

Le Lynx pardelle (*Lynx pardina*, TEMMINK, 1824) est reconnu comme une espèce différente de *Lynx lynx* (KURTEN, 1968, van den BRINK, 1970, 1971 ; SAINT-GIRONS, 1973) et son suivi est apparemment compromis (U.J.C.N., 1978). Dans la première partie de ma communication je présente une information résumée sur la répartition, le statut, l'habitat et l'histoire de la régression du Lynx dans la Péninsule Ibérique.

A. RÉPARTITION

Jadis le Lynx pardelle était présent sur toute la Péninsule Ibérique. Des ossements ont été trouvés dans des gisements préhistoriques du Pays Basque, Asturias, Cuenca, Almería, Albacete, Malaga, Grenade, Barcelone, Lisbonne, etc., où habituellement les restes de cette espèce sont plus communes que ceux de tous les autres carnivores considérés dans leur ensemble (Morales, *in litt.*). Selon KURTEN (1968), en outre, le Lynx pardelle coexistait à la fin du Pléistocène avec le Lynx européen en Europe Centrale. Pour van den BRINK (1971), enfin, « le Lynx pardelle existait certainement dans le Midi (France) à l'âge de Bronze et sans aucun doute plus tard ».

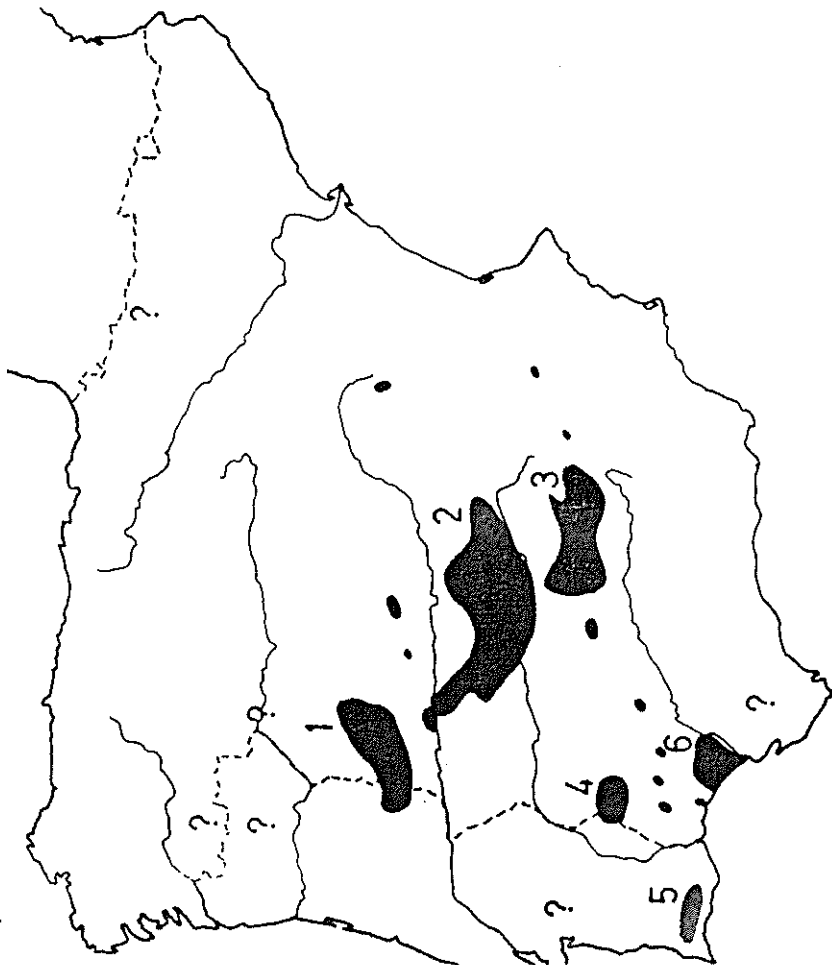


Figure 1. — Carte de répartition du Lynx dans la Péninsule Ibérique. Les chiffres remettent au texte.

La régression du Lynx commença probablement en Espagne vers le milieu du XIX^e siècle, s'accéléra dans les cinquante dernières années. Il reste actuellement quatre à six centres de population relativement importants, et divers endroits isolés où survivent quelques couples (fig. 1). L'information que je résume ici provient de VALVERDE (1963), GARZON (1973), DELIBES *et al.* (1975), AMORES (1978), PALMA (1978) et de renseignements propres non publiés.

Zone n° 1 : Sierras de Gata et Béjar (Espagne) et Serra de Malcata (Portugal)

Ce sont les contreforts occidentaux de la chaîne montagneuse Centrale, dans lequel le Lynx existait partout à la fin du siècle dernier. Avec une altitude de 1 700 mètres où la neige persiste pendant quelques semaines chaque année, ce site est principalement couvert dans les hauteurs d'une forêt de *Pinus pinaster* (reboisement) avec un sous-bois de *Cistus* spp. et *Erica australis* dans les parties basses d'un bois de *Quercus pyrenaica* avec *Cytisus*, *Retama*, *Arbutus*, *Cistus*, etc., comme sous-bois. Le petit gibier et les ongulés (sauf le sanglier) sont ici peu abondants, et le Lynx se nourrit de petits mammifères (surtout *Apodemus sylvaticus*) plus fréquemment que dans d'autres aires (DELIBES *et al.*, 1975). Cependant, le lapin est la proie la plus importante (DELIBES *et al.*, 1975 ; PALMA, 1978). C'est uniquement dans cette région que nous connaissons quelques cas récents d'attaques de chèvres domestiques par le Lynx.

Le Lynx subsiste dans un ou deux autres petits sites du versant Sud du Système montagneux Central, entre Tolède, Avila et Madrid.

