

Tome 68

fascicule 7

Septembre 1999

---

Abonnement 190 F — Le numéro 25 F

ISSN 0366 1326

**BULLETIN MENSUEL**  
**DE LA**  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

**Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON**

Rédaction : P. BERTHET

---

# Observations sur le binôme *Ocydromus* (*Bembidionetolitzkya*) *fasciolatus* Duftschmid - *O. (B.) ascendens* Daniel (Coléoptères Carabidae Trechinae) dans le sud-est de la France

**Jacques Coulon**

Attaché du Muséum de Lyon.

100 chemin des Fonts, 69110 Sainte Foy lès Lyon.

Résumé. — Les critères distinctifs permettant de séparer *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) ascendens* Daniel et *Ocydromus (B.) fasciolatus* Duftschmid sont étudiés. Ils reposent sur la biométrie pronotale mais surtout sur les genitalia. Pour les femelles un critère inédit portant sur la taille des coxostyles, significativement plus grands chez *ascendens* est mis en évidence. La répartition en fonction de l'altitude est revue. Il en résulte qu'*ascendens* est fréquent même en plaine aux environs de Lyon, où les deux espèces cohabitent, que *fasciolatus* semble absent des très hautes altitudes et est plus commun dans le sud de la région Rhône-Alpes et les départements voisins.

Mots-clés : *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) ascendens* et *fasciolatus*, critères d'identification, répartition altitudinale, sud-est de la France.

## Observations on *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) fasciolatus* Duftschmid - *O. (B.) ascendens* Daniel (Coleoptera Carabidae Trechinae), in south-east of France.

Summary. — The identification criteria of *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) ascendens* Daniel and *fasciolatus* Duftschmid were reviewed. The most important were pronotal shape and above all genital morphology. Females of *ascendens* have significantly longer coxostyles than *fasciolatus*. On this base, we observed that, in the south east of France, *ascendens* is common in river banks from low (near of Lyon, where the two species can cohabit) to high elevation (alpine region). *Fasciolatus* is rather less common except in the south of the studied area and is lacking at the most high elevations.

Key words : *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) ascendens* and *fasciolatus*, identification criteria, altitudinal repartition, south east of France.

Les *Ocydromus* du sous-genre *Bembidionetolitzkya* comprennent en France 13 espèces. Il est classique de les subdiviser en deux ensembles par la forme du bord postérieur du pronotum.

Un premier groupe contient les espèces dont la marge pronotale postérieure est rectiligne et les angles postérieurs droits : *O. longipes* Daniel, *O. complanatus* Heer, *O. geniculatus* Heer et *O. tibialis* Duftschmid. Il s'agit d'un groupe où les pièces copulatrices de l'édeage peuvent différer assez fortement.

Accepté pour publication le 20 mai 1999.

Dans l'autre groupe la marge postérieure présente latéralement un pan coupé en oblique plus ou moins important, les angles postérieurs étant de ce fait ramenés légèrement vers l'avant et obtus. Au sein de cet ensemble, quatre petites espèces (*O. varicolor* Fabricius, *O. conformis* Dejean, *O. vodozi* Deville et *O. atrocoeruleus* Stephens) se caractérisent par un pronotum proportionnellement plus petit, aux pans coupés postérieurs peu marqués et un apex élytral plus largement arrondi. Les cinq dernières espèces (*O. fasciolatus* Duftschmid, *O. ascendens* Daniel, *O. coeruleus* Serville, *O. bugnioni* Daniel et *O. eleonora* Bonavita et Vigna-Taglianti) ont une taille en général supérieure, un pronotum plus grand, l'apex élytral plus atténué et des élytres bleu métallique ou bruns. Elles constituent le « groupe *fasciolatus* », dont la détermination est un redoutable problème tant l'aspect des différents taxons est homogène. A tel point d'ailleurs que certains taxons (*O. fasciolatus*, *O. ascendens* et ses variétés *egregius* Daniel et *axillaris* Daniel) ont été successivement considérés comme autant d'espèces distinctes ou au contraire regroupés en sous-espèces d'une seule et même entité. La validité spécifique d'*Ocydromus bugnioni* a aussi parfois été mise en doute.

