

EXTENSION EN FRANCE DU DESMAN DES PYRÉNÉES (*GALEMYS PYRENAICUS*) ET SON ENVIRONNEMENT

par P.B. RICHARD

Laboratoire souterrain du C.N.R.S., 09410 Moulis (Ariège)

Le Desman des Pyrénées, Insectivore Talpidé, est, en France, strictement confiné au versant nord de notre chaîne de montagnes méridionales. On le retrouve aussi, plus rare, en Espagne dans les Monts Cantabriques, dans ceux de Vieille Castille et ceux de la frontière nord du Portugal. Il a cessé d'exister partout ailleurs. Un seul autre Desman (*Desmana moschata*) de taille plus forte et de mœurs un peu différentes existe encore dans les rivières lentes et les marécages au sud de la Russie.

Notre espèce n'est répertoriée dans la littérature scientifique que depuis 1811, date à laquelle Etienne GEOFFROY l'a décrite à partir d'un exemplaire que lui avait envoyé un professeur de sciences de Tarbes, DESROUAI, tandis que le Desman russe était connu depuis 1605, grâce à PALLAS.

Jusqu'à ce jour, une dizaine d'auteurs seulement ont apporté des informations sur sa répartition, et de façon très parcellaire, hormis PUYSSÉGUR et PEYRE qui l'ont personnellement piégé. Pour ce dernier en 1956, presque toutes les stations connues étaient réparties dans la moitié est de la chaîne, si l'on excepte les rares informations du XIX^e siècle (cercles et carrés sur les cartes).

Nous nous sommes appliqué à mettre à jour la carte de répartition en France de cette espèce : des « blancs » importants devaient être comblés et les stations connues, surtout les plus anciennes, devaient

être visitées pour préciser les changements advenus avec le temps, et que le monde moderne a notablement accélérés.

Dans la mesure de nos possibilités nous pratiquons nous-même le piégeage, comme PUYSSÉGUR et PEYRE, avec des nasses à poissons à double goulet, à demi-immergées et l'ouverture tournée vers l'aval, dans les portions rapides des torrents. Il est indispensable de relever les nasses toutes les deux ou trois heures — travail nocturne parfois prolongé pendant quinze jours ! — pour éviter aux captifs le stress du bain prolongé, voire la mort par inanition. D'autres Desmans ont été pris accidentellement soit au filet par des collègues ou par des braconniers, soit au cours de pêches électriques (Laboratoire de Biarritz, gardes fédéraux de pêche), soit à la main dans les trous de la berge où ils se réfugient, soit même dans des grottes ou une canalisation (où le courant l'avait entraîné et retenu).

Des informations de première main nous ont été apportées par le Laboratoire d'Hydrobiologie Continentale de Biarritz, d'autres par la Direction du Parc National des Pyrénées, ou ont été recueillies auprès de personnes compétentes. Pour les cas douteux, rarement retenus, nous avons fait une enquête non directive auprès des informateurs pour nous assurer qu'ils ne confondaient pas le Desman avec les quelques Mammifères aquatiques qui fréquentent

ces régions, la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*, la Musaraigne de Miller (*N. anomalus*), les Campagnols amphibie (*Arvicola amphibius*) et terrestre (*A. terrestris*). Des précisions étaient demandées sur les circonstances et l'environnement (heure d'observation, faciès du lieu...) et sur le comportement de l'animal (mode de pénétration dans l'eau, nage sous la surface...). Souvent nous avons plaidé le faux pour savoir le vrai, en proposant les caractéristiques d'une autre espèce pour que notre interlocuteur redresse de lui-même notre erreur volontaire.

AIRE DE RÉPARTITION

Nous réunissons ici pour mémoire les informations déjà connues et publiées depuis la « découverte » du Desman des Pyrénées en 1811, en ne citant que la première mention de chaque station.

