

- MUNROE, E. & MUTUURA, A., 1978. - Meyrick's record of "*Mecyna furnacalis*, GUENÉE" from Fiji, with a new generic assignment for *Pyrausta homaloxantha* MEYRICK (Pyralidae: Pyraustinae). *J. Lepid. Soc.* 32(2), 1978, 130-140.
- STAUDINGER, O. & REBEL, H., 1901. - *Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes* II Theil: Fam. Pyralididae - Micropterygidae. Berlin, 282 pp.
- SYLVEN, E., 1947. - Systematic studies of the Swedish species of Pyralinae, Nymphulinae and Pyraustinae (Pyr., Lep.). *Ark. Zool.* 38A (13): 1-37.

**Contribution à l'étude des Carabidae (Coleoptera)  
des cédraies d'Algérie  
Première partie**

par Md Tayeb MEHENNI<sup>1</sup> & Robert BOSMANS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> U.S.T.H.B., Institut des Sciences et de la Technologie, Laboratoire d'Entomologie, B.P. 32, El-Alia, 16111 Alger, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratorium voor Oecologie der Dieren, Zoogeographie en Natuurbehoud, K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent, Belgium.

**Résumé**

*Des récoltes régulières ont été effectuées pendant plus d'une année dans de nombreux sites d'étude localisés dans les cédraies les plus importantes d'Algérie: Atlas de Blida, Djurdjura, Ouarsenis, Babor et Aurès-Bélezma. L'inventaire établi permet d'asseoir sur une base réactualisée la richesse spécifique en Carabidae terrestres dans les litières de ces forêts de montagne. Les données quantitatives, obtenues à intervalles de temps précis, pour 76 espèces, renseignent sur l'abondance relative des différents taxons rencontrés et sont exploitées pour déterminer les caractéristiques écologiques des espèces par analyse factorielle de correspondances.*

**Summary**

*During more than one year, regular captures were carried out in the most important Algerian cedar forests: Blidean Atlas, Djurdjura, Ouarsenis, Babor and Aurès-Bélezma. The results allows us to establish an actual checklist of the Carabids of these forests. The quantitative data, obtained at monthly intervals for 76 species, informs about their relative abundance in each station. Compared to abiotic and biotic factors, and with the help of Detrended Correspondence Analysis, they inform about ecological characteristics of each species.*

**Introduction**

Les forêts représentent pour l'écologiste un milieu intéressant du fait qu'au moins une partie de leur végétation a un long cycle biologique et

qu'elles offrent une grande diversité de microhabitats. En raison de cette pérennité et de cette richesse en niches écologiques, elles constituent un lieu de concentration pour de très nombreuses espèces d'insectes. Depuis quelques années, l'entomofaune des régions forestières relevant de Parcs Nationaux d'Algérie fait l'objet d'un intérêt particulier, notamment celle des forêts de *Cedrus atlantica* MANETTI. Nous nous sommes intéressés aux Coléoptères des cédraies pour lesquels il n'existe pas de monographies ou de travaux récents. En effet, à l'exception des synthèses de PEYERIMHOFF (1933, 1947), les documents disponibles exposent des résultats parcellaires d'explorations de courte durée, effectuées usuellement au printemps, par des spécialistes soucieux de relever des "raretés taxonomiques".

Pour contribuer à combler cette lacune, nous avons mené une campagne d'échantillonnage, entre le 20.IV.1987 et le 16.III.1990, en réalisant des prélèvements pendant plus d'une année par site d'étude dans les principales cédraies d'Algérie. Les récoltes ont permis de capturer des représentants de plus de 40 familles de Coléoptères. Nous nous proposons de présenter une partie des informations concernant les Carabidae.

### Méthodologie et sites d'étude

#### Méthodologie

La principale méthode de capture était celle de l'utilisation des pièges de BARBER. Pour parvenir à explorer toutes les cédraies relevant des Parcs Nationaux, ces forêts ont été séparées en deux ensembles; l'un regroupant les lieux relativement proches de notre laboratoire d'Alger, l'autre regroupant ceux trop éloignés pour être atteints rapidement.

Les pièges d'interception de BARBER (1931) tendent à devenir d'un usage courant dans la plupart des pays pour recenser les Arthropodes des litières et du sol. OBRTEL (1971) a montré que cinq pièges suffisent pour un travail de routine, sous réserve que les prélèvements durent plusieurs mois. Notre piégeage s'est effectué avec des récipients en matière plastique ayant 15 cm de diamètre à l'ouverture et contenant suffisamment de formol dilué à 15 %. Une perforation près du bord des récipients a permis l'évacuation de l'excédent d'eau en saison pluvieuse. Une pierre plate ou une écorce ont servi à cacher le piège et à limiter l'évaporation du liquide fixateur en été.

Dans les sites d'étude proches d'Alger, cinq pièges ont ainsi été disposés au pied des cèdres, à 2-4 m l'un de l'autre, sur une même ligne. Ces pièges ont été visités chaque mois. Dans les sites d'étude éloignés d'Alger, dix pièges ont été installés de la même manière et ont été visités au moins tous les trimestres.

Un criblage de la litière profonde a également été réalisé dans chaque site, à l'occasion de chaque visite. Trois tamis de 10 x 20 x 40 cm à maille de un cm, ont été traités chaque fois.

Des observations ont été également effectuées sur les ailes postérieures membraneuses des Carabidae récoltés pour savoir s'il y avait macroptérisme ou brachyptérisme et avoir ainsi une idée sur les aptitudes à la dispersion. Des extraits de l'intestin moyen de spécimens en bon état ont été observés au microscope pour tenter d'indiquer le type d'aliments ingérés.

Pour obtenir des données comparables, les effectifs de chaque espèce de Coléoptères capturés par 10 pièges de BARBER ont été divisés par deux. Il n'a pas été tenu compte des 0,5 obtenus par division des nombres impairs et il a été gardé le nombre 1 pour les espèces récoltées en un seul exemplaire. Cette homogénéisation des données est suivie du calcul du total des spécimens de chaque espèce récoltés en une année complète (12 mois successifs). Ces totaux annuels sont regroupés dans un tableau de synthèse en vue de traitements variés, notamment ceux d'analyses factorielles de correspondances.

La standardisation des données concernant les effectifs des Coléoptères capturés par criblage de litière s'est limitée à éliminer du tableau de synthèse les stations où l'échantillonnage s'est effectué à intervalles de temps dépassant un mois et demi et où le nombre de relevés était inférieur à 12 (cas de 7 stations d'étude). Les effectifs indiqués dans le tableau de synthèse sont donc ceux obtenus pour les 16 stations restantes.

#### Sites d'étude

Au nombre de 23, ces sites d'étude sont répartis dans 5 massifs forestiers (Fig. 1). Leur localisation, tirée de cartes topographiques aux 1/50000, est donnée habituellement en coordonnées Lambert:

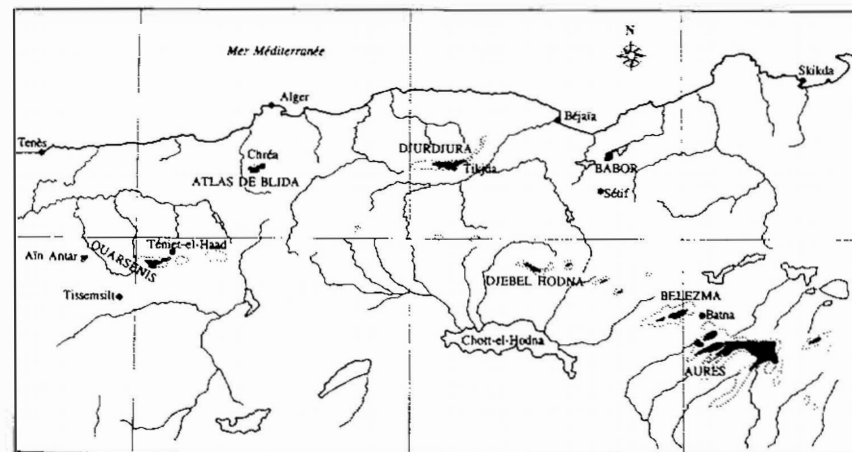


Fig. 1. Carte de répartition de *Cedrus atlantica* MAN. en Algérie. Les cédraies sont représentées en noir; les hautes montagnes, au-dessus de 1300 m, en pointillé.

*Atlas de Blida:*

Bioclimat: Humide à perhumide frais à doux.

Prélèvements mensuels, du 20.IV.1987 au 23.IX.1988

A. Meurdja A: 355,4 N., 539,7 E.; 1000 m, dans une parcelle plantée en cèdre depuis 1930 au sein de l'arboretum de Meurdja. Litière épaisse, riche en humus humide, dans une futaie dense et pure.

B. Meurdja B: 354,5 N., 539,1 E.; 950 m, dans une autre parcelle du même arboretum. Litière réduite, à humus présent seulement au pied de quelques arbustes, dans une cédraie clairsemée, mélangée à du *Quercus ilex*.

C. Borne 16: 348,7 N., 516,2 E.; 1270 m, dans une cédraie spontanée, mature, clairsemée, mélangée à du *Quercus ilex*. Litière réduite sur substratum schisteux et humus rare.

D. Koudiat Fartas: 348,2 N., 517 E.; 1440 m, dans une cédraie mature, clairsemée, mélangée à du *Quercus ilex*. Litière concentrée autour des arbustes seulement, humus rare et sol tassé.

E. Rhellai: 351,2 N., 522 E.; 1350 m, dans une parcelle plantée en cèdre en 1936, au sein d'un maquis de *Quercus ilex*, se présentant comme une futaie mature extrêmement dense. Litière très épaisse, mais constituée d'une importante couche spongieuse d'aiguilles non dégradées et ne donnant pas d'humus en quantité observable.

F. Pic Abdelkader: 348,8 N., 513,5 E.; 1520 m, dans une cédraie en partie mature et en partie juvénile, pure, clairsemée. Litière épaisse, humide pendant une bonne partie de l'année, couche d'humus importante dans les dépressions et les méplats.

*Djurdjura:*

Bioclimat: Humide à perhumide frais à doux.

Prélèvements trimestriels ou tous les 40-45 jours, selon les stations, du 13.X.1988 au 16.III.1990 sur le flanc Nord; prélèvements mensuels, du 6.X.1987 au 16.XII.1988 sur le flanc Sud.

A. Taouialt: 627,3 N., 349,7 E.; 1410 m, dans une cédraie juvénile, clairsemée, mélangée à du *Quercus ilex*, mais à cèdres jeunes et très rapprochés près de nos pièges. Litière rare, sol tassé par le pâturage et rocaillieux, sur substratum calcaire.

B. Tigounatine: 626,3 N., 351,2 E.; 1460 m; au bas de la réserve du *Pinus nigra* ssp. *clusiana* de Tikdja, dans une cédraie mature et pure. Litière peu épaisse, humus en quantité importante entre les blocs et humide pendant une grande partie de l'année.

