

# Résultats de quelques piégeages de petits mammifères dans le Clos du Doubs

Autor(en): **Bouvier, Jean-Claude**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **73 (1970)**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-549900>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Résultats

## de quelques piégeages de petits mammifères dans le Clos du Doubs

par Jean-Claude Bouvier

Depuis avril 1969, le Centre de recherches en anthropologie régionale (CRAR) de Genève entreprend, avec la collaboration de nombreux chercheurs, une enquête multidisciplinaire dans le Clos du Doubs (Jura suisse). P. Moeschler et J.-P. Schellhorn en ont donné les principales caractéristiques dans *Recherche fondamentale et Analyse régionale* (1967). Dans le cadre de cette enquête, une étude sur les petits mammifères fut envisagée, et nous présentons ici quelques résultats provenant d'une première campagne de piégeages<sup>1</sup> exécutés du 7 juillet au 14 août 1969.

### *La région prospectée*

Le Clos du Doubs, petite région d'environ 90 km<sup>2</sup>, est défini géographiquement par la saignée que fait le Doubs lors de son passage en Suisse. Cette rivière pénètre en Suisse à Clairbief (alt. 480 m) et en ressort à La Motte (alt. 438 m), après un parcours de 27 km. Ce tronçon de rivière constitue un hyporhitron, dont le peuplement aquatique est représentatif d'une « zone à Ombre », mais où les ombres (*Thymallus thymallus* L.) sont, en fait, relativement peu nombreux. Les rives sont constituées d'une ceinture étroite mais continue de faux-roseaux (*Phalaris arundinacea* L.) et de saules (*Salix* sp.) se continuant soit par la forêt ou le pâturage lorsque la pente des versants est forte, soit par des champs périodiquement inondés dans les parties élargies de la vallée. La forêt, généralement la hêtraie, couvre une grande partie des versants

<sup>1</sup> Le travail sur le terrain fut possible grâce à la collaboration de MM. J.-P. Airoldi, V. Bréchet, J. Chalverat, M. Engel, B. Lehmann, P. Muriset, R. Rubin, R. Voirol, A. Vuilleumier, J.U. Zahnd, tous élèves ou anciens élèves de l'École normale d'instituteurs de Porrentruy.

fortement escarpés, coupés par quelques pâturages et par de nombreuses falaises rocheuses du Dogger et surtout du Malm. La partie supérieure du Clos du Doubs (alt. 600 à 850 m) est constituée par les anticlinaux de Saint-Brais, d'Épiquez et du Mont Terri, qui viennent buter contre l'anticlinal de La Caquerelle. L'érosion a mis à nu les calcaires bruns du Callovien et du Bathonien et s'est souvent arrêtée aux marnes oxfordiennes. Aux terrasses font suite des crêtes alternant avec des combes. C'est sur ce plateau bosselé que l'on rencontre le plus de pâturages et de terres cultivables.

### *Les stations étudiées*

Pour les travaux sur le terrain, exécutés en 1969 dans le but d'étudier les vertébrés terrestres, nous avons choisi cinq stations dans le Clos du Doubs. Trois stations se situent le long de la rivière (Les Rosées, Paquille et Bellefontaine), la quatrième sur une terrasse (Montenol) et la cinquième dans une combe (Monnat)<sup>1</sup>. Une distance maximum de cinq kilomètres sépare les deux stations les plus éloignées (Les Rosées et Monnat). Nous présenterons essentiellement dans cette note quelques observations réalisées dans ces deux dernières stations.

Le secteur étudié à Monnat est constitué d'une combe oxfordienne (alt. 650 m) où se trouvent les cultures (*Arrhenatheretum*)<sup>2</sup>, puis de versants avec pâturages (*Mesobrometum*) se continuant par la forêt (*Carici-Fagetum*). Sur le versant sud, une ferme moderne se caractérise par une exploitation agricole intensive et importante pour la région. Pour Monnat, nous ne retiendrons que les captures faites dans les champs.

