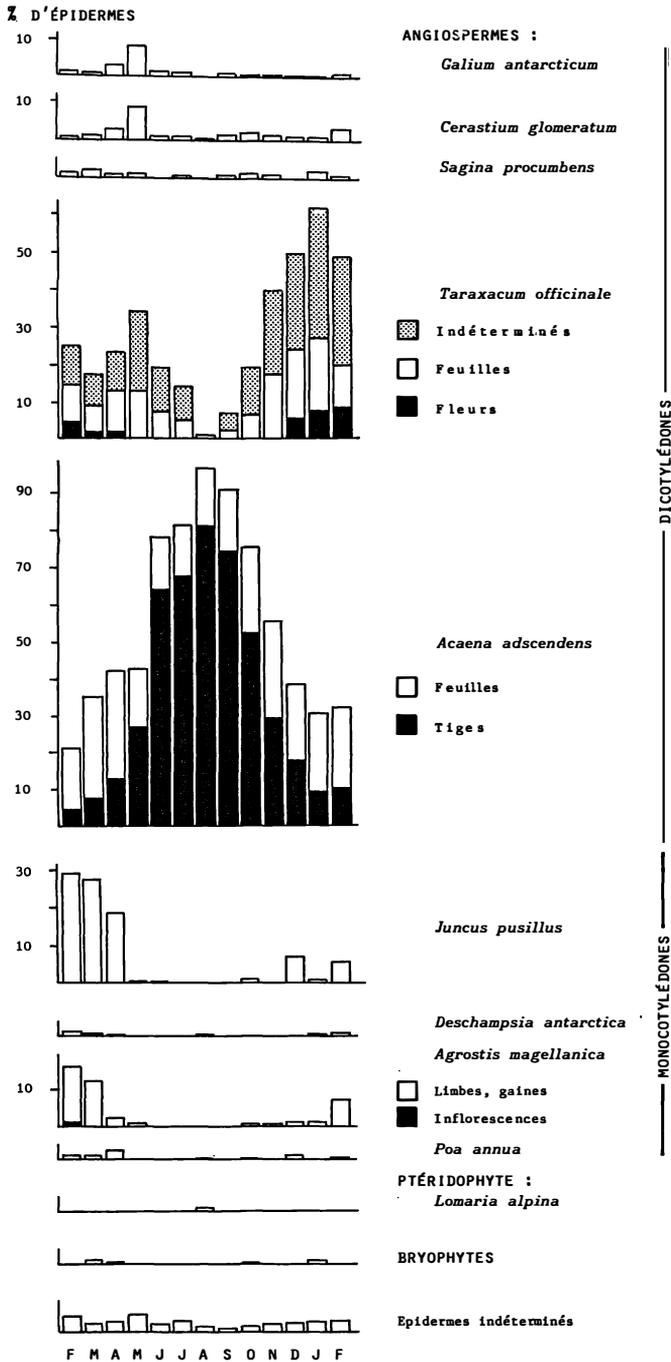


Figure 6. — Evolution mensuelle, de février 1984 à février 1985, du régime alimentaire du lapin sur la station de Molloy.

régime des lapins au Morne, est, en Georgie du Sud, une des espèces les plus riches en azote et en phosphore, et l'une des plus pauvres en fibre (Pratt et Smith, 1982). A l'inverse, les tiges et feuilles d'*Acaena adscendens*, qui représentent 20 à 98 % du régime des lapins à Molloy, ont une faible teneur en azote (Walton et Smith, 1979). Des taux élevés de protéines étant généralement associés à de fortes teneurs en hydrates de carbone solubles et autres nutriments (Myers et Bults, 1977), ainsi qu'à une bonne valeur nutritive des végétaux, il est probable que la mauvaise qualité de la nourriture à Molloy est à l'origine de la taille réduite des portées en début de saison de reproduction. Par la suite, la végétation devenant rapidement plus abondante et plus diversifiée, la taille des portées s'accroît.

Le facteur trophique ne paraît pas intervenir de façon aussi limitante au Morne. La taille des portées et le taux de gestation sont plus élevés et ne montrent pas de variations marquées au cours de la saison. Cependant, l'importance des résorptions et des pertes de follicules pourrait traduire un déséquilibre en certains nutriments, lié au peu de variété du régime alimentaire. Il est également possible qu'un apport excessif en sels minéraux (notamment en sodium) intervienne sur cette zone exposée aux embruns.

Les productions annuelles de jeunes observées à Kerguelen sont très faibles : 11 à 15 par femelle respectivement à Molloy et au Morne, contre 12 à 30 dans d'autres types d'habitats (Bell, 1977) et 15 à 38 en Australie (Gilbert et Myers, 1981). Elles sont nettement inférieures à celles d'autres populations d'origine domestique : 18 jeunes par femelle et par an au Chili (Zunino, 1985), 19 à Macquarie (Skira, 1978) et 24 aux Etats-Unis dans l'île de San Juan (Stevens et Weisbrod, 1981).

La productivité, chez le Lapin de garenne, est en grande partie liée à la longueur de la saison de reproduction (Cooke, 1981), les plus fortes valeurs étant atteintes par des populations dont la saison de reproduction s'étend sur toute l'année. Cette durée apparaît généralement liée à la période de croissance de la végétation. L'importance de ce facteur est particulièrement évidente en milieu méditerranéen ou aride, où le dessèchement de la végétation met fin à la reproduction (Poole, 1960 ; Parer, 1977 ; Wood, 1980), la productivité annuelle pouvant varier avec l'importance des précipitations (Myers et Poole, 1962 ; Wheeler et King, 1985). Sur l'archipel de Kerguelen, la saison de reproduction débute en septembre pour se terminer en février, cette période s'inscrivant totalement dans celle de croissance de la végétation.

Si la durée de la saison de reproduction apparaît sensiblement plus courte à Kerguelen qu'à Macquarie (Shipp, 1963 ; Skira, 1978), elle reste néanmoins équivalente à celle observée dans de nombreuses autres régions. Elle ne permet donc pas d'expliquer totalement la faible production constatée. Des taux de gestation modérés en sont également responsables, ainsi qu'une taille des portées limitée, celles de Molloy étant parmi les plus faibles connues.

L'influence du facteur trophique ne se fait pas sentir uniquement sur la reproduction à Kerguelen. Les différences constatées entre Morne et Molloy, dans le poids moyen des carcasses des jeunes au moment de leur maximum automnal (1 280 g au Morne contre 1 120 g à Molloy) et dans les pertes hivernales de ce poids, pour les jeunes (4 % au Morne, 15 % à Molloy) comme pour les adultes (12 % au Morne, 24 % à Molloy), peuvent aussi être mises en relation avec les divergences observées au niveau du régime alimentaire. De fait, la perte de poids de carcasse des lapins sur Molloy intervient lorsque la part prise par les tiges d'*Acaena* dans le régime alimentaire dépasse 50 %, les lapins mobilisant alors

leurs réserves lipidiques périrénales. Dans le cas d'un autre Lagomorphe, le Lièvre américain (*Lepus americanus*) Pease *et al.* (1979) indiquent qu'une perte de 25 % du poids vif entraîne la mort de nombreux animaux, les juvéniles pouvant même ne pas survivre à une perte de 15 % seulement (Sinclair *et al.*, 1982). Les pertes pondérales constatées à Molloy pourraient donc influencer sur la survie des individus. Si les juvéniles peuvent, à la fin de l'hiver, rattraper plus ou moins rapidement leur poids maximum noté à l'automne, le coût métabolique de la reproduction chez les adultes se traduit par un prolongement de la période de perte pondérale jusqu'en novembre, avec un épuisement quasi-total des réserves grasses périrénales.

L'influence de l'alimentation semble aussi se faire sentir sur la croissance des jeunes, qui s'étend sur une période prolongée à Kerguelen. A Molloy, ce retard de croissance est accentué et s'y traduit : 1) par un poids inférieur à l'entrée de l'hiver, avec vraisemblablement une diminution conséquente des chances de survie, phénomène constaté par Henderson (1979) chez le Lapin de garenne et par Keith et Windberg (1978) chez le Lièvre américain ; 2) par un poids en début de saison de reproduction également plus faible (1 040 g contre 1 250 g au Morne), avec des répercussions possibles sur l'efficacité reproductrice, le nombre d'ovules produits étant fonction du poids corporel chez le Lapin (Brambell, 1944 ; McIlwaine, 1962), bien que ce point reste discuté (Wheeler et King, 1985).

Outre la valeur énergétique des aliments, différents paramètres qualitatifs peuvent aussi affecter le taux de croissance des lapins. Il a par exemple été démontré qu'un déficit en sodium (Richardson et Osborne, 1982), en protéines (Myers et Poole, 1963), ou plus spécifiquement en certains acides aminés tels la lysine (Cooke, 1981) ou la méthionine (Cheeke, 1981) peuvent provoquer un ralentissement de la croissance des jeunes. Du fait de l'étroitesse du spectre alimentaire du Lapin à Kerguelen, on peut supposer que leurs besoins en nutriments ne sont qu'imparfaitement couverts par leur alimentation.

Le facteur trophique peut donc moduler de façon importante l'évolution annuelle de la condition physique et de la reproduction des populations de lapins de Kerguelen. Son action se manifeste par un bilan énergétique négatif à certains stades du cycle biologique annuel, mais un déséquilibre des apports en nutriments pourrait également intervenir.

La nature et la disponibilité des ressources alimentaires paraît induire une faible productivité annuelle, caractéristique principale révélée par cette approche préliminaire des relations Lapin-végétation à Kerguelen. Cependant, la variabilité inter-annuelle de la productivité connue pour cette espèce dans certains milieux (Arthur, 1980), fait que la permanence de ce caractère demande encore à être confirmée. Si tel était le cas, la réussite de l'implantation du Lapin à Kerguelen laisserait supposer qu'une mortalité réduite, du moins à certains stades de leur développement, vient compenser une reproduction modérée. De fait, seuls deux prédateurs agissent sur ces populations, le niveau de parasitisme est faible et la myxomatose touche un nombre limité d'individus (Boussès, Arthur et Chapuis, en préparation). L'influence de ces divers facteurs sur la dynamique des populations de lapins, prépondérante pour différentes populations étudiées par ailleurs, reste néanmoins à préciser.

## RÉSUMÉ

Le régime alimentaire de deux populations de lapins (*Oryctolagus cuniculus*) des îles Kerguelen, disposant de ressources trophiques différentes, est comparé au

cours d'un cycle annuel (février 1984 à février 1985). La condition physique (poids de carcasse, graisse rénale) et la reproduction (taux de gestation, taille des portées, taux de résorption...) sont suivies parallèlement. Sur le premier site, la composante principale du régime est une Graminée (*Poa annua*). Sur le second, deux Dicotylédones (*Acaena adscendens* et *Taraxacum* sp.) sont essentiellement consommées avec, en hiver, une prépondérance des tiges d'*Acaena* de faible valeur nutritive. Ces différences de régime se traduisent en particulier par des pertes hivernales de poids de carcasse, respectivement de 12 % et 24 %, et par une productivité annuelle de 15 et 11 jeunes par femelle. Dans ce type d'habitat subantarctique, le facteur trophique paraît ainsi jouer un rôle prépondérant sur la dynamique des populations.

## SUMMARY

The diet of two European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) populations living on the subantarctic Kerguelen archipelago was studied from February 1984 to February 1985, in two different habitats. The condition of the animals (carcass weight and kidney fat index) and their reproductive parameters (rate of pregnancy, litter size, rate of embryonic resorption) were recorded.

At the first site, Pointe du Morne, the rabbit's staple food during the whole year was a grass *Poa annua*. At the second site, Molloy, their diet was mostly made up of two dicots *Acaena adscendens* and *Taraxacum* sp., the rabbits having to fall back on *Acaena* stems of low nutritional value in winter. Consequently, the winter carcass weight losses averaged 12 % at Pointe Morne and 24 % at Molloy, and the production per female per year was of 15 and 11 offsprings respectively. The plane of nutrition therefore appears as the most important factor regulating rabbit population size in this subantarctic habitat.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions la Mission de Recherche des Terres Australes et Antarctiques Françaises et plus particulièrement MM. Morlet, Duboys, Lamalle et Bulle qui ont permis la réalisation matérielle de ce programme, ainsi que l'Office National de la Chasse, le Muséum National d'Histoire Naturelle et le Centre National de la Recherche Scientifique (R.C.P. 764) pour leur soutien financier.

## RÉFÉRENCES

- ARTHUR, C.P. (1980). — Démographie du Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* (L. 1758) en région parisienne. *Bull. mens. Off. nation. Chasse N° Sp., Scien. Tech.* : 127-162.
- BELL, D.J. (1977). — Breeding season and fertility of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.) in North Canterbury, New-Zealand. *Proc. N.Z. Ecol. Soc.*, 24 : 79-83.
- BRAMBELL, F.W.R. (1944). — The reproduction of the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* (L.). *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 130 : 462-479.
- CHAPUIS, J.L. (1980). — Méthodes d'étude du régime alimentaire du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (L.) par l'analyse micrographique des fèces. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 34 : 159-198.

- CHEEKE, P.R. (1981). — Nutritional requirements of the domestic rabbit. In: *Proc. First World Lagomorph Conf. Guelph Ontario*, 13-17 August 1979, K. Myers & MacInnes. C.D. (Eds.): 137-141.
- COOKE, B.D. (1974). — *Food and other resources of the wild rabbit Oryctolagus cuniculus L.* Ph. D. Thesis, University of Adelaide. 140 pp.
- COOKE, B.D. (1981). — Food and dynamics of rabbit populations in inland Australia. In: *Proc. First World Lagomorph Conf. Guelph Ontario*, 13-17 August 1979, K. Myers & MacInnes C.D. (Eds.): 633-647.
- CORBET, G.B. & SOUTHERN, H.N. (1977). — *The Handbook of British Mammals*. 2nd ed. Oxford, Blackwell Scientific Publications.
- DERENNE, Ph. (1976). — Notes sur la biologie du chat haret de Kerguelen. *Mammalia*, 40 : 531-595.
- FLUX, J.E.C. & FULLAGAR, P.J. (1983). — World distribution of the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Acta Zool. Fennica*, 174 : 75-77.
- GIBB, J.A., WARD, C.P. & WARD, G.D. (1978). — Natural control of a population of rabbits, *Oryctolagus cuniculus* (L.), for ten years in the Kourarau enclosure. *N.Z. Dept. Sci. Ind. Res. Bull.*, 223 : 1-89.
- GILBERT, N. & MYERS, K. (1981). — Comparative dynamics of the Australian rabbit. In: *Proc. First World Lagomorph Conf. Guelph Ontario*, 13-17 August 1979. K. Myers & C.D. MacInnes (Eds.): 648-653.
- HENDERSON, B.A. (1979). — Regulation of the size of the breeding population of the european rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, by social behaviour. *J. Appl. Ecol.*, 16 : 383-392.
- HENDERSON, B.A. (1981). — The role of food quality and social behaviour in the regulation of the size of the breeding population of the european rabbit. In: *Proc. First World Lagomorph Conf. Guelph Ontario*, 13-17 August 1979, K. Myers & MacInnes C.D. (Eds.): 664-666.
- KEITH, L.B. & WINDBERG, L.A. (1978). — A demographic analysis of the Snowshoe hare cycle. *Wildlife Monographs*, 58 : 1-70.
- LORD, R.D. (1959). — The lens as an indicator of age in cottontail rabbits. *J. Wildl. Manage.*, 23 : 358-360.
- MCILWAINE, P. (1962). — Reproduction and body weights of the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* (L.) in Hawke's Bay, New Zealand. *N.Z. J. Sci.*, 5 : 325-341.
- MYERS, K. & BULTS, H.G. (1977). — Observations on changes in the quality of food eaten by the wild rabbit. *Aust. J. Ecol.*, 2 : 215-229.
- MYERS, K. & POOLE, W.E. — A study of the biology of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.) in confined populations. III Reproduction. *Aust. J. Zool.*, 10 : 225-267.
- MYERS, K. & POOLE, W.E. — A study of the biology of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), in confined populations. V. Population dynamics. *CSIRO Wildl. Res.*, 8 : 166-203.
- PARER, I. (1977). — The population ecology of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), in a Mediterranean - type climate in New South Wales. *Aust. Wildl. Res.*, 4 : 171-205.
- PEASE, J.L., VOWLES, R.H. & KEITH, L.B. (1979). — Interaction of snowshoe hares and woody vegetation. *J. Wildl. Manage.*, 43 : 43-60.
- POOLE, W.E. (1960). — Breeding of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), in relation to the environment. *CSIRO Wildl. Res.*, 5 : 21-43.
- PRATT, R.M. & SMITH, R.I.L. (1982). — Seasonal trends in chemical composition of reindeer forage plants on South Georgia. *Polar Biol.*, 1 : 13-32.
- RICHARDSON, B.J. & OSBORNE, P.G. (1982). — Experimental ecological studies on a subalpine rabbit population. II. The effect of sodium and nutritional supplementation on breeding and physiological condition. *Aust. Wildl. Res.*, 9 : 451-463.
- SHIPP, E., KEITH, K., HUGHES, R.L. & MYERS, K. (1963). — Reproduction in a free-living population of domestic rabbits, *Oryctolagus cuniculus* (L.), on a sub-antarctic island. *Nature*, 200 : 858-860.
- SINCLAIR, A.R.E., KREBS, C.J. & SMITH, J.N.M. (1982). — Diet quality and food limitation in herbivores: the case of the Snowshoe hare. *Can. J. Zool.*, 60 : 889-897.
- SKIRA, I.J. (1978). — Reproduction of the rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), on Macquarie Island, Subantarctic. *Aust. Wildl. Res.*, 5 : 317-326.

- SORIGUER, R.C. (1979). — *Biológica y dinámica de una población de conejos (Oryctolagus cuniculus L.) en Andalucía occidental*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, Spain, 239 pp.
- STEVENS, W.F. & WEISBROD, A.R. (1981). — The biology of the european rabbit on San Juan Island, Washington, U.S.A. In : *Proc. First World Lagomorph Conf. Guelph Ontario, 13-17 August 1979*, K. Myers & C.D. MacInnes (Eds.) : 870-879.
- STODART, E. & MYERS, K. (1966). — The effects of different foods on confined populations of wild rabbits, *Oryctolagus cuniculus* (L.). *CSIRO Wildl. Res.*, 11 : 111-124.
- WALLAGE-DRESS, J.M. (1983). — Effect of food on onset of breeding in rabbits, *Oryctolagus cuniculus* (L.), in a sand dune habitat. *Acta Zool. Fennica*, 174 : 57-59.
- WALTON, D.W.H. & SMITH, R.I.L. (1979). — The chemical composition of South Georgian plants. *Br. Antarct. Surv. Bull.*, 49 : 117-135.
- WHEELER, S.H. & KING, D.R. (1985). — The european rabbit in South-Western Australia. II. Reproduction. *Aust. Wildl. Res.*, 12 : 197-212.
- WOOD, D.H. (1980). — The demography of a rabbit population in an arid region of New South Wales, Australia. *J. Anim. Ecol.*, 49 : 55-79.
- ZUNINO, S. (1985). — *Evolution morphologique du Lapin dans quelques populations autochtones et introduites*. Mémoire EPHE, Montpellier, 16 : 126 pp.