



**HAL**  
open science

**VARIABILITÉ, EXTENSION ET SYNÉCOLOGIE DE  
L'ENTOMOCÉNOSE À ABAX ATER CONTRACTUS  
(ABACETUM CONTRACTI) DANS LES  
ALPES-MARITIMES**

J.-L Amiet

► **To cite this version:**

J.-L Amiet. VARIABILITÉ, EXTENSION ET SYNÉCOLOGIE DE L'ENTOMOCÉNOSE À ABAX ATER CONTRACTUS (ABACETUM CONTRACTI) DANS LES ALPES-MARITIMES. *Vie et Milieu*, 1968, pp.437-450. hal-02952865

**HAL Id: hal-02952865**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02952865>**

Submitted on 29 Sep 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

VARIABILITÉ, EXTENSION ET SYNÉCOLOGIE  
DE L'ENTOMOCÉNOSE  
À *ABAX ATER CONTRACTUS*  
(*ABACETUM CONTRACTI*)  
DANS LES ALPES-MARITIMES

par J.-L. AMIET

*Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Yaoundé*

Le groupement à *Abax ater contractus* (*Abacetum contracti*) a été décrit à partir d'une quinzaine de relevés provenant de la haute vallée de la Vésubie (AMIET, 1967 a).

Des recherches effectuées en 1965, 1966 et 1967 ont permis de retrouver cette entomocénose dans la vallée de la Roya et aux environs de Peira-Cava (A.-Mmes). L'existence de l'*Abacetum contracti* en des points distants de plusieurs dizaines de kilomètres constitue, dans un territoire au relief si morcelé, un bon critère de la validité du groupement (carte, Fig. 1).

De plus, l'exécution de relevés supplémentaires permet d'en améliorer la définition, en faisant la part de certains phénomènes locaux.

Mais l'un des résultats les plus intéressants est apporté par la découverte de l'association dans une phytocénose forestière assez différente des châtaigneraies ou des corylaies qui en constituent le domaine classique en Vésubie : dans la région de La Brigue, l'*Abacetum contracti* occupe en effet, sous une forme légèrement différente du groupement typique, des formations pures d'*Abies pectinata* établies dans l'étage tempéré.

Le but de cette note sera donc de préciser les caractères généraux de l'*Abacetum contracti*, d'en délimiter les sous-associations,