1821 COMPANYO, reçoit un Desman de Saint-Laurent de Cerdans (Pyrénées-Orientales). — 1826 TRUTAT parle de « nombreux sites » pyrénéens où ont été recueillis les Desmans qu'il a étudiés, mais ne cite finalement que la Pique entre Luchon et Juzet (Haute-Garonne). — 1894 DUBALIEN le donne à Saint-Bertrand de Comminges (Hte-Garonne) et en Chalosse (dans les Landes), au bois Montgaillard, près de Saint-Sever sur le Bahus. — 1907 MARCAILHOU d'Ayméric parle en général des Hautes-Pyrénées, de la Haute-Garonne, du Gers, des Pyrénées-Orientales et de l'Ariège où il précise même : Vicdessos, Castillon et d'Ax-les-Thermes à Luzenac sur l'Ariège. — 1909 MARGIER avance qu'il existe « partout dans les Pyrénées », mais prend soin malencontreusement de préciser qu'il évite l'altitude et préfère les marais. — 1915 BOUGET parle de l'Adour en général, de Bagnères de Bigorre sur ce fleuve, de l'Oussobet (sans doute l'Oussouet, qui conflue à Montgaillard avec l'Adour, près de Bagnères). — 1935 PUYSSÉGUR est plus complet. Il cite :

- l'Ariège : de Castillon à Saint-Girons en passant par Engomer,
- les Hautes-Pyrénées : Montgaillard, près de Tarbes,
- l'Aude à Usson les Bains. — 1956 PEYRE enfin a beaucoup piégé dans deux départements :
- L'Aude : sur la Boulzane et ses affluents; sur l'Aude (en précisant PUYSSÉGUR), d'Usson à Gesse; sur l'Aiguette, la Bruyante et le Laurenti, petits affluents de l'Aude supérieure.
- L'Ariège : Salat et affluents; Lez et affluents. — 1964 COMBES et SALVAYRAC ont trouvé un Desman

réfugié dans la grotte de Majestier, sur l'Aiguette (déjà citée par Peyre).

STATIONS NOUVELLES

ZONE OCCIDENTALE.

Une partie des informations nous a été communiquée en 1969 par le Laboratoire de Biarritz et en 1970 par le Parc National des Pyrénées, dont nous avons apprécié l'accueil et l'obligeance.

Pyrénées Atlantiques.

Environs de Biarritz, la Lissuraga, et la grotte de Sare (information Bouillon). — Le Bastan (dès 1951) et Saint-Etienne-de-Baïgorry. — Mendive au sud de St-Jean-Pied-de-Port (information Dr. Beaucournu). — Tardets sur le gave de Mauléon (Bouillon). — de Licq à Larrau sur le gave de Larrau (Bricourt). — Lanne sur le Vert de Barlanès. — *Gave d'Aspe*, rive gauche : L'Arriq, petit affluent à Osse-en-Aspe; la pisciculture de l'I.N.R.A. à Léés-Athas et autour: gave de Belonce, affluent rive gauche; forges d'Aber, près du Col du Somport; Lescun, bois de Larrangus, sur le Lauga. — *Gave d'Aspe*, rive droite : à Escot sur le Barescar. — *Gave d'Ossau* : lac de Bious à 1 530 m d'altitude; l'Aas de Bielle (1 400 m); gave de Brousset au Pont de Camps et à Las Quebès.

Hautes-Pyrénées.

Gave de Cauterets à Pont d'Espagne. — Gave de Pau à Argelès et à Sassis, près de Luz, et rive droite sur la Glaire et la Gaubie, affluents du Bastau; sur le Nès au sud de Lourdes. — Lac d'Estibère, capture au filet à 2 240 m d'altitude. — Neste d'Aure à Vieille-Aure et à Bordières. — Baïse, près de Trie, sur le Laspin (à 270 m).

Haute-Garonne.

- La Pique près de Juzet.

ZONE ORIENTALE.

Ariège.

Salat, Lez et affluents autour du Laboratoire de Moulis. — Après PUYSSÉGUR et PEYRE, de nombreux piégeages : nous avons constaté que beaucoup de stations

sont abandonnées à ce jour. De plus quelques stations nouvelles :

- L'Artillac, affluent de l'Arize,
- Source de Vicdessos (Bouillon),
- Source de l'Oriège.

Aude.