C. Aït Ouabane: 639,5 N., 353 E.; 1410 m, dans une cédraie mature, clairsemée, mélangée à du *Quercus ilex*. Litière assez épaisse, surtout sous *Ampelodesma mauretanicum*, couche de litière réduite ou localement importante et sombre.

D. Tala Rana: 635,4 N., 350 E.; 1310 m, dans une cédraie sénile, pure et

clairsemée. Litière pauvre à nulle.

E. Tala Ikeradène: 617,4 N., 353,3 E.; 1420 m, sur un méplat, près d'une source, dans une pelouse à Graminées avec des cèdres épars. Litière pauvre sur sol rocaillieux et calcaire.

F. Iguil Inguel: 617,6 N., 353,6 E.; 1550 m, dans une cédraie mature, pure, très dense. Litière très épaisse, spongieuse, non dégradée en humus.

G. Chemin Royal: 617,8 N., 353,7 E.; 1600 m, dans la même cédraie pure et très dense, mais à plus haute altitude.

*Ouarsenis:*

Bioclimat: Subhumide froid à frais.

Prélèvements mensuels, du 24.V.1987 au 18.XI.1988.

A. M.F. Rond-Point: 432,1 N., 285,8 W.; 1500 m, dans une cédraie mature, pure et dense. Litière épaisse, avec une couche d'humus localement profonde et sol profond.

B. Aïn Bahdjedj: 433,8 N., 285,7 W.; 1540 m, dans une cédraie juvénile, clairsemée, mélangée à du *Quercus faginea* forme *mirbecki*. Litière pauvre sur sol tassé, avec peu d'humus.

C. Promontoire: 437,5 N., 284,3 W.; 1480 m, dans une cédraie juvénile, clairsemée, mélangée à du *Quercus ilex*. Litière assez épaisse sous les arbustes seulement, couche d'humus pratiquement absente par suite d'un intense tassage du sol.

*Aurès-Bélezma:*

Bioclimat: Semi-aride à subhumide, froid à frais.

Prélèvements tous les 40-45 jours au Bélezma et à Sgag, trimestriels, au Sud-Chéla et à Aïn Taga, du 5.X.1987 au 21.VII.1988.

A. Bélezma: 35°35' N., 6°03' E., près du col de Telmet; 1820 m; dans une cédraie juvénile, clairsemée, mélangée à *Quercus ilex* et à *Juniperus oxycedrus*. Litière épaisse, avec humus localement important.

B. Sgag: 35°23' N., 6°11' E.; 1630 m, dans une cédraie mature, clairsemée, mélangée à *Juniperus thurifera*. Litière épaisse, humus important mais souvent sec pendant la majeure partie de l'année.

C. Sud-Chéla: 35°17' N., 6°35' E., avant le col de Tizougarine, dans une cédraie mature mélangée à du chêne vert, clairsemée. Litière pauvre, sur sol rocaillieux.

D. Aïn Taga: 35°19' N., 6°50' E., au bas de la maison forestière, et à proximité d'un oued; dans une cédraie juvénile, clairsemée, pure. Litière épaisse, humus important.

*Babor:*

Bioclimat: Humide à perhumide, très froid.

Prélèvements trimestriels, du 21.IX.1988 au 13.III.1990.

A. Villa d'été: A 30-40 m de la maison qui porte le nom de "Villa d'été" sur les cartes d'état-major; dans une cédraie pure, mature, clairsemée. Litière pauvre sur sol rocailloux et affleurements de calcaires compacts.

B. Pont: Sur l'unique piste montant au sommet du Babor, à 1 km après la station précédente, près d'un petit ouvrage d'évacuation des eaux; 1650 m. dans une cédraie peu dense, mixte, où le cèdre est associé à *Abies numidica* LANNON. Litière épaisse, couche d'humus très importante et toujours humide.

C. Calotte du Babor: Sur un méplat situé sur la ligne de crête lorsqu'on remonte la piste à partir de la station précédente; 1900 m, dans une cédraie mature, clairsemée, mélangée à l'*Abies numidica*. Litière localement très épaisse mais spongieuse et pauvre, sur sol peu profond.

### Résultats

#### Répertoire des espèces

Les déterminations ont été faites par les auteurs en utilisant principalement les ouvrages de BEDEL (1895, 1914), de JEANNEL (1941-1942), d'ANTOINE (1955-1962), de CASALE *et al.* (1982) et de TRAUTNER & GEIGENMÜLLER (1987). Les collections de LEPIGRE et de MATTHIEU déposées dans l'ancien insectarium d'Alger et actuellement conservées à l'I.N.P.V. d'El-Harrach, Alger, celle laissée par DE PEYERIMHOFF à l'Université d'Alger ainsi que plusieurs collections de l'Institut royal de Sciences naturelles de Bruxelles ont été exploitées pour vérifier ces déterminations. La nomenclature adoptée et l'ordre suivi s'inspirent de la liste établie par VIGNA TAGLIANTI (1993) pour la faune de l'Italie.

Les sous-familles les mieux représentées dans nos récoltes sont celles des Pterostichinae et des Lebiinae qui ont des espèces fortement prolifiques. Les Trechinae, Nebriinae et Carabinae sont également prolifiques. Les sous-familles des Harpalinae, des Brachininae et des Callistinae sont relativement communes en montagne mais avec une aptitude à la reproduction bien moindre. Les Scaritinae y sont occasionnels tandis que les Masoreinae, Broscinae et Patrobiinae sont accidentels. Il a été capturé 72 espèces recueillies par pièges de BARBER et criblage tandis que 4 n'ont été obtenues que par criblage (Tableaux 1 et 2).

Au moment des déterminations, un numéro identificateur a été attribué à chacune des espèces de Coléoptères récoltées par divers moyens. 85 Carabidae différents ont été trouvés au total dont 9 ne proviennent pas des pièges de BARBER et des criblages de litière profonde mais de captures manuelles, occasionnelles, sous les pierres ou dans des anfractuosités. Les numéros identificateurs indiqués ci-dessous sont ceux de notre répertoire global où ces 9 espèces sont incluses.

#### Carabinae

- 1 : *Calosoma sycophanta* (LINNAEUS, 1758)
- 2 : *Calosoma inquisitor* (LINNAEUS, 1758)
- 3 : *Carabus (Macrothorax) morbillosus* FABRICIUS, 1792
- 4 : *Carabus (Eurycarabus) famini* (DEJEAN, 1826) ssp. *numida* CASTELNAU, 1835
- 5 : *Carabus (Eurycarabus) famini* (DEJEAN, 1826) ssp. *maillei* SOLIER, 1835

#### Nebriinae

- 6 : *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis* (FABRICIUS, 1775)
- 7 : *Leistus (Sardoleistus) sardous* BAUDI, 1891
- 8 : *Leistus (Leistus) fulvibarbis* DEJEAN, 1826
- 9 : *Nebria (Nebria) andalusiaca* RAMBUR, 1837
- 10 : *Nebria (Nebria) rubicunda* QUENSEL, 1806
- 12 : *Notiophilus geminatus* DEJEAN, 1831
- 11 : *Notiophilus quadripunctatus* DEJEAN, 1826

#### Scaritinae

- 39 : *Reicheia kabylica* DE MIRÉ, 1955 ssp. *aborica* DE MIRÉ, 1955
- 76 : *Dyschirius angusticollis* PUTZEYS, 1866

#### Broscinae

- 13 : *Broscus politus* (DEJEAN, 1828)

#### Trechinae

- 14 : *Trechus obtusus* ERICHSON, 1837 ssp. *obtusoides* JEANNEL, 1927
- 15 : *Trechus rufulus* DEJEAN, 1831

#### Bembidiinae

- 20 : *Asaphidion rossii* SCHAUM, 1857
- 19 : *Asaphidion curtum* (HEYDEN, 1870)
- 23 : *Ocydromus (Peryphanes) deletus* (SERVILLE, 1821)
- 25 : *Ocydromus (Omoperiphys) hypocrita* (DEJEAN, 1831)
- 21 : *Ocydromus (Nepha) genei* (KÜSTER, 1847)
- 22 : *Synechostictus dahli* (DEJEAN, 1831)
- 24 : *Ocys harpaloides* (SERVILLE, 1821)
- 18 : *Tachyta nana* (GYLLENHAL, 1810)

#### Patrobiinae

- 27 : *Penetretus punctatissimus* (FAIRMAIRE, 1859)



Tableau 2. Espèces récoltées par criblage de litière.

Identificateur	Atlas de Blida					Djurdjura					Ouarsenis			Aurès		Total	
	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2A	2B	2C	2D	2E	2A	2B	2C	2A		2B
09: Neb. and.						1											1
11: Not. qua.	13			19	35	33	2	1	14	3		2	3		1		126
12: Not. germ.						3									1		4
14: Tre. obt.	238	145		24	48	229	4	39	24		3	1			1		756
18: Tac. nan.					1												1
19: Asa. cur.	2	5			22	6											35
20: Asa. ros.						5				2							7
22: Syn. dah.								3		5							8
23: Ocy. del.											1						1
24: Ocy. har.											1					2	3
28: Cal. sol.										3							3
29: Cal. fus.					4	6											10
30: Cal. opa.			7		1												8
31: Cal. mel.					4												4
38: Ago. num.															1		1
42: Ama. aen.				2													2
44: Ama. sub.				1								6		1			8
45: Zab. serm.					4												4
49: Chl. acr.		6		2													8
53: Ani. her.			2			1	3			2							8
54: Acu. mac.												3	3				6
59: Dit. cly.		2															2
68: Pse. can.							1		2								3
69: Cym. axi.													1				1
71: Cal. bif.									2								2
72: Met. myr.		3															3
73: Phi. eru.		2															2
74: Phi. ins.			1	4			9	2	6								22
77: Syn. fus.	113	88	61	181	498	129	12	141	204	13	33	2111	752	192	192	48	4768
78: Syn. bed.		3						2	3	2							10
79: Mic. luc.	10	16	8	40	16	19	14	17	12			107	93	13	6	1	372
80: Mic. num.							3			1							4

## Pterostichinae

- 38: *Agonum numidicum* LUCAS, 1846  
 37: *Agonum nigrum* DEJEAN, 1828  
 31: *Calathus melanocephalus* (LINNAEUS, 1758)  
 29: *Calathus fuscipes* (GOEZE, 1777) ssp. *algericus* GAUTIER DES COTTES, 1866  
 30: *Calathus opacus* LUCAS, 1846  
 28: *Calathus solieri* BASSI, 1834  
 32: *Sphodrus leucophthalmus* (LINNAEUS, 1758)  
 34: *Laemostenus (Antisphodrus) kabylicus* DE MIRÉ, 1958 ssp. *tellicus* DE MIRÉ, 1958  
 33: *Laemostenus (Pristonychus) algerinus* (GORY, 1833) ssp. *quezeli* DE MIRÉ  
 36: *Poecilus crenulatus* (DEJEAN, 1828) ssp. *mauretanicus* DEJEAN, 1828