La substitution de la végétation autochtone par *Pinus* spp. et *Eucalyptus* spp. menace de destruction l'habitat du Lynx dans l'Aire n° 1 en Espagne comme au portugal.

Zone n° 2 : Montes de Toledo et Sierra de Guadalupe

Ce sont les chaînes de montagne orientées d'Est en Ouest entre les fleuves Tajo et Guadiana dont l'altitude dépasse rarement 1 100 mètres. La végétation dominante est de type méditerranéen. Elle est formée de bois de chênes-lièges (*Quercus suber*), de chênes-verts (*Quercus ilex*) ou de *Quercus lusitanica*, avec un sous-bois de cistes (*Cistus* spp.), de bruyère (*Erica* spp.) et d'arbusiers (*Arbutus unedo*).

Le gros et le petit gibier sont très abondants puisque la plus grande partie de la zone est classée en réserve de chasse ou constituée des chasses privées, le lapin est la proie principale.

Vu son extension, cette zone constitue sans aucun doute un des refuges les plus importants pour le Lynx ibérique, dont la densité ici a cependant beaucoup diminué dans les douze ou quatorze dernières années. Pour GARZON (1973) il en subsiste à peu près 600 individus.

La persécution directe, la pose de pièges pour lapins et le déboisement sont les menaces principales pour l'espèce dans cette zone.

Zone n° 3 : Sierra Morena orientale

Il y a quelques années, le Lynx était présent dans toute la Sierra Morena, chaîne montagneuse qui s'étend d'Est en Ouest entre les fleuves Guadiana et Guadalquivir. Aujourd'hui l'espèce est confinée aux extrémités de la cordillère avec quelques points isolés dans le centre.

La partie orientale de la Sierra Morena est comparable aux Montes de Toledo quant à l'altitude et à la végétation. On y trouve des chênes-lièges et des chênes-verts sur les versants ensoleillés et *Quercus lusitanica* sur les versants sombres. Le sous-bois est toujours très dense. Il est formé de cistes, bruyères, arbusiers, etc. Le lapin y est abondant.

Les Lynx occupent une partie des provinces de Ciudad Real, Jaen, et, secondairement, de Cordoba et Albacete. Pour GARZON (1973) cette population serait d'environ 300 individus. Elle semble avoir diminué en raison principalement de sa destruction par l'homme.

Zone n° 4 : Sierra Morena occidentale

Elle comprend des zones montagneuses de Huelva et du Portugal avec une altitude entre 600 et 800 mètres. La végétation est formée d'un maquis dense de type méditerranéen avec *Cistus* spp., *Erica* spp., etc., avec des arbres en groupes isolés (*Quercus* spp.).

La population de Lynx très faible se trouve fortement menacée, du côté espagnol, par le déboisement suivi de plantations d'*Eucalyptus*, qui s'est pratiqué et se pratique d'une façon extensive dans cette zone. Du côté portugais la menace semble moindre (PALMA, 1978). Le lapin, toujours abondant, reste ici la proie la plus importante.

Zone n° 5 : Sierras du Sud du Portugal

Selon PALMA (1978) il subsiste une petite population de Lynx menacée par le déboisement et les plantations d'*Eucalyptus* dans les Sierras de Espinhaços de Cao, Monchique et Caldeirão. Ce sont des petites chaînes de montagnes aux altitudes inférieures à 700 mètres, avec une végétation de type méditerranéen.

Zone n° 6 : Région du Coto Donana

C'est l'unique région ibérique en plaine où le Lynx survit, et probablement l'unique aire de répartition de l'espèce qui n'ait pas régressé ces quinze dernières années. Cette aire est bien connue surtout grâce aux travaux de VALVERDE (1957, 1960 et 1967 pour des renseignements sur le Lynx). Elle est couverte d'un grand maquis de *Halimium* spp., *Juniperus phoenicea*, *Erica* spp., *Ulex* spp., etc., avec des bois de *Pinus pinea* et sous-bois de *Pistacia lentiscus*, et des pieds généralement isolés de chênes-lièges.

Selon VALVERDE (1967) le Lynx était ici presque exterminé il y a 15 ans, quand se créa la Réserve Biologique de Donana du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique (C.S.I.C.). Depuis, la protection s'est renforcée avec la création du Parc National en 1969 (à peu près 35 000 ha) couvrant plus de 40 000 hectares en 1978. Le Lynx semble avoir réagi positivement à cette protection puisque actuellement il est bien commun dans le Parc, et il a même étendu son aire de colonisation en dehors.

C'est dans cette zone que j'ai étudié l'écologie et le comportement alimentaire du Lynx, dont je parlerai dans la deuxième partie de ma communication.

AUTRES AIRES

En plus des zones citées, on est presque sûr de l'existence du Lynx dans au moins deux autres endroits de la province d'Albacete (dans chacun un spécimen a été tué en 1973-74) et dans un autre, dans les provinces de Cuenca-Teruel. Probablement il existe aussi à l'Ouest de la province de Huesca et dans le Nord de celle de Zaragosse (Pyrénées), mais on n'a pas pu obtenir de renseignements concrets à ce sujet (voir à cet égard les intéressantes communications de M. GLASS et M. KEMPF).

En 1973 au Nord-Est du Portugal une expédition ornithologique anglaise a trouvé un crâne récent du *Lynx pardina* (PALMA, 1978). Très près, dans la province d'Orense, on nous a parlé de la capture d'un spécimen en 1975, bien que nous n'en ayons pas reçu confirmation. Il y eut un cas semblable pour la Sierra de Cadiz.