— Aiguette, en amont de Sainte-Colombe.

Pyrénées-Orientales.

— Forêt de Boucheville, sur un petit affluent de l'Agly,
 — Désix, affluent du Têt, près de Rabouillet,
 — Nohèdes, entre Conat et Urbanya,
 — Tech, Pont de Boulou, certainement égaré par une crue (1957, DELAMARE DEBOUTTEVILLE). — Quéra, affluent du Tech, près de Coustouge. — Casteil, près de Serralongue. — Source du Sègre (1934). — Raour, affluent du Sègre, près de Bourg-Madame.

La transcription cartographique de ces listes, anciennes et récentes, permet les observations suivantes sur l'aire de répartition : toutes les stations, depuis 1811, sauf celle des Landes, se groupent en-deça et au-dessus des limites de la cote 450 m, bien que certaines soient à une altitude inférieure, dans les vallées profondes enfoncées à l'intérieur de cette aire. L'aire de répartition coïncide donc avec cette courbe de niveau (1). Elle est large à la hauteur du plateau de Lannemezan et des Corbières. Elle s'amincit aux extrémités et au centre, dans le département de la Haute-Garonne, réduit, à cette altitude, à un étroit couloir où le fleuve est d'ailleurs déjà trop important pour pouvoir accueillir les animaux. Deux zones se délimitent donc d'elles-mêmes : à l'ouest les Pyrénées Atlantiques, les Hautes Pyrénées et la Haute Garonne; à l'est l'Ariège, l'Aude et les Pyrénées Orientales.

BIOTOPE

Les avis sont assez partagés quant aux biotopes fréquentés par le Desman : on le dit vivant tantôt à

moyenne altitude, tantôt en haute altitude, dans les rivières ou au contraire dans les petits ruisseaux, creusant les terriers ou occupant des abris naturels dans les berges, exclusivement aquatique ou parcourant en été les prés à la recherche de proies, chassant activement les truites ou se contentant de menues proies...

La vérité est que le mode de vie du Desman est mal connu et que personne ne l'a vraiment observé dans la nature et rarement en captivité. Ce qui se conçoit bien, vu les difficultés de l'observation d'un si petit animal nocturne dans les torrents agités, et celles de son maintien en captivité. Les observations recueillies dans la littérature sont souvent de seconde main — si ce n'est plus — fournies par des pêcheurs (dont on connaît la mythomanie !) et que chacun a généralisées à partir de quelques captures ou de trop rares faits mal établis.

Pour TRUTAT, suivi de MARGIER et MARCAILHOU, l'habitat le plus courant, ce sont en basse altitude les « marais et les prés inondés » où le Desman fréquenterait les hautes herbes pour y chasser les insectes, voire les meules de foin où il dormirait pendant le jour. L'auteur a recueilli ces informations avant 1827 de la bouche des riverains de Juzet, près de Luchon. Or, passant par là un siècle et demi plus tard, la première personne auprès de qui je m'informai, me parla de Desmans allant dans les prés et sous les meules. Tradition locale, ou observation réelle ? Pour TRUTAT il éviterait les grandes rivières, n'irait pas en altitude et surtout pas dans les lacs. Il consommerait du frai de poisson et de grenouilles et creuserait des terriers... Il est clair que l'auteur travaillait par personnes interposées, car toutes ces informations sont inexactes ou contraires à la vérité.

Si quelques observateurs prétendent avoir aperçu le Desman se déplaçant dans les torrents ou recherchant sa nourriture, pas un n'a pu le surprendre dans son abri, ou trouver une nichée dans son refuge. Le Desman creuse-t-il des galeries comme la Taupe sa parente et la plupart des petits Mammifères ? Va-t-il chercher un abri loin de l'eau comme on l'a prétendu ?

(1) Sur les cartes, c'est la courbe de 500 m qui est dessinée.