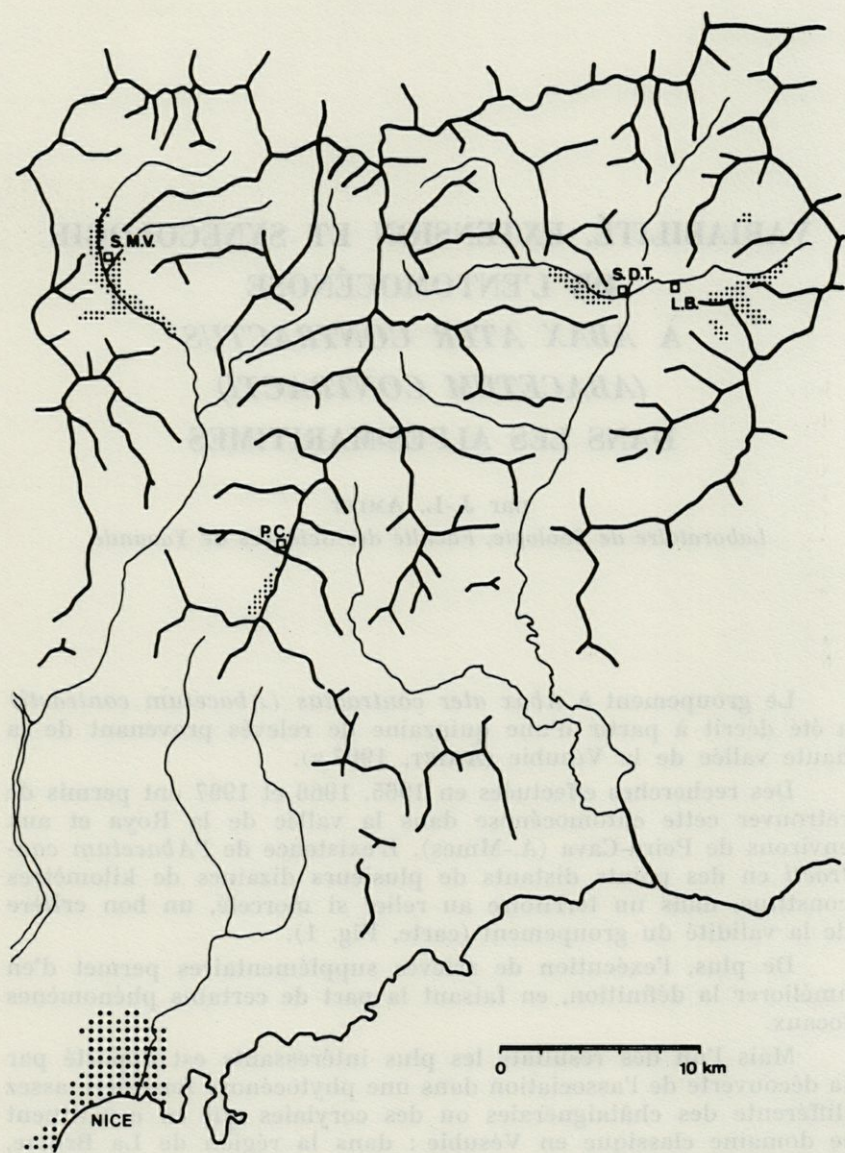


FIG. 1. — Carte des Alpes-Maritimes sud-orientales. En pointillé, territoires où a été observé l'*Abacetum contracti*. S.M.V. : St-Martin-Vésubie, P.C. : Peira-Cava, S.D.T. : St-Dalmas-de-Tende, L.B. : La Brigue. Seules ont été figurées les lignes de crête au-dessus de 1 000 m. Le Nord est en haut de la carte.

puis de dégager la signification écologique de la localisation du groupement.

On s'appuiera pour cela sur un ensemble de 28 relevés : 24 relevés standard de 50 individus (1) et 4 relevés quantitatifs non standard.

Certains de ces relevés ont déjà été publiés dans le mémoire cité, mais, ici, j'ai substitué aux tableaux numériques une représentation graphique, qui paraît plus parlante (Fig. 2).

L'*Abacetum contracti* s. lato.

COMPOSITION DE L'ENSEMBLE CARACTÉRISTIQUE

La définition de l'ensemble caractéristique du groupement, telle que je l'avais donnée auparavant (*op. cit.*), doit subir quelques retouches : si elle reste valable pour la sous-association type des forêts caducifoliées, elle ne s'applique pas entièrement aux deux autres sous-associations.

Il reste néanmoins facile de citer un complexe d'espèces caractéristiques de l'*Abacetum contracti* sensu lato.

Le fait le plus remarquable est la coexistence, dans tout le domaine de l'association, de deux Carabiques largement dominants, *Abax ater contractus* et *Pterostichus moestus*. Cette coexistence est d'autant plus significative que les deux espèces n'ont pas tout à fait la même écologie :

— *Pterostichus moestus*, relativement euryécique, participe à plusieurs entomocénoses forestières (*Pterostichetum moestotruncati*, *Platynetum silvaticum*) ou semi-forestières (*Oreophiletum-Dendaretum*, faciès prairial de l'*Oreophiletum bicoloris*); son maximum d'abondance paraît bien, toutefois, se situer dans l'*Abacetum contracti* (cf. tab. 1).

— *Abax ater contractus* est beaucoup moins éclectique : dans la région considérée, il est pratiquement lié au groupement. De ce fait, son extension altitudinale est plus restreinte que celle de *Pterostichus moestus* (tab. 1).

TABLEAU 1

Abondance (en pourcentage du nombre de Coléoptères terricoles récoltés dans chaque groupement) de *Pterostichus moestus* et *Abax ater contractus* dans l'*Abacetum contracti*, le *Pterostichetum moestotruncati* et l'*Oreophiletum bicoloris*.

	<i>Abacetum contracti</i> 750 - 1300 m	<i>Pterostichetum m.-truncati</i> 1200 - 1600 m	<i>Oreophiletum bicoloris</i> 1600 - 1850 m
<i>Pterostichus moestus</i>	46,59	37,46	1,93
<i>Abax ater contractus</i>	20,31	ε	

(1) Pour la technique d'exécution de ces relevés, voir AMIET, 1967a.

*Trichotichnus nitens* — dont j'ai évoqué ailleurs l'écologie si particulière dans les Alpes méridionales (1967b) — a un indice de présence plus faible que les deux espèces précédentes (20/28); ses populations ne sont jamais aussi abondantes : rarement plus d'une demi-douzaine par relevé de 50 individus.

*Tr. nitens* existe dans d'autres entomocénoses des étages tempéré et montagnard, mais ne pénètre guère dans le subalpin.