- 35: *Percus bilineatus* (DEJEAN, 1828)  
 45: *Zabrus (Pelor) semipunctatus* FAIRMAIRE, 1859  
 46: *Zabrus (Pelor) tenuistriatus* FAIRMAIRE, 1884  
 47: *Zabrus (Pelor) distinctus* (LUCAS, 1842)  
 48: *Zabrus (Polysius) farctus* ZIMMERMAN, 1831  
 40: *Amara (Zezea) rufipes* DEJEAN, 1828  
 41: *Amara (Amara) chobauti* PUEL, 1923  
 42: *Amara (Amara) aenea* (DE GEER, 1774)  
 43: *Amara (Amara) eurynota* (PANZER, 1797)  
 44: *Amara (Amara) subconvexa* PUTZEYS, 1865

## Harpalinae

- 52: *Scybalicus oblongiusculus* (DEJEAN, 1829)  
 53: *Anisodactylus (Pseudhexarichus) heros* (FABRICIUS, 1801) ssp. *dejeani* BUQUET, 1840  
 56: *Carterus (Tschitscherinellus) cordatus* (DEJEAN, 1825)  
 60: *Graniger cordicollis* (SERVILLE, 1821)  
 55: *Harpalus sulphuripes* GERMAR, 1824 ssp. *goudoti* DEJEAN, 1829  
 54: *Acupalpus maculatus* SCHAUM, 1860  
 57: *Ditomus opacus* (ERICHSON, 1841)  
 58: *Ditomus capito* SERVILLE, 1821 ssp. *haagi* HEYDEN, 1870  
 59: *Ditomus clypeatus* (ROSSI, 1790)

## Callistinae

- 51: *Licinus punctatulus* (FABRICIUS, 1792)  
 49: *Chlaenius (Trichochlaenius) aeratus* (QUENSEL, 1806)  
 50: *Dinodes decipiens* (DUFOUR, 1820)

## Masoreinae

- 61: *Masoreus testaceus* LUCAS, 1846

## Lebiinae

- 63: *Lamprias fulvicollis* (FABRICIUS, 1792)  
 66: *Lebia trimaculata* (VILLERS, 1789)  
 68: *Pseudomasoreus canigoulensis* (FAIRMAIRE & LABOULBENE, 1854)  
 69: *Cymindis (Cymindis) axillaris* (FABRICIUS, 1873)  
 70: *Cymindis (Cymindis) setifensis* LUCAS, 1846  
 72: *Metadromius myrmidon* (FAIRMAIRE, 1859)  
 71: *Calodromius bifasciatus* (DEJEAN, 1825)  
 73: *Philorhizus crucifer* (LUCAS, 1846)  
 74: *Philorhizus insignis* (LUCAS, 1846)  
 77: *Syntomus fuscomaculatus* (MOTSCHULSKY, 1844)  
 78: *Syntomus bedeli* PUEL, 1938  
 75: *Amathitis rufescens* LUCAS, 1829

79: *Microlestes luctuosus* HOLDHAUS, 1904

80: *Microlestes numidicus* NORMAND, 1920

### Brachininae

85: *Brachinus (Brachynidius) sclopeta* (FABRICIUS, 1792)

83: *Brachinus (Pseudaptinus) barbarus* LUCAS, 1846

84: *Brachinus (Pseudaptinus) mauretanicus* BEDEL, 1914

### Bases des caractérisations écologiques:

Deux séries d'analyses factorielles de correspondances ont été réalisées à l'aide du programme CHADOC, version scientifique 3.0. L'une a porté sur les abondances de l'ensemble des Coléoptères récoltés par les pièges de BARBER dans toutes les 23 stations, l'autre a porté sur les abondances des Coléoptères récoltés par criblage de litière profonde dans 16 stations. Elles ont permis d'établir les figures 2a, 2b et 3a, 3b où seul ce qui est relatif aux Carabidae est indiqué. Compte-tenu des valeurs propres des axes factoriels successifs, seuls les 3 premiers ont été retenus. Le programme utilisé a l'avantage de fournir toutes les contributions relatives des variables (variables "peuplements d'une station" ou variables "espèces", selon le cas) pour les axes factoriels choisis et de classer ces contributions. Nous n'avons considéré comme significatives que les variables dont les contributions relatives étaient égales ou supérieures à la moyenne arithmétique de toutes les contributions. L'apport des autres variables a été jugé insuffisant.

Dans les figs 2a et 3a, les points représentent les peuplements de Coléoptères (dénommés d'après la station d'où ils proviennent). Les points situés près de l'intersection des axes correspondent à des ensembles riches en espèces fréquentes et peu originales quand on considère la totalité des peuplements échantillonnés. Pour leur part, les points situés vers les marges des figures correspondent à des peuplements qui renferment des espèces cantonnées dans quelques stations ainsi que les espèces en très grande abondance dans une station donnée alors qu'ailleurs ces mêmes espèces ne sont qu'en nombre réduit.

Dans les figs 2b et 3b, les points représentent les espèces (désignées par leur numéro identificateur). Nous n'avons retenu que les espèces dont la contribution relative est supérieure à la moyenne des contributions. En effet, seules ces espèces peuvent être interprétées selon les hypothèses explicatives dégagées des figs 2a et 2b et compte-tenu de leur emplacement.

Dans la fig. 2a, l'axe 1 classe à l'extrémité négative trois peuplements à forte contribution relative: Promontoire, Aïn Bahdjedj et M.F. Rond-Point, tous de l'Ouarsenis. Du côté opposé, le même axe classe sept peuplements à forte contribution relative: Meurdja A, Meurdja B, Pic Abdelkader, Tala Rana, Iguil Inguel, Tala Ikeradène et Chemin Royal. Accessoirement, il se renforce par quatre peuplements: Pont, Tigounatine, Aït Ouabane et Villa d'été dont la contribution relative est proche de la moyenne.

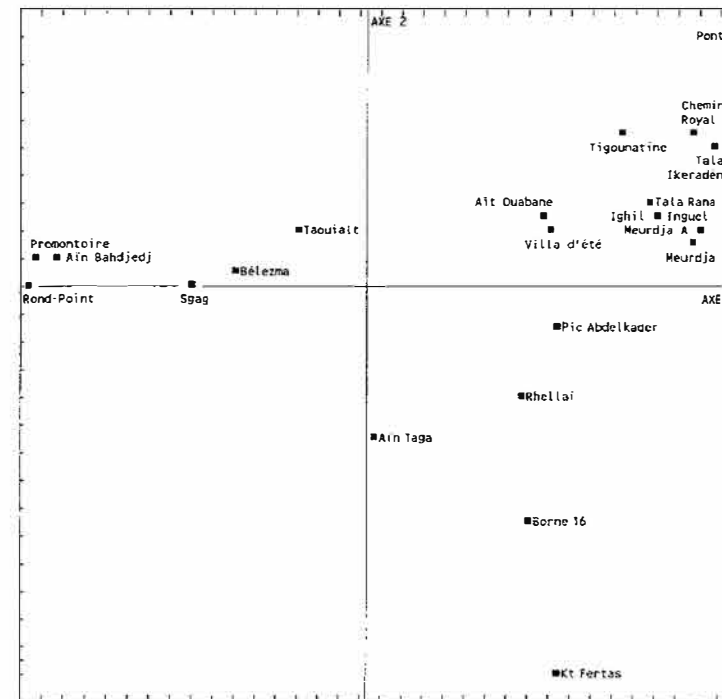


Fig. 2a. Ordination des peuplements de Coléoptères récoltés par pièges de BARBER par AFC (Tab. traité: 1); selon les axes factoriels 1 et 2.

Après avoir testé diverses possibilités, il s'est avéré que l'hypothèse explicative la plus convenable était celle de l'humidité du sol dans les sites d'étude. Les valeurs de la pluviosité sont, en première approximation, indicatrices de l'importance de cette humidité. Les valeurs de celles des stations dont les points sont projetés à chacune des deux extrémités de l'axe 1 forment bien deux lots opposés. Le lot des stations de l'Ouarsenis (bioclimat subhumide, pluviosité comprise entre 680 et 784 mm) s'oppose au lot des autres stations impliquées (bioclimat humide ou perhumide, pluviosité comprise entre 1100 et 1567 mm).

Dans la même figure, l'axe 2 classe à l'extrémité négative trois peuplements de l'Atlas de Blida: Koudiat Fartas, Borne 16 et Rhellai et classe du côté opposé Pont, Chemin Royal et Tala Ikeradène. Certes cette opposition peut s'expliquer globalement par le bioclimat (tel que l'on peut le définir en utilisant la pluviosité et les températures) mais, dans le détail, l'ordination des stations n'est pas superposable à celle des bioclimats de ces stations. Le seul facteur écologique trouvé bien relié à la position des points est la nature lithologique du substratum des lieux étudiés. A une extrême se trouvent Rhellai, Borne 16 et Koudiat Fartas (sous-sol et éléments rocheux superficiels schisteux, à sol décalcifié à tendance siliceuse). A

l'autre extrême, se trouvent Pont, Chemin Royal et Tala Ikeradène (où les roches calcaires prédominent et où les sols sont riches en calcium). En outre, l'ordination des peuplements suit bien celle de la nature des roches-mères.

Sur la fig. 3a, à l'extrémité négative de l'axe 1 viennent Aïn Bahdjedj et M.F. Rond-Point. A l'opposé, viennent Meurdja A, Meurdja B et Pic Abdelkader. Selon l'ordination de tous les points, l'axe 1 devrait coder pour le degré de xérophilie (paramètre alliant à la fois les pluies et les températures). A des faunules propres à l'intérieur sec et chaud du pays s'opposent celles à sol plus humide et frais, proches de la mer. De plus, mêmes les peuplements à contribution relative basse mais proche de la moyenne, se distribuent selon la continentalité et le degré de sécheresse du sol (peuplements du Djurdjura localisés à droite comme ceux des stations humides et proches de la mer, par ex.).