Le Desman ne creuse pas de terrier parce qu'il fréquente des berges, formées de blocs ou galets de forte taille, où aucun animal ne saurait le faire. Il se doit d'ailleurs de garder ses griffes acérées pour circuler parmi les obstacles du torrent. Il diffère en cela du Desman russe qui vit dans des régions marécageuses ou des rivières lentes dont les berges meubles se prêtent fort bien au fouissage des très longs tunnels occupés par le groupe familial. Il est cependant possible que les terriers que l'on aperçoit dans les quelques rares berges argileuses et dont la taille correspond plus au format du Desman qu'à celui du Campagnol amphibie ou de la Musaraigne aquatique, les seuls Mammifères aquatiques de la région, soient son œuvre. Quelques expériences en captivité iraient dans ce sens.

Un Desman avait à sa disposition une « berge » argileuse d'environ 1 m² où une galerie aussi courte qu'étroite avait été préparée. Au bout de quelques jours, l'animal l'avait élargie, prolongée et subdivisée et deux nouveaux orifices étaient apparus au sommet de la berge. Le travail était effectué avec la trompe mobile et spatulée, les pattes antérieures n'étant utilisées que pour écarter les matériaux préalablement détachés.

COMBES et SALVAYRE (1964) en visitant une grotte de l'Aude, en partie alimentée par une perte du ruisseau voisin, l'Aiguette, vive en Desmans, ont surpris un de ces Insectivores au repos sur une plage de sable à proximité immédiate du ruisseau souterrain. Ils supposent que cet habitat est « accidentel » ou « exceptionnel ». Or il se trouve que d'autres Mammifères aquatiques, les Castors (*C. fiber*) utilisent volontiers de tels abris naturels qui ne sont pas rares dans les gorges du Gardon, de la Cèze et de l'Ardèche, à condition qu'elles ne communiquent avec l'extérieur que par un siphon noyé. De mémoire d'homme on les y a toujours vus et certains s'amuse à les y surprendre, car la lumière du jour y pénètre à travers l'eau par effet de prisme. Ils logent là, sur la rive souterraine, sans aucun autre couvert, même dans des galeries d'assez vastes proportions. Nous les avons même vus dans la cave inondée d'un vieux moulin au bord du Gardon sous le plancher duquel une famille méridionale en va-

cances menait grand tapage ! Près du Pont-Saint-Nicolas il n'abandonnent pas même leur grotte lorsque le lit caillouteux du Gardon s'assèche pendant la canicule sur plusieurs centaines de mètres. Si le Castor, constructeur infatigable, apprécie le logement en grotte, il est naturel que le Desman, qui se contente ordinairement des abris naturels de la berge, profite des galeries de grottes alimentées par son ruisseau où il trouve la stabilité des conditions physiques et la protection contre les prédateurs.

Pour ce qui est des investigations du Desman loin du torrent, on peut signaler que le piégeage au sol même dans le voisinage de l'eau n'a jamais donné de Desman, et qu'en hiver, époque de grande activité pour cet Insectivore, on ne voit jamais de trace de pas de l'animal sur ou même sous la neige fraîchement tombée.

PUSSÉGUR et PEYRE ont apporté la première contribution à la connaissance du biotope du Desman. Pour eux son habitat coïncide avec la zone à truites en moyenne altitude, entre 300 et 1 200 m et comporterait aussi bien les grandes rivières (PUYSSÉGUR) que les ruisseaux (PEYRE). Ainsi l'estimation de PEYRE nous semble, surtout dans la moitié occidentale de la chaîne pyrénéenne et sur la seule information de la courte note de DUBALEN, donner trop d'extension à l'aire de répartition du côté nord et pas assez au sud, en haute altitude. Malgré la difficulté des observations et surtout du piégeage en haute altitude, nous avons des stations jusqu'aux sources des rivières (Gave de Belonce, Vicdessos, Oriège, Sègre, Forêt de Boucheville...) et jusqu'aux lacs de haute altitude (Orédon : 2 200 m).

De même NIETHAMMER en Espagne trouve toujours le Desman au-dessus de 800 m et le plus souvent au-dessus de 1 200 m.