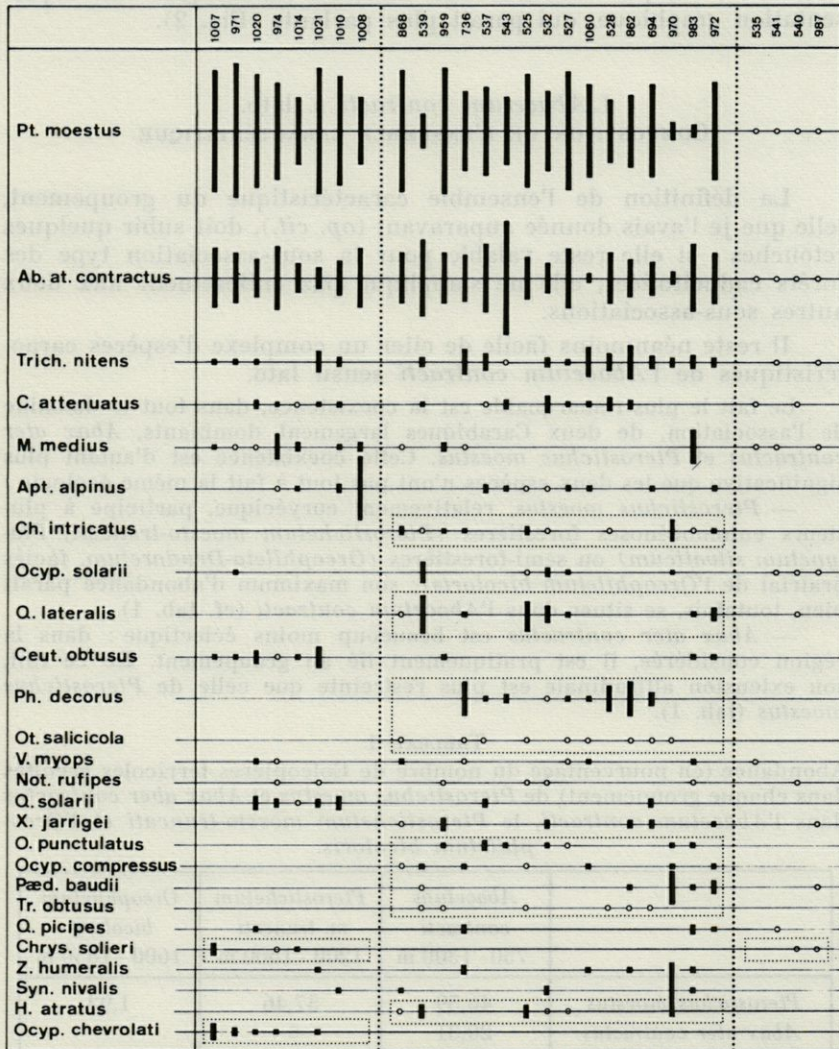


FIG. 2. — Suite et légende page suivante.

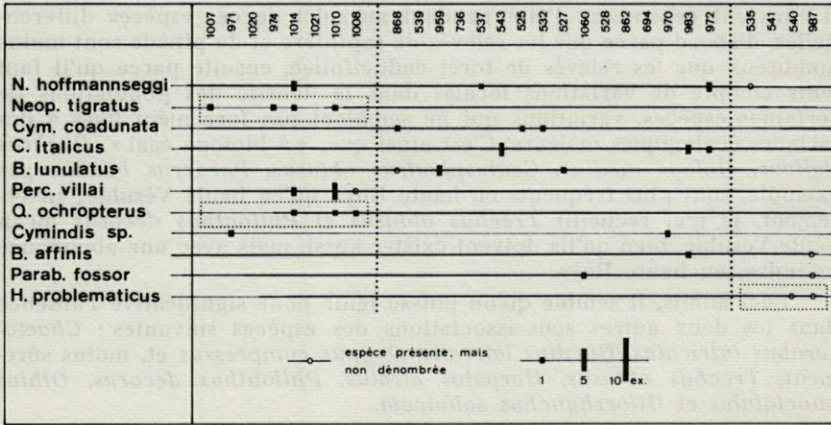


FIG. 2. — Tableau des relevés de l'*Abacetum contracti*. Le nombre d'individus récoltés dans chaque relevé est figuré par un trait vertical (voir échelle), la présence seule — pour les espèces non dénombrées — par un cercle. 1<sup>re</sup> colonne : ss.-ass. *abieticum*, 2<sup>e</sup> colonne : ss.-ass. typique, 3<sup>e</sup> colonne : ss.-ass. *pineticolum*. Les espèces de présence 1/28 n'ont pas été mentionnées.

On doit inclure aussi dans l'ensemble caractéristique *Cychnus attenuatus liguricus*, largement répandu en altitude mais assez fréquent dans l'*Abacetum contracti* (15/28), et *Molops medius* qui, lui, est au contraire étroitement lié à l'association.

Enfin, la cohabitation des espèces suivantes, plus sporadiques, est encore susceptible de caractériser le groupement : *Ceutosphodrus obtusus*, *Neorescius hoffmannseggii*, *Ocypus solarii*, *Quedius picipes*, *Vulda myops*.

#### LA SOUS-ASSOCIATION TYPIQUE DES FORÊTS CADUCIFOLIÉES MÉSOPILES

Quelques différences dans la composition du peuplement permettent de reconnaître 3 sous-associations à l'intérieur de l'*Abacetum contracti*.

On considérera comme typique la sous-association des châtaigneraies et des corylaies fraîches, décrite dans mon travail sur la haute Vésubie.