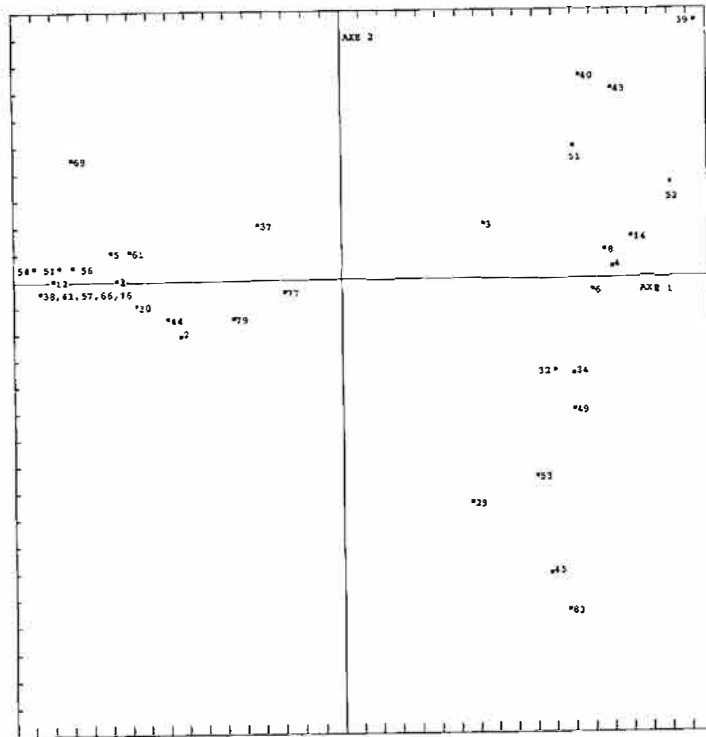


Fig. 2b. Ordination des espèces par AFC, selon les axes factoriels 1 et 2 (Tab. traité: 1)

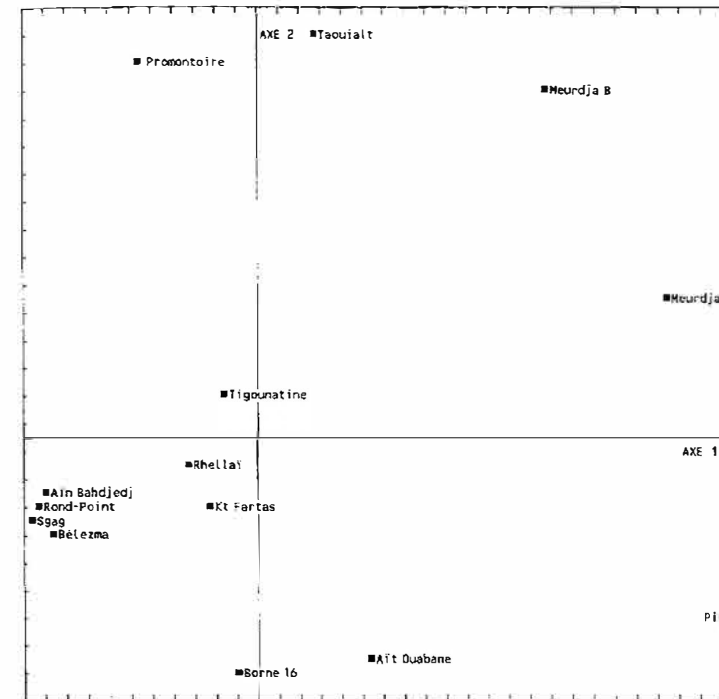


Fig. 3a. Ordination des peuplements récoltés par criblage de litière profonde par AFC (Tab. traité: 2); selon les axes factoriels 1 et 2.

L'axe 2 classe les peuplements d'Aït Ouabane et de Pic Abdelkader à l'extrémité négative, ceux de Promontoire, Taouialt, Meurdja A et B à l'autre extrémité. Il coderait pour la qualité et la richesse de l'horizon humifère.

En effet, considérons le cas de Pic Abdelkader. Ce site, situé en zone militaire, n'est l'objet ni de pacage ni de tassement du sol. De même, Aït Ouabane, du fait d'un petit escarpement, est relativement délaissé par les bergers. Dans ces deux localités, la litière peut se déposer entre les blocs, notamment sous *Berberis hispanica* dans le premier cas et sous *Ampelodesma mauretanicum* dans le second. Cette litière peut évoluer jusqu'à un horizon humifère sombre, riche en matières organiques.

A l'opposé, le sol des stations de Promontoire, Taouialt et Meurdja B est soumis à un tassement permanent par les campeurs et le bétail. De plus, les stations de Meurdja ont subi un râclage par les services forestiers pendant la période d'échantillonnage et donc un grand remaniement de leur litière et le sol de Promontoire a une couche dure à quelques centimètres de sa surface.



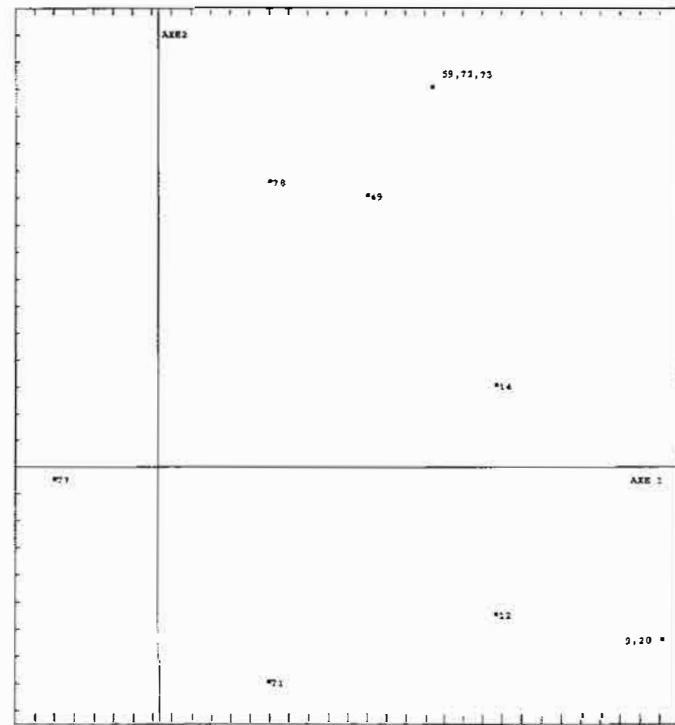


Fig. 3b. Ordination des espèces par AFC (Tab. traité: 2), selon les axes factoriels 1 et 2.

#### Caractères écologiques des espèces et remarques:

Les A.F.C. fournissent des indications pertinentes sur les caractères écologiques des espèces bien représentées. Il sera nécessaire d'analyser aussi le mode de reproduction qui intervient pour une part importante dans les effectifs obtenus. Pour les espèces rares nous donnons dès à présent les mois de récolte car il n'est pas possible d'étudier, dans leur cas, le lien entre distribution temporelle et type reproducteur.

- 8 espèces sont excessivement abondantes dans nos récoltes, avec plus de 1000 spécimens:

77. *Syntomus fuscumaculatus* (MOTSCHULSKY): 6014 + 4768 ex.

Espèce paléarctique à vaste répartition. Macroptère, eurytope; sans doute, l'élément le plus indifférent aux facteurs abiotiques, visiblement indifférent à la nature lithologique du substratum (Fig. 2) et à la qualité de l'horizon humifère (Fig. 3). Cependant, bien que présent dans toutes les stations, tend à être en petit nombre quand l'altitude est élevée. Au contraire, aime

les lieux excessivement chauds comme l'Ouarsenis. De façon générale, plus fréquent en lisière, dans les forêts ensoleillées.

On trouve, chez cette espèce, des variations de la taille du pronotum, de la coloration élytrale, de la longueur corporelle et de la profondeur des stries. Aussi bien les femelles que les mâles des régions les plus sèches sont plus volumineux que les sujets de même sexe des régions humides. Le facteur sécheresse interviendrait donc pour partie pour influencer la taille mais nous ne pouvons pas encore apporter d'informations sur ce point. Les taches élytrales peuvent être typiquement bien dessinées ou être à peine discernables, même au sein de la population d'une même station. Les génitalia mâles, dans tous les cas, ne diffèrent pas.

29. *Calathus fuscipes* (GOEZE) ssp. *algericus* GAUTIER DES COTTES: 2189 + 10 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Macroptère, eurytope, méso-xérophile; préfère dans les lieux explorés les sols sableux ou argileux relativement riches en silice (sur substrat schisteux par ex.) (Fig. 2). En lisière de forêts, dans les fossés comme en pente, sous la litière. Dans l'Atlas de Blida, préfère les stations à litière sèche et elle est très rare dans les cédraies de la calotte du Babor. Alors qu'en Europe la forme typique a tendance à grégariser dans des gîtes d'hiver, nous avons observé notre sous-espèce en groupes importants en été. Chez notre forme, les sternites des mâles présentent des bourrelets ventraux finement striés.

Débris extraits du tube digestif: acariens, fourmis, aphides.

4. *Carabus (Eurycarabus) famini* (DEJEAN) ssp. *numida* CASTELNAU: 1609 ex.

Espèce eurytope, humicole; notre forme maghrébine (du Maroc au Nord de la Tunisie) semble quelque peu variable comme le font remarquer CASALE *et al.* (1982). Aptère, méso-xérophile et relativement indifférente à la nature lithologique du substratum. Absente des cédraies trop chaudes de l'Ouarsenis où elle est évincée par la ssp. *maillei* SOLIER. Ne peut que difficilement vivre à très haute altitude et n'a pas été récoltée dans deux stations sur trois au Babor.

6. *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis* (FABRICIUS): 1020 ex.

Espèce euro-méditerranéenne, atteignant vers le Sud de l'Algérie Aïn Sefra. Macroptère, eurytope, humicole, méso-thermophile et apparemment non tributaire de la nature du substratum (Fig. 2). Nos échantillons sont, d'après la coloration, à rapporter à la forme *afer* COQUEREL. Ses effectifs dépendent principalement de l'altitude des cédraies, comme on peut le découvrir dans le tableau 1 pour l'Atlas de Blida et l'Ouarsenis. Est absente des cédraies explorées des Aurès-Bélezma. En d'autres localités d'Algérie: sous les pierres des coteaux relativement frais, pâturages et terres incultes.

9. *Nebria (Nebria) andalusiaca* RAMBUR: 1173 + 1 ex.

Espèce méditerranéenne mais absente de Corse. Macroptère, eurytope mais xérophile et préférant les sols à horizon humifère riche (Fig. 3). Souvent absente dans les cédraies du Djurdjura et des Aurès. Semble mieux proliférer dans les cédraies pures que mélangées comme le montrent les valeurs d'abondance à Pic Abdelkader, M.F. Téniet et Villa d'été. Sous les pierres dans les lieux humides, accidentés et boisés; dans la litière.

Débris extraits du tube digestif: fragments d'élytres de Coléoptère(s?), acariens.

30. *Calathus opacus* LUCAS: 2319 + 8 ex.

Espèce ouest-méditerranéenne (des Canaries à la Tunisie, en Sicile et Sardaigne); plutôt commune dans les zones sèches d'Algérie (sous le nom d'*interruptus* FABR. dans les anciens catalogues). Macroptère, eurytope, xérophile, héliophobe (préférant les niches ombragées, sous les feuilles mortes, les mousses sèches, les écorces), indifférente à la nature du substratum (Fig. 2). Absente de plusieurs stations du Djurdjura et des Aurès, peut atteindre en périodes d'estivation, dans l'Ouarsenis, des densités énormes.

31. *Calathus melanocephalus* (LINNAEUS): 2038 + 4 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Habituellement brachyptère, eurytope, localement bien plus xérophile que l'espèce précédente (la forme capturée est la var. *antoinei* du Maghreb), indifférente à la nature du substratum (Fig. 2). DESENDER *et al.* (1987) avaient indiqué *C. melanocephalus* comme le plus xérophile des Calathes. En lisière de forêt; près des bords sableux d'oueds et des fossés. Très commune dans les cédraies de l'Ouarsenis, sporadique ailleurs.