Il semble donc qu'on doive résolument déplacer son aire de répartition vers les sommets et par là-même, faire moins de cas de l'environnement immédiat des berges fréquentées. Celles-ci peuvent tout aussi bien être boisées (Forêt de Boucheville), que bordées de prairies (le cas le plus fréquent) ou dépouillées de végétation (torrents et lacs de haute altitude), étant bien entendu que la biomasse n'est

pas la même dans ces divers biotopes et que la population des Desmans variera en fonction de cette biomasse. Les cours d'eaux fréquentés, quant à eux, ne renferment pas de végétaux macroscopiques.

La basse température et l'oxygénation de l'eau d'une part, la richesse et la nature particulière de la biocénose qui leur sont liées, d'autre part, semblent par contre conditionner absolument la présence de l'animal et le lier à l'altitude.

Les divers facteurs de l'environnement ont pu être finalement ramenés à deux seuls caractères du cours d'eau, sa largeur et sa pente, assez compréhensifs en eux-mêmes pour définir les portions de cours d'eau susceptibles de recevoir la truite (HUET 1960). La « règle de Huet » s'applique aussi bien au Desman et, du « graphique des pentes », on déduit que plus le ruisseau est étroit, plus fort sera la pente fréquentée par lui. Et inversement, il ne pourra fréquenter les rivières que si leur pente diminue, étant entendu que, contrairement aux Truites, il ne fréquente pas les rivières du potamon (plus de 25 m de largeur).

Des arguments paléontologiques confirmeraient ce lien du Desman au biotope d'altitude. Un des Desmans fossiles, le plus proche de *Galemys*, en même temps que le plus ancien, *Mygalea antiqua*, du Miocène Supérieur de Sansan, a été trouvé dans le Gers, à la limite nord de l'aire actuelle de notre pyrénéen. Par contre, le Desman fossile le plus récent, *D. moschata hungarica*, a été trouvé dans le Magdalénien, non loin de l'embouchure de l'Elbe, c'est-à-dire dans les parages du front des glaciers scandinaves en régression, biotope assez semblable à celui des Desmans dans les altitudes. Ces deux fossiles, comme d'ailleurs tous les autres Desmans, fossiles et vivants (en Russie), n'ont cependant pas les caractères de spécialisation qui les préadaptent à ce genre de vie, au point où on les trouve chez *Galemys*, c'est-à-dire une dentition plus haute et plus coupante, donc plus spécialisée dans la chasse aux Insectes (alors que les autres sont plus carnivores, voire quelque peu végétivores), taille relativement plus grande des pattes postérieures, lui donnant une nage plus puissante que celle du russe, chez qui la queue carénée,

formant godille, convient à la nage en eau tranquille; plus grande fragilité des pattes antérieures dont les ongles, jamais émoussés, ne sont pas utilisés à fouir le sol, mais à s'accrocher aux aspérités des blocs et galets du torrent.

Le Desman des Pyrénées occupe d'ailleurs une place unique dans la lignée des Desmans, connue depuis le miocène (SCHREUDER, 1940) : il se serait séparé du tronc commun dès le début du Tertiaire et il est fort probable que sa spécialisation montagnarde remonte à une époque très ancienne.

Admettons cependant l'hypothèse — fondée sur l'unique information de DUBALEN (1894) et admise par TRUTAT, PUYSSÉGUR et PEYRE, de la présence récente du Desman au nord du bassin de l'Adour — que son aire de répartition se serait réduite dans les temps historiques. On peut se demander si cette régression vers l'altitude correspond à un changement physiologique dans les besoins de l'animal ou s'il est dû, comme le suggère PUYSSÉGUR, à l'action d'un prédateur particulier. TRUTAT, pas plus que nous, n'en a vu la trace dans les pelotes des rapaces nocturnes hantant les mêmes ruisseaux. On pourrait penser à la Fouine dont on croit qu'elle arriva en Europe il y a quelques milliers d'années seulement, venant de l'est (KURTEN 1968). Nous avons même vu une belette se faire prendre dans une nasse avec un Desman dont la présence l'y a probablement attirée, bien qu'elle ne l'ai pas tué.

On peut supposer aussi que les besoins de l'espèce ont subi une spécialisation de plus en plus grande en ce qui concerne sa nourriture et la température des eaux qu'il fréquente.