GARZON (1973) estime possible l'existence du Lynx dans la province de Zamora, et VALVERDE (1963) parle de la présence récente du carnivore dans les Pyrénées catalanes et aragonaises, et dans la Sierra de Torrosa (Tarragona). Cependant, les derniers spécimens capturés dans ces sierras semblent l'avoir été il y a au moins trente ou quarante ans.

B. DISPARITION

Comme je l'ai dit précédemment le Lynx a existé autrefois dans toute la Péninsule Ibérique, même sur la côte portugaise bien que cela ne soit pas indiqué sur la carte de KRATOCHVIL (1968). La diminution de l'espèce a commencé dès l'antiquité avec principalement le déboisement et la chasse systématique de la part de l'homme.

Dans un ouvrage de 1860 environ, publié plus tard, GRAELIS (1897) affirme que le Lynx « se trouve en plus ou moins grand nombre dans presque toutes les régions de notre péninsule » et il dit avoir des références concrètes de sa présence en Andalousie, Extremadure, Cuenca, Madrid, Sierra Morena, Salamanque, Palencia, Asturias et Galice. Il ajoute alors qu'« il est plus fréquent de le voir dans les provinces méridionales et centrales que dans celles du Nord et du littoral ».

Cinquante ans plus tard CABRERA (1914) constate que « au Nord et à l'Est il semble qu'on ne le trouve plus ou du moins très rarement ». Cette tendance progressive à la disparition s'est accentuée à partir de 1950 et s'est stabilisée, d'ailleurs, ces dernières années. La comparaison entre la carte de distribution de l'espèce d'il y a 15 ans (VALVERDE, 1963) et de l'actuelle (le présent travail) ne donne pas la véritable image de la régression prononcée des populations de Lynx au cours de cette période.

Presque tous les auteurs sont d'accord sur les causes de la disparition du Lynx (VALVERDE, 1963 ; GARZON, 1973 ; DELIBES *et al.*, 1975 ; URQUIJO, 1975 ; AMORES, 1978 ; PALMA, 1978). Ce sont les suivantes :

1. Destruction directe

L'homme a pourchassé le Lynx depuis toujours. Dans l'antiquité probablement pour le manger (c'est l'unique explication de son abondance dans les ossements des gisements archéologiques), car même actuellement il est considéré comme un plat « exquis » dans certains villages d'Andalousie. Ensuite le Lynx était tué pour éviter les pertes des troupeaux et de gibier qu'il pouvait produire et dernièrement aussi pour la valeur de sa fourrure et l'importance cynogénétique du trophée.

Le Lynx est protégé en Espagne par le décret du 15 Octobre 1973, qui interdit sur tout le territoire sa chasse et sa destruction, ainsi que le commerce de sa dépouille (crâne, fourrure, etc.). Cependant la protection est peu efficace et on continue encore à détruire des Lynx aussi bien dans les « Monterias » (chasses de gros gibier avec des chiens) qu'en utilisant des pièges à palette et même du poison, dont l'emploi est autorisé en Espagne. Très fréquemment même des Lynx sont capturés dans les pièges disposés pour les lapins (le prédateur est attiré par les cris d'un lapin pris dans un piège et lui-même est pris dans un autre piège proche).

AMORES (1978) pense qu'en 1974-75 pas moins de 80 Lynx ont été capturés par piège dans les Monts de Toledo et pas moins de 20 tirés et 2 empoisonnés dans la Sierra Morena.

2. Destruction de l'habitat

Dans les trente dernières années de grandes étendues de bois et de maquis subseriaux méditerranéens de la Péninsule Ibérique ont été transformés en cultures, pâturages ou forêts de reboisement de *Pinus* spp. et *Eucalyptus* spp. Dans la plupart des cas la couverture végétale a disparu et la densité de proies potentielles pour le Lynx est très réduite. Comme on l'a déjà dit, cette menace subsiste pour la plupart des populations actuelles.

3. Myxomatose

Entre 1958 et 1961, après l'arrivée de la myxomatose et par conséquent l'hécatombe du lapin, on a observé quelques Lynx loin de leurs aires habituelles, et c'est alors qu'ils ont commencé à tuer à l'occasion quelques chèvres domestiques dans la Sierra de Gata (DELIBES *et al.*, 1975). Si on rappelle l'effet bien connu de la densité de lièvres sur les populations de Lynx américains (BRANDT *et al.*, 1976) on peut supposer que la diminution du lapin, proie favorite du Lynx pardelle (voir la deuxième partie de ma communication), a causé beaucoup de dommage aux populations du féliné.

En conclusion nous pouvons dire que c'est l'action de l'homme qui a provoqué plus ou moins directement la raréfaction et la disparition partielle du Lynx dans la Péninsule Ibérique. EIBERLE (1972) est arrivé à la même conclusion quant à l'extinction du Lynx en Europe Centrale.



Photo 1. — Le Lynx Pardelle, reconnu par divers auteurs comme une espèce différente de *Lynx lynx*.

LE LYNX DANS LA PÉNINSULE IBÉRIQUE II : PRÉDATION

par Miguel DELIBES. Est. Biol. Donana, C.S.I.C. SEVILLA (Espagne)

A. INTRODUCTION

Après le travail de HAIRSTON *et al.* (1960) on admet généralement que les populations de prédateurs sont contrôlées par la densité des populations proies. Cette relation est particulièrement vraie dans le cas des Lynx, dont on a prouvé que les populations varient dans diverses aires géographiques en fonction des populations de lièvres (ELTON et NICHOLSON, 1941 ; NAUMOV *in* HAGLUND, 1966). Connaître avec précision les proies du Lynx Ibérique tout au long de l'année est donc une tâche d'un très grand intérêt.