Sur les 16 relevés qui en sont rapportés ici, 13 proviennent des environs de St Martin-Vésubie, et 3 de la basse vallée de la Minière, près de St Dalmas-de-Tende, donc de stations distantes d'une trentaine de kilomètres et séparées par la haute ligne de crête qui relie le Mt Clapier au massif de Peira-Cava.

Plusieurs Coléoptères, si l'on en juge par les relevés des autres sous-associations, paraissent ne fréquenter que l'*Abacetum contracti* s. str.

Il convient cependant d'être prudent au sujet de ces espèces différentielles, d'abord parce que les relevés de sapinière et de pinède sont moins nombreux que les relevés de forêt caducifoliée, ensuite parce qu'il faut tenir compte de variations locales dans la densité des populations de certaines espèces, variations qui ne semblent pas forcément liées à des facteurs écologiques majeurs. C'est ainsi que, « à biotope égal », *Cychnus italicus*, *Molops medius*, *Ceutosphodrus obtusus*, *Paederus baudii*, par exemple, sont plus fréquents en haute Roya qu'en haute Vésubie; inversement, je n'ai recueilli *Trechus obtusus* et *Philonthus decorus* qu'en haute Vésubie, bien qu'ils doivent exister aussi, mais avec une abondance moindre, en haute Roya.

Ceci admis, il semble qu'on puisse tenir pour significative l'absence dans les deux autres sous-associations des espèces suivantes : *Chaetocarabus intricatus*, *Quedius lateralis*, *Ocypus compressus* et, moins sûrement, *Trechus obtusus*, *Harpalus atratus*, *Philonthus decorus*, *Othius punctatulus* et *Otiorrhynchus salicicola*.

De plus, par rapport à la sous-ass. *abieticum*, la sous-ass. typique présente quelques caractères négatifs : je n'y ai trouvé ni *Neoplinthus tigratus*, ni les Staphylinides orophiles *Quedius ochropterus* et *Ocypus chevrolati*, ni, surtout, *Chrysocarabus solieri*. L'absence de cette dernière espèce, pourtant très eurycène, dans les châtaigneraies de la Vésubie — auxquelles on peut ajouter celles de la Roya — a d'ailleurs été soulignée plusieurs fois (OCHS, 1965; AMIET, 1967b) et reste difficilement explicable.

L'*Abacetum contracti* s. str. occupe des châtaigneraies et des corylaies sur sol frais, généralement en ubac, entre 750 et 1 300 m environ. Ces formations, dont la description a déjà été donnée (AMIET, 1967a), sont écologiquement intermédiaires entre les sapinières ou les pessières tempérées, un peu plus froides et humides, et les pinèdes mésophiles, sujettes à de plus fortes variations de température et d'humidité.

Le groupement est connu pour le moment des vallées du Riou de Venanson, de la Vésubie et du Boréon inférieur, ainsi que de la basse vallée de la Minière. Des châtaigneraies peu étendues existent aussi à l'Est de La Brigue, dans la vallée de Bens : elles mériteraient plus que la prospection très sommaire que j'y ai faite car elles ont le grand intérêt d'être proches de sapinières tempérées, donc d'être susceptibles de montrer la juxtaposition de deux sous-associations du même groupement.

#### LA SOUS-ASSOCIATION DES SAPINIÈRES DE LA RÉGION DE LA BRIGUE :

##### *Abacetum contracti*, ss-ass. *abieticum*

Le Sapin (*Abies pectinata*), absent dans la région de Tende, rare sur l'ubac de la vallée de La Minière, est au contraire assez répandu dans divers vallons situés au Sud et à l'Est de La Brigue.

Sur des versants exposés au Nord, il peut apparaître à des altitudes relativement basses, dès 900 m parfois. Dans une zone où

l'ensemble de la végétation témoigne de conditions tempérées, il forme alors des bois serrés et obscurs, à tapis herbacé très clairsemé. Ces sapinières sont établies sur des sols argilo-calcaires. De toute évidence, elles occupent la place de la châtaigneraie, exclue par des conditions édaphiques défavorables. Le Châtaignier apparaît d'ailleurs, par individus isolés, dans les endroits décalcifiés.

En dehors de la limite géographique du Sapin, dans la vallée de Morignole par exemple, la sapinière est remplacée par une pinède mésophile surmontant un tapis graminéen très fourni.

Vers le haut (1 200 - 1 250 m) ces sapinières « tempérées » passent à des sapinières montagnardes, puis subalpines, dont la physionomie est bien différente : au Bois de Sanson, dans le sub-alpin inférieur, le Sapin donne de hautes fûtaies, au sous-bois riche en herbacées diverses et surtout en *Vaccinium*.

Le peuplement entomologique terricole des sapinières tempérées de la région brigasque est, pour l'essentiel, identique à celui des formations caducifoliées. On y relève, en particulier, la même codominance de *Pterostichus moestus* et *Abax ater contractus*. Les différences portent sur les points suivants :

1. — Quelques espèces recueillies assez fréquemment dans la sous-association *abieticum* paraissent manquer dans la sous-association typique.

Deux sont des espèces orophiles descendant dans les sapinières tempérées grâce, peut-être, à un écoclimat un peu plus froid que celui des forêts caducifoliées : *Ocytus chevrolati* et *Quedius ochropterus*.

Deux autres ont une large extension altitudinale, débutant localement dans l'étage méditerranéen, le Curculionide *Neoplinthus tigratus* et le Carabique *Chrysocarabus solieri*, qui remplace *Chaetocarabus intricatus* dans les sapinières (et aussi les pinèdes).

De même, *Notiophilus rufipes* laisse ici la place à *Notiophilus biguttatus* (contrairement à ce qui a été indiqué dans la fig. 2, où des deux espèces ont été réunies par erreur sous le nom de *rufipes*).

2. — D'autres espèces existent dans la sous-ass. typique et la sous-ass. *abieticum*, tout en étant plus abondantes dans la seconde.

C'est le cas de *Quedius solaris* et aussi, peut-être, de *Ceutosphodrus obtusus*.

Quant à *Molops medius*, recueilli dans 7 relevés sur 8, c'est une espèce fouisseuse, manifestement favorisée par le sol argileux des sapinières et qui, de toute façon, est plus commune en Roya qu'en Vésubie.

3. — Des caractères négatifs sont enfin fournis par l'absence des espèces citées plus haut comme différentielles de la sous-association typique.

Dans l'état actuel des connaissances la sous-association *abieticum* est localisée dans les vallons qui rayonnent à l'Est et au Sud de La Brigue, donc dans une partie très restreinte des Alpes-Maritimes.



Il est toutefois possible que le groupement se retrouve en Vésubie, près de Venanson. J'ai en effet signalé (1967 a) l'existence dans cette région de quelques petites pessières situées dans la zone de la châtaigneraie, sur des affleurements de schistes argilo-calcaires, et qui pourraient abriter la même entomocénose que les sapinières brigasques.

LA SOUS-ASSOCIATION DES PINÈDES TEMPÉRÉES :

*Abacetum contracti*, ss-ass. *pineticolum*

J'avais décrit cette sous-association à partir de 4 relevés provenant de pinèdes proches de St Martin-Vésubie (1967 a). L'un d'eux (n° 391), effectué entre 1 400 et 1 450 m, donc à une altitude supérieure aux autres, ne montre pas d'espèces propres à l'étage tempéré — pas plus d'ailleurs que d'orobiontes — et j'ai jugé préférable de l'écartier ici (1).

En revanche, je peux ajouter un relevé réalisé à environ 35 km des précédents, dans le bassin de La Brigue (Morignole). Il dénote l'existence d'un peuplement identique à celui des pinèdes vésubiennes.

Je me contenterai donc de rappeler les caractères les plus marquants du groupement, caractères surtout négatifs :

1. — Très faible densité du peuplement, constitué d'individus disséminés.

2. — Pauvreté faunistique due à l'absence de diverses espèces des châtaigneraies, des corylaies ou des sapinières (*Chaetocarabus intricatus*, *Philonthus decorus*, *Ocypus compressus*, *Trechus obtusus*, *Aptinus alpinus*, *Ceutosphodrus obtusus*, *Quedius solarii*, etc.).

3. — Caractère sporadique de certaines espèces de l'ensemble caractéristique (*Quedius lateralis*, *Xantholinus jarrigei*, *Quedius picipes* par exemple).

4. — Présence d'espèces à tendances thermophiles, absentes dans les deux autres sous-associations : *Hadrocarabus problematicus*, *Orino-carabus monticola*.

5. — Présence enfin de *Chrysocarabus solieri*, aussi bien en Roya qu'en Vésubie.

Malgré ces caractères assez particuliers la sous-association se rattache nettement à l'*Abacetum contracti* : le fond de la faune est semblable, comme le montre la coexistence de *Pterostichus moestrus* (espèce domi-

(1) Quelques indices me laissent à penser qu'il existe, dans l'étage montagnard, une entomocénose de pinède à faune encore appauvrie par rapport à celle de l'*Abacetum contracti*, ss-ass. *pineticolum*, et dépourvue d'espèces orophiles : ce relevé pourrait s'y rattacher.

nante), *Abax ater contractus* (assez disséminé), *Cychnus attenuatus*, *Molops medius*, *Trichotichnus nitens*, *Ocypus solarii*, etc...