Il est possible en effet que la température soit le facteur primordial, qu'il agisse immédiatement sur la physiologie du Desman ou par l'intermédiaire de la faune que ce dernier consomme, et qui est liée à un certain degré d'oxygénation de l'eau et par là à sa température. L'élevage du Desman en diverses conditions de captivité a montré que les plus longues survies avaient lieu dans un environnement froid : la moyenne de survie à la température d'un appartement, avec eau à 15°/16°, est de 2 mois, et de 5 mois dans une pièce très aérée, non chauffée, avec

abondance d'eau froide (11°); c'est dans ce cadre qu'un mâle a vécu 1 an et demi.

Le Desman des Pyrénées est un hôte typique du lit supérieur des rivières, le rhithron (2) (voire même du crénon) comme la Truite — et la présence de celle-ci dans un torrent est un bon pronostic pour tenter le piégeage de celui-ci, tant les fluctuations de leurs populations suivent des cours parallèles, — tandis que le Desman russe est l'hôte du potamon. Les deux premiers ne quittent pas le rhithron parce que leurs proies y demeurent aussi, très abondantes (3) et faciles à cueillir sur les roches, les blocs ou même, pour le Desman, entre les cailloux, grâce à sa longue trompe exploratrice, mais moins facilement dans leur dérive, à cause de la faiblesse de sa vue. Des expériences ont en effet montré qu'il manque toute proie immobile placée entre deux eaux, s'il ne passe pas à moins de 4 cm (RICHARD 1973). *A fortiori* ne poursuit-il pas les proies en déplacement : il n'attaque jamais un poisson libre de se mouvoir, mais il dévore une truite captive dans la nasse où lui-même vient d'être pris. Mis à part les invertébrés terrestres qui tombent à l'eau ou que le Desman peut cueillir sur la berge, l'examen des contenus stomacaux ne révèle rien d'autre, mais il est clair que d'autres nourritures plus tendres, comme la chair de poisson, ne laissent pas de traces reconnaissables, et que dans la nature, l'Insectivore peut fort bien en profiter, comme il le fait en captivité. En ce dernier contexte il accepte toutes sortes de nourritures carnées, très peu « naturelles » (poumon de mouton, viande hachée, poussins, souris...) et pendant de longs mois, sans paraître en être incommodé.

Si l'aire de répartition du Desman a subi une contraction inéluctable dans les temps historiques pour des causes qui nous échapperaient en grande partie, ce mouvement s'est vu accélérer ces dernières années au point qu'on a pu craindre la disparition totale de cette espèce. Cela apparut en 1970-1971 :

une population de Desman, dans le Sour, un torrent voisin du Laboratoire de Moulis, était en partie baguée et les re-captures fréquentes nous apportaient nombre d'informations sur les mouvements de population, les relations entre individus, la longévité... Les reprises cessèrent soudain presque totalement. La même disparition fut constatée quelques mois plus tard dans les Pyrénées Atlantiques : un seul animal fut capturé en un mois de piégeage. Après deux années de « vaches maigres » les captures se firent progressivement moins rares et la population est revenue aujourd'hui à un niveau moins inquiétant.

A quelles causes attribuer cette diminution brutale et toute récente, qui d'ailleurs affecta d'autres espèces comme la Truite sauvage et les Ecrevisses, sans parler de la petite faune des Arthropodes aquatiques ? Sans doute la pollution croissante, volontaire ou involontaire, n'est-elle pas à sous-estimer : braconnage des poissons au concentré d'Eau de Javel, salage des routes (avec un anti-motteux au ferrocyanure de potassium qui libérerait le cyanure en milieu calcaire !), goudronnage des petites routes de montagne (dont on a noté l'effet constant sur les truites des torrents trop proches de la route en réfection) effluents des usines, villes et villages... La faune de larves aquatiques d'Insectes est si sensible à ces agents qu'on a établi une échelle de pollution à partir des disparitions des diverses espèces de groupe (TUFFERY et VERNAUX 1968).

