



**AGRI
PRO
DUCTION**

Guide pratique des insectes



et autres invertébrés des champs

3^e édition

Vincent Corfdir



Sommaire

Introduction	XI
Classification utilisée	XII
Organisation générale	XV

Les œufs 1

Œuf d'araignée	2
Œuf de limace	3
Œuf de punaise	4
Œuf de pyrale du maïs	5
Œuf de bruche du pois	6
Œuf de chrysope	7
Œuf de coccinelle	8
Œuf de criocère des céréales	9
Œuf de syrphé	10

Les larves et les nymphes 11

Table de reconnaissance	12
Larve d'aleurode du chou	13
Larve de cécidomyie du colza	14
Larve de fourmi	15
Larve de mouche des semis	16
Larve de mouche du chou	17
Larve de mouche mineuse	18
Larve de syrphé	19
Larve de tipule	20
Larve de bruche du pois	21
Larve de charançon du bourgeon terminal	22

Larve d'altise d'hiver du colza	23
Larve de cantharide	24
Larve carnassière de caraboïdes	25
Larve de chrysope	26
Larve de coccinelle à 7 points	27
Larve de coccinelle asiatique	28
Larve de coccinelle à 22 points	29
Larve de criocère des céréales	30
Larve de doryphore	31
Larve de méligèthe des crucifères	32
Larve de taupin	33
Larve de thrips	34
Larve de zabre des céréales	35
Larve de noctuelle gamma	36
Larve de noctuelle terricole	37
Larve de piéride de la rave	38
Larve de piéride du chou	39
Larve de pyrale du maïs	40
Larve de teigne des crucifères	41
Larve de tenthrède des céréales	42
Larve de tenthrède de la rave	43
Larve de tordeuse des céréales	44
Larve de tordeuse du pois	45
Larve de tordeuse du lin	46
Chrysalide de piéride du chou	47
Chrysalide de pyrale du maïs	48
Chrysalide de teigne des crucifères	49
Nymphe de coccinelle	50
Nymphe de criocère des céréales	51
Pupe de mouche mineuse	52
Pupe de syrphé	53

Les adultes	55	Charançon de la tige du colza.....	93
Table de reconnaissance générale.....	56	Charançon de l'ortie.....	94
I. COLÉOPTÈRES.....	57	Charançon des siliques de colza ...	95
Table de reconnaissance.....	58	Charançon du bourgeon terminal ..	96
Les cantharides.....	59	Sitone du pois.....	97
Cantharide commune.....	61	Les coccinelles.....	98
Cantharide rouge.....	62	Coccinelle à 7 points.....	100
Téléphore latéral.....	63	Coccinelle à 16 points.....	101
Téléphore livide.....	64	Coccinelle à 22 points.....	102
Téléphore fauve.....	65	Coccinelle à damier.....	103
Les carabes.....	66	Coccinelle à virgule.....	104
Acupalpe du midi.....	68	Coccinelle asiatique.....	105
Amare bronzée.....	69	Coccinelle des friches.....	106
Agone à tache dorsale.....	70	Coccinelle ocellée.....	107
Bembidion à deux ou quatre taches	71	Les staphylins.....	108
Bombardier.....	72	<i>Anotylus</i>	110
Carabe granuleux.....	73	Lathrobie.....	111
Carabes <i>Metallina</i>	74	Staphylin odorant.....	112
Carabes <i>Microlestes</i>	75	Staphylin rouge et noir <i>Paederus</i> ..	113
Clivine fouisseuse.....	76	Tachypore des mousses.....	114
Demetrias à poils noirs.....	77	Xantholin linéaire.....	115
Harpale affine.....	78	Les altises.....	116
Loricère à antennes poilues.....	79	Altises de la betterave.....	118
Nébrie à corselet court.....	80	Altises des crucifères.....	119
Notiophile.....	81	Altise d'hiver du colza.....	120
Ophone à pattes rousses.....	82	Les œdémères.....	121
Poécile.....	83	Œdémère <i>lurida</i>	123
Ptérostique mélanique.....	84	Œdémère noble.....	124
<i>Trechus quadristriatus</i>	85	Œdémère ochracé.....	125
Zabre des céréales.....	86	Les autres coléoptères.....	126
Les charançons et les apions.....	87	Anthicide.....	127
Apion de la luzerne.....	89	Bruche du pois.....	128
Apion rouge.....	90	Cardinal à tête rouge.....	129
Baris des crucifères.....	91	Casside nébuleuse.....	130
Charançon de la tige du chou.....	92	Casside verte.....	131
		Cétoine grise.....	132
		Chrysomèle à 20 points.....	133