La situation est bien différente aux Rosées (alt. 480 m), où l'on ne trouve que les ruines d'une petite ferme. Le pâturage sur le versant nord, d'une pente moyenne de 30 degrés, est abandonné depuis 1962. Il a été reboisé d'essences diverses, par étapes, de 1959 à 1963, qui dans l'ordre d'importance sont : épicéas (*Picea abies* L.), aunes blancs (*Alnus incana* L.), foyards (*Fagus sylvatica* L.), pins sylvestres (*Pinus silvestris* L.), mélèzes (*Larix decidua* Miller). Le piégeage de petits mammifères dont il sera question se fit au milieu de la pente, à 60 mètres du Doubs et à 80 mètres de la forêt (*Carda-*

<sup>1</sup> Voir plan de situation (Guenat, 1970).

<sup>2</sup> Les indications sur la végétation nous ont été fournies par M. J.-L. Richard, collaborateur à l'enquête du CRAR, que nous remercions vivement (Richard, 1970).

*mino-Fagetum*) qui se continue jusqu'à une altitude de 700 mètres. Dans cette hêtraie, on rencontre passablement de sapins (*Abies alba* Miller) et quelques îlots d'érablaies (*Phyllitido-Aceretum*).

### *Méthode de piégeage*

Nous avons utilisé trois types de pièges :

1. trappe-cage avec appât constitué d'un petit morceau de lard : le classique piège à souris ;
2. piège modèle INRA (Institut National de Recherches Agronomiques), sans appâtage (Aubry, 1950), que l'on utilise communément en France pour les études de micromammifères ;
3. cuve enfoncée dans le sol. C'est la vieille méthode de fosses dans le sol, bien connue des paysans, que nous avons perfectionnée. Avec une tarière de 15 cm de diamètre<sup>1</sup>, on perce le sol, pour autant qu'il soit meuble, jusqu'à une profondeur de 30 cm. Les déblais sont soigneusement récoltés et mis de côté à quelques mètres du trou. Dans le cylindre ainsi formé et présentant une ouverture franche, on enfonce facilement une cuve légèrement conique en polyéthylène blanc<sup>2</sup>, dans laquelle on verse environ un litre d'eau. Ce piège permet en outre de récolter de nombreux Arthropodes, Vers et Mollusques vivant sur le sol ; on peut se demander si ces derniers ne constitueraient pas, à l'occasion, un appât pour les Musaraignes spécialement.

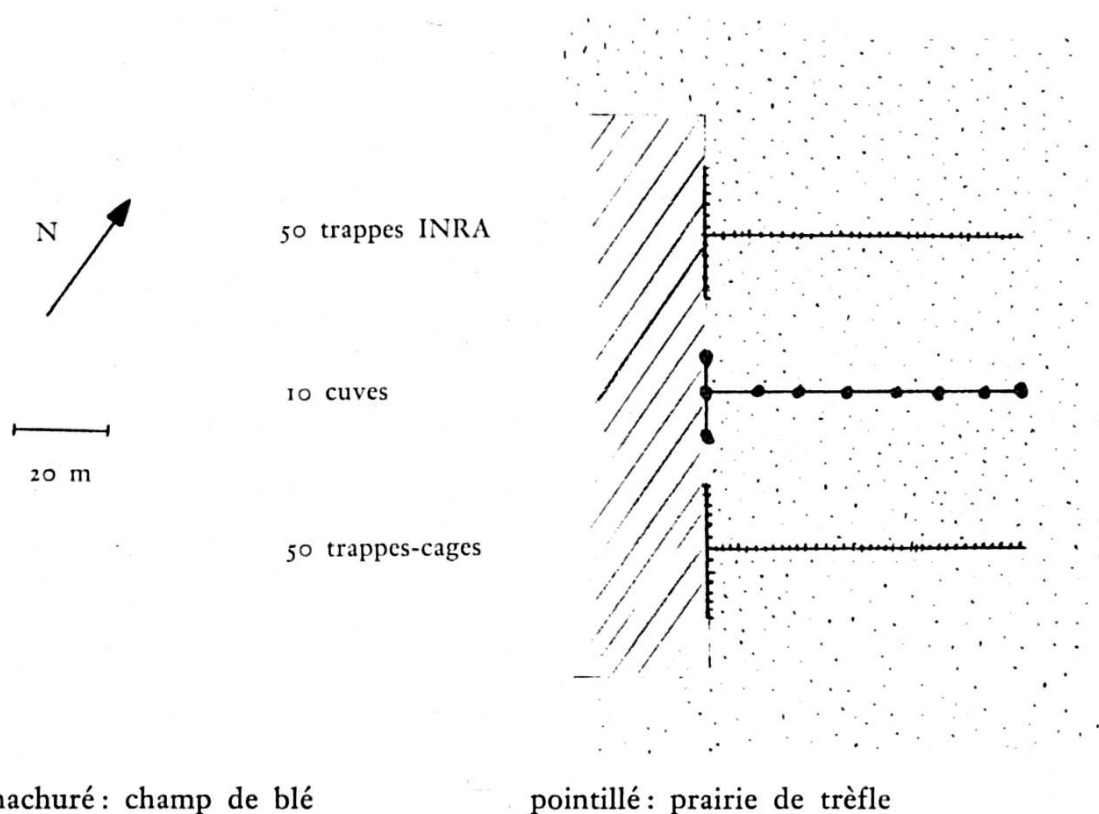
Nous avons fait fonctionner simultanément ces trois types de pièges durant deux périodes, alternativement aux Rosées, puis à Monnat. Malheureusement la disposition des pièges ne fut pas rigoureusement identique pour les deux stations. Dans notre premier essai (station Les Rosées), les cuves furent posées dans le but de récolter des insectes et nous devons avouer que c'est bien fortuitement que nous nous sommes rendu compte de l'intérêt de ce type de piège pour l'étude des petits mammifères. Aux Rosées, nous avons disposé tous les deux mètres, sur une ligne de 200 mètres, 50 pièges INRA puis 50 trappes-cages et enfin, parallèlement à cette ligne, 10 cuves tous les 20 mètres. A Monnat, la mise