14. *Trechus obtusus* ERICHSON ssp. *obtusoides* JEANNEL: 937 + 756 ex.

Espèce euro-méditerranéenne connue au Maroc jusqu'à 3000 m dans le massif de Toukbal (KOCHER, 1963), à Chypre, en Italie et en Turquie. Macroptère, eurytope, humicole, préférant les litières humides même sur substratum calcaire (Fig. 2) et même assez pauvres en humus (Fig. 3). Dans la litière humide des bois, sous les feuilles mortes des jardins. Les exigences en humidité du sol sont probablement la cause de son absence dans nos stations de basses altitudes aux Aurès. Préfère mener une vie dans la litière la plus profonde car nous l'avons capturée en nombre par criblage de litière.

- 5 espèces sont abondantes dans nos récoltes: entre 300 et 937 spécimens.

5. *Carabus (Eurycarabus) famini* (DEJEAN) ssp. *maillei* SOLIER: 745 ex.

Forme décrite de Sicile, connue du Maghreb. Très microptère à aptère, eurytope, nettement plus xérophile que la forme typique et pratiquement

indifférente à la nature du substratum (Fig. 2). Commune dans les cédraies de l'Ouarsenis et remontant sur le versant Sud du Djurdjura qui est exposé au vent chaud (= sirroco) qui provient de la plaine de Bouira située plus au Sud. Absente de toutes les autres stations étudiées.

11. *Notiophilus quadripunctatus* DEJEAN: 175 + 126 ex.

Espèce euro-méditerranéenne (Ouest de l'Europe, de l'Espagne à la Grèce et du Maroc à la Tunisie). Macroptère, eurytope, plus commune dans les lieux fréquentés par l'Homme. Surtout sous les pierres ou dans la litière des bois; coteaux, dans les touffes herbeuses. N'a pas été retrouvée dans des stations du Babor et paraît éviter les litières où les aiguilles de cèdre forment une épaisse couche spongieuse non dégradée (sèche et pauvre en proies comme à Rhellaï, dans l'Atlas de Blida; Chemin Royal dans le Djurdjura; Sgag dans les Aurès).

Débris extraits du tube digestif: restes de larves de diptères (probablement de Sciarides).

28. *Calathus solieri* BASSI: 384 + 3 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Macroptère, eurytope, thermophile, plutôt alticole. Milieux boisés et accidentés, sous les feuilles mortes. Sensible aux températures dans les cédraies: Présente dans l'arboretum de basse altitude de l'Atlas de Blida, elle est en plus grand effectif à Tala Rana dans le Djurdjura, constante dans l'Ouarsenis où les cédraies sont parmi les plus sèches et absente du Babor. Il y a des adultes survivant plus d'une année reconnaissables à l'état de leur tégument, surtout aux basses altitudes.

D'après le contenu du tube digestif, cette espèce peut se nourrir de spores de champignons, à moins que ces spores ne proviennent de quelque proie ingérée.

37. *Agonum nigrum* DEJEAN: 743 ex.

Espèce euro-méditerranéenne à vaste répartition (jusqu'au Proche-Orient). Microptère, sténotope, méso-hygrophile sans être franchement paludicole comme l'indiquait BEDEL (1895) et semblant plus commun en terrains calcaires (Fig. 2). C'est là sans doute la cause de son absence dans les cédraies de l'Atlas de Blida où les schistes sont dominants. Estive en troupes importantes dans l'Ouarsenis.

Débris extraits du tube digestif: restes de graines amylacées. Habituellement, cette espèce est indiquée comme s'alimentant d'Annélides.

79. *Microlestes luctuosus* HOLDHAUS: 0 + 372 ex.

Espèce à vaste répartition dans la zone méditerranéenne. Macroptère, eurytope, terricole, xérophile et dans les terrains non typiquement calcaires (Fig. 2); en clairière et dans les secteurs pauvres en sous-bois. Mal repré-

sentée dans les cédraies du Babor où les températures peuvent être très basses; commune dans l'Ouarsenis où les cédraies sont sèches.

- 11 espèces assez abondantes dans nos récoltes: entre 52 et 175 spécimens:

2. *Calosoma inquisitor* (LINNAEUS): 144 ex.

Espèce paléarctique (dans la région méditerranéenne, jusqu'en Turquie et au Liban mais pas à Chypre), en montagne jusqu'à 1500 m au moins, principalement dans les forêts de *Quercus ilex* attaqués par des *Lymantria dispar*, des *Operophtera*, divers *Tortrix* ou des Noctuelles. Liée également aux Lépidoptères des genévriers comme nous l'avons vu dans la forêt de Sgag. Macroptère, eurytope, silvicole, arboricole, xérophile; ses larves semblant préférer les terrains marneux et argileux (Fig. 2). Trouvée dans notre travail, surtout dans les cédraies mélangées des Aurès; sporadique ailleurs, probablement à cause de la phase de diapause larvaire variable. La larve se nourrit d'annélides et de larves de rhizotrogues.

3. *Carabus (Macrothorax) morbillosus* FABRICIUS: 126 ex.

Espèce euro-méditerranéenne (Péninsule ibérique, Baléares, Corse, Sicile, Sardaigne, Maghreb, absente à Chypre). Eurytope, humicole; la variété capturée très microptère, trouvée en plaine et en montagne, dans les friches et sous les blocs de pierre. Préfère les lieux humides des cédraies installées sur calcaires (Fig. 2) alors que l'espèce, en Europe (climat différent), préfère les clairières des coniferaies. Se nourrit de larves de Tipulidae, de chenilles et de limaces. Les exemplaires récoltés dans l'Algérie centrale appartiennent à la forme typique ou à la ssp. *marginatus* LALLEMANT. Avec nos pièges de BARBER installés au Djebel Babor, il n'a pas été découvert la forme qui y est signalée comme endémique. Ce résultat négatif serait dû à une activité médiocre de l'insecte en raison des températures très basses qui règnent dans les stations étudiées. En outre, la forme *cychrysans* LAPORTE, connue de l'extrême Ouest algérien n'a pas été capturée dans l'Ouarsenis.

8. *Leistus (Leistus) fulvibarbis* DEJEAN: 89 ex.

Espèce euro-méditerranéenne (de la Hollande à la Péninsule ibérique et à la Turquie, du Maroc à la Tunisie). Macroptère, eurytope, humicole, méso-thermophile, préférant les litières humides même sur substratum calcaire (Fig. 2); les pentes humides, les friches. Indiquée il y a un siècle, des montagnes de l'Ouarsenis et de l'Edough par BEDEL (1985). Distribution actuelle dans les cédraies limitée à l'Atlas de Blida et au Djurdjura, lesquelles sont fraîches sans excès de froid en hiver.

19. *Asaphidion curtum* (HEYDEN): 94 + 35 ex.

Il s'agit de certains insectes indiqués comme *A. flavipes* L. par BEDEL (1895). Espèce euro-méditerranéenne. Eurytope, hygrophile, silvicole

(forêts humides). Préfère les lieux humides sablonneux, à végétation éparse. Même distribution que *Leistus fulvibarbis*, avec une plus grande richesse dans l'Atlas de Blida d'après nos criblages de litière.

32. *Sphodrus leucophthalmus* (LINNAEUS): 85 ex.

Espèce euro-méditerranéenne à vaste distribution (jusqu'en Lybie et en Turquie et à Chypre). Macroptère, sténotope en Algérie, xérophile à méso-xérophile puisqu'elle y est considérée classiquement comme un élément désertique; probablement pholéophile; préfère, d'après nos récoltes, les substratums siliceux (Fig. 2); près des déchets domestiques laissés par l'Homme à hautes altitudes, dans notre cas, dans les lieux où des promeneurs ou des colonies de vacanciers sont fréquents (Atlas de Blida, Bélezma) et près de lieux habités (Tala Rana).

33. *Laemosthenes (Pristonychus) algerinus* (GORY) et ssp. *quezeli* DE MIRÉ: 142 ex.

Espèce ouest-méditerranéenne. Macroptère, eurytope, humicole (trouvée aussi dans du guano de grotte en Corse) et xérophile. Ce dernier caractère ressort bien lorsqu'on compare les effectifs trouvés dans l'Atlas de Blida: Meurdja B (950 m): 13 ex., Meurdja A (1000m): 10 ex. d'une part, Borne 16 (1270 m): 14 ex., Pic Abdelkader (1520 m.): 3 ex., d'autre part. Nos exemplaires appartiennent à la forme typique à cause des intervalles élytraux non convexes sur le disque, des fémurs I unidentés intérieurement et pourvus de soies externes irrégulièrement insérées sur deux rangs. Les analyses factorielles n'ont pas fourni d'indication exploitable concernant l'écologie de cette espèce (faible contribution relative pour les axes 1 et 2).

45. *Zabrus (Pelor) semipunctatus* FAIRMAIRE: 67 + 4 ex.

Espèce méditerranéenne dont l'aire de distribution en Algérie est plutôt orientale (Djurdjura, Edough, Annaba) et se poursuit en Tunisie. Aptère, sténotope, présente seulement dans les cédraies de l'Atlas de Blida et de l'Aurès caractérisées par leur substratum siliceux et leur humidité élevée (Fig. 2).

49. *Chlaenius (Trichochlaenius) aeratus* (QUENSEL): 50 + 8 ex.

Espèce maghrébine (Algérie, Tunisie). Eurytope, alticole, paludicole qui ne s'éloigne guère des secteurs humides, plus ou moins marécageux, d'altitude (captures de M.F. Rond-Point) et des sources (captures de Meurdja; Rhellaï, Tala Rana). Préfère les zones humides, sur terrains siliceux (Fig. 2).

55. *Harpalus sulphuripes* GERMAR ssp. *goudoti* DEJEAN: 105 ex.

Espèce de l'Europe centrale et méridionale ainsi que du Maghreb. Macroptère, eurytope, xérophile; phytophage sur des Crucifères ou détriticole dans la litière. Lieux sablonneux; terrains boisés d'altitudes peu élevées

(chauds). Semble cantonnée aux cédraies de l'arboretum de Meurdja et des environs de Tala Guilef.

78. *Syntomus bedeli* PUEL: 43 + 10 ex.

Espèce maghrébine. Macroptère, sténotope, vicariante du *S. pallipes* d'Europe, bien plus xérophile mais moins compétitive que le *S. fuscumaculatus* avec qui elle coexiste dans les massifs à cèdre, surtout à basses altitudes, en restant en effectifs restreints. Nos échantillons ne présentent pas de tache humérale sur les élytres.

83. *Brachinus (Pseudaptinus) barbarus* LUCAS: 75 ex.

Espèce endémique en Algérie, décrite du littoral de Jijel mais plutôt montagnarde (connue à plus de 1000 m dans les djebels de l'Ouarsenis, de l'Atlas de Blida, de Dra el Mizan, du Mahedit et des Aurès). Eurytope, aptère, préférant les sols humides et siliceux (Fig. 2). Préfère vivre hors des zones forestières en Europe.