D'un autre côté, on sait que les populations de proies sont contrôlées dans une certaine mesure par l'action des prédateurs. Vu que les proies du Lynx ont presque toujours un intérêt économique, il est important d'étudier l'influence du prédateur sur elles, ce qui demande de connaître sa façon de les sélectionner, de les tuer, de les dévorer, etc.

Pendant plus de trois ans (1973-1976) j'ai étudié l'écologie et le comportement alimentaire du Lynx à Donana, en essayant de résoudre les problèmes que je viens d'exposer. Ensuite je présenterai en résumé quelques aspects de mon travail (DELIBES, 1977 et en préparation).

B. MATÉRIEL

Cette étude est basée sur l'analyse de 1537 excréments de Lynx, recueillis dans la Réserve Biologique de Donana (dont une brève description des biotopes est présentée dans la première partie de ma communication). Les échantillons étaient répartis de manière assez uniforme tout au long de l'année.

De plus j'ai examiné diverses proies tuées et dévorées par des Lynx sauvages et captifs.

Pour établir une relation entre la fréquence d'apparition de chaque type de proie dans les échantillons et le nombre réel de proies capturées (ainsi que la biomasse dévorée) on a réalisé un test en alimentant un Lynx captif avec des proies naturelles, en recueillant et en analysant tous ses excréments. Les résultats montrent, par exemple, qu'un Lynx consomme en moyenne 700 grammes de chaque lapin et qu'un seul de ces lapins apparaît en moyenne dans 2,2 excréments. Pour les canards les chiffres sont 500 grammes et 3,75 excréments, et pour les ongules 1 250 grammes et 4 excréments.

ISSN 0151 - 4806

Bull. mens. Off. Nation. Chasse

N° Sp. Scien. Tech. LE LYNX

novembre 1979



C. QUELQUES RÉSULTATS

C.1 Exigences alimentaires

Les résultats du test avec le Lynx captif, dont le poids était d'environ 8 kilogrammes, montrent qu'en 78 jours il a consommé plus de 40 kilogrammes de nourriture, c'est-à-dire une moyenne de 591 grammes par jour (74 g/kg/jour). Ce chiffre est très proche de ceux obtenus par des chercheurs américains qui ont travaillé sur *Lynx (f) canadensis* (SAUNDERS, 1963 ; NELLIS *et al.*, 1972), mais on doit rappeler que les différences individuelles peuvent être très importantes (GOLLEY *et al.*, 1966, pour *Lynx rufus*) et que probablement un prédateur captif mange plus que leurs congénères sauvages (EMLEN, 1973).

C.2 Nourriture

L'analyse des excréments a montré la présence de lapins dans presque 90 % de ceux-ci. Par ordre d'importance suivent les anatidés (17 %) et les ongulés (5 %). Toutes les autres proies, y compris les perdrix rouges (2 %) et les rongeurs (4 %), ont une importance très secondaire (fig. 2). Dans un échantillon on a trouvé une grande coléauvre (*Elaphe scalaris*).

Après avoir fait les corrections dérivées du test alimentaire, on conclut que le lapin représente en moyenne 79 % des proies capturées et 85 % de la biomasse consommée. Suivent les anatidés (9 % des proies et 7 % de la biomasse) et les ongulés (3 % des proies et 5 % de la biomasse).

La diversité alimentaire augmente en automne-hiver, époque durant laquelle le Lynx dévore plus de cervidés et d'oiseaux que pendant le reste de l'année. Le nombre des canards dans le régime augmente au printemps.

On peut démontrer que le rôle des diverses proies dans la nourriture est assez indépendant de leur abondance, mais il est en relation avec leur disponibilité, et surtout de leur facilité de capture.

C.3 Influence sur les proies

Si on considère qu'un Lynx consomme 591 grammes par jour, il consommera 215,3 kilogrammes par an. Répartis entre les diverses proies selon les pourcentages de biomasse obtenues dans l'analyse alimentaire, il apparaît qu'un Lynx tue chaque année à Donana 261 lapins, un peu plus de 9 ongulés, 14 autres mammifères, 31 anatidés, 7 perdrix rouges et 12 autres oiseaux.

Il certain que le nombre d'ongulés est surestimé dans ces calculs, car nous n'avons pas considéré la possibilité qu'un même cervidé puisse être utilisé par plusieurs Lynx (un couple ou une femelle avec ses petits, comme il arrive souvent) ou en plusieurs fois par un même type, ce qui semble ne jamais arriver à Donana (autres espèces du genre *Lynx*, bien qu'elles montrent une certaine tendance au gaspillage :

- NOVIKOV, 1962 ; HAGLUND, 1966 — reviennent fréquemment au proies ;
- YOUNG, 1958 ; NELLIS et KEITH, 1968 ; BEALE et SMITH, 1973 ;
- WOTSCHILKOWSKI, ce colloque mais ce comportement n'est pas connu du Lynx pardelle jusqu'à présent).

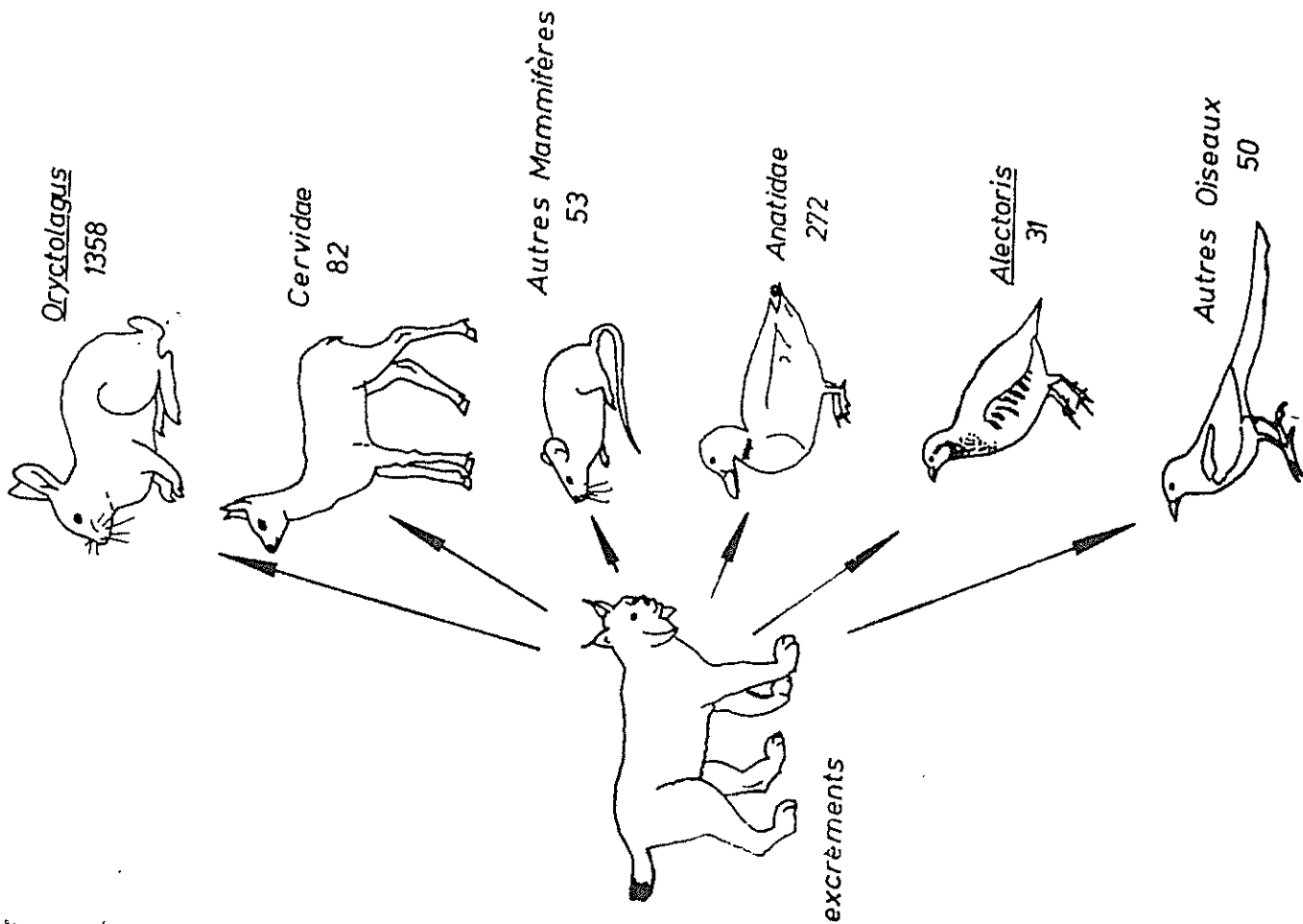


Figure 2. — Les proies du Lynx Pardelle en Donana. Les chiffres correspondent au nombre de présences dans les excréments.



Photo 2. — Le Lynx tue des cervidés à la gorge, devant le larynx. Ici, la peau a été enlevée pour laisser voir la morsure.



Photo 3. — Pour les cervidés, les muscles de l'épaule ou de la cuisse (comme ici), ou bien des deux parties.

Parmi les ongulés-proies la proportion est approximativement de 2,66 daims pour un cerf. Pratiquement toutes les captures correspondent à des animaux jeunes. Parmi les daims beaucoup de jeunes sont capturés, mais aussi quelques femelles adultes et exceptionnellement quelques mâles sub-adultes ou adultes. Je n'ai pas de preuves de sangliers tués par le Lynx pardelle pendant la durée de mon étude, mais il est bien connu qu'il tue parfois des marcastins (VALVERDE, 1967).

Bien que les renseignements sur l'abondance relative des Lynx et des proies soient peu précis, on peut conclure que l'influence du prédateur est importante sur la population de daims, médiocre sur la population des lapins, très peu importante sur celle des cerfs et négligeable sur celles des autres proies.

Il faut rappeler, à cet égard, que les daims furent introduits à Donana à l'époque où disparut le loup. Le Lynx étant maintenant son unique prédateur dans le Parc. De plus, l'habitat des daims dans la zone est très restreint (presque uniquement les prairies de l'écotone maquis-marais) et sa population est probablement limitée par le manque de nourriture et de biotopes appropriés. La prédation par le Lynx serait alors « compensatrice » (ERRINGTON, 1967) : les individus tués par le Lynx étant destinés à mourir pour d'autres causes si cette prédation n'existait pas. Beaucoup de jeunes cervidés tués par le Lynx étaient en effet maigres, malades ou orphelins, et quatre sur six n'avaient pas de graisse dans la moelle osseuse, symptôme de très mauvaise condition physique (MECH, 1970). Sans doute la très forte sécheresse pendant la période d'étude était-elle en partie responsable de cette mauvaise condition physique. Il semble que le nombre de cervidés tués par le Lynx ait diminué depuis 1976-77, à la suite de pluies plus abondantes.

C.4 Techniques de chasse

Comme on l'a signalé dans d'autres pays, les proies semblent être localisées de préférence au moyen de la vue et de l'ouïe.

Les techniques du Lynx pardelle pour capturer les proies ont été étudiées par VALVERDE (1957) et elles sont semblables à celles que LEYHAUSEN (1973) considère comme types des félidés.

Le prédateur peut s'approcher prudemment de la proie pour sauter sur elle d'une façon inattendue, ou peut attendre immobile que ce soit elle-même qui s'approche (« attente »). A Donana on connaît des cas concrets de Lynx qui ont capturés des lapins en sautant sur eux d'une distance de 8 mètres une fois et entre 4 et 5 mètres une autre fois. Au vu des traces dans le sable, un couple de Lynx avait sauté sur un faon qui fut capturé à une distance de 12 mètres.

En accord avec NELLIS et KEITH (1968) on peut dire que l'attente est pratiquée seulement lorsque la densité des proies est élevée. Cette technique, cependant, est très appropriée pour capturer les lapins qui ont un domaine vital très réduit et se nourrissent tous les jours dans les mêmes clairières du maquis.

Diverses autres techniques sont utilisées de manière occasionnelle pour obtenir la nourriture. Des vieux Lynx volent quelquefois des oiseaux de basse-cour. VALVERDE (1967) a relaté le cas d'au moins quatre Lynx différents qui pénétrèrent en nageant dans des nasses pour capturer les canards qui s'y trouvaient.

Pendant l'époque du rut, il n'est pas rare qu'un couple de Lynx attaque ensemble un cervidé. Il en fut ainsi pour un cas certain et probablement deux autres, sur un total d'onze proies examinées.

La morsure mortelle varie avec la proie. On peut citer les types suivants :

a) *Oiseaux de petite et moyenne taille :*

J'ai vu un Lynx captif tuer trois pigeons. Les trois ont été mordus sur le dos, entre les ailes, une seule fois mais avec force et en maintenant la morsure plus d'une minute. Le Lynx les dépluma partiellement avant de les dévorer.

b) *Oiseaux de grande taille :*

Le Lynx captif a tué devant moi un canard colvert en le mordant au cou. De même, j'ai examiné deux oies cendrées tuées par des Lynx sauvages. La première avait été mordue au cou et montrait neuf blessures produites par les canines, ainsi qu'une fracture et une dislocation des vertèbres cervicales. La seconde avait été mordue également au cou, mais la morsure lui avait arraché la tête, qui apparaissait parmi un grand tas de plumes à 3 mètres du reste du corps.

c) *Lapins :*

J'ai vu le Lynx captif tuer trois lapins. Dans tous les cas ils furent mordus à la nuque ou dans la partie occipitale du cou, utilisant la technique habituelle des félins que LEYHAUSEN (1973) a décrite. On a examiné un de ces lapins. Il montrait un écrasement de la boîte crânienne et une luxation des première vertèbres cervicales. La mort est pratiquement instantanée. J'ai pu examiner un seul lapin tué par un Lynx sauvage. Il lui manquait la tête, dévorée par le prédateur et on ne lui voyait pas de blessures sur le reste du corps.!

d) *Cervidés :*

J'ai pu examiner 11 cervidés tués par le Lynx dans la nature. Ils avaient tous été mordus à la gorge, devant le larynx. Habituellement il semble qu'une seule morsure soit suffisante. Il apparaît alors dans la peau quatre petits trous correspondant aux quatre canines. Un daim d'environ 50 kilogrammes faisait voir cependant 43 orifices !, ce qui indiquait qu'il avait été mordu au moins onze fois. Les marques de griffes dans la peau sont rares. La mort se produit toujours par asphyxie. En une seule occasion, la victime avait saigné avec une certaine abondance.

Il faut signaler que fréquemment les cervidés, en particulier les pies (*Pica pica*) et les grands corbeaux (*Corvus corax*) agrandissent les petits trous ouverte dans la peau par les canines.

Probablement les faons plus petits sont tués quelquefois au moyen d'une morsure dans la nuque ou le dos du cou, comme les lapins.

C.5 Utilisation de proies

Après avoir tué une proie, le Lynx la transporte presque toujours dans un lieu protégé pour la dévorer. Ce déplacement peut être de plus de 100 mètres dans le cas d'un faon (qui est entraîné et laisse dans le sable une trace caractéristique) et de plus de 1 kilomètre dans le cas d'un lapin, transporté dans la gueule.

Dans la nature le Lynx semble toujours commencer à dévorer les lapins par la tête, probablement parce qu'il les tue en les mordant ainsi. Le Lynx captif, au contraire, auquel on offrait les lapins morts, laissait très fréquemment la tête. L'estomac et les intestins ne sont jamais consommés pas plus que les foetus des femelles gravides. En moyenne le Lynx captif laisse perdre 14 % de la biomasse des lapins qu'on lui offre.

J'ai examiné neuf cervidés partiellement dévorés par les Lynx dans la nature et par le Lynx captif. Trois d'entre eux, cependant, ne servent pas pour cette étude puisqu'ils avaient été consommés partiellement par des vautours ou des sangliers après que le Lynx les ait abandonnés. Pour tous ceux qui restaient seuls les muscles de l'épaule, de la cuisse ou de ces deux parties avaient été dévorés. La quantité consommée oscillait entre un peu plus de 1 kilogramme et un peu plus de 3 kilogrammes. Dans ce dernier cas il s'agissait d'un couple de Lynx. Les organes (poumons, estomac, intestins, etc.) n'ont jamais été touchés.

Apparemment les petits mammifères sont consommés totalement.

Chez les oies, le Lynx consomme la musculature pectorale et les cuisses. Un canard colvert avait été dévoré presque complètement, en laissant seulement une des ailes, la tête et le sternum. Le Lynx captif mangea totalement une perdrix à l'exception du gésier, d'une aile, de la queue et des deux pattes. Comme on l'a déjà dit, tous les oiseaux sont partiellement déplumés avant d'être dévorés.