<sup>1</sup> Modèle Hélix breveté, type standard, de la Société Nouvelle de Sondage Bonne Espérance, 67, Bischwiller, France.

<sup>2</sup> Diamètre ext. 156 mm ; diamètre int. : 151 mm ; hauteur : 140 mm.

en place des pièges se fit conformément au schéma de la figure 1, ce qui correspond à un étalement total de 300 mètres. Par conséquent, les résultats quantitatifs de la station des Rosées sont inférieurs à ce qu'ils devraient être par rapport à ceux de Monnat. De toute manière, l'interprétation quantitative de lignées avec plusieurs types de pièges (lignées panachées) demande une grande prudence. Les pièges furent contrôlés le matin, entre 7 et 9 heures, et en fin d'après-midi, entre 18 et 20 heures. Dans la règle, les animaux furent sacrifiés afin de permettre une étude précise.

Figure 1. — Disposition des pièges à petits mammifères à Monnat (juillet - août 1969)



hachuré : champ de blé

pointillé : prairie de trèfle

### *Evolution chronologique des captures*

D'après le tableau 1, le rythme des captures journalières montre des différences appréciables pour les deux stations. Dans la plantation des Rosées, l'effectif diminue notablement à partir du 5<sup>e</sup> jour, lors du premier piégeage. Dix jours après (26 juillet), une partie des territoires sont réoccupés et une troisième vague apparaît au 5<sup>e</sup> jour de ce deuxième piégeage. De nombreux auteurs (en

particulier Spitz, 1969) ont démontré que le minimum se manifeste fréquemment à partir du 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> jour. C'est ce que nous avons trouvé dans les autres stations (sauf pour le deuxième piégeage de Monnat), durant la campagne d'été 1969, pour des lignées constituées uniquement par des pièges INRA. Le déroulement anormal dans la première séquence des Rosées peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- l'utilisation simultanée de plusieurs types de pièges (l'examen détaillé au niveau de chaque type de piège ne montre rien de significatif) ;
- l'existence de populations spécialement denses ;
- le mauvais temps pour la saison durant les premiers jours pourrait intervenir ;
- d'autre part, une manipulation malhabile des pièges durant les deux premiers jours perturbe certainement les résultats.