Claïron des abeilles et des ruches	134
Criocère des céréales	135
Petit criocère des céréales	136
Doryphore	137
Drile jaunâtre	138
Lagrie hérissée	139
Lepture fauve	140
Malachie à deux points	141
Méligèthe des crucifères	142
Mordelle	143
Onthophage	144
Sténochore du Midi	145
Taupin	146

II. HYMÉNOPTÈRES 147

Table de reconnaissance.....	148
------------------------------	-----

Les fourmis..... 149

Les abeilles 151

Abeille domestique.....	153
Andrène.....	154
Bourdon des champs	155
Bourdon des pierres	156
Bourdon terrestre	157

Les guêpes sociales..... 158

Frelon européen.....	160
Guêpe commune	161
Guêpe poliste	162

Les hyménoptères parasitoïdes..... 163

<i>Aphidius</i>	165
Bracon	166
Chalcidien	167
Ichneumonidé	168

Les Symphytes (mouches à scie) 169

Cèphe.....	171
Tenthredo des céréales	172
Tenthredo de la rave	173
Tenthredo verte.....	174

III. DIPTÈRES 175

Table de reconnaissance.....	176
------------------------------	-----

Les syrphes..... 177

Éristale des arbustes	179
Éristale gluante	180
Syrphe à croissants	181
Syrphe ceinturé	182
Syrphe des corolles.....	183
Syrphe <i>Melanostoma</i>	184
Syrphe porte-plume.....	185

Les cécidomyies 186

Cécidomyie du colza.....	188
Cécidomyies du genre <i>Mayetiola</i> ..	189
Cécidomyie jaune du blé	190
Cécidomyie orange du blé.....	191

Les mouches grises ou noires..... 192

<i>Aphanotrigonum trilineatum</i>	193
Chrysopile	194
Mouche à damier.....	195
Mouche <i>Calliopum</i>	196
Mouche des semis	197
Mouche domestique.....	198
Sepside	199

Les mouches jaunes-oranges 200

Chlorops	201
<i>Homoneura</i>	202
Lonchoptère.....	203
Mouche jaune des céréales	204
<i>Sapromyzosoma quadripunctata</i> ..	205
Scatophage du fumier.....	206

Les autres Diptères 207

<i>Anthomyza unguolata</i>	208
Bibion	209
Bombyle noir.....	210
Grand bombyle	211
Moucheron	212
Mouche verte Lucilie	213

Sargus à deux points	214	Puceron noir de la luzerne	251
Tachinaire <i>C. bicolor</i>	215	Puceron vert du pêcher	252
Taon des pluies	216	Puceron vert du pois.....	253
Tipule.....	217	Les cicadelles (au sens large)	254
IV. LÉPIDOPTÈRES	218	Cercope des prés	256
Table de reconnaissance.....	219	Cercope sanguin.....	257
Les Rhopalocères.....	220	Cicadelle commune	258
Amaryllis.....	221	Cicadelle des céréales	259
Argus bleu	222	Les punaises	260
Demi-deuil	223	Gendarme.....	262
Cuivré commun	224	Miride rouge	263
Paon du jour.....	225	Nabide.....	264
Piéride de la rave et du chou	226	<i>Notostira elongata</i>	265
Piéride du navet.....	227	Punaise à pattes rousses	266
Procris.....	228	Punaise arlequin	267
Sylvaine.....	229	Punaise bleue.....	268
Vulcain	230	Punaise des baies.....	269
Les Hétérocères.....	231	Punaise des céréales <i>Carpocoris</i> ...	270
Adèle	232	Punaise des céréales nez-de-rat ..	271
Crambus des jardins	233	Punaise de la jusquiame	272
Hyponomeute.....	234	Punaise de la pomme de terre.....	273
Noctuelle gamma	235	Punaise du chou	274
Sphinx colibri	236	Punaise rougeâtre	275
Tordeuse	237	Punaise verte du soja	276
Teigne des crucifères.....	238	Punaises Anthocorides.....	277
V. HÉMIPTÈRES.....	239	Punaise <i>Lygus</i>	278
Table de reconnaissance.....	240	Punaise tortue des céréales	279
Aleurode du chou	241	VI. AUTRES INSECTES.....	280
Les pucerons.....	242	Table de reconnaissance.....	281
Puceron bicolore des céréales.....	244	Les thrips	282
Puceron cendré du chou	245	Thrips phytophages.....	284
Puceron de la vesce	246	Thrips prédateurs « à bandes »	285
Puceron du navet.....	247	Les grillons, sauterelles et criquets	286
Puceron des céréales et du rosier .	248	Criquet	288
Puceron des épis des céréales	249	Grillon des champs	289
Puceron noir de la fève	250	Sauterelles	290