Récemment, BONAVITA et VIGNA-TAGLIANTI (1993) ont procédé à une révision de l'ensemble de ce groupe, décrivant au passage deux espèces nouvelles, dont l'une, *O. eleonora*, appartient à la faune française où elle paraît limitée à la Corse. Ce travail bien documenté fournit d'excellents schémas des genitalia de chaque espèce et propose une intéressante clef de détermination.

J'ai été confronté au dilemme très réel de séparer *O. fasciolatus* et *O. ascendens* et j'ai toujours hésité pour nommer les individus des environs de Lyon. Aussi l'article de nos collègues italiens a suscité un regain d'intérêt d'autant plus vif que la réalisation de l'inventaire des carabiques rhônalpins m'obligeait à adopter une attitude claire.

Il m'est apparu que les critères cités par BONAVITA et VIGNA-TAGLIANTI (B. et V.-T.) méritaient d'être précisés et que leurs indications de répartition en fonction de l'altitude n'étaient pas aussi simplement applicables à notre faune régionale.

Ce sont les résultats de cette investigation qui sont présentés ci-dessous.

#### 1. LES CRITÈRES DISCRIMINANTS ENTRE *O. fasciolatus* ET *O. ascendens* SELON BONAVITA ET VIGNA-TAGLIANTI.

La clef proposée isole trois espèces, *O. bugnioni* que nous ne traiterons pas ici, *O. cassolai* Bonavita et Vigna-Taglianti, étrangère à notre faune et *O. fasciolatus*, qui ont une gouttière pronotale plus fine, le pronotum moins ample et son bord postérieur plus étroit que la marge antérieure.

*O. fasciolatus* est dit plus petit que *O. ascendens* (5,5-6,5 mm contre 6-8 mm) mais comme on le voit les tailles interfèrent assez largement.

L'édéage de *fasciolatus* est plus petit (1,27-1,37 mm) que celui d'*ascendens*, supérieur de 1,5 mm. En outre, le lobe médian d'*ascendens* est figuré nettement plus allongé. Des différences sont également visibles dans la forme du renfort chitineux du méat préapical et dans la conformation des pièces copulatrices.

Enfin la spermathèque de *fasciolatus* est, selon les figures, visiblement plus courte que celle d'*ascendens* proportionnellement à son diamètre. Les deux sont par ailleurs de forme cylindrique simple pratiquement identique.

## 2. HABITUS ET BIOMÉTRIE.

J'ai réuni un échantillon de 131 individus provenant pour la plupart du sud-est de la France.

Disons tout de suite que le critère de la largeur de la gouttière thoracique latérale ne m'a pas paru très convaincant. Il paraît même trompeur d'utiliser ce même critère pour caractériser conjointement *O. bugnioni*, chez qui la gouttière est réellement plus fine, et *fasciolatus* chez qui elle est visiblement plus large sous quelque angle qu'on l'observe.

J'ai pris sur chaque individu les mesures suivantes : taille totale de l'apex mandibulaire à l'apex élytral ; largeur du bord thoracique antérieur (A) au point le plus antérieur des angles ; largeur maximum du pronotum (Max) ; largeur du bord postérieur (P) aux pointes des angles.

Divers indices ont été calculés et diverses méthodes statistiques ont été mises en œuvre.

De cette étude, dont il me paraît inutile de présenter tous les résultats détaillés, il ressort que la meilleure représentation est obtenue par un graphique largeur postérieure / largeur antérieure (rapport A/P), en fonction de la largeur maximum du pronotum (Max).

Bien que les deux nuages se recouvrent assez largement, deux ensembles de points, que les diverses analyses permettent d'ailleurs de retrouver, se distinguent alors. Le premier est composé d'individus au rapport A/P élevé (0,96-1,06) et de largeur pronotale maximum sensiblement inférieure (moy. = 1,45 mm, n = 79). Le second se caractérise par un rapport A/P plus faible (0,88-0,95) et une largeur pronotale maximum plus élevée (moy. = 1,62 mm, n = 52). Il en est de même pour la taille corporelle totale avec laquelle Max est fortement corrélée ( $r = 0,9$ ) mais la largeur thoracique maximum permet une meilleure séparation. La conjonction d'un rapport A/P plus élevé et d'une largeur Max moindre dans le premier groupe et vice versa dans le second peut donner l'impression d'une liaison négative entre ces deux paramètres sur l'ensemble des points. En réalité dans chacun des groupes A/P est assez largement indépendant de Max dans les limites numériques indiquées.

L'analyse séparée des mâles et des femelles permet de retrouver la même image (figure 1 a et b). Il était dès lors tentant d'attribuer le premier ensemble à *fasciolatus* et le second à *ascendens*. J'ai vérifié l'attribution spécifique des mâles d'après les genitalia (voir plus loin) et tel est bien, dans l'ensemble, le cas. Il était alors possible d'attribuer de même les femelles du groupe 1 à *fasciolatus*, celles du groupe 2 à *ascendens* ; cette attribution étant en bon accord avec celle des mâles récoltés dans les mêmes localités.

Toutefois un certain nombre de remarques paraissent utiles.

1. Si les *ascendens* ont bien une base plus large que le bord antérieur, les *fasciolatus* ont un rapport A/P voisin de 1 mais souvent inférieur. La base est donc égale — plutôt que plus étroite — au bord antérieur. C'est le fait que le thorax soit en proportion plus fortement élargi (rapport Max/A) chez *fasciolatus* qui donne cette impression.

2. Les tailles de nos individus correspondent passablement à celles indiquées par B. et V.-T. :

*fasciolatus* : mâles : (5,2)-5,3-6,9 mm ; femelles : (5,6)-6,1-7,2-(7,5) mm,  
*ascendens* : mâles : 6,3-7,7 mm ; femelles : 6,6-8-(8,15) mm.

On remarquera le large recouvrement des tailles, surtout entre femelles *fasciolatus* et mâles *ascendens*.

3. Comme on pouvait s'y attendre il existe des individus « aberrants » : une femelle *ascendens* au rapport A/P égal à 1,03 (!) du Col d'Aspin (Hautes-Pyrénées) à 1400 m, ou mal classés ; c'est le cas de cinq *fasciolatus* mâles dont les points correspondants sont positionnés au sein des *ascendens*. Il était fort probable qu'il en soit de même de certaines femelles surtout dans les stations où les deux espèces cohabitent, mais les critères manquaient pour les identifier avec confiance.

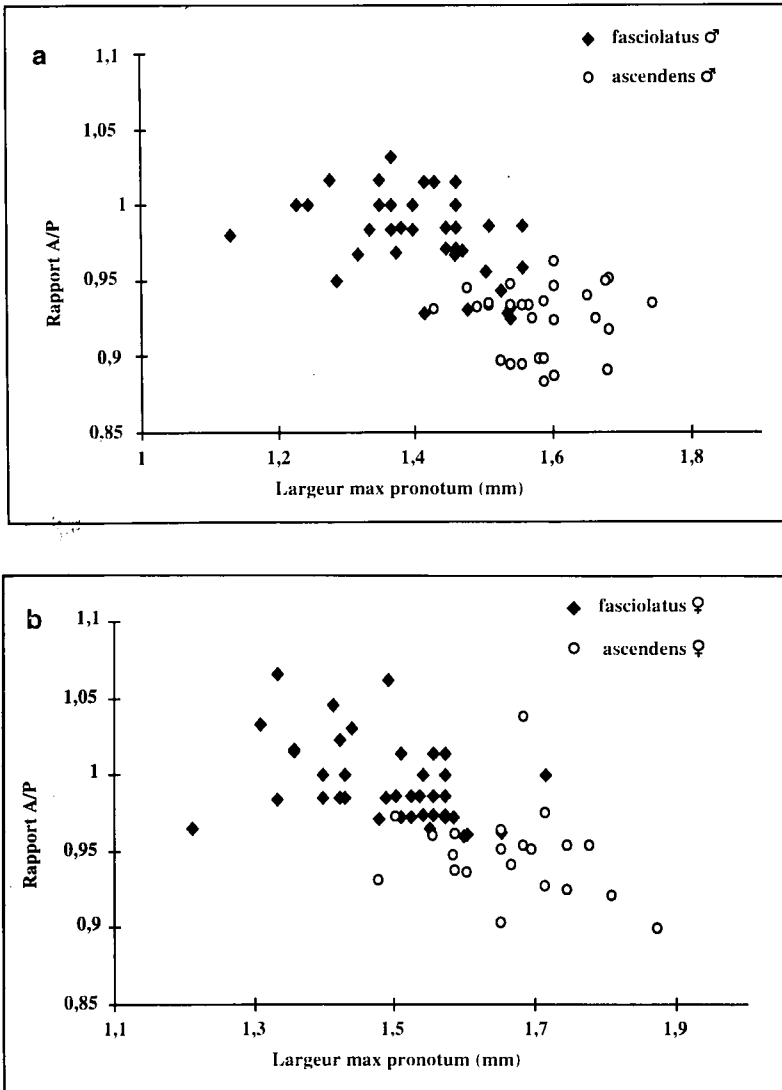


Figure 1: Rapport largeur antérieure/largeur postérieure du pronotum (A/P) en fonction de la largeur pronotale maximum (Max) chez les mâles (a) et les femelles (b) d'*Ocydromus* (*Bembidionetolitzkya*) *ascendens* Daniel et *fasciolatus* Duftschmid.

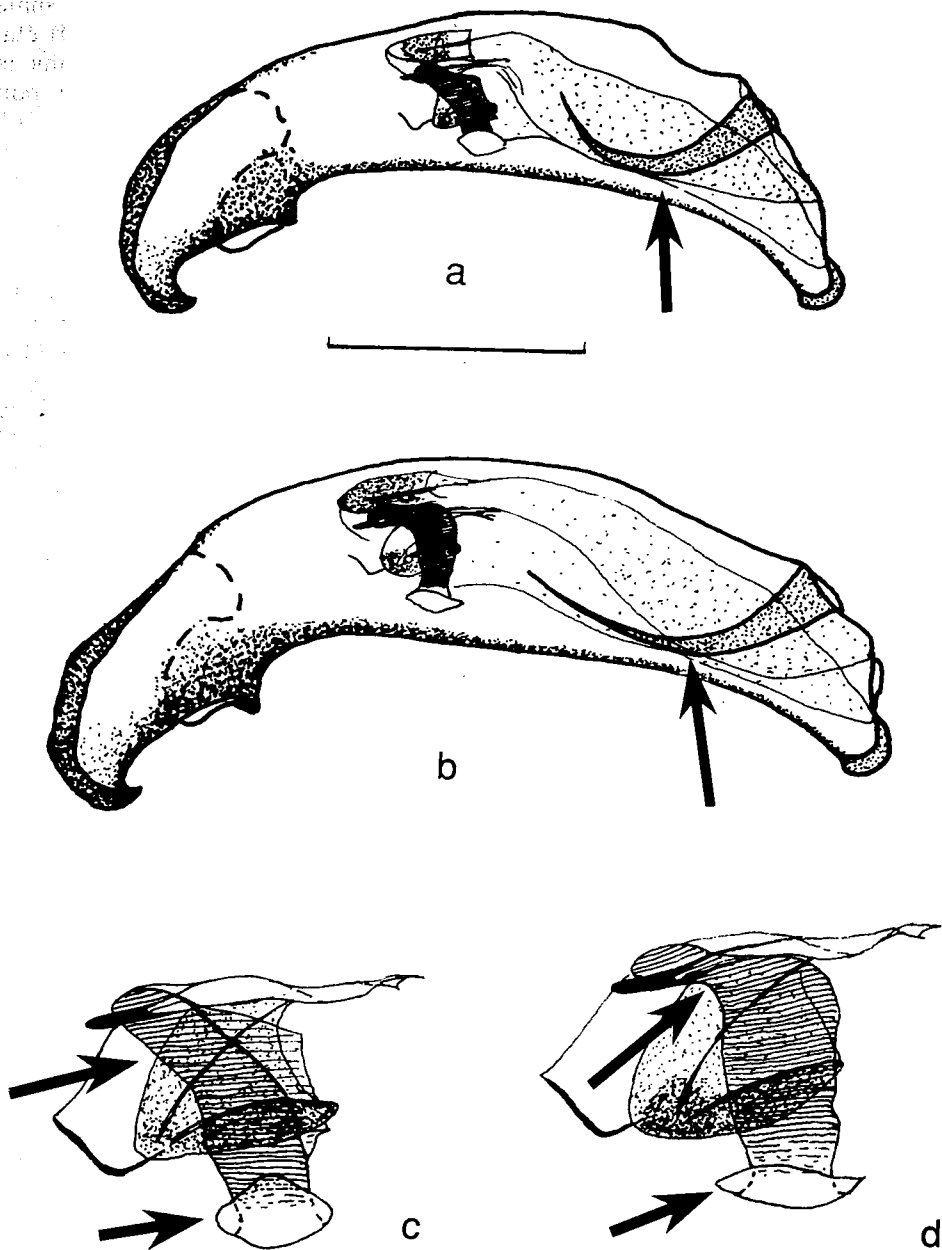


Figure 2: Edéage (a) et pièces copulatrices (c) d'*O. (B.) fasciolatus* de Curnier (Drôme) et (b et d) d'*O. (B.) ascendens* de Chazay (Ain). Echelle : 0,5 mm.

### 3. LES GENITALIA.

J'ai systématiquement disséqué la plupart des individus examinés tant mâles que femelles.

#### a) Les mâles.

On retrouve les deux types d'édéage correspondant parfaitement aux figures de B. et V.-T. (figure 2)).

Les édéages de *fasciolatus* sont compris entre 1,24 et 1,47 mm (moy. = 1,38, n = 32), ceux d'*ascendens* entre 1,5 et 1,7 mm (moy. = 1,6, n = 20). Le critère seuil de 1,5 mm caractérisant selon B. et V.-T. l'édéage d'*ascendens* est donc confirmé, mais on notera que la limite supérieure des édéages de *fasciolatus* est, dans notre échantillon, commune avec la limite inférieure des édéages d'*ascendens*. Il existe donc de « grands » *fasciolatus*, dont l'édéage s'allonge et converge par la taille avec ceux des petits *ascendens* (figure 3)

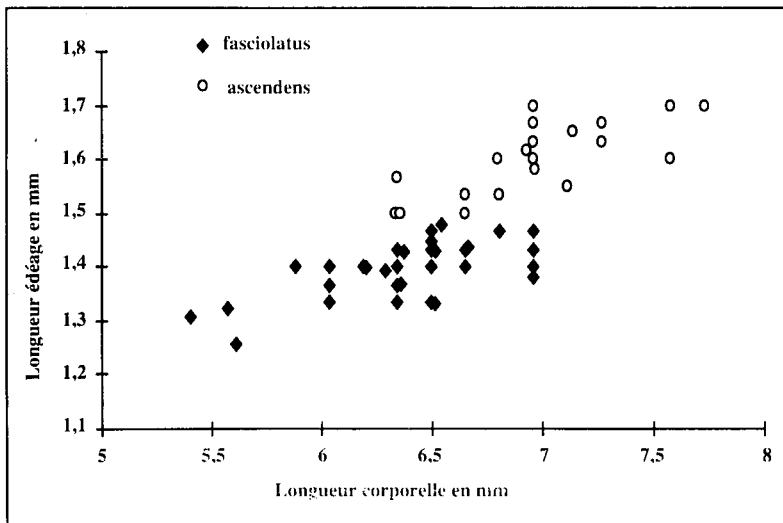


Figure 3 : Longueur de l'édéage en fonction de la longueur totale du corps d'O. (B.) *ascendens* et *fasciolatus*.

Il paraît important d'insister sur les critères essentiels pour discriminer les éléages des deux espèces et sur lesquels je me suis basé pour attribuer une identité aux spécimens mâles examinés.

1. L'allongement plus grand du lobe médian chez *ascendens*, mais nous avons vu ci-dessus que certains individus pouvaient poser problème.

2. La forme de la bandelette arquée chitineuse renforçant l'invagination du sac interne sur les lèvres du méat préapical. Elle est régulièrement arquée en faucille et remonte vers la face dorsale de l'édéage chez *fasciolatus* ;

elle est plus longue et plus aplatie dans sa partie distale et se plaque davantage à la face ventrale chez *ascendens* (figure 2 a et b.).

3. Les pièces copulatrices. Elles sont extrêmement voisines comme il est de règle chez la plupart de nos *Bembidionetolitzkya* et comme on peut le constater sur la figure 2 (c et d) où ont été pointés par des flèches les détails caractéristiques des deux espèces. On voit que la forme du « paquet squa-

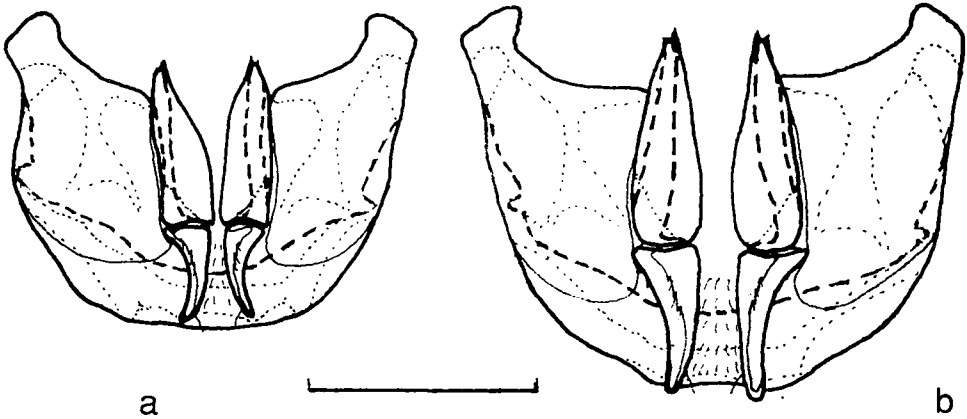


Figure 4 : Segment génital IX et coxostyles d'*O. (B.) fasciolatus* (a) de Malaucène (Vaucluse) et d'*O. (B.) ascendens* (b) de Miribel (Ain). Echelle : 0,5 mm.

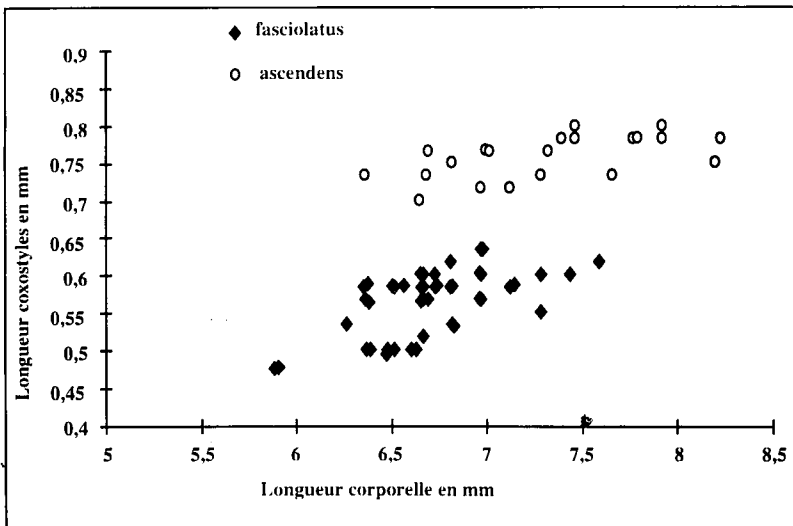


Figure 5 : Longueur des coxostyles en fonction de la longueur totale chez les femelles d'*O. (B.) ascendens* et *fasciolatus*.

mifère » *sensu* DE MONTE (1943), [cf. COULON (1992)] et la forme et la taille relative de son appendice ventral membraneux replié sont les critères essentiels. Leur examen ne peut être efficace que sur des édéages soigneusement nettoyés par un passage dans la potasse.

b) Les femelles.

L'étude des spermathèques s'est révélée décevante. Il y a bien des spermathèques relativement courtes chez les *fasciolatus* de petite taille et des spermathèques plus allongées chez les *ascendens* de grande taille et de haute altitude des régions alpines, mais entre ces deux extrêmes, tous les intermédiaires sont observables et très souvent au sein d'une même population locale.

Par contre un caractère inédit m'est apparu (figure 3). A taille corporelle égale, le segment génital invaginé (segment IX) est nettement plus grand et, surtout, les coxostyles (DEUVE, 1993) sont nettement plus longs (moy. = 0,77 mm, n = 21) et leur article terminal plus épais et moins arqué chez les individus du groupe 2 de la figure 1, donc chez *ascendens*, que chez les individus du groupe 1, à savoir chez *fasciolatus* (moy. = 0,57 mm, n = 29). Les deux nuages sont parfaitement distincts (figure 4).

C'est sur cette base que j'ai déterminé comme *fasciolatus* — ce qui est beaucoup plus logique sur le plan géographique — une très grande femelle (7,5 mm) provenant de Cannes (Alpes-Maritimes) que j'avais a priori considérée de par sa taille comme une *ascendens*. De même, et comme il était prévisible, certaines femelles aussi apparaissent alors mal classées par la biométrie.

#### 4. RÉPARTITION ALTITUDINALE.

Selon B. et V.-T., *fasciolatus* est lié aux berges de galets des grands cours d'eau dans les secteurs de plaine ou les fonds de vallée. *Ascendens*, au contraire, est un ripicole des secteurs montagneux, où, selon les auteurs, il remplace le précédent. Ils ajoutent qu'il est sporadique en fond de vallée.

Dans ces conditions et devant la subtilité et la difficulté de différencier ces deux entités, on pourrait être tenté d'attribuer à *fasciolatus* les citations de plaine et à *ascendens* les insectes d'altitude. Outre que cette altitude relèverait davantage de la profession de foi que de la rigueur scientifique, les résultats en région rhônalpine seraient passablement erronés.

Provenance des individus étudiés :

*Ocydromus fasciolatus* :

Ain: Chazay, Miribel, St Maurice de Gourdans (Port Galland), Villebois ;  
Alpes-de-Haute-Provence : Embrun, Meyronnes, Oraison ;  
Hautes-Alpes : St Clément sur Durance ;  
Alpes-Maritimes : Cannes, crue du Var (sans précisions) ;  
Drôme : Buis les Baronnies, Crest, Curnier, Entrechaux, Luc en Diois, Mirabel  
aux Baronnies, Montauban sur l'Ouvèze, Taulignan ;  
Isère : Grande Chartreuse ;  
Rhône : Lyon ;  
Haute-Savoie : Faverges, Le Fayet ;  
Vaucluse : Malaucène, Orange, St Léger du Ventoux, Travaillan.

*Ocydromus ascendens* :

Ain : Chazay, Charnoz, Miribel, St Jean de Nioist, St Maurice de Gourdans  
(Port Galland) ;  
Alpes-de-Haute-Provence : Embrun, St André les Alpes ;  
Hautes-Alpes : Abriès, Aiguilles, St Clément sur Durance ;  
Isère : St Laurent du Pont ;  
Pyrénées-Atlantiques : Larrau ;  
Hautes-Pyrénées : Col d'Aspin, Gavarnie ;  
Haute-Savoie : Faverges ;  
Italie : Tarcento, Vénétie Julienne.

S'il est vrai qu'au dessus de 1500 mètres environ, on ne rencontre guère qu'*ascendens*, cette même espèce « descend » jusqu'en plaine où, loin d'être sporadique, elle peut être extrêmement commune au moins localement et ceci davantage semble-t-il dans le nord de la région. Qu'on en juge : *fasciolatus* semble peu abondant aux environs de Lyon alors qu'*ascendens* peut pulluler au bord du Rhône ou de l'Ain, à une altitude ne dépassant pas 160 mètres. Il n'y a rigoureusement aucune différence entre les édéages des mâles de Charnoz ou de Miribel (Ain) et de ceux des mâles provenant d'Abriès (1500 m) ou d'Aiguilles (1200 m) au bord du Guil (Hautes-Alpes). Il semble en être de même au bord du Rhin où CALLOT et SCHOTT (1993) signalent les deux espèces, en petit nombre il est vrai. *Fasciolatus* est plus abondant au bord des affluents alpins du Rhône (notons que ceci rejoint les observations de FONGOND (1987) qui considérait l'espèce comme peu commune) et il devient commun au bord des rivières de plaine du sud de la Drôme ou du Vaucluse (Aygues, Ouvèze), où *ascendens* semble se raréfier car je n'en ai vu aucun dans les séries récoltées dans cette région par notre collègue COFFIN.

L'étude des tailles révèle un curieux phénomène. Alors que les individus de haute altitude sont parmi les plus grands chez *ascendens*, il semble au contraire que les *fasciolatus* des zones montagneuses soient parmi les plus petits. En plaine, les tailles des deux espèces convergent et sont pratiquement identiques. Biais d'échantillonnage ?, réalité ?, je me garderais de conclure. Il faudrait étudier un beaucoup plus grand nombre d'individus de provenances diverses. Mais ceci explique très bien pourquoi — alors que la distinction est relativement aisée entre les deux taxons lorsqu'ils cohabitent en zone montagneuse — les individus de plaine sont si difficiles à nommer !