Le premier piégeage à Monnat évolue normalement bien que l'effectif soit très faible. Dans *Arrhenatheretum* (fig. 1), la végétation était peu développée entre les 22 et 25 juillet. Le trèfle venait d'être récolté (un seul individu capturé). Le blé était encore en herbe et les pièges disposés le long du champ de blé ont livré 9 individus. Quinze jours plus tard, le blé atteint sa maturité et le trèfle présente une hauteur moyenne de 20 cm. Le nombre des captures augmente de jour en jour (tabl. 1). La présence d'un couvert appréciable comme aussi d'une nourriture abondante semble drainer vers la combe des individus marginaux (spécialement des Mulots, d'après tabl. 2). En effet, trois lignées de 50 trappes INRA chacune, placées du 22 au 25 juillet et du 10 au 14 août dans les zones buissonneuses du pâturage et dans la hêtraie du versant exposé au sud de la combe de Monnat, indiquent des populations abondantes. Le piégeage en automne 1969 au moyen de trappes INRA suggère un mouvement inverse.

Il serait intéressant d'examiner le rendement quantitatif pour chaque type de piège. Ceci est prématuré, car il faut encore expérimenter les « lignées panachées » dans différentes conditions. Il semble cependant que les Musaraignes se prennent facilement dans les cuves et qu'il est possible, comme nous le verrons par la suite, de capturer des espèces peu communes. Les Mulots jeunes et sub-adultes se noient couramment dans les cuves, alors que les adultes évitent régulièrement ce type de piège. Les Campagnols se font prendre indistinctement par l'un ou l'autre piège. Nous avons fréquemment recueilli plusieurs individus, quelquefois d'espèces diffé-

Tableau 1 DÉROULEMENT DES CAPTURES JOURNALIÈRES ET CONDITIONS CLIMATIQUES POUR DEUX STATIONS DU CLOS DU DOUBS

	7	8	9	10	11	12	13	14	15...	25	26	27	28	29	30	juillet
<i>Les Rosées</i>																
Jours de piégeage	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5		
Nombre de captures	13	18	13	14	12	9	7	4		11	7	3	4	6		
Température min. <sup>1</sup> (Nuit)	13	7	7,5	6	6	10	10	10		16	14	16	15	14	12	°C
Température max. <sup>1</sup> (Jour)	16	15	14	13	14	18	20	23		26	26	26	26	22	18	°C
Humidité min. <sup>1</sup> (Jour)	60	62	64	64	62	56	62	50		74	74	70	72	60		%
Pluviosité <sup>2</sup>	2,7	7,9	2,1	1,0	6,9	0	0	0		16,8	0	0	0	0	0	mm
<i>Monnat</i>																
Jours de piégeage	1	2	3	4	5				26 juillet...	9	10	11	12	13	14	août
Nombre de captures	5	2	1	2	0					9	10	13	11	16		
Température min. <sup>1</sup> (Nuit)	12	11	13	14	15	13				9	9	10	9	12	11	°C
Température max. <sup>1</sup> (Jour)	24	32	30	34	31	32				25	25	26	21	24	25	°C
Humidité min. <sup>1</sup> (Jour)	60	46	46	42	48	49				50	50	38	70	70	65	%
Pluviosité <sup>2</sup>	0	0	0,6	2,6	7,4	0				0	0	0	24	2,2	8,7	mm

<sup>1</sup> Mesures faites à 20 cm du sol au moyen d'un thermohygrographe enregistreur.

<sup>2</sup> Calcul à partir d'une surface de prélèvement de 531 cm<sup>2</sup>.



rentes, dans une même cuve. Il faut s'attendre à des captures plus fortes dans les cuves pour un peuplement et un temps donné, car, d'un relevé à l'autre, une trappe INRA, comme une trappe-cage, ne peut fonctionner qu'une fois. Les dimensions de la cuve nous semblent primordiales pour un bon rendement. Dans la pratique, la pose des cuves est relativement aisée grâce à l'emploi de la tarière Hélix.

### *Les espèces capturées*

L'utilisation simultanée des trois types de pièges donne une idée valable concernant les espèces qui sont en exploration alimentaire sur le sol. Nous avons indiqué les résultats obtenus pour ces lignées que l'on peut qualifier de « panachées » dans le tableau 2. Pour permettre une comparaison valable, seuls sont consignés les résultats des cinq premiers jours de la première séquence de piégeage aux Rosées.

Il faut tout d'abord remarquer que les pièges utilisés ne sont guère efficaces pour la Taupe et pour le Campagnol terrestre. Il ne faut voir qu'une indication de présence pour ces deux espèces dans le tableau 2. Avec quelques pinces disposées dans des galeries, les captures furent plus fructueuses les années précédentes pour ces deux espèces dans les stations explorées. Nous avons groupé sous *Apodemus sp.* tous les Mulots qui présentaient des caractères peu nets et qui, par conséquent, ne permettaient pas une distinction certaine entre le Mulot sylvestre et le Mulot à collier: ce sont des jeunes et des subadultes pour la plupart. Enfin trois individus sont désignés par *Microtus sp.*, car un concours de circonstances ne nous a pas permis d'en assurer la détermination de l'espèce. De ce tableau nous retiendrons surtout la présence de deux espèces peu communes<sup>1</sup>: une Musaraigne pygmée et une Musaraigne alpine, capturées dans les cuves de la « lignée panachée » des Rosées et dont voici quelques indications complémentaires:

*Sorex m. minutus* L. Un mâle capturé le 11 juillet et qui présente les dimensions suivantes: Poids: 4,4 g. Tête + corps (du museau à l'anus): 49 mm. Queue (de l'anus à son extrémité, sans les poils terminaux): 38 mm. Patte postérieure: 11 mm. Le pelage

<sup>1</sup> Déterminations confirmées par A. Meylan (Station fédérale d'essais agricoles, Service vertébrés, Domaine de Changins, 1260 Nyon), que nous remercions de ses précieux conseils.



Tableau 2

LIGNÉES « PANACHÉES »  
DE DEUX STATIONS DU CLOS DU DOUBS

ESPÈCES	Les Rosées « Plantation »		Monnat « Champs »		
	8.7 au 12.7	26.7 au 30.7	22.7 au 25.7	10.8 au 14.8	13.10 au 17.10
<i>Talpa europæa</i> L. Taupe	1				
<i>Sorex m. minutus</i> L. Musaraigne pygmée	1				
<i>Sorex araneus</i> L. Musaraigne carrelet	30	13	4	5	
<i>Sorex a. alpinus</i> (Schinz, 1837) Musaraigne des Alpes	1				
<i>Neomys f. fodiens</i> (Pennant, 1771) Musaraigne aquatique				1	
<i>Apodemus</i> sp. Mulot	1	6		12	
<i>Apodemus f. flavicollis</i> (Melchior, 1834) Mulot fauve	12	7	1	7	
<i>Apodemus s. sylvaticus</i> L. Mulot sylvestre	7	1	4	23	(3)+
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780) Campagnol roussâtre	14	3			
<i>Arvicola terrestris</i> L. Campagnol terrestre				1	
<i>Microtus</i> sp. Campagnol	2	1			
<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1779) Campagnol des champs			1	8	(1)+
<i>Microtus agrestis</i> L. Campagnol agreste	1				
TOTAL	70	31	10	57	(4)+
Journées de piégeage	5 j.	5 j.	4 j.	5 j.	5 j.
Etat de la végétation	Constant - Es- sences d'arbres et d'arbustes très diverses (anc. pâturage planté depuis 8 ans)		blé vert, trèfle fauché	blé mûr, trèfle 20 cm.	fauché pour l'en- semble
Espace piégé	200 m		300 m		

+ série constituée uniquement de 50 trappes INRA.

est bicolore ; la queue nous paraît spécialement touffue ; la troisième unicuspide du maxillaire supérieur est plus grande que la deuxième. Cinq autres individus ont été capturés (12, 26, 28 (deux fois) et 29 juillet) dans des cuves disposées au bord du Doubs à la station des Rosées. La présence de cette espèce a été reconnue en Ajoie dans des pelotes de déjection d'Effraie. Une capture, toujours en cuve, fut faite en avril 1970, au bord des étangs de Bonfol (Ajoie).