Les jeunes larves de *Brachinus* WEBER sont ectoparasites sur diverses nymphes d'Hydrophilidae. Dans nos récoltes, se trouvent des *Ochthebius* LEACH qui pourraient remplir cette fonction d'hôte. Nous avons observé les adultes se regroupant en nombre à la fin de l'automne (en vue de constituer des gîtes d'hiver?).

- 22 espèces peu représentées dans nos récoltes: avec 10 à 47 spécimens.

1. *Calosoma sycophanta* (LINNAEUS): 33 ex.

Espèce euro-méditerranéenne (Europe du Sud jusqu'en Turquie, Liban, Crête, Chypre, Maghreb). Macroptère, eurytope, méso-xérophile, silvicole, arboricole ou humicole; parfois, dans le feuillage des arbres forestiers ou des bosquets. Dans les forêts du Maghreb, entre 1000 et 1500m, notamment sur les diverses espèces de *Quercus*, sporadique dans les cédraies comme dans les Aurès pendant notre période d'étude. Polyphagie reconnue au laboratoire: se nourrissant de larves de rhizotrogues (dont nous avons récolté de nombreuses espèces en pleine cédraie), de chenilles de Tortricidae, de Thaumetopoeidae et d'Hyménoptères. Carabe à digestion pré-orale. Oeufs nécessitant de l'eau pour gonfler: un milieu trop sec les dessèche et un milieu trop humide les asphyxie. Hiverne à l'état adulte. Sorties groupées en mai-juin.

7. *Leistus (Sardoleistus) sardous* BAUDI: 21 ex.

C'est le *L. fulvus* de BEDEL (1895) indiqué de Téniet-el-Haad (Ouarsenis) et de l'Edough et le *L. numidicus* FIORI, 1913. Espèce méditerranéenne, connue de Sicile, Sardaigne, Corse et Italie du Sud, non à Chypre. Macroptère, sténotope (en forêts d'altitude) en Algérie, humicole. Présente dans l'Atlas de Blida mais toujours en effectifs limités et, hors des cédraies, dans la région de Guelma, à Souk Ahras.

12. *Notiophilus geminatus* DEJEAN: 27 + 4 ex.

Espèce méditerranéenne, connue de Madère, des Canaries, de l'Espagne jusqu'en Turquie, de la Syrie, du Liban et du Maghreb. Macroptère, sténotope, xérophile et préférant les sols à couche humifère riche (Fig. 2, 3). Humicole; dans les bois et montagnes; sous les écorces, les mousses et près des touffes d'herbacées. Cantonnée à Pic Abdelkader et dans les cédraies de l'Ouarsenis où elle préfère M.F. Téniet, station plus riche en humus que les autres.

18. *Tachyta nana* (GYLLENHAL): 12 + 1 ex.

Espèce euro-méditerranéenne, de vaste distribution (de la Suède au Caucase, des pays méditerranéens y compris Chypre). Macroptère, eurytope, souvent alticole, silvicole, corticole (sous écorces humides de Conifères: *Pinus*, *Abies* et *Cedrus*, où elle se nourrirait de xylophages ou de leurs exuvies). Trouvée aussi en Europe sous les écorces de *Picea* (KOCH, 1989). Capturée dans les cédraies humides où on trouve encore suffisamment de branches au sol: Rhellai; Babor, Ouarsenis et Djurdjura. Sa rareté dans la litière est due au fait qu'elle demeure plus sur les écorces d'arbres morts sur pied que sur les écorces tombées au sol.

20. *Asaphidion rossii* SCHAUM: 9 + 7 ex.

Espèce méditerranéenne, connue de l'Espagne jusqu'en Grèce et des pays maghrébins. Eurytope, terricole. Insecte indiqué du littoral aux hautes montagnes d'Algérie mais relativement hygrophile. Se retrouve dans la cédraie fraîche de Pic Abdelkader (Atlas de Blida) et à Promontoire (Ouarsenis).

22. *Synechostictus dahli* (DEJEAN): 22 + 8 ex.

Espèce ouest-méditerranéenne. Macroptère, eurytope, hygrophile, se comportant en pétrophile ou terricole dans les lieux frais. Absente des cédraies du Babor et des Aurès où règnent des conditions climatiques rigoureuses. Sporadique dans les autres massifs où pousse le cèdre, recherchant probablement des sites avec ravins humides.

34. *Laemostenus (Antisphodrus) kabylicus* DE MIRÉ ssp. *tellicus* DE MIRÉ, 1958: 47 ex.

Forme endémique de l'Algérie centrale, décrite de Meftah (= Rivet). Des exemplaires récoltés dans diverses parties de l'Atlas de Blida, attribués au *prolixus* FAIRM. s'y rapportent. Microptère, eurytope, humicole; se cantonne en moyenne altitude dans l'Atlas de Blida. Contrairement à divers *Laemostenus* qui vivent dans des lieux sombres ou des caves en Europe, cette espèce se trouve dans les stations humides et ensoleillées de l'Atlas de Blida (Meurdja, Borne 16 et Koudiat Fartas). Préfère les lieux humides (Fig. 2).

38. *Agonum numidicum* LUCAS: 15 + 1 ex.

Espèce méditerranéenne (Espagne, Corse, Sicile, Sardaigne, pays maghrébins). Microptère, sténotope, bien plus xérophile que l'espèce précédente. Apparemment moins hydrophile que divers *Agonum* et indifférente au type de sol (Fig. 2). Silvicole, acceptant des conditions de xéricité élevées puisque nous l'avons trouvée dans les cédraies de M.F. Rond-Point et à Sgag seulement.

Débris extraits du tube digestif: fragments de tissus végétaux.

40. *Amara (Zezea) rufipes* DEJEAN: 43 ex.

Espèce méditerranéenne connue jusqu'en Grèce. Macroptère, eurytope, mais préférant à la fois les lieux humides et les sols calcaires (Fig. 2). Sporadique dans les forêts de cèdre: M.F. Rond-Point et Villa d'été. Dans litière des bois ou sous les mousses en lisière de forêt.

Débris extraits du tube digestif: fibres d'origine végétale.

43. *Amara (Amara) eurynota* (PANZER): 12 ex.

Espèce à vaste répartition paléarctique (Europe; Sibérie; Maghreb; Chypre). Macroptère, eurytope, avec les mêmes exigences que l'espèce précédente (Fig. 2). La xérophilie qu'on attribue à cette espèce en Europe tient probablement compte de la différence d'échelle d'humidité appliquée. Occasionnelle dans les forêts, atteint de hautes altitudes dans le Babor.

Sur le terrain, on trouve quelques adultes en plein hiver.

44. *Amara (Amara) subconvexa* PUTZEYS: 32 + 8 ex.

Espèce ouest-méditerranéenne (Péninsule ibérique, Corse, Sardaigne, Maghreb). Macroptère, eurytope, méso-xérophile, inconstante dans les cédraies: Atlas de Blida, Ouarsenis, Aurès, à basses altitudes. Hiverné également à l'état adulte.

48. *Zabrus (Polysitus) farctus* ZIMMERMAN: 21 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Microptère, eurytope, connue notamment des montagnes alpines et des forêts d'Europe, dans les ravins, sous des écorces et des blocs de pierres; trouvée aussi à La Chiffa en terrains marmo-schisteux. Présence occasionnelle dans une cédraie de l'Ouarsenis.

53. *Anisodactylus (Pseudhexatrachus) heros* (FABRICIUS) ssp. *dejeani* BUQUET: 12 + 8 ex.

Forme méditerranéenne (Péninsule ibérique, Sardaigne, Maghreb). Eurytope, hygrophile, habituellement, vivant près des marécages et fossés humides vaseux, en terrains siliceux (Fig. 2). Notre variété est caractérisée par ses élytres nettement plus assombris que chez la forme typique. Sporadique

dans les stations de cèdres où il fait frais mais où l'hiver n'est pas très rigoureux: Atlas de Blida et Djurdjura.

56. *Carterus cordatus* (DEJEAN): 18 ex.

Espèce connue aussi de la Péninsule ibérique, du Maroc et de la Tunisie. Brachyptère, eurytope, xérophile; en collines comme en montagnes et indifférente au sol (Fig. 2). Capturée dans les stations hautes de l'Ouarsenis où le climat est sec. Phytophage, récolte des graines d'Ombellifères.

58. *Ditomus capito* SERVILIE ssp. *haagi* HEYDEN: 12 ex.

Espèce ouest-méditerranéenne. Eurytope, xérophile, trouvée dans les lieux sablonneux, les friches et les bois secs. En cédraie, recherche les stations les plus chaudes: Meurdja dans l'Atlas de Blida, Tala Rana dans le Djurdjura, Ouarsenis.

61. *Masoreus testaceus* LUCAS: 22 ex.

Forme connue des Canaries jusqu'en Lybie et des îles Ouest-méditerranéennes. Macroptère, sténotope dans nos régions, xérophile; psammophile, sur terrains sableux ou calcaires (Fig. 2). Sous les mousses; dans les habitats secs, à végétation éparsée. Présence accidentelle dans les cédraies de Meurdja et de l'Ouarsenis.

63. *Lamprias fulvicollis* (FABRICIUS): 28 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Macroptère, eurytope, rencontrée à l'état adulte dans les buissons, au pied des arbres ou sous les pierres des terrains boisés. Sporadique dans les cédraies de Meurdja, du Djurdjura et de l'Ouarsenis, dans les stations de basses altitudes. Les larves de premier âge parasitent diverses Chrysomelidae, notamment des Galerucinae. Adultes sous les pierres.

68. *Pseudomasoreus canigoulensis* (FAIRM. & LABOULB.): 17 + 3 ex.

Espèce euro-méditerranéenne, eurytope en Europe; la forme *chaudoiri* FAIRM. n'est pas distincte significativement du type et en est un synonyme. Est connue de Sicile, des Pyrénées, de Yakouren, de Téniet el Haad et de l'Edough. Macroptère, plutôt sténotope au Maghreb, accidentelle en cédraie.

69. *Cymindis (Cymindis) axillaris* (FABRICIUS): 26 + 2 ex.

Espèce euro-méditerranéenne (Europe de l'Est et du Sud, Maghreb, Chypre). Aptère, eurytope, lapidicole, xérophile (Fig. 2). Connue des pentes chaudes, des pâturages, terres incultes et lisière de forêts. Très sporadique dans nos cédraies. L'aptérisme a entraîné l'existence de nombreuses formes locales. Au Maroc, où l'étude est avancée, ANTOINE (1962) a décrit une dizaine de telles formes.

70. *Cymindis (Cymindis) setifensis* LUCAS: 15 ex.

Espèce du Maghreb oriental. Aptère, sténotope, alticole, non spécialement silvicole, préférant les lieux humides, se réfugiant sous les pierres. Nos spécimens n'ont pas de taches élytrales claires comme chez ceux trouvés à basses altitudes hors des cédraies; ils sont, d'après nos récoltes, cantonnés dans les cédraies du Djurdjura.