En captivité le Lynx enterre soigneusement les restes de sa nourriture, sauf quand il s'agit de grandes proies (faons). Dans ce cas l'enterrement est « symbolique ». Il se limite à jeter sur elles un peu de sable sans arriver à les couvrir. Dans la nature je n'ai pas trouvé de restes enterrés de petites proies, peut être parce qu'ils sont découverts très rapidement par les charognards (sangliers, corvidés, milans). Les restes des daims et cerfs, cependant, sont trouvés à moitié cachés par du sable, des branches de *Halimium* et *Rosmarinus*, des joncs, des feuilles, etc.



Photo 4. — Tête d'oie cendrée tuée par un Lynx.

D. CONCLUSIONS

Le Lynx pardelle est un prédateur de taille moyenne qui capture presque exclusivement des mammifères et des oiseaux et dont l'alimentation de base est le lapin.

Probablement Lynx pardina a évolué conjointement avec Oryctolagus, ce qui explique l'adaptation de sa taille et de ses origines alimentaires à la proie citée (un lapin représente un peu plus de la biomasse qu'un Lynx consomme quotidiennement). Cette dépendance Lynx-Lapin explique aussi que la myxomatose ait eu des effets désastreux sur les populations de Lynx, là où il n'existait pas suffisamment de proies de remplacement.

La disponibilité des proies détermine les variations saisonnières du régime alimentaire dans un sens contraire à celles des régions tempérées et froides. A Donana, c'est en été que la densité alimentaire est la plus faible, et en hiver qu'elle est la plus importante, probablement parce que la mauvaise saison de l'année dans les régions méditerranéennes est l'été, avec sa sécheresse caractéristique.

Enfin comme tous les félinidés évolués, le Lynx pardelle a un comportement adapté à la capture des petites proies (morsure sur la nuque) et des proies de grande taille (morsure sur la gorge). La première technique est utilisée habituellement par tous les chats, tandis que la seconde est attribuée généralement aux espèces les plus grandes, comme celles du genre *Panthera* et du genre *Acinonyx*.

E. REMERCIEMENTS

D'abord je veux remercier l'aimable invitation de l'Office National de la Chasse et de l'Université de Strasbourg à venir participer au Colloque. La Fondation Juan March et le C.S.I.C. ont soutenu économiquement l'étude. L. GARCIA, H. KOWALSKI, A. CHICO et P. M. ROGERS m'ont aidé pour la collecte des excréments. Dr J. A. VALVERDE, Dr J. CASTROVIEJO, Dr F. HIRALDO et E. COLLADO m'ont prodigué leurs conseils. F. AMORES, J. AGUILAR-AMAT, J. GARZON, R. C. SORIGUER et L. PALMA m'ont permis d'utiliser des données encore non publiées. E. TRIGO et le Club Alcyon m'ont fourni de précieuses informations. F. RODRIGUEZ de la Fuente et T.V.E. m'ont permis de faire des observations sur les Lynx captifs. Sans ISABEL, enfin, ce travail n'aurait été fait.