*Sorex a. alpinus* Schinz, 1837. Cet individu (mâle adulte) fut capturé le 11 juillet; en voici les dimensions: Poids: 9,5 g. Tête + corps: 66 mm. Queue: 66 mm. Patte postérieure: 14 mm. Le pelage est uniformément noir. La denture est typique: les extrémités des six premières dents du maxillaire supérieur sont pratiquement sur une droite, la deuxième dent de la mandibule est nettement bicuspide. Jusqu'à présent, on ne possède pas de document précis sur cette espèce dans le Jura bernois, et elle semble très rare dans tout le massif jurassien. Nous avons cependant le souvenir très imprécis que feu le Dr Koby l'aurait capturée près des cavernes de Saint-Brais (alt. 1000 m), il y a une vingtaine d'années. Rappelons à ce propos la présence de *Microtus nivalis* (Koby, 1956) dans la partie supérieure de la couche à ours de la caverne de Saint-Brais II, située à 2 km au sud-est de la station des Rosées. Mais la présence de la Musaraigne alpine n'a jamais été démontrée dans les couches des stations préhistoriques jurassiennes, du moins pour les stations suisses. Des piégeages exécutés entre 1901 et 1908 par C. Mottaz et ses collaborateurs (P. Rode et P. Cantuel, 1939) signalent la Musaraigne alpine à Saint-Cergue (alt. 1100 m). Bien entendu, son aire de répartition se situe surtout dans le massif alpin (Baumann, 1949) depuis 600 m (Coire) jusqu'à la limite des sapins (2500 m). Elle se rencontre aussi dans la Forêt-Noire (Freitag, 1962); probablement dans les Vosges (Van den Brink, 1967); dans les montagnes de Moravie et de Galicie (R. Haitlinger et S. Huminski, 1964) entre 650 et 1400 mètres. F. Spitzenberger (1965) la signale en Autriche, près de Landeck, à une altitude de 500 mètres, le long de ruisseaux bordés d'aunes noirs (*Alnus glutinosa*) serpentant dans une forêt de foyards (*Fagus silvatica*) et de sapins (*Abies alba*). L'altitude des Rosées (480 m), comme aussi la végétation entourant la plantation forestière, semble comparable au biotope autrichien. Cependant, le point de capture était assez éloigné aussi bien du Doubs que des petits ruisseaux qui coulent sur la pente des Rosées. En fait, la Musaraigne alpine peut se rencontrer à des altitudes encore plus basses: Etupes (340 m), près d'Audincourt, à proximité du canal du Rhône au Rhin (P. Rode et P. Cantuel, 1939), à une

trentaine de kilomètres à vol d'oiseau au nord-ouest des Rosées. Elle a encore été capturée près de Vienne, à une altitude de 290 m (F. Spitzenberger, 1966), et près de Strasbourg (140 m), d'après la collection C. Mottaz.

D'après le tableau 2, retenons encore la présence à Monnat de *Neomys f. fodiens* (Pennant, 1771). Il s'agit d'un mâle trouvé noyé le 6 août dans une cuve à 100 mètres d'un petit ruisseau fortement pollué. Ce genre de capture n'est certainement pas courant, car sur les douze Crossopes aquatiques capturés dans les différentes stations durant le piégeage de l'été 1969, nous avons recueilli onze prises dans les trappes INRA. Parmi celles-ci, huit captures furent faites au bord du Doubs, dont trois aux Rosées dans une lignée entre 1 et 2 mètres de la rivière et parallèle à la « lignée panachée » du tableau 2.