74. *Philorhizus insignis* (LUCAS): 12 + 22 ex.

Espèce maghrébine, décrite d'Oran. Aptère, eurytope, trouvée dans plusieurs stations fraîches, à hiver non rigoureux: Atlas de Blida et Djurdjura. Corticole, poursuit les xylophages dans les écorces et dans les galeries de branchettes tombées au sol.

76. *Dyschirius angusticollis* PUTZEYS: 12 ex.

Espèce connue des Pyrénées et de Corse ainsi que de l'Algérie orientale (Séraïdji, Annaba), synonyme du *punctatus* DEJEAN de BEDEL (1895). Macroptère, sténotope, terricole. Donnée par l'analyse factorielle comme xérophile (Fig. 2) mais connue typiquement comme espèce hygrophile, des rives d'oueds limoneuses après les crues, fossés, allées sableuses humides de jardins; donc accidentelle en cédraie (par ex. à Aïn Bahdjedj, dans l'Ouarsenis, probablement parce qu'une source est proche de la station, à quelques 200 m).

Se nourrirait dans notre cas probablement de Staphylinidae de type *Trogophloeus* MANNH., *Platysthetus capito* HEER et *Platysthetus oxytelinus* PAYK., car nous n'avons rencontré aucun *Bledius* MANNH. en cédraie.

- 30 espèces rares et accidentelles dans nos récoltes: avec moins de 10 spécimens

10. *Nebria (Nebria) rubicunda* QUENSEL: 3 ex.

Espèce de la Péninsule ibérique et du Maghreb, à distribution discontinue en Algérie (de Tlemcen à El Kala). Macroptère, sténotope, xérophile. Très rare en cédraie: Se retrouve cantonnée dans les sommets de l'Atlas de Blida. Pic Abdelkader: 1 ex. en octobre 1987; Rhellaï: 1 ex. en juin 1987, 1 ex. en avril 1988.

13. *Brosicus politus* DEJEAN: 3 ex.

Espèce méditerranéenne (de Sicile et du Maghreb). Macroptère, eurytope, thermophile mais hygrophile, terricole. Connue des plateaux et hauteurs à fossés sableux humides dans nos régions algériennes. Ne doit sa présence dans notre inventaire que parce qu'elle provient d'un arboretum où est planté du cèdre, mais n'a aucun lien avec les habitats forestiers. Nos exemplaires sont de grande taille, en tous points identiques à des exemplaires déterminés par PEYERHIMHOFF en notre possession. Meurdja A: 2 ex. en septembre; 1 ex. en octobre.

15. *Trechus rufulus* DEJEAN: 4 ex.

Espèce méditerranéenne (Péninsule ibérique, Sicile, Maghreb). Macroptère, eurytope, hygrophile. Insecte des lieux frais, rencontré près des ravins d'oueds encore humides et dans la litière humide; capturé au sommet de l'Atlas de Blida. Pic Abdelkader: 2 ex. en mai et 1 ex. en juin 1987; 1 ex. en mars 1988. Nos exemplaires sont comparables à un exemplaire en notre possession, déterminé par PEYERHIMHOFF et récolté dans le Djurdjura, à Agouni Boussouil, en juillet 1947.

21. *Ocydromus (Nepha) genei* (KÜSTER): 2 ex.

Espèce à vaste distribution dans la zone paléarctique. Macroptère, eurytope, hygrophile, terricole ou pétrophile (sous les blocs de pierre, en terrains humides). Trouvée en cédraie seulement dans le djebel Babor. Villa d'été: 2 ex. en septembre.

23. *Ocydromus (Peryphanes) delenus* (SERVILLE): 4 + 1 ex.

Espèce paléarctique à vaste distribution correspondant au *nitidulus* MARSHAM, 1802 nec SHRANK, 1781 des anciens catalogues. Macroptère, eurytope, hygrophile. Accidentelle dans la pelouse à cèdres épars de Tala Ikeradène: elle proviendrait plutôt de la source très proche de cette station. Tala Ikeradène: 1 ex. en octobre, 1 en novembre 1988, puis 1 en septembre et 1 en octobre 1989 par piégeage; 1 ex. en octobre 1989 par criblage.

24. *Ocys harpaloides* (SERVILLE): 3 + 3 ex.

Espèce paléarctique. Macroptère contrairement à nos *Oreocys* de montagne, sténotope dans nos régions à climat tempéré chaud, hygrophile, ripicole (rives d'oueds, après les crues), parfois corticole. Capturée dans les ravins de quelques cédraies, en un seul exemplaire chaque fois. A Sgag, au pied de genévriers.

25. *Ocydromus (Omoperyphus) hypocrita* (DEJEAN): 1 ex.

Espèce ouest-méditerranéenne (Espagne, Majorque, France, Corse, Italie, Maghreb). Macroptère ou un peu microptère, sténotope, méso-thermophile, hygrophile, terricole (dans les sols fins et très humides, parfois à haute altitude; dans les mousses près des petites chutes d'eau). Capturée dans une station au Djurdjura, près de la source de Tala Ikeradène d'où elle a dû provenir. Iguil Inguel: 1 ex en novembre.

27. *Penetretus punctatissimus* (FAIRMAIRE): 1 ex.

Espèce connue de l'Algérie et de la Tunisie. Macroptère, sténotope, hygrophile, rencontrée en montagnes, dans les ravins et fossés humides (gorges de la Chiffa, Edough, monts de Médéa, versant Nord du Djurdjura, vallée de l'Oued Soummam). Trouvée dans une cédraie de basse altitude qui n'est pas éloignée d'une source. Rhellaï: 1 ex. en juin.

35. *Percus bilineatus* (DEJEAN): 9 ex.

Espèce méditerranéenne, connue des montagnes de Sardaigne, d'Italie, des îles Baléares et de Corse en Europe et du littoral aux montagnes en Algérie. Sténotope, xérophile, alticole, souvent silvicole. Présente dans l'arbo-retum de Meurdja (Atlas de Blida), dans les parties à litière profonde riche en humus. Meurdja A: 1 ex. en août, 4 en septembre et 4 en octobre.

36. *Poecilus crenulatus* (DEJEAN) ssp. *mauretanicus* DEJEAN: 4 ex.

Espèce euro-méditerranéenne; la forme, maghrébine, a été déterminée d'après un exemplaire d'Agouni Boussouil (Djurdjura) dénommé par PEYERIMHOFF. Macroptère, eurytope, thermophile, méso-hygrophile. Trouvée surtout dans la moitié Est de l'Algérie, dans les champs et les bois, souvent dans les milieux ouverts, les pelouses, parfois près des marécages. Phytophage occasionnel. Capturée seulement dans le Djurdjura. Chemin Royal: 2 ex. en décembre, Tala Ikeradène: 2 ex. en novembre.

39. *Reicheia kabylica* DE MIRÉ ssp. *aborica* DE MIRÉ: 4 ex.

Sténotope, alticole, humicole ou pétrophile, logeant dans les anfractuosités calcaires des lieux très humides (Fig. 2). Trouvé dans la litière humide, en cédraie élevée au djebel Babor, sur substratum calcaire. Pont: 1 ex. en octobre, 1 ex. en septembre de l'année suivante ainsi que 2 ex. mâles sous blocs de pierre en octobre. L'espèce serait plus commune que l'indique nos récoltes car elle ne vient qu'exceptionnellement dans les pièges de BARBER et ne s'éloigne guère de ses abris sous pierres.

Les anciennes données de BEDEL (1895) et de HOLDHAUS (1924) ont été rendues caduques à la suite du travail de DE MIRÉ (1955) qui a beaucoup éclairci l'étude des *Reicheia* SAULCY d'Algérie. Nos échantillons sont aptères, oculés mais à yeux réduits. Corps brun très clair sauf à la limite externe des élytres, au sillon longitudinal médian du pronotum et aux bords du pronotum qui sont sombres. Pronotum à peine rétréci vers l'avant et à côtés peu arrondis. Epauls à peine crénelées. Stries élytrales bien marquées. Soies élytrales peu visibles, caduques, nettement plus fines que la série de soies ombiliquées. Edéage avec le sac interne pourvu d'épines en groupes. Pas de structure copulatrice fortement saillante ou en forme de crochet.

41. *Amara (Amara) chobauti* PUEL: 3 ex.

Espèce maghrébine dont l'aire de distribution est très discontinue. Macroptère, sténotope, xérophile (Fig. 2). Trouvée dans une station de la cédraie la plus proche du Maroc d'où elle est décrite. M.F. Rond-Point: 1 ex. en juin 1987, puis 1 ex. en mai et 1 ex. en juin 1988.

42. *Amara (Amara) aenea* (DE GEER): 0 + 3 ex.

Espèce à très vaste répartition paléarctique (des Canaries à la base de l'Himalaya, y compris Chypre et la Turquie). Macroptère, eurytope, héliophi-

le, xérophile. Connue des terres incultes, fossés sableux, champs en jachère et des litières en milieu forestier. Se nourrit de fruits de plantes basses ou de graines d'herbacées. Occasionnelle à Koudiat Fartas (2 ex. en octobre) et au Bélezma (1 ex. en octobre).

75. *Amathitis rufescens* LUCAS: 5 ex.

Espèce méditerranéenne (Maghreb, Chypre), rangée parfois comme élément d'un sous-genre d'*Amara* BONELLI. Sténotope, xérophile. Occasionnellement capturée dans l'arbo-retum de Meurdja. Meurdja A: 2 ex. en mai 1987, 1 ex. en avril puis 2 ex. en mai 1988.

46. *Zabrus (Pelor) tenuistriatus* FAIRMAIRE: 2 ex.

Espèce maghrébine, décrite de Casablanca. Aptère, sténotope, xérophile, terricole. Trouvée à deux reprises (dans les cédraies sèches de Tala Rana: 1 ex, et de Sgag: 1 ex.). Se nourrit de graines de Graminées; observée par nous dans les touffes d'*Ampelodesma mauretanicum*.

47. *Zabrus (Pelor) distinctus* (LUCAS): 2 ex.

Espèce euro-méditerranéenne, Aptère, eurytope, terricole, xérophile. Présente en Algérie jusqu'aux régions steppiques (El Bayadh, Daya). Accidentelle dans une de nos stations (doit provenir d'une pelouse pseudo-alpine voisine). Djurdjura. Chemin Royal: 1 ex. Se nourrit de Graminées.

50. *Dinodes decipiens* (DUFUR): 3 ex.

Espèce méditerranéenne (de la Sicile à la Turquie, par la Grèce et les Balkans). La forme *algericus* RAFFRAY, maghrébine, n'est pas significativement caractérisée et n'est plus considérée comme sous-espèce mais comme synonyme de la forme typique. Eurytope, connue des plaines comme des montagnes de l'Atlas tellien (BEDEL, 1895). Capturée en cédraie au sommet de l'Atlas de Blida. Pic Abdelkader: 2 ex. en mai 1987, 1 ex. en mai 1988.

