

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège social : 33, rue Bossuet, Lyon (6^e)

Secrétaire général : M. P. CARIÉ, 51, chemin de Chavril, 69 - Sainte-Foy-lès-Lyon

ABONNEMENT ANNUEL : France et Union 14 F — **C.C.P. Lyon 101-98**
Etranger 15 F
Scolaires, Lycéens . . . Réduction de 50%

Frais d'inscription : plaque adresse, carte de membre : 1,50 F en sus

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **Lyon 101-98** doivent être rédigés
au nom de la **SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

Pour tout changement d'adresse, prière de nous faire parvenir
la dernière bande **et la somme de 1,50 F.** (Timbres acceptés).

2° CONTRIBUTION
A LA CONNAISSANCE DES CHRYSOMELOIDEA (COLEOPT.)
OBSERVATIONS ECOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES RELATIVES
A QUELQUES ESPECES DE LA ZONE PALEARCTIQUE

par G. TIBERGHIEU.

De récentes recherches sur le terrain, en partie consacrées à un travail en cours sur les *Timarcha*, en collaboration avec H. CHEVIN, m'ont amené à examiner longuement et régulièrement le cycle de certains Chrysomélides dans leur milieu naturel.

Avant de mentionner ces observations, il convient de rappeler quelques remarques relatives à l'instinct botanique des *Chrysomelidae* (et des Phytophages en général).

Il arrive en effet d'observer que certaines espèces, connues de longue date pour se développer sur une plante bien précise, stationnent sur un végétal anormal à leur développement.

Le fait ainsi découvert, il convient alors, d'étudier si possible sur place, le plus souvent possible, le comportement de l'insecte, afin de se rendre compte de son degré d'appartenance au support. Seules des observations méthodiques peuvent confirmer de précédentes citations, ou ajouter une connaissance nouvelle à la biologie — encore assez méconnue — des Phytophages.

Il existe plusieurs catégories relatives à ce degré d'appartenance (TEMPÈRE, 1946 et 1967) :

— espèces *euryphages* : elles s'attaquent indifféremment aux plantes les plus variées, sans lien systématique ;

— espèces *monophages* : elles sont, au contraire, fort difficiles quant au choix de la plante-hôte, et dans la majeure partie des cas sont inféodées à une seule plante, parfois même à une sous-espèce particulière. Ces espèces sont donc étroitement liées à la plante les nourrissant et par conséquent ne se trouvent que dans son aire de distribution ;

Les *monophages strictes* sont assez peu nombreuses ; beaucoup d'entre elles sont un peu moins précises dans le choix de leur plante-hôte, mais cependant recherchent les plantes voisines d'un même genre ou sous-genre.

— espèces *polyphages* : ce sont en fait des euryphages à petite échelle. Les représentants de cette catégorie, bien que s'accommodant de nombreuses plantes, restent néanmoins habitués à un groupe botanique déterminé ;

— espèces *oligophages* : ce sont les plus nombreuses chez les Phytophages. Elles s'attaquent à un groupe botanique comportant peu d'espèces ou de genres, mais qui ont certainement des caractères physico-chimiques communs. Toutefois, certaines exceptions peuvent avoir lieu dans ce classement méthodique, et ce sont justement celles-ci qu'il importe de vérifier. Ces anomalies sont groupées sous le terme d'*allotropie*. Les Chrysomélides peuvent, hors de leur plante habituelle, utiliser momentanément certaines plantes qui leur sont étrangères, à la suite de chute réflexe ou accidentelle, de conditions atmosphériques anormales, etc. Il ne s'agit plus alors d'allotropie ; il faut donc être

en mesure de distinguer clairement un support écologiquement nouveau d'un autre provisoire.

J'ai par exemple observé, lors de journées pluvieuses, que de nombreuses espèces se réfugient sur la plante la plus apte à les protéger du mauvais temps. Citons entre autres la capture à Gèdre (Hautes-Pyrénées) de très nombreux *Cryptocephalus ocellatus* Drap réfugiés dans les inflorescences ou les bouquets foliaires de *Rubus* sp. (Rosacées), *Saponaria officinalis* L. (Caryophyllacées), *Melilotus* sp. (Légumineuses), où ils trouvaient un abri fort correct par rapport aux feuilles lancéolées et lâches des *Salix* les nourrissant en temps normal.

J'ai également récolté des *Clytra quadripunctata* L. sur les hampes de *Dactylis glomerata* L. (Graminées), alors que la plante-hôte est constituée de diverses formes de *Salix*, en particulier.

Avant de mentionner de façon certaine une nouvelle plante-hôte, il faudrait donc s'assurer de plusieurs facteurs :

- présence de nombreux exemplaires¹,
- présence de dégâts²,
- présence de larves³,
- observation de prise de nourriture de quelques imagos, et si possible de l'ensemble de la population,
- absence éventuelle de la véritable plante-hôte et ordinairement connue.

Dans l'impossibilité de cumuler tous ces renseignements en une seule observation, il est intéressant de les noter en différents lieux ou diverses époques, chacun d'entre eux pouvant ensuite être ajouté aux précédentes remarques, afin d'obtenir le résultat recherché.

De toute façon, tout est bon à observer, la méconnaissance de la biologie de bien des Chrysomélides étant en majeure partie due à un défaut de recherches sur le terrain.

Les expériences de laboratoire sont également très instructives, l'élevage permettant des découvertes difficilement réalisables au dehors.

Enfin, il ne faut pas négliger la chasse dite « à vue », de moins en moins pratiquée et remplacée par la méthode du fauchoir, qui, bien que permettant des captures quasi impossibles sans son emploi, a le grand défaut de rassembler pêle-mêle des espèces provenant d'une quantité de plantes différentes.

Subfam. CRIOCERINAE

Crioceris asparagi L.

Espèce commune dans nos régions, et dont les plantes-hôtes les plus caractéristiques sont *Asparagus officinalis* L. (Liliacée *Asparageae*), cultivées, mais aussi spontanées. On a également signalé la présence de cette Criocère sur *Asparagus plumosus* (BALACHOWSKY et MESNIL, 1936) dans le Sud-Est.

1. Bien que cela ne soit pas toujours valable; voir plus haut le cas de *Cryptocephalus ocellatus* Drap; c'est malgré tout une indication.

2. S'assurer qu'il ne s'agit pas de dégâts commis par d'autres espèces également présentes lors de l'observation.

3. C'est un des critères les plus sûrs, car le régime alimentaire des adultes est parfois plus variable que celui des stades larvaires.

Dans la banlieue de Pau (Basses-Pyrénées), j'ai pu récolter en nombre *C. asparagi* sur Asperge cultivée. Le cas à citer réside dans le fait que ces cultures étaient traitées régulièrement au Lindane (dernière pulvérisation huit jours avant l'observation) sans que cela paraisse affecter les imagos ; ceux-ci étaient fort nombreux, bien agiles, avec une proportion de 50 % environ d'individus accouplés. Je n'ai pas vu de stade larvaire mais peut-être cela est-il dû à une période intermédiaire de développement. De toute évidence, la saison étant bien avancée (mois de septembre), nous étions en présence d'exemplaires de seconde génération (cycle estival), dont les larves avaient dû se développer les mois précédents, sur ces mêmes Asperges, normalement traitées au Lindane. Y a-t-il donc accommodation aux insecticides, cela est fort vraisemblable, mais demanderait une étude plus approfondie.

D'autre part, la remarque concernant un fort pourcentage d'individus in copula peut être intéressante à signaler. Selon BALACHOWSKY et MESNIL (1936) *C. asparagi* présente deux générations, l'une de printemps (mois d'avril), la seconde estivale (mois de juin). Les imagos issus en juillet de cette ponte estivent et hivernent sans se reproduire, ce qui est en contradiction avec mes observations de septembre. Il est donc possible que :

— soit cette Criocère offre 3 générations annuelles, au moins dans le Sud de la France,

— soit les périodes printanière et estivale durent plus longtemps que l'on avait pensé,

— soit les individus des 2^{es} générations ont bien une période d'accouplement, mais à descendance stérile, ou dont la ponte s'effectue en sol et hivernerait ainsi avec les adultes survivants de cette seconde génération.

Crioceris 12-punctata L.

Mêmes remarques que pour l'espèce précédente. A noter cependant que *C. 12-punctata* était en nombre nettement inférieur, et que les adultes de 2^e génération éclosent plus tardivement (fin août-début septembre).

Lilioceris lilii Scop.

De nombreuses plantes-hôtes connues, appartenant en majorité aux Liliacées *Lilium candidum* L., *L. Martagon* L., *Fritillaria*, *Polygonatum*, *Allium sativum* L. ; quelques exceptions aux Liliacées sont connues (TEMPÈRE, 1946) : *Solanum* sp., *Atropa Belladonna* L., *Solanum Dulcamera* L. (*Solanaceae*).

On peut ajouter à toutes ces plantes connues une Liliacée : *Asphodelus albus* Mill. (s. lat.), sur laquelle j'ai pris cette Criocère, au Plateau de Bioux-Artigues, vers 1 500 m (Basses-Pyrénées).

Subfam. CLYTRINAE

Clytra (s. str.) *quadripunctata* L.

Connu de quelques plantes-hôtes caractéristiques, dont on retrouve la liste dans la plupart des faunes : *Quercus*, *Betula*, *Crataegus*, *Populus*, *Salix*. Dans un récent travail (MEDVEDEV, 1961), nous apprenons qu'il faut ajouter à cette liste : *Corylus* (quelquefois cité dans certaines faunes), *Rosa* sp., *Tilia*, *Rumex*, *Glycyrrhiza*. On peut encore ajouter : *Cen-*

taurea sp., sur laquelle j'ai observé (Gèdre, Hautes-Pyrénées) de nombreux individus consommant les feuilles.

Les *Clytra*, selon la fonction du moment, occupent différentes positions caractéristiques. En temps de repos, ils se situent sur la face supérieure du limbe, vers le pétiole ; en période de prise de nourriture, ils sont à cheval sur la tranche de la feuille et la dévorent de façon circulaire, sans respecter les nervures (bien des Chrysomèles évitent ces nervures), enfin, par mauvais temps, on les trouve, logiquement, sous la feuille.

Clytra (s. str.) *laeviuscula* Ratz.

Connu également d'une dizaine de plantes, mais qui probablement ne permettent pas toutes le développement complet de l'espèce.

Du Chêne, je le connais de : *Quercus pedunculata* Ehrh., et de *Q. suber* L.

Je l'ai récolté en train de manger de jeunes feuilles d'*Ulex galii* Planchon (Papilionacées) à Ustaritz (B.-P.), bien qu'il se trouvait de nombreux *Salix* à proximité ; je l'ai également pris sur des inflorescences de *Plantago lanceolata* L. (Plantaginées), consommant les épis déjà fleuris, à Saint-Pée-de-Nivelle (Basses-Pyrénées).

Clytra (*Clytrella*) *atraxididis* Pallas.

Quelques exemplaires des collections du British Museum (N.H.) provenant de Chypre portent la mention « on Lavender ». Certainement est-ce une nouvelle plante-hôte à ajouter pour ce *Clytra*. Jusqu'à présent, les Labiées, et plus particulièrement le genre *Lavandula* (Tourn.) L. n'avaient pas été mentionnés.

Subfam. CRYPTOCEPHALINAE

Cryptocephalus (s. str.) *bipunctatus* ab. *sanguinolentus* Scop.

Alors que les exemplaires de la forme typique paraissent se cantonner plus ou moins sur *Betula*, *Quercus*, *Salix*, *Corylus*, ceux de l'ab. *sanguinolentus* sont rencontrés sur une foule de plantes diverses, dont *Acer*!, *Erica*!, *Anthyllis* (BESSON), *Potentilla*!, notamment en altitude. Très certainement s'agit-il de végétaux de passage.

Cryptocephalus (s. str.) *rufipes* Goeze.

Connu de divers *Salix* et de *Populus*. Je l'ai aussi recueilli sur *Corylus Avellana* L. (Bétulacées).

Cryptocephalus (s. str.) *variegatus* Fab.⁴.

Espèce des Bétulacées (*Alnus*) et Salicacées (*Salix* et *Populus*). Dans la Drôme, a été pris au battage d'Eglantines (BERGER).

Cryptocephalus (s. str.) *floribundus* Suffr.

Espèce rare de notre faune, que j'ai prise à Arudy (B.-Pyr.) sur de jeunes *Salix*. Sa biologie n'est pas mentionnée dans les faunes relatives aux *Cryptocephalus*.

Cryptocephalus (s. str.) *sericeus* L.

Semble affectionner les Composées et Renonculacées à fleurs jaunes,

4. A noter que dans la récente révision du Genre (BURLINI 1955-56), le *C. variegatus* n'est pas mentionné de notre pays. Il y a déjà longtemps (MARSEUL, 1874), on le donnait des Alpes et de la Savoie. Dans l'ouvrage que je possède, il est porté de façon manuscrite « Ain : Miribel ».

où il mange étamines et pollen. Souvent aussi sur fleurs à cœur jaune, telles que *Chrysanthemum Leucanthemum* L. Parfois, sur Scabieuses.

Cryptocephalus (s. str.) *violaceus* Laich.

On observe de temps à autre des ♂♂ de cette espèce in copula avec des ♀♀ de *C. sericeus*. Il serait bon d'étudier la descendance éventuelle de tels accouplements, au moyen d'élevages. Le cas d'accouplements chez des espèces diverses de Chrysomèles, mais semble-t-il de genres identiques, se revoit quelquefois dans la nature.

Cryptocephalus (*Proctophysus*) *schaefferi* Schrk.⁵.

Je l'ai récolté en nombre dans les Hautes-Pyrénées : Gavarnie, Val d'Ossoué, « Les Arrouettes », 1 600 m, en juin, sur *Amelanchier rotundifolia* (Lmk.) Koch (= *A. vulgaris* Moench.) (Rosacées) en fleurs et *Rhamnus alpina* L. (Rhamnacées), également en fleurs. Quelques exemplaires sur *Juniperus communis nana* Willd (Cupressacées). Cette dernière plante doit être occasionnelle. Par contre, les observations sur *Amelanchier* et *Rhamnus* sont beaucoup plus intéressantes et sont certainement à conserver comme plantes-hôtes réelles. Il est d'ailleurs à signaler que l'espèce très voisine de *C. schaefferi* (*C. cyanipes* Suffr.) a été mentionnée sur *Rhamnus pumila* L. Parallèlement à cela, signalons que *C. schaefferi* est connu pour vivre sur *Crataegus* et *Sorbus aucuparia* L., Rosacées comme *Amelanchier*.

Subfam. CHRYSOMELINAE

Gen. *Timarcha*.

Comme nous l'avons récemment signalé (CHEVIN et TIBERGHEN, 1968), et suite aux recherches de JOLIVET (1967a, 1967b) et KOCHER (1956), il apparaît de façon indiscutable que certaines espèces de *Timarcha* présentent un régime alimentaire mixte, portant en particulier sur les Rubiacées et les Plantaginées. Ce double mode alimentaire est fonction notamment des conditions écologiques, mais aussi de la distribution géographique des plantes-hôtes, et probablement de leur apparition à une saison déterminée de l'année. Bien entendu, les *Timarcha* ne sont pas parvenues à ce régime au courant de ces dernières années, bien que les observations soient toutes de date récente. Mais il faut bien reconnaître que l'on avait par trop été influencé sur la connaissance unique de nourriture aux dépens des *Galium*, indications qui avaient été répétées depuis les observations des premiers entomologistes.

Il ne saurait être question de prétendre actuellement connaître la biologie et l'éthologie de toutes les espèces du genre *Timarcha*, car de nouvelles observations sont encore à faire sur le terrain et de nouvelles études à réaliser en laboratoire.

Il est cependant possible d'indiquer les plus récentes observations que j'ai effectuées sur les biotopes mêmes, et consignées dans le tableau ci-après. Nous pouvons donc avoir, pour les espèces du genre *Timarcha*, des régimes alimentaires de trois catégories :

— strict et unique : *Timarcha* vivant sur une ou plusieurs espèces de *Galium* ou de *Plantago*, mais ne se trouvant jamais à la fois sur les représentants de l'une et l'autre famille botanique ;

5. Cette espèce n'était pas signalée des Pyrénées, mais seulement des Alpes méridionales.

Espèces	Plantes-hôtes	Famille botanique	Localité d'observation	Adultes seuls avec prise de nourriture	Larves seules	Larves et adultes	Laborat. (d)
<i>T. cyanescens</i> Fairm. et All.	<i>Plantago maritima</i> L. (a)	Plantagin.	St-Jean-de-Luz, falaises de Ste-Barbe (B.-P.) (c).			×	
	<i>Plantago lanceolata</i> L. (b)	Plantagin.	St-Jean-de-Luz, falaises de Ste-Barbe (B.-P.) Anglet. Chambre-d'Amour (B.-P.).	×		×	
	<i>Plantago media</i> L.	Plantagin.	St-Jean-de-Luz, falaises de Ste-Barbe Anglet. Chambre-d'Amour (B.-P.).	×			
	<i>Galium hercynicum</i> Weigel.	Rubiacées	Urrugne, diverses localités (B.-P.). Urrugne, col d'Ibardin (B.-P.).	×	×		
	<i>Galium verum</i> L.	Rubiacées	St-Pierre-d'Irube, Ecoute-Pluye (B.-P.).	×			
	<i>Galium</i> sp.	Rubiacées	Urrugne, route de la Corniche (B.-P.).	×			
	<i>T. maritima</i> Perris	<i>Galium arenarium</i> Lois.	Rubiacées	Toute la zone de répartition.			×
<i>Galium mollugo</i> L.		Rubiacées					×
<i>Plantago lanceolata</i> L.		Plantagin.	Anglet, embouchure de l'Adour (B.-P.).	×			×
<i>T. monticola</i> Duf.	<i>Plantago montana</i> Lmk.	Plantagin.	Gourette, altitude 1500 m (B.-P.).	×			
	<i>Galium pumilum caespitosum</i> Ram.	Rubiacées	Gourette, altitude 1500 m (B.-P.).	×			

(a) Sous formes diverses adaptées au biotope. Pris en conséquence au sens large de l'espèce.

(b) Forme présentant à la fois les caractères des var. *maritima* G.G. et *sphaerocephala* M. et K.

(c) Beaucoup d'exemplaires de *T. cyanescens* également au milieu des touffes de *Festuca eu-rubra* Hack. s. lat., mais observation sans relation avec le développement de *T. cyanescens*.

(d) Pour les résultats de ces expériences, cf. la note (CHEVIN et TIBERGHEN, 1968).

— double consécutif : *Timarcha* se rencontrant, à la même période sur *Galium* et *Plantago* ;

— double saisonnier : *Timarcha* se rencontrant sur le genre botanique apparaissant le premier dans le biotope (*Galium* ou *Plantago*, selon l'espèce et la latitude), puis se dirigeant vers le second sorti lorsque le premier commence à dépérir. Naturellement, il y a certainement un temps de balancement, où *Galium* et *Plantago* coexistent, et permettent alors un régime double consécutif.

Chrysomela (Stichoptera) gypsophilae Kust. s. str.

D'après BEDEL (1901) vivrait sur les *Linaria* (Scrophulariacées), mais observé également sur *Salvia argentea* L. (Labiées) en Algérie (PEYRIMHOFF). En France, on possède très peu de renseignements sur la biologie exacte de cette espèce. Bien qu'on la trouve sur le littoral, au voisinage de la mer (arrière-plage, cordon dunaire, étendues sablonneuses) il ne s'agit pas d'une *Chrysomèle* psammophile, car elle vit également en altitude, sur sols humiques. Sa présence sur le littoral est plutôt liée à la croissance de nombreuses *Linaria* psammophiles (par ex. *L. Elatine* Mill., *L. minor* Desf., *L. spartea* Link. et Hoff., *L. thymifolia* D.C., *L. arenaria* D.C., etc.). Sur le littoral entre Anglet (Basses-Pyrénées) et Capbreton (Landes), où on récolte *C. gypsophilae*, on note la croissance des : *Linaria supina maritima* D.C., et *L. thymifolia* D.C., Probablement sont-elles les plantes-hôtes à retenir, au moins dans cette région.

Chrysomela (s. str.) staphylea L.

D'après BEDEL, biologie inconnue. Je possède 1 ex. récolté sur *Galium* sp. (Rubiacées), près de Pau (B.-Pyr.) (ma coll. lgt. BESSON).

Chrysomela (s. str.) banksi F.

Selon les différentes régions de la zone paléarctique où vit cette espèce, on observe un mode de vie différent. Dans le Sud-Ouest de la France, elle est nettement liée aux stations humides : fossés mouillés, marécages, sous-bois épais, et se rencontre alors sur *Mentha* et *Galeopsis* (Labiées), *Iris pseudacorus* L. (Iridiacées), *Carex* (Cypéracées), *Chenopodium* (Chenopodiacées), *Daucus* et *Heracleum* (Ombellifères) ; *Epilobium* sp. (Oenothéracées), *Rumex Acetosa* L. (Polygonacées), cohabitait étroitement avec *C. polita* L. et *C. menthastris* Suffr.

Dans le Sud-Est, la préférence va aux zones sèches et caillouteuses : garrigues, champs de vignes, anciennes cultures en terrasses, etc., et je ne l'ai jamais vue que sous les pierres. Enfin, sur le littoral algérois, j'ai pu la récolter sur les plages, sous des paquets d'algues échouées (TIBERGHEN, 1967) et dans les « djebels » très secs, sous les pierres.

Malgré tout, et bien que *C. banksi* vive en des biotopes très différents, il semble établi que son développement soit fait sur diverses Labiées, citées surtout par JOLIVET (1953 et 1966).

Chrysomela (Sphaeromela) varians Schall.

Inféodées aux *Hypericum* (Hypericacées). J'en ai pris 1 ex. sur *Achillea* (Composées), mais cela est sans rapport avec sa biologie.

Chrysomela (Minckia) peregrina H. Schaff.

Ecologie inconnue selon JOLIVET (1966) au Maroc et en France. Toutefois, il faut se ranger vers l'opinion de cet auteur, qui suppose que

C. peregrina vive aux dépens des Ombellifères. En effet, j'ai appris récemment, lors d'une visite chez notre Collègue TEMPÈRE de Bordeaux, qu'il avait pris cette espèce sur Fenouil (*Anethum foeniculum* L., Ombellifères), aux environs de Bidache (B.-Pyrénées) ⁶, ce qui rejoint aussi les observations de PUEL, en Camargue.

Chrysomela (Melasomoptera) lucida Oliv.

Dans les endroits frais et humides, souvent dans les fossés ou au bord des cours d'eau et ruisseaux. Je l'ai prise sur diverses plantes : *Iris pseudacorus* L. (Iridacées), *Carex* (Cypéracées), *Heracleum* (Ombellifères), mais dans la majorité des cas, sur *Mentha* (Labiées) ; toutes les espèces du subgen. *Melasomoptera* Bech. sont certainement inféodées aux Labiées. A Bayonne (B.-Pyrénées), j'ai vu 1 ♀ en train de pondre sur feuille d'*Iris pseudacorus*. Je n'ai malheureusement pu obtenir de larves. Les œufs sont allongés, arrondis au sommet, élargis à la base, collés par un mucus blanc brillant, par paquets de 12 à 18. Leur longueur est de 1,6 mm ; leur diamètre haut de 0,5 mm, bas de 0,7 mm. Coloration brun clair, sommet plus éclairci, nombreuses granulations sur toute la surface.

Chrysomela (Erythrochrysa) polita L.

Cité des *Mentha* (Labiées) par divers auteurs. Je l'ai pris aussi sur les mêmes plantes que *C. banksi* et *C. lucida* (voir plus haut).

Recherche toujours les zones humides, où le soleil pénètre rarement et difficilement (allées forestières, chemins ombragés, etc.) et où l'humidité reste constante même à la saison chaude.

On peut parfois rencontrer des copulations de *C. polita* et *C. banksi* comme il m'est arrivé de le voir à Bayonne. Lors de la capture, la ♀ s'est malheureusement perdue dans les herbes, et la suite (si descendance il y a !) de cet accouplement entre un *Erythrochrysa* ♂ et un *Chrysomela* s. str. ♀ reste à étudier éventuellement. On avait mentionné antérieurement (БЕЧУНЪ, 1950) de tels accouplements entre *C. polita* et *C. coeruleans*.

C. polita a déjà été indiqué comme nuisible aux Labiées cultivées (*Mentha médicinales*) (BALACHOWSKY et MESNIL, 1936).

Chrysomela (Colaphodes) haemoptera L.

D'après BEDEL (1901), sur diverses espèces de *Plantago* (Plantaginacées). Je l'ai souvent pris sous abris variés (planches, pierres, etc.) surtout dans les zones sèches, près des lieux habités ou fréquentés. Les exemplaires du littoral se nourrissent probablement de *Plantago lanceolata* L. et *P. media* L. qui poussent abondamment sur le littoral des Basses-Pyrénées et abritent de nombreux *C. haemoptera*. Quelques individus, que j'ai vus sur *Taraxacum officinale* Weber (Composées) et *Dactylis glomerata* L. (Graminacées), étaient là tout à fait accessoirement semble-t-il.

Chrysomela (Chrysomorpha) cerealis L.

BEDEL le cite du Thym et du Genêt. Je ne l'ai jamais vu ailleurs

6. Jusqu'à présent, *C. peregrina* n'était connu de France que du Languedoc, de Provence et de Corse. Cette capture dans les Basses-Pyrénées est donc des plus étonnantes, mais absolument authentique et sérieuse. M. TEMPÈRE possède également 1 ex. ancien libellé « Bayonne, VII-1903 ». sans autre précision ni récolteur connu.

que sous les pierres. Par contre, j'ai vu plusieurs individus de la ssp. *mixta* Kuster de Château-Queyras (Hautes-Alpes), coll. L'HOSTE, pris sur Carottes.

Chrysomela (Allochrysolina) fuliginosa galii Wse.

Je l'ai pris sur *Carex* (Cypéracées) et BEDEL le signale des *Centaurea* (Composées). Mais on ne connaît pas de façon certaine quelle est sa véritable plante-hôte.

Chrysomela (Ovosoma) pyrenaica Duf.

Biologie méconnue. On le prend toujours sous les pierres enfoncées ou les dalles, en altitude, reposant sur un gazon très ras. Par beau temps, ces Chrysomèles errent à travers les gazons de Graminées, ou au bord des névés, au printemps.

Chrysomela (Polysticta) diluta Germ.⁷.

Semble être une espèce du littoral. Elle est peut-être même halophile, car je l'ai prise au bord de l'Étang de Canet (Pyr.-Orient.) et sur le front de mer à Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), sous des algues fraîchement échouées. Ne doit pas s'éloigner du littoral, ou des lieux salés ou saumâtres pré-littoraux. A été mentionné de *Plantago coronopus* L. et de *P. psyllium* L. (Plantaginacées) qui sont des plantains des lieux sablonneux.

Chrysomela (Taeniochrysea) americana L.

Connu depuis toujours pour se développer sur *Rosmarinus* et *Lavandula* (Labiées). Il faut pourtant mentionner que la subsp. *ubertini* Mars, endémique à la Corse, a été prise sur *Erica arborea* L. (Ericacées) et présente donc une race biologique (SCHAEFER, 1964).

Chrysomela (Chalcoidea) marginata L. s. lat.

Cette espèce semble être attachée aux Composées corymbifères (*Achillea*, *Artemisia*, *Leucanthemum*). Je l'ai rencontrée en nombre sur des Tubuliflores (*Centaurea* sp.) en compagnie de nombreuses larves, notamment dans les Hautes-Pyrénées : Barèges, Thermes de Barzun, 1 200 m ; Gavarnie, Val d'Ossoué, vers 1 500 m, etc.

Leptinotarsa decemlineata Say.

Un ouvrage de plusieurs centaines de pages ne suffirait pas à l'étude approfondie de ce fameux Doryphore. La littérature abonde en travaux à son sujet, bien plus écologiques et biologiques, que systématiques.

Je rappelle ci-dessous la majeure partie des végétaux qu'il parasite, certains cultivés et d'intérêt économique, d'autres sauvages, d'après des études antérieures, ou mes observations personnelles.

— Solanacées : *Solanum tuberosum* L. (Pomme de terre), *S. Melongena* L. (Aubergine), *S. Lycopersicum* L. (Tomate), *S. Dulcamara* L. (Douce-Amère), *S. nigrum* L., toutes ces plantes croissant dans notre pays ; *S. rostratum* Dunal (= *S. cornutum* auct.), *S. carolinense*, *S. robustum* sont les plantes-hôtes primitives du Doryphore, xérophiles et épineuses, du Texas, Kansas, Mexique, etc. La première est d'ailleurs parfois adventice dans quelques régions de France et susceptible de

7. Placé depuis 1952 dans le subgen. *Palaeostica* Bech. (Achter Beit. zur Kennt. Gatt. *Chrysolina*, Ent. Arb. aus dem. Mus. G. Frey, Bd. 3, H. 2, 1952).

contribuer au développement de *Leptinotarsa* ⁸. D'autres genres de Solanacées, répandues chez nous sont capables également de recueillir le Doryphore : *Hyoscyamus* (Tourn.) L., *Datura* L., *Capsicum* (Tourn.) L., *Lycium* L., *Nicotiana* (Tourn.) L., *Petunia* Jussieu, *Physalis* L. ⁹.

Au sujet du développement des *Leptinotarsa* sur l'ensemble des plantes énumérées ci-dessus, il y aurait fort à dire. En effet, les expériences de divers chercheurs, notamment FEYTAUD (Recherches sur le Doryphore, Ann. Epiphyties, nov.-déc. 1930) ont démontré que le cycle complet pouvait être interrompu selon les diverses Solanacées attaquées. Néanmoins, en ce qui concerne la Tomate, dont on a émis bien des doutes quant à la réaction qu'elle provoque sur les Doryphores, je puis affirmer avoir examiné, sur une culture maraîchère (Pau, Basses-Pyrénées) des populations importantes de Doryphores dévorant les plantes, qui, de plus, avaient été plusieurs fois traitées au Lindane pulvérisé ! Indiquons enfin que les *L. decemlineata* ont envahi la majeure partie de notre territoire et y sont bien implantés. L'espèce remonte même en altitude, puisque j'en ai découvert plusieurs individus hibernant sous des bouses de vache sèches à Castet-en-Ossau, Port de Féas (Basses-Pyrénées) vers 1 200 m, dans une ancienne culture de Pomme de terre !

Il reste également à élucider les vols massifs de Doryphores sur le littoral, en période estivale, ceux-ci venant se jeter par centaines sur les plages, ou même dans la mer. S'agit-il d'un tropisme, de migrations, ou d'autres réactions surprenantes ? Il serait intéressant de s'y attacher ¹⁰.

Gastrophysa polygoni L.

Ainsi que l'espèce voisine *G. viridula* Deg., vit sur les Polygonacées et notamment sur *Rumex*, bien qu'il soit également abondant sur *Polygonum convolvulus* L., et y accomplit son cycle complet (CHEVIN, 1964).

On le prend aussi sur *P. aviculare* L. (JOHNSON et CARRICK in CHEVIN, 1964). Par contre, d'autres espèces de Polygonacées semblent plus ou moins défavorables à son développement complet (CHEVIN, 1964) ; *Polygonum persicaria* L., *P. fagopyrum* L. sont par exemple 2 Renouées où l'on observe une mortalité nette ou des anomalies nutritives, soit pour les larves, soit pour les adultes. Chez les espèces du genre *Rumex*, le développement est anormal sur *R. acetosa* L., forme sauvage (pas de nymphose), et variable, mais jamais satisfaisant sur *R. acetosa* L. cultivé (retards larvaires, vie écourtée et fécondité très faible chez les adultes) ; sur *R. crispus* L., il semble par contre, que le cycle ne soit pas modifié.

8. A noter que dans les zones américaines, *L. decemlineata* Say est très certainement représenté par des sous-espèces différentes de notre forme continentale (*multitaeniata* Stal, *intermedia* Tow, etc.).

9. Il est assez curieux de constater que beaucoup de Solanacées sont d'origine néotropicale, comme le Doryphore (sous sa forme primitive bien entendu).

10. Notre collègue CHEVIN, dans sa récente Thèse (CHEVIN, 1967), a déjà présenté de telles observations pour la région du Cotentin, où les Doryphores, entraînés par les courants aériens de secteur Est, vont s'échouer sur les plages des îles Anglo-Normandes. D'autres recherches ont été également effectuées par LE BERRE.

J'ai pris *G. polygoni* L. sur *Rumex acetosella* L., ainsi que sur *Plantago lanceolata* L.¹¹.

Enfin, signalons, sans confirmation actuelle, que P. LESNE (cité par BALACHOWSKY et MESNIL, 1936) a observé cette Chrysomèle sur *Rheum* (Rhubarbe), Polygonacée cultivée¹².

Plagioderia versicolora Laich.

Notons que bien que signalé exclusivement sur *Salix* (JOLIVET 1966) en France, je l'ai cependant récolté sur *Populus* (plusieurs points du Sud-Ouest). Au Maroc, ces deux végétaux sont également les plantes-hôtes de *P. versicolora*.

Subfam. GALERUCINAE

Agelastica alni L.

Les mêmes observations que pour *Leptinotarsa decemlineata* Say, au sujet des vols massifs sur le littoral, sont à retenir et à essayer d'interpréter.

Bien que toujours citée des *Alnus*, cette espèce se trouve aussi sur le Peuplier ou le Saule, et présente même des cas d'allotrophie sur des Rosacées ligneuses (JOLIVET, 1953).

Subfam. ALTICINAE

Psylliodes marcida Illig.

Inféodée au *Cakile maritima* Scop. Crucifère littorale, le long de nos côtes¹³. A été aussi mentionnée (ALLARD, 1859) du *Crambe maritima* L., qui est également une Crucifère psammophile, mais dont la répartition est beaucoup plus sporadique que *Cakile*, l'aire plus réduite (surtout dans la moitié Nord du littoral), et qui présente une allure générale tout à fait différente des *Cakile*. Néanmoins, il n'est pas impossible que *P. marcida* puisse s'acclimater, là où il pousse, au « chou marin ».

Par contre, il faut supprimer, comme plante-hôte, une Camomille littorale, *Anthemis maritima* L., donnée certainement par erreur par FOUDRAS (1859-1860). En effet, il s'agit là d'une Composée aromatique à répartition méditerranéenne (des Pyrénées-Orientales au Var ; Corse) et dont la famille botanique est toute différente des Crucifères. Sans doute *P. marcida* Illig. a-t-elle été confondue avec *P. crassicolis* Fairm.

De récentes observations sur le littoral du Pays Basque, où se trouve *P. marcida* (en raréfaction de par l'aménagement touristique), m'ont amené, particulièrement à Bidart-Plage (Basses-Pyrénées), à recueillir au premier printemps, de nombreux adultes sur *Sinapis arven-*

11. Très certainement utilisé comme support de passage ou comme abri, bien que tous les *G. polygoni* fussent au cœur même des rosettes du Plantain.

12. Au moment de mettre à l'impression, de grandes précisions concernant la biologie de *G. polygoni* L. et de *G. viridula* Deg. nous sont apportées par le tout récent travail de notre collègue (CHEVIN, 1968). Il est nécessaire de s'y reporter pour compléter ce qui a été dit plus haut.

13. Il faut en profiter pour rectifier l'aire de répartition donnée par PORTEVIN (1934), qui ne l'indique que du littoral de la Mer du Nord, alors que cette Altise se rencontre également sur toutes nos côtes, mais aussi sur les côtes espagnoles, portugaises, l'Algérie et le Maroc.

sis L. (Crucifères), et surtout dans les inflorescences, ou à l'aisselle des feuilles. De plus, ayant noté la présence de morsures caractéristiques d'Altises, mais sans avoir recueilli d'autres Altises que *P. marcida*, il est possible d'affirmer cette Moutarde comme nouvelle plante-hôte. Considérons de plus qu'à cette époque de l'année (mai), les *Cakile* sont encore à l'état embryonnaire et ne peuvent permettre le développement des *Psylliodes*. Il s'agirait alors, comme je le montrais plus haut, pour *Timarcha*, d'un régime « double saisonnier ».

Subfam. HISPINAE

Dicladispa testacea L.

Dans sa vaste aire de distribution *D. testacea* est inféodé aux Cistacées, et notamment les Cistus. On l'a mentionné de *C. salviaefolius* L. et de *C. monspeliensis* L. (JOLIVET, 1953 ; UHMANN, 1965). Sur le littoral landais, à la jonction avec celui des Basses-Pyrénées, où se trouve également *D. testacea* L., j'ai pu le récolter sur *Helianthemum guttatum* (L.) Miller s. lat. Les morsures sur les feuilles sont très caractéristiques. Elles consistent en une série de petites perforations rondes, et alignées en demi-cercle ou en courbes parfaites. Les adultes occasionnant ces dégâts sont le plus souvent au sommet des feuilles, au soleil, antennes dressées en avant.

Hispella atra L.