La diminution du nombre des espèces est probablement le résultat d'une sélection opérée par les conditions écoclimatiques propres aux pinèdes : leur couvert amortit moins les variations de température et d'humidité que celui des autres formations forestières. Ceci expliquerait que certaines espèces silvicoles exigent des conditions écologiques particulièrement stables soient éliminées, tandis que des espèces plutôt thermophiles participent au groupement. Quant aux espèces fouisseuses comme *Molops medius*, ou endogées comme *Vulda myops*, elles doivent être peu handicapées par ces variations, auxquelles elles peuvent échapper par des déplacements verticaux.

#### EXISTENCE DE L'*Abacetus contracti* DANS LA HÊTRAIE DE PEIRA-CAVA

Le Hêtre est très rare dans les Alpes-Maritimes, surtout aux abords de la chaîne axiale. OZENDA a cependant découvert et décrit (1954) une très belle hêtraie située dans le massif de Peira-Cava.

J'ai pu effectuer un relevé dans cette hêtraie, au lieudit La Cabanette, entre 1 250 et 1 350 m d'altitude, en exposition W, sous un couvert de *Fagus sylvatica* mêlé de quelques *Abies pectinata* et *Pinus silvestris*. En voici la composition (50 individus) :

+ *Chrysocarabus solieri* (larve), 3 *Cychnus attenuatus*, 3 *Cychnus italicus*, 1 *Trichotichnus nitens*, 1 *Molops medius*, 4 *Abax ater contractus*, 26 *Pterostichus moestus*, 5 *Xantholinus jarrigei*, 7 *Quedius lateralis*, 1 *Quedius collaris italicus*, 1 *Quedius xanthopus*, 2 *Baptolinus affinis*.

Comme on le voit, il s'agit d'un peuplement qui se rattache sans conteste à l'*Abacetus contracti*. Une légère nuance montagnarde est apportée par la présence de deux orobiontes, *Q. collaris italicus* et *Q. xanthopus*. Dans le tapis herbacé, OZENDA (*op. cit.*) indique de nombreuses plantes montagnardes, dont plusieurs se rencontrent en fait dans les plaines et collines du Nord de la France, et les orophytes stricts sont en minorité.

A en juger par sa faune, la hêtraie de Peira-Cava s'intègre à l'étage tempéré, dont elle représenterait un horizon supérieur.

#### REMARQUES SUR L'ÉCOLOGIE DE L'*Abacetus contracti*

J'ai déjà (AMIET, 1967 a) envisagé la signification climatique de l'*Abacetus contracti*, autrement dit la place à lui attribuer dans la succession des étages biocénétiques habituellement admise pour les montagnes françaises.

TABLEAU 2

Indice de présence (P) et pourcentage d'abondance (Ab) des espèces participant aux diverses sous-associations de l'*Abacetus contracti*. Colonne I : ss.-ass. *abieticum*, colonne II : ss.-ass. typique, colonne III : ss. ass. *pineticolum*, colonne IV : présence pour l'ensemble des relevés de l'*Abacetus contracti*.

	I		II		III	IV
	P/8	Ab%	P/16	Ab%	P/4	P/28
<i>Pterostichus moestus</i> Rey	8	51,55	16	40,56	4	28
<i>Abax ater contractus</i> Heer	8	21,16	16	25,16	4	28
<i>Trichotichnus nitens</i> Heer	5	2,59	13	5,90	2	20
<i>Cychnus attenuatus</i> F.	5	1,29	8	1,87	2	15
<i>Molops medius</i> Chaud.	7	2,59	4	1,33	3	14
<i>Aptinus alpinus</i> Dej. & Boisd.	4	4,66	8	0,93		12
<i>Chaetocarabus intricatus</i> L.			10	1,60		10
<i>Ocypus solarii</i> G. Mull.	1	0,25	5	1,07	3	9
<i>Quedius lateralis</i> Grav.			8	3,34	1	9
<i>Ceutosphodrus obtusus</i> Chaud.	6	2,84	3	0,40		9
<i>Philonthus decorus</i> Grav.			9	3,88		9
<i>Otiorrhynchus salicicola</i> Heyd.			9			9
<i>Vulda myops</i> Fauv.	2	0,25	5	0,40	1	8
<i>Quedius solarii</i> Grid.	5	2,59	2	0,53		7
<i>Xantholinus jarrigei</i> Coiff.			6	1,33	1	7
<i>Othius punctulatus</i> Goeze			7	0,93		7
<i>Ocypus compressus</i> Marsh			7	0,66		7
<i>Paederus baudii</i> Fairm.			5	1,87	1	6
<i>Trechus obtusus</i> Er.			6			6
<i>Quedius picipes</i> Mannh.	1	0,25	3	0,66	1	5
<i>Chrysocarabus solieri</i> Dej.	3	1,03			2	5
<i>Zyras humeralis</i> Grav.	1	0,25	4	0,66		5
<i>Synuchus nivalis</i> Panz.	1	0,25	4	2,27		5
<i>Notiophilus rufipes</i> Curt.			4		1	5
<i>Harpalus atratus</i> Lat.			5	0,80		5
<i>Ocypus chevrolati</i> Baudi	5	2,33				5
<i>Neorescius hoffmannseggii</i> Panz.	1	0,50	2	0,40	1	4
<i>Neoplinthus tigratus</i> Rossi	4	1,03				4
<i>Cymindis coadunata</i> Dej.			3	0,40		3
<i>Cychnus italicus</i> Bon.			3	0,80		3
<i>Bolitobius lunulatus</i> L.			3	0,40		3
<i>Percus villai</i> Kraatz	3	1,55				3
<i>Quedius ochropterus</i> Er.	3	0,77				3
<i>Cymindis</i> sp.	1	0,25	1	0,13		2
<i>Baptolinus affinis</i> Payk.			1	0,13	1	2
<i>Parabemus fossor</i> Scop.			1	0,13	1	2
<i>Notiophilus biguttatus</i> F.	2					2
<i>Hadrocarabus problematicus</i> Hbst					2	2
<i>Baptolinus longiceps</i> Fauv.			1	0,13		1
<i>Zyras haworthi</i> Steph.			1	0,13		1
<i>Xantholinus linearis</i> 01.			1	0,13		1
<i>Quedius fuliginosus</i> Grav.			1	0,13		1
<i>Ocypus similis</i> F.			1	0,40		1
<i>Ityobates mech</i> Baudi	1	0,25				1
<i>Pterostichus truncatus</i> Dej.	1	0,25				1
<i>Oreophilus bicolor</i> Arag.	1	0,25				1
<i>Oriocarabus monticola</i> Dej.	1	0,25				1

Un récent travail de OZENDA (1966) sur la phytogéographie des Alpes du Sud apporte des éléments nouveaux qui me conduisent à revenir sur cette question.

Il faut rappeler d'abord que l'analyse faunistique de notre groupement permet de constater les faits suivants :

1. — Il n'y a pas d'espèces orophiles proprement dites (hormis quelques infiltrations dans la sous-association *abieticum*).

2. — Une fraction notable du groupement est constituée par des Coléoptères largement répandus dans les forêts des plaines et collines tempérées d'Europe occidentale : *Chaetocarabus intricatus*, *Notiophilus rufipes*, *Harpalus atratus*, *Trechus obtusus*, *Synuchus nivalis*, *Neorescius hoffmannseggii*, *Quedius lateralis* et *picipes*, *Xantholinus jarrigei*, *Othius punctatulus*, etc...

3. — Une autre fraction comprend des formes (espèces ou sous-espèces) vicariantes d'espèces à vaste répartition planétaire mais manquant dans les Alpes méridionales : *Pterostichus moestus*, *Abax ater contractus*, *Cychrus attenuatus liguricus*, *Chrysocarabus solieri*, *Molops medius*, *Ocypus solaris*. Ces espèces ont leur optimum au-dessus de l'étage méditerranéen, sans pour autant être des orobiontes. Il faut leur adjoindre *Ceutosphodrus obtusus* et *Aptinus alpinus*, vicariants d'espèces pyrénéennes d'écologie semblable.

On peut ainsi considérer l'*Abacetum contracti* comme « une association écologiquement équivalente aux entomocénoses des forêts caducifoliées des régions tempérées » (AMIET, 1967a) et j'ai proposé, pour cette raison, d'intercaler entre les étages méditerranéen et montagnard un étage tempéré, dont les châtaigneraies et les corylaies représenteraient le faciès mésophile. Cet étage n'était pas reconnu dans le dernier travail d'ensemble de OZENDA dont je disposais à l'époque (OZENDA, 1954).

On notera donc avec intérêt que le même auteur, dans une étude ultérieure sur la végétation des Alpes du Sud (1966), distingue un « étage collinéen », synonyme de mon étage « tempéré ». Il y a place (*op. cit.*, fig. 15 a, p. 44) :

— la série subméditerranéenne et la série interne du Chêne pubescent (végétation calcicole et xérophile) ;

— la série septentrionale du Chêne pubescent, la série du Chêne sesile avec ses faciès soit à Charme, soit à Hêtre, soit à Châtaignier, et le type à Pin sylvestre de l'ostryaie (végétation mésophile) ;

— la série acidophile du Chêne pédonculé et la série de l'Aune blanc (végétation calcifuge ou hygrophile).

Dans l'ensemble, l'accent est mis surtout sur les chênaies, en particulier de *Quercus pubescens*, ce qui se conçoit très bien à l'échelle des Alpes méridionales (comprises de la région grenobloise à la Méditerranée).

A l'échelle du territoire plus restreint qui nous occupe on relèvera plutôt l'importance, dans la végétation mésophile, des châtaigneraies et aussi des corylaies. Il faut de plus insister sur la diversité des faciès forestiers dans cet étage collinéen : de façon certes très locale, mais incontestable, des pinèdes, des hêtraies, des sapinières, et peut-être des pessières, méritent, par leur entomofaune typiquement « tempérée », d'y être incluses.

L'existence de l'*Abacetum contracti* dans des groupements forestiers assez différents — au moins en ce qui concerne les essences dominantes et la physionomie — revêt d'autre part un intérêt écologique général.

Les différences entre les sous-associations de l'*Abacetum contracti* sont, au fond, minimes : il y a surtout une grande association, propre aux forêts mésophiles de l'étage tempéré, et parfaitement individualisée par rapport aux entomocénoses montagnardes et, très probablement, méditerranéennes.

Pourvu que le couvert forestier soit assez « fermé », la nature des essences importe donc peu : Hêtre, Châtaignier, Coudrier et, dans certains cas, Sapin, Epicéa et Pin sylvestre sont en quelque sorte interchangeables. L'*Abacetum contracti* est beaucoup plus le groupement d'un étage que d'une phytocénose forestière déterminée.

Cette conclusion nous ramène à deux opinions que j'ai déjà eu l'occasion d'exprimer (AMIET, 1961-62, 1963).

1) En montagne, la différenciation des entomocénoses — compte tenu de la dissemblance fondamentale entre les peuplements praticoles et silvicoles — dépend surtout des conditions climatiques générales (macroclimat), ce qui détermine le phénomène d'étagement. La répartition des groupements de Coléoptères terricoles devrait donc pouvoir être reliée à des indices climatiques relativement simples.

2) Contrairement à ce qui a été plusieurs fois écrit, les groupements d'Insectes ne se superposent pas toujours à des associations végétales. Cette coïncidence peut se présenter lorsque les facteurs édaphiques ont un rôle déterminant (milieux salés par exemple) mais n'a rien d'obligatoire. Ce qui importe, c'est surtout le type de formation, et la distinction entre végétation herbacée et forestière est ici essentielle.

## RÉSUMÉ

Caractères généraux de l'entomocénose à *Abax ater contractus* (= *Abacetum contracti*) et caractères distinctifs de ses trois sous-associations. Le groupement est propre aux forêts mésophiles de l'étage tempéré (= étage collinéen de OZENDA) des Alpes-Maritimes. La nature des essences forestières a peu de répercussions sur sa composition, le rôle essentiel revenant aux conditions climatiques.

## SUMMARY

General features of entomocenosis with *Abax ater contractus* (= *Abacetum contracti*) and distinctive features of the 3 sub-associations.

This association is proper to the mesophile forests of temperate zones in Alpes-Maritimes (= "étage collinéen" of OZENDA).

The nature of forests varieties has little incidence on its composition, the climatic conditions playing the essential role.

## ZUSAMMENFASSUNG

Allgemeine Merkmale der *Abax ater contractus* (= *Abacetum contracti*) Entomocoenose und trennende Merkmale ihrer drei Unter-Assoziationen.

Die Assoziation ist den mesophilen Wäldern der temperierten Zone (OZENDA's « étage collinéen ») der Alpes-Maritimes eigen.

Die Art des Baumbestandes scheint wenig Einfluss auf ihre Zusammensetzung zu haben, die wichtigste Rolle spielen die klimatischen Bedingungen.

## TRAVAUX CITÉS

- AMIET, J.-L., 1961-1962. Le peuplement carabologique des forêts du Jura salinois. Recherches sur le rôle du climat et du tapis végétal dans la distribution de certains Carabiques. *Mém. Soc. nationale Sc. Nat. et Math. Cherbourg*, 1961-62, 5<sup>e</sup> série, X : 54 p.

- AMIET, J.-L., 1963. Recherches sur le peuplement entomologique de l'Étage montagnard guinéo-équatorial du Mont Nimba (Guinée). Thèse Lille, Imprimerie Centrale du Nord, 1963 : 188 p., 10 pl. h.-t.
- AMIET, J.-L., 1967a. Les groupements de Coléoptères terricoles de la haute vallée de la Vésubie (Alpes-Maritimes). *Mém. Muséum Nation. Hist. Nat.*, n. s., 46 (2), 1967 : 125-214, pl. h.-t.
- AMIET, J.-L., 1967b. Notes écologiques sur les Coléoptères terricoles de la haute vallée de la Vésubie (Alpes-Maritimes). *Cahiers Natur., Bull. N.P.*, n.s., 23 (3), 1967 : 53-91.
- OCHS, J., 1965. Note sur le *Chrysocarabus solieri* Dejean et ses sous-espèces. *Entomops*, 1965, 3 : 67-69.
- OZENDA, P., 1954. Les groupements végétaux de moyenne montagne dans les Alpes Maritimes et Ligures. *Documents pour la Carte des Productions Végétales, Série Alpes*, article I, 1954 : 40 p.
- OZENDA, P., 1966. Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du Sud. *Documents pour la Carte de la Végétation des Alpes*, IV, 1966 : 198 p.

Reçu le 13 février 1968.