51. *Licinus punctatulus* (FABRICIUS): 1 ex.

Espèce euro-méditerranéenne, connue des Açores jusqu'en Tunisie. Eurytope, xérophile (Fig. 2); connue des terrains arides, secs, sous les pierres; des terres incultes ou en jachère. Capturée dans la cédraie de Promontoire (Ouarsenis) qui est proche des coteaux secs de Téniet-el-Haad. 1 ex. en mai. Les *Licinus* se nourrissent d'escargots, limaces et vers.

52. *Scybalicus oblongiusculus* (DEJEAN): 4 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Eurytope, terricole, préférant les coteaux secs. Trouvée dans la station de Meurdja qui est à basse altitude (chaude) et à sol présentant une fraction sableuse provenant de la destruction des schistes. Le point "52" de la Fig. 2 doit donc être interprété avec vigilan-

ce. Meurdja A: 1 ex. en septembre, 1 ex. en octobre; Meurdja B: 1 ex. en août, 1 ex. en septembre.

54. *Acupalpus maculatus* SCHAUM: 5 + 4 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Macroptère, sténotope, terricole, xérophile à peu hydrophile. (Fig. 2). Capturée seulement en cédraie dans l'Ouarsenis. M.F. Rond-Point: 4 ex. en juillet, 1 ex. en septembre 1987; 1 en juin 1988; Aïn Bahdjedj: 2 ex. en juillet; Promontoire: 1 ex. en juin.

57. *Ditomus opacus* (ERICHSON): 2 ex.

Plutôt commun dans les zones sèches d'Algérie; xérophile (Fig. 2). Accidentel en cédraie. M.F. Rond-Point: 1 ex. en juin, 1 ex. en mai de l'année suivante. Certains *Ditomus* vivent dans des terriers et la grande taille de leur tête et du pronotum leur permet de bien creuser leur tunnel.

59. *Ditomus clypeatus* (ROSSI): 0 + 2 ex.

Espèce méditerranéenne (Europe méridionale jusqu'en Grèce, Maghreb). Eurytope, xérophile, accidentelle en cédraie (capture dans l'arboretum de Meurdja: Meurdja B: 1 ex. en mars, 1 ex. en juillet), connue des friches sèches, à couche d'humus pauvre (Fig. 3) et sur plantes basses en graines (Ombellifères, Graminées, Plantaginacées), notamment sur *Plantago lanceolata* et dont elle collecte les capsules.

60. *Graniger cordicollis* (SERVILLE): 1 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Macroptère, eurytope, phototrope, préférant normalement les basses altitudes et les plateaux à sol argileux. Accidentelle dans la cédraie de l'arboretum de Meurdja: 1 ex. en août.

66. *Lebia trimaculata* (VILLERS): 7 ex.

Espèce euro-méditerranéenne. Macroptère, sténotope, xérophile, connue aussi des chênaies, occasionnelle dans une cédraie de l'Ouarsenis: M.F. Rond-Point: 2 ex. en juin, 3 ex. en juillet 1987, 1 ex. en juillet et 1 ex. en août 1988. Tous nos spécimens diffèrent de ceux de la forme typique par l'ampleur de la tache élytrale noire qui est ici bien plus vaste et par la présence d'une petite tache de chaque côté du scutellum: ils appartiennent à la forme *subscutellaris* REITTER.

71. *Calodromius bifasciatus* (DEJEAN): 4 + 2 ex.

Espèce euro-méditerranéenne, décrite parmi les *Philorhizus* HOPE par ANTOINE (1962). Macroptère, silvicole, corticole, trouvée dans les galeries de scolytes de branches de cèdre mais normalement liée à la faune des branches mortes du *Quercus ilex*. Hiverné à l'état adulte dans la litière à horizon humifère riche (Fig. 3). Au pied des cèdres dans les stations de Meurdja (Meurdja A: 2 ex. en mai 1987 puis 2 en mai 1988) et d'Aït Ouabane (1 ex. en mars et 1 en avril).

72. *Metadromius myrmidon* (FAIRMAIRE): 0 + 3 ex.

Espèce méditerranéenne. Macroptère, eurytope, corticole (vit sous les écorces de branches tombées au sol, à la recherche de xylophages) même dans une couche humifère pauvre (Fig. 3). Capturée dans l'arboretum de Meurdja. Meurdja B: 1 ex. en juillet 1987, puis 1 ex. en octobre et 1 en juillet 1988.

73. *Philorhizus crucifer* (LUCAS): 1 + 2 ex.

Espèce euro-maghrébine, décrit de Constantine. Aptère, xérophile, corticole, se nourrit de scolytes dans les branches tombées au sol, mais est indifférente à l'arbre hôte. Occasionnelle, avec l'espèce précédente, dans l'arboretum de Meurdja. Meurdja B: 2 ex. en août, 1 ex. en septembre.

80. *Microlestes numidicus* NORMAND: 0 + 4 ex.

Espèce endémique du Maghreb. Brachyptère, sténotope, xérophile. Capturée dans les cédraies de basses altitudes du Djurdjura: Taouialt: 1 ex. en mars, 2 ex. en juin; Tala Rana: 1 ex. en septembre.

84. *Brachinus (Pseudaptinus) mauretanicus* BEDEL: 6 ex.

Espèce maghrébine, rattachée au *B. andalusiacus* RAMB. par ANTOINE (1962). Aptère ou très brachyptère, eurytope, méso-hydrophile, humicole. Cantonnée dans le Pic Abdelkader (Atlas de Blida): 1 ex. en octobre et 1 ex. en novembre 1987, puis 2 ex. en avril, 1 ex. en mai et 1 ex. en juillet de l'année suivante. Nos échantillons ont les caractères de la forme *cedricola* ANTOINE, 1962.

85. *Brachinus (Brachynidius) sclopeta* (FABRICIUS): 9 ex.

Espèce euro-méditerranéenne (Europe centrale et méridionale, jusqu'en Iran). Dans nos régions: Macroptère, plutôt sténotope, trouvée près des berges d'oueds, friches, sous les touffes herbeuses et les débris végétaux ou sous les écorces, se nourrissant de pucerons. Semble réclamer à la fois une humidité suffisante et un hiver peu rigoureux conditions trouvées dans l'Atlas de Blida (Pic Abdelkader: 2 ex. en mars, 1 ex. en avril; Borne 16: 1 ex. en septembre) et le Djurdjura (Tala Ikeradène: 1 ex. en novembre et 2 ex. en septembre 1988 puis 2 ex. en octobre 1989).

### Conclusion

85 Carabidae ont été recensés dans les principales cédraies d'Algérie par différentes méthodes, principalement par pièges de BARBER et criblage de litière profonde. Il est évident que ce n'est pas par des espèces terricoles que l'on peut dégager une faunule inféodée au cèdre. Cet essence forestière, rustique, occupe des stations très différentes du point de vue bioclimat, nature du sol et du substratum et n'a pour caractère constant que celui d'être montagnard. C'est donc une faunule de montagne qui se trouve ana-



lysée. Par ailleurs, les méthodes d'échantillonnage que nous avons adoptées ne fournissent qu'une image partielle de la réalité car elles favorisent la capture des espèces très mobiles à la surface du sol. Malgré cette limitation méthodologique, il peut être tiré des enseignements sur l'influence de plusieurs facteurs écologiques sur les populations des Carabidae dans les biotopes montagnards.

#### Remerciements

Nous sommes très reconnaissants envers le Dr GROOTAERT, Chef du Département Entomologie de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique pour son aide lorsqu'il a fallu assurer la formation en Systématique de l'un d'entre nous, dans le laboratoire qu'il dirige. Pour leur excellent enseignement pratique, et pour leur aide très estimée, nous exprimons à MM. G. COULON, K. DESENDER et D. DRUGMAND, du même Institut, nos remerciements les plus vifs.

#### Bibliographie

- ANTOINE, M., 1955-1962. - Coléoptères Carabiques du Maroc. 5 parties. *Mém. Soc. Sci. nat. Phys. Maroc (N.S.)*, n° 1, 3, 6, 8 et 9. Rabat. 692 pp.
- BARBER, H.S., 1931. - Traps for cave-inhabiting insects. *J. Elisha Mitchell scient. Soc.*, 46: 259-266.
- BATTONI, F. & VERESCHAGINA, T., 1984. - Materiali per una revisione dei *Calathus* BONELLI del gruppo *fuscipes* (Coleoptera, Carabidae). *G. ital. Ent.*, 2: 129-162.
- BEDEL, L., 1895-1900. - Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique. Tome 1.1° fasc. Siège de la Soc. ent. Fr. Paris. 208 pp.
- BEDEL, L., 1914. - Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie et Tripolitaine) avec notes sur la faune des îles Canaries et de Madère. Siège de la Soc. ent. Fr. Paris. 320 pp.
- CASALE, A., 1988. - Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). *Monografia Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 5, 1024 pp.
- CASALE, A., STURANI, M., VIGNA TAGLIANTI, A., 1982. - Coleoptera. Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. *Fauna d'Italia*, 18. 499 pp. Calderini, Bologna.
- DE MIRÉ, P.B., 1955. - Contribution à l'étude des *Reicheia* du Nord de l'Afrique (Col. Scaritidae). *Rev. fr. Ent.*, 22 (4): 247-253.
- DESENDER, K., VAN KERCKVOORDE, M. & MERTENS, J., 1987. - Habitat characteristics and the composition of the Carabid beetle fauna on Motorway verges across a hill on sandy soil. *Acta Phytopath. ent. hung.*, 22 (1-4): 341-347.
- HOLDHAUS, K., 1913. - Monographie der palaäarktischen Arten der Coleopteren-gattung *Microlestes*. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 88: 477-540.
- HOLDHAUS, K., 1924. - Monographie du genre *Reicheia*. *L'Abeille*, 32: 162-220.
- JEANNEL, R., 1941-1942. Coléoptères Carabiques. Tomes 1 & 2. *Faune*

- Fr., 39-40. Paris. 1173 pp.
- KOCH, K., 1989. - *Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 1.* Goecke & Everts, Krefeld. 440 pp.
- OBRTTEL, J., 1971. - Number of pitfall traps in relation to the structure of the catch of soil surface Coleoptera. *Acta ent. bohemoslovaca*, 68: 300-309.
- PEYERIMHOFF, P. DE, 1933. - Les Coléoptères attachés aux Conifères dans le Nord de l'Afrique. *Anns Soc. ent. Fr.*, 102: 359-408.
- PEYERIMHOFF, P. DE, 1947. - La flore et la faune, in: Guide de la montagne algérienne. Imprim. Baconnier. Alger. 30-43.
- TRAUTNER, J. & GEIGENMÜLLER, K., 1987. - *Tiger beetles, ground beetles, Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe.* J. Margraf Aichtal. 487 pp.
- VIGNA TAGLIANTI, A., 1993. - Coleoptera Archostemata, Adepaga 1 (Carabidae). In: MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds). Checklist delle specie della fauna italiana, 44: 1-48. Calderini, Bologna.