La pollution n'est cependant pas assez importante en altitude, pour y expliquer la passagère disparition du Desman. D'autres causes sont à invoquer comme le déboisement, les crues, la sécheresse. Sans doute le Desman a-t-il survécu depuis des millions d'années à bien des événements météorologiques ! Mais l'aggravation de la sécheresse par le déboisement est chose nouvelle. *De mémoire d'homme on n'avait vu dans ces régions nombre de torrents à peu près à sec pendant l'été, ou transformés en cataractes à chaque orage, deux façons pour les cours d'eau de voir sûrement disparaître leur faune.* Par contre ceux dont le bassin versant et le cours sont boisés, ne connaissent pas ces fluctuations et ont encore une faune et une population de Desmans.

(2) Classification longitudinale d'ILLIES et BOTOSANEANU (1963).

(3) A Biarritz THIBAUT a récolté par nuit plusieurs dizaines de kilos de « dérive » d'Arthropodes par 100 m de torrent. La dérive est d'ailleurs la plus forte en mars, époque où l'on trouve le plus grand nombre de Desmans femelles gestantes (PEYRE 1961).

Une nouvelle menace vient d'apparaître récemment, les collectionneurs. Ceux-ci s'en remettent à des braconniers qui piègent et gaspillent sans scrupule jusqu'à ce qu'ils puissent offrir un animal (encore) vivant, mieux coté dans ce commerce. Certains, venus du nord-est, ont même eu recours récemment à des spécialistes munis d'un équipement de pêche électrique. Le Desman va-t-il devenir un « casus belli » entre les autochtones et certains voisins cupides comme le sont actuellement le Faucon Pélerin et d'autres espèces ?

BIBLIOGRAPHIE

- BOUGET (Y.), 1915. — Note sur le Desman des Pyrénées. *Bull. Soc. Ramond*, Toulouse, 50^e ann, n° 1, 2, 3, 4.
- COMBES (C.) et SALVAYRE (H.), 1964. — Sur la capture de *Galemys pyrenaicus* G. dans une grotte de l'Aude, *Ann. Spéleo.*, **XIX**, 4.
- COMPANYO, 1863. — *Histoire naturelle des Pyrénées Orientales*, **3**, 28.
- DUBALEN (P.E.), 1894. — Un micromammifère nouveau pour le département des Landes, *Bull. Soc. Bordeaux*, Dax, 19.
- GEOFFROY (E.), 1811. — *Ann. Mus. Hist. Nat.*, **17**, 193.
- HUET (M.), 1960. — *Traité de pisciculture*, Bruxelles, de Wyngaert.
- MARCAILHOU D'AYMÉRIC, 1907. — Note sur le Desman des Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Autun*, 20^e bull.
- MARGIER, 1909. — Note sur le Desman des Pyrénées, *La feuille des j. natur.*, 459.
- NIETHAMMER (G.), 1970. — Beobachtungen am Pyrenäen Desman (Gal. pyr.). *Bonner Zoologische Beiträge*, **21**, 157-182.
- PEYRE (A.), 1956. — Ecologie et biogéographie du D. (G.p.G.) dans les Pyrénées françaises. *Mammalia*, **XX**, 4, 405-418.
- PEYRE (A.), 1961. — *Recherches sur l'intersexualité spécifique chez Galemys pyrenaicus*, Thèse, Toulouse.
- PUYSSÉGUR (C.), 1935. — Recherches sur le D. des Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. Nat.*, Toulouse, **47**, 163-227.
- RICHARD (P.B.), 1973. — Le Desman des Pyrénées, Mode de vie. Univers sensoriel, *Mamm.*, **37** (1), 1-16.
- SCHREUDER (A.), 1940. — A revision of the fossil Water Moles. *Archiv. Néerl. Zool.*, **4**, 201-233.
- TRUTAT (E.), 1891. — *Essai sur l'Histoire Naturelle du D. des Pyrénées*, Privat, Toulouse.
- TUFFERY (G.) et VERNEAUX (J.), 1968. — *Méthode de détermination de la qualité biologique des eaux courantes*, Ministère de l'Agriculture, C.E.R.A.F.E.R.