A voir les résultats consignés dans le tableau 2, on serait tenté d'analyser les peuplements en micromammifères pour les espèces bien représentées. Les deux biotopes sont en fait passablement hétérogènes et présentent une faible surface (à peine 10 ha). Il faut encore expérimenter les « lignées panachées » pour lesquelles nous n'avons pas trouvé de comparaisons. D'autre part, il faudrait encore des données pour l'ensemble de l'année et sur plusieurs années. Nous avons piégé dans les champs enneigés de Monnat du 7 au 10 avril 1970, et nous n'avons capturé qu'un Campagnol des champs. Un sondage qui eut lieu les 14 et 15 avril 1970, par absence de neige, ne nous livra aucune capture. Ces restrictions faites, on ne peut s'empêcher de remarquer que les Musaraignes sont mieux représentées aux Rosées qu'à Monnat, où le milieu est fortement perturbé par l'exploitation agricole. Cependant à Monnat la densité augmente notablement dans les zones buissonneuses des pâturages. Il est normal de trouver le Campagnol roussâtre uniquement aux Rosées, plantation forestière de 8 ans sur un ancien pâturage entouré aux trois quarts par la forêt et limité pour un quart par le Doubs. Le Mulot sylvestre est dominant dans les champs de Monnat, mais il semble bien qu'il s'agisse d'une transhumance limitée à une brève période de l'été. Il faudrait vérifier cette hypothèse au moyen de marquages en vue de recaptures, ce que nous espérons tester dans un proche avenir. Ajoutons encore que les prédateurs des micromammifères sont différents pour ces deux stations. Aux Rosées, nous avons régulièrement observé, dans un rayon de 300 mètres autour des lignes de piégeage, la Buse, le Milan royal, la Hulotte, le Renard, l'Hermine et, de temps à autre, un chat domestique. Le Milan noir et le Héron cendré chassent de préférence sur les rives du Doubs. Quel-

ques observateurs nous ont signalé la présence du Chat sauvage (*Felis silvestris*), mais son statut n'est pas clair pour le Clos du Doubs. Il est en tout cas rare. A Monnat, une dizaine de chats domestiques hantent continuellement les champs et les buissons du pâturage. On observe très fréquemment le Milan royal et la Buse chassant dans les champs. Le Renard et l'Hermine sont moins communs qu'aux Rosées, mais à deux reprises, nous avons capturé la Belette (*Mustela nivalis*) dans des trappes INRA dans les zones buissonneuses (été 1969 et printemps 1970). Bien que nous n'ayons pas de données quantitatives précises, la pression des prédateurs nous semble plus forte à Monnat qu'aux Rosées, ne serait-ce que par la forte densité de chats domestiques.

Courgenay, 20 juin 1970.

## Bibliographie

- Aubry, J. : *Deux pièges pour la capture de petits Rongeurs vivants*, Mammalia, 14 : 174-177, 1950.
- Baumann, F. : *Die freilebenden Säugetiere der Schweiz*. Bern, H. Huber, 1949.
- Van den Brink, F.H. : *Guide des Mammifères d'Europe*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 1967.
- Guenat, F. : *Résultats de cinq années de baguages des oiseaux d'Ajoie et du Clos du Doubs*. Actes Soc. jur. Emulation, 1970.
- Haitlinger, R. et Huminski, S. : *Sorex alpinus* Schinz, 1837 (Mammalia, Soricidae) in Poland, Acta theriologica, Vol. IX, 8, Bialowieza, 1964.
- Freitag, H. : *Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa*, Stuttgart, Fischer, 1962.
- Koby, F.-Ed. : *Une incisive néandertalienne trouvée en Suisse*. Verh. Naturf. Ges., Basel, 67, 1, 1956.
- Meylan, A. : *Liste des Mammifères de Suisse*. Bull. soc. vaud. sc. nat., No 321, vol. 69, 233-245, 1966.
- Moeschler, P. et Schellhorn, J.-P. : *Recherche fondamentale et analyse régionale*. Cahier du Centre de recherches en anthropologie régionale, publié avec le concours de l'Association pour la Défense des Intérêts du Jura, 1967.
- Richard, J.-L. : *Note préliminaire sur les groupements végétaux du Clos du Doubs (Jura suisse) et leur écologie*. Actes Soc. jur. Emulation, 1970.
- Rode, P. et Cantuel, P. : *Mammifères de la collection Mottaz*. Bull. Mus. Nat. Hist. II, 228-233, 1939.
- Spitz, P. : *L'Echantillonnage des populations de petits Mammifères, dans Problèmes d'écologie : l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. 154-188, Masson, 1969.
- Spitzenberger, F. : *Die Alpenspitzmaus (Sorex alpinus Schinz, 1837) in Burgenland nachgewiesen*. Wiss. Arbeiten BGLD, 34, 255, 1965.
- *Die Alpenspitzmaus (Sorex alpinus Schinz, 1837) in Oesterreich*. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 69, 313-321, 1966.

### Adresse :

J.-Cl. Bouvier, Dr sc. nat.,  
Route de Bure 29,  
2900 Porrentruy (Suisse)