De cette espèce commune dans notre pays (mais jamais prise en nombre), on a souvent parlé de biologie inconnue. Il est fort probable qu'elle soit inféodée aux Graminacées, comme bon nombre d'Hispinés du Globe. Je l'ai prise soit au fauchoir dans des prairies à Graminées, soit individuellement sur *Dactylis*, *Poa*, et *Agropyrum*.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLARD (E.), 1859. — Essai monographique sur les Galerucites Anisopodes ou description des Altises d'Europe. (Bull. Soc. Ent. Fr.).
- BALACHOWSKY (A.) et MESNIL (L.), 1936. — Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées (Paris, Busson édit.).
- BALCELLS (E.), 1954. — Insectos viajeros : *Leptinotarsa decemlineata* Say. (Revista Iberica, 279, pp. 1-4).
- BECHYNÉ (J.), 1950. — Contribution à la connaissance du Genre *Chrysolina* Motsch. (Entomol. Arb. aus dem Mus. G. Frey, Band 1).
- BEDEL (L.), 1901. — Coléoptères du bassin de la Seine. T.V., *Phytophaga*. (Soc. Ent. Fr., 1899-1901).
- BURLINI (M.), 1955-1956. — Revisione dei *Cryptocephalus* italiani et della maggior parte delle specie di Europa. (Mem. Soc. Ent. Ital., XXXIV).
- CHEVIN (H.), 1964. — Contribution à l'étude biologique de *Gastrophysa polygoni* L. (Col. *Chrysomelidae*). (Ann. Epiph. I.N.R.A., 15 (3), pp. 197-203).
- CHEVIN (H.), 1967. — Végétation et peuplement entomologique des terrains sablonneux de la côte Ouest du Cotentin. (Thèse, Paris).
- CHEVIN (H.), 1968. — Influence de la plante-hôte sur le cycle évolutif de deux espèces de *Gastrophysa* (Col. *Chrysomelidae*). (Bull. Soc. Entom. France, t. 73 (5-6), pp. 128-140).
- CHEVIN (H.) et TIBERGHEN (G.), 1968. — Existence d'un régime alimentaire mixte, *Galium* et *Plantago*, chez *Timarcha maritima* Perris (Col. *Chrysomelidae*). (En impression Bull. Soc. Entom. Fr.).
- FOUDRAS (C.), 1859-1860. — Altisides, in Histoire Naturelle des Coléoptères de France (MULSANT). (Magnin, Blanchard et Cie édit., Paris).
- JOLIVET (P.), 1953. — Les *Chrysomeloidea* (Coleoptera) des Iles Baléares. (Mem. Inst. Roy. Sc. Nat. de Belgique, 2^e s., fasc. 50).

- JOLIVET (P.), 1966. — Notes systématiques et écologiques sur les Chrysomelides marocaines (*Coleoptera*. 1^{re} Note : *Chrysomelinae*). (Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc, 1^{er}-2^e trim., pp. 127-144).
- JOLIVET (P.), 1967a. — Notes écologiques sur les *Timarcha* tuniso-libyens (Col. *Chrysomelidae*). (Bull. Soc. Entom. Fr., vol. 72, pp. 224-239).
- JOLIVET (P.), 1967b. — Nouvelles observations écologiques sur les *Timarcha* Latr. (Col. *Chrysomelidae*). (Bull. Soc. Linn. Lyon, 36^e ann. (1), pp. 13-18).
- KOCHER (L.), 1956. — Observations complémentaires sur les *Timarcha* marocaines (Col. *Chrysomelidae*). (Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc. XXXVI, pp. 125-137).
- DE MARSEUL (S.A.), 1874. — Monographie des Cryptocéphales du Nord de l'Ancien-Monde. (L'Abeille, XIII).
- MEDVEDEV (L.N.), 1961. — Revue des espèces paléarctiques du Genre *Clytra* Laich. (Rev. Entom. U.R.S.S. XL (3). (En russe).
- PORTEVIN (G.), 1934. — Histoire Naturelle des Coléoptères de France. T. III. *Polyphaga*. (Encycl. Entom., sér. A, XVII. Lechevalier édit., Paris).
- SCHAEFER (L.), 1964. — Dix voyages entomologiques en Corse, suite et fin. (Bull. Ann. Soc. Hortic., 4. pp. 269-286).
- TEMPÈRE (G.), 1946. — L'instinct botanique des Insectes phytophages. (L'Entomologiste, II, pp. 219-224).
- TEMPÈRE (G.), 1967. — Un critère méconnu des systématiciens phanérogamistes : l'instinct des Insectes phytophages. (Tr. de Biol. Végét., Le Botaniste, série L, pp. 473-482).
- TIBERGHEN (G.), 1967. — Contribution à la connaissance des Coléoptères d'Algérie (2^e Note). (L'Entomol., XXIII (5-6), pp. 141-148).
- UHMANN (E.), 1965. — Die Puppe von *Dicladispa testacea* ; 219. Beitrag zur Kenntnis der *Hispinae* (Sond. aus dem Nachr. der Bayer. Ent., pp. 118-121).

BIBLIOGRAPHIE

MUUS B.J., DAHLSTROM P. — *Guide des Poissons d'eau douce et pêche*. Editions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse). 242 pages, 800 illustrations en couleurs et 105 cartes, compléments.

Cet ouvrage peut être considéré, dans une certaine mesure, comme un résumé d'une autre publication du même éditeur (Les Poissons d'eau douce, par DOTRENS E.), et bien souvent le lecteur est renvoyé à cette référence pour de plus amples renseignements.

Les 37 premières pages sont destinées à donner quelques indications sur l'anatomie, la biologie et la nourriture des poissons. Puis, la première clé de détermination générale des grands groupes de poissons, ainsi que celle des espèces morphologiquement bien différenciées, annonce les principaux chapitres du travail. D'autres clés, conduisant à une détermination progressive des espèces se succèdent au long de l'ouvrage. Leur manipulation est très simple, sans termes techniques et amène une détermination rapide. En regard de chaque alinéa se trouve une silhouette colorée du poisson sur laquelle les signes particuliers de reconnaissance sont indiqués par une autre couleur nettement tranchée. Le reste de l'ouvrage est en grande partie consacré à l'étude et à la description des différentes espèces et il est donné des indications très précises sur les habitats et les habitudes. En regard de chaque description, une page est destinée à la représentation en polychromie de la, ou des espèces figurant à la page précédente. La nourriture classique de chaque espèce est également figurée sur cette page, en même temps que quelques autres aspects spécifiques de l'animal étudié. L'introduction dans le texte de 105 cartes de distribution géographique permet de se faire une idée rapide sur la répartition de l'espèce considérée. Le lecteur devra être averti que, malgré quelques compléments de répartition placés en fin d'ouvrage, certaines espèces peuvent se trouver accidentellement dans certains lacs ou cours d'eau et que les hybrides, parfois signalés, ne sont pas figurés.