BIBLIOGRAPHIE

- AMORES, F. (1978) — Distribución del licence ibérico (Lynx Pardina T.) en España. Normas para su protección. I.C.O.N.A. (sous press).
- BEALE, D. M. et SMITH, A. D. (1973) — Mortality of pronghorn antelope fawns in Western Utah. *J. Wildl. Manage.* 37 : 343-352.
- BRAND, C. J., KEITH, L. B. et FISHER, C. A. (1976) — Lynx responses to changing Snowshoe Hare densities in Central Alberta. *J. Wildl. Manage.* 40 : 416-428.
- BRINK, F. H. van den (1970) — Distribution and speciation of some carnivores. 1. *Mammal Rev.* 1 : 67-78.
- (1971) — Le Lynx pardelle en France. *Bull. Soc. Etudes Sc. Nat., Nîmes.* 51 : 109-117.
- CABRERA, A. (1914) — *Fauna Iberica. Mammiferos.* Mus. Nac. Ciencias Nat., Madrid.
- DELIBES, M. (1977) — Ecología y comportamiento alimenticios de *Lynx pardina* (Temminck, 1824) en el Coto Donana. Tesis doctoral, Univ. Comp. Madrid (non publié).
- PALACIOS, F., GARZON, J. et CASTROVIEJO, J. (1975) — Notes sur l'alimentation et la biologie du Lynx pardelle, *Lynx pardina* (Temminck, 1824), en Espagne. *Mammalia* 39 : 387-393.
- EIBERLE, K. (1972) — *Lebensweise und Bedeutung des Luchses in der Kulturlandschaft.* Paul Parey, Hamburg.
- ELTON, C. et NICHOLSON, C. (1942) — The ten-year cycle in numbers of the Lynx in Canada. *J. Anim. Ecol.* 11 : 215-244.
- EMLEN, J. M. (1973) — *Ecology : an evolutionary approach.* Addison-Wesley, Reading, Mass.
- ERRINGTON, P. L. (1967) — *Of predation and life.* Iowa St. Univ. Press, Ames, Iowa.
- GARZON, J. (1973) — Situación actual del licne mediterráneo en Iberia. II. Coloquio Español de Mastozoología, León (non publié).
- GOLLEY, F. B., PETRIDES, G. A., RAUBER, E. L. et JENKINS, J. H. (1965) — Food intake and assimilation by the bobcats under laboratory conditions. *J. Wildl. Manage.* 29 : 442-447.
- GRAELLS, M. de la P. (1897) — *Fauna mastodológica ibérica.* Memorias de la Real Academia de Ciencias, Madrid.
- HAGLUND, B. (1968) — Winter habits of the Lynx (*Lynx lynx* L.) and Wolverine (*Gulo gulo* L.) as revealed by tracking in the snow. *Viltrevy* 4 : 81-299 (en suédois).
- HAIRSTON, N. G., SMITH, F. E. et SLOBODKIN, L. B. (1960) — Community structure, population control and competition. *Amer. Natur.* 94 : 41-425.
- KRATOCHVIL, J. (1968) — Survey of the distribution of populations of the genus *Lynx* in Europe. *Acta sci. nat. Brno* 4 : 7-12.
- KURTEN, B. (1968) — *Pleistocene Mammals of Europe.* Weidenfeld and Nicolson, London.
- LEYHAUSEN, P. (1973) — *Verhaltensstudien an Katzen.* Paul Parey, Hamburg.
- MECH, L. D. (1970) — *The Wolf : the ecology and behavior of an endangered species.* Natural History Press, New York.
- NELLIS, C. H. et KEITH, L. B. (1968) — Hunting activities and success of lynxes in Alberta. *J. Wildl. Manage.* 32 : 718-722.
- WETMORE, S. P. et KEITH, L. B. (1972) — Lynx-prey interactions in Central Alberta. *J. Wildl. Manage.* 36 : 320-329.
- NOVIKOV, G. A. (1962) — *Carnivorous mammals of the fauna of the U.S.S.R.* israel Program for Scientific Translation, Jerusalem.
- PALMA, L. (1978) — Sobre distribuição, ecologia e conservação do licne ibérico em Portugal. *Act. I. Reunión Iberoamericana de Zoológicos de Vertebrados.* La Rébida, España (sous press).
- SAINT-GIRONS, M.-C. (1973) — *Les mammifères de France et du Benelux.* Doin, Paris.
- U.I.C.N. (1978) — *Red Data Book. I. Mammals.* Morges, Suisse.
- URQUILJO, A. (1975) — Protection et apparition du Lynx en Espagne. C.I.C. XXII^e Assemblée Générale triennale, Paris-Chambord (non publié).
- VALVERDE, J. A. (1957) — Notes écologiques sur le Lynx d'Espagne, *Felis Lynx pardina*, Temminck. *Terre et Vie* 1 : 51-67.
- (1960) — Vertebrados de las marismas del Guadalquivir. *Arch. Inst. Acclimación* 9 : 1-168.
- (1963) — *Información sobre el licne en España.* S.N.P.F.C. y P.N., Ministerio de Agricultura, Madrid.
- (1967) — *Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres.* Mon. est. Biol. Donana. n° 1. C.S.I.C., Madrid.
- YOUNG, S. P. (1958) — *The bobcat of North America.* Wildlife Manage. Inst., Washington D. C.

THE LYNX IN THE IBERIAN PENINSULA

by M. DELIBES

SUMMARY

I. Distribution and regression

In the past the Lynx inhabited all over Iberia. Today there remain 4 or 5 population concentrations of relative importance (Sierras de Gata and Malca Montes de Toledo, Sierra Morena, Doñana and Sierras in Southern Portugal) and some very small isolated populations. The main reasons for its disappearance are changes in biotopes, direct hunting by man, involuntary and frequent captures by rabbit traps and myxomatosis, which reduced the populations of its major prey species.

II. Predation

At Doñana the Lynx mostly feeds on rabbits (65 to 90 % of preys consumed during the year) as well as on Anatidae (especially during the spring and winter) and on Cervidae (especially in autumn and winter). Less frequently, small mammals and birds or ducks are eaten. Preys are more often selected because they are easy to capture (availability) than because of abundance. Rabbits are killed by a bite in the neck. In almost all cases the head and shoulders are eaten whereas the bowels never are. Ducks and geese are bitten in the neck and eaten partially. Cervidae are bitten in the throat and usually the Lynx eats the shoulders or the thighs. Remains of small preys are carefully buried and those of big preys are partially covered with branches and sand.

Trans. by E. TARAN

DER LUCHS AUF DER IBERISCHEN HALBINSEL

von M. DELIBES

ZUSAMMENFASSUNG

I. Verteilung und Regression

Früher lebte der Luchs in ganz Iberien. Heute bestehen noch vier oder fünf bedeutende Populationskerne (Sierras de Gata und Malca, Montes de Toledo, Sierra Morena, Doñana und die portugiesische Sudsierre) und einige isolierte, sehr kleine Populationen. Die hauptsächlichsten Ursachen des Verschwindens des Luchses sind die Transformation der Biotope, die direkte Verfolgung des Menschen, die unfreiwilligen und häufigen Fänge in Kaninchenfallen und die Myxomatose, die die Populationen der bedeutendsten Beuten vermindert haben.

II. Beute

In Doñana ernährt sich der Luchs vor allem von Kaninchen (65 % - 90 % der Beuten im Laufe des Jahres) und auch von Schwimmvögeln (vor allem während des Frühlings und des Winters) und von Horntieren (besonders im Herbst und im Winter). Kleine Säugetiere und Enten werden seltener gefressen. Die Tiere werden mehr nach der Leichtigkeit des Fanges (Disponibilität) als nach dem reichlichen Vorkommen gewählt. Die Kaninchen werden durch einen Nackenbiss getötet. Der Kopf und die Schultern werden fast immer gefressen und die Därme niemals. Die Enten und die Gänse werden in den Hals gebissen und teilweise gefressen. Die Horntiere werden in die Kehle gebissen, und der Luchs frisst gewöhnlich die Schultern oder die Läufe. Die Abfälle der kleinen Tiere werden sorgfältig begraben und die der grossen Tiere teilweise mit Zweigen oder Sand zugedeckt.

Übers. C. N. R. S.