#### CONCLUSION

*O. fasciolatus* et *O. ascendens* sont deux espèces distinctes, ce que confirment les différences génitales et la cohabitation observable localement entre elles, mais force est de reconnaître que leur identification n'est pas aisée, surtout en plaine où les habitus sont si proches, que, s'il n'y avait pas deux types d'édéages et de pièces génitales femelles, on pourrait être amené à conclure à la présence d'une seule espèce.

On pourra les caractériser ainsi :

— Édéage plus court (moy. = 1,38 mm), arche chitineuse préapicale en faucille courte bien arquée, pièces copulatrices comme sur la figure 2c. Segment génital femelle plus petit, coxostyles plus courts (moy. = 0,57 mm),

leur deuxième segment plus fin et plus arqué. Rapport largeur antérieure du pronotum/largeur à la base (A/P)  $\geq 0,96$ . Pronotum en général plus élargi dans sa largeur maximum. Plus petits (mâles : (5,2)-5,3-6,9 mm ; femelles : (5,9)-6,1-7,2-(7,5) mm). . . . . *O. fasciolatus*

— Edéage plus long (moy. = 1,6 mm) et rectiligne dans sa partie médiane, arche chitineuse préapicale longue, plus faiblement arquée et sub-horizontale dans sa partie moyenne, pièces copulatrices comme sur la figure 2 d. Segment génital femelle plus gros, coxostyles plus longs (moy. = 0,77 mm), deuxième segment plus épais et plus droit. Rapport A/P  $\leq 0,95$ . Pronotum moins élargi dans sa largeur maximum. Plus grand (mâles : 6,3-7,7 mm ; femelles : 6,6-8-(8,15) mm). . . . . *O. ascendens*

Sur cette base, on peut affirmer que dans la région lyonnaise et plus largement le nord de la région Rhône-Alpes, *O. ascendens* peut être récolté abondamment même en zone de plaine au bord des grands cours d'eau (Rhône, Ain) où les deux espèces cohabitent. *O. fasciolatus*, généralement peu abondant, est commun dans le sud de la région et il semble effectivement absent des hautes altitudes alpines.

#### REMERCIEMENTS.

Ce travail a été effectué dans le cadre de l'inventaire des carabiques de la région Rhône-Alpes, avec le soutien du Conseil régional que nous tenons à remercier.

Nos remerciements vont également à J. CLARY, conservateur au Muséum d'Histoire naturelle de Lyon pour nous avoir permis d'étudier les collections du Muséum ainsi qu'à tous les collègues qui nous ont confié du matériel, spécialement R. ALLEMAND, J. COFFIN et C. DHEURLE.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONAVITA P. et VIGNA-TAGLIANTI A., 1993. — Note sulle specie di *Ocydromus* (*Bembidionetolitzkya*) del gruppo *fasciolatus* (Coleoptera, Carabidae). *Fragmenta Entomologica*, 25 (1), 67-90.
- CALLOT H.-J. et SCHOTT C., 1993. — *Catalogue et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Tome 5, Carabidae*. Société Alsacienne d'Entomologie, 172 p.
- COULON J., 1992. — Les *Asaphidion* du groupe *flavipes* : critères d'identification et répartition dans la région Rhône-Alpes. Présence en France d'*Asaphidion austriacum* Schweiger (Coleoptera Trechidae). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 61, 221-232.
- DE MONTE T., 1943. — Contributi alla conoscenza dei *Bembidiini* paleartici (Coleoptera Carabidae). I. Specie affine al *Bembidion* (*Peryphanes*) *nitidulum* Marsh. *Bull. Soc. Entom. Ital. Genova*, 75, 1-11.
- DEUVE T., 1993. — L'abdomen et les genitalia des femelles de Coléoptères Adephaga. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, Zoologie*, 155, 1-184.
- FONGOND H., 1987. — Contribution à l'étude des *Bembidiini* (Carabidae) de France. *Bulletin ACOREP*, 9/10, 18-21.
- JEANNEL R., 1941. — *Coléoptères Carabiques. Faune de France*, vol. 39, Paris, éd. Lechevalier, 1-571.