Les autres insectes.....	291
Chrysopes	292
Demoiselle (Caloptéryx)	293
Libellule (déprimée)	294
Panorpe	295
Sialis de la vase	296

VII. AUTRES INVERTÉBRÉS..... 297

Table de reconnaissance.....	298
Diploures	299
Collemboles.....	300

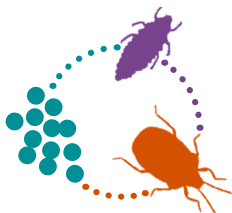
Les araignées et les opilions 301

Table de reconnaissance.....	303
Araignée-crabe.....	304
Araignée Napoléon	305
Araignée-loup.....	306
Pachygnathe	307
<i>Tibellus</i>	308
Zélote.....	309
<i>Araniella</i>	310
Argiope frelon	311
Épeire des roseaux.....	312
Épeire feuille de chêne	313
Mangore petite bouteille.....	314
Tétragnathe étirée	315
Araignées « à baldaquin »	316
Araignées d'argent	317

Théridion sisyphe	318
Opilion	319
Les acariens.....	320
<i>Leptus trimaculatus</i>	322
Trombidion soyeux.....	323
Les mille-pattes	324
Blaniule	326
Géophile	327
Iule.....	328
Lithobie	329
Polydesme.....	330
Scutigérelle	331
Les cloportes	332
Les limaces et les escargots.....	334
Grande loche.....	336
Limace grise.....	337
Limace noire	338
Escargots	339
Les vers de terre et les enchytréides	340
Ver de terre anécique	342
Ver de terre endogé	343
Ver de terre épigé.....	344
Enchytréide	345
 Index des noms en français	 347
Lexique.....	349
Bibliographie – pour aller plus loin	352

[Retrouver ce titre sur Numilog.com](http://Numilog.com)

Introduction



Près de 40 000 espèces d'insectes sont décrites en France métropolitaine, dont seulement 6 % sont considérées comme des ravageurs (Martinez, 2013). Les autres présentent un autre rapport aux cultures, et apportent des services indispensables aux équilibres des écosystèmes. À titre d'exemple, elles peuvent être auxiliaires, pollinisatrices ou participer au recyclage des matières organiques mortes. Leur importance s'avère cruciale. Pourtant, les insectes sont menacés. Le constat semble alarmant : plus de 75 % de la biomasse d'insectes volants auraient disparu en Europe entre 1989 et 2016 (Hallmann *et al.*, 2017) et 40 % des espèces seraient menacées d'extinction dans le monde (Sánchez-Bayo & Wyckhuys, 2019).

Ce guide a pour but de présenter quelques espèces d'insectes (et plus généralement d'invertébrés de la macrofaune, c'est-à-dire observables à l'œil nu), parfois mal connues bien que fréquemment rencontrées, et de s'intéresser à leurs interactions avec les grandes cultures. Sans prétendre à une quelconque exhaustivité, ce guide se veut être un outil de terrain pour technicien ou agriculteur néophyte en entomologie. Dépourvu de jargon complexe et préférant une classification « souple » à une classification « robuste », il a été conçu pour être utilisé en étant feuilleté dans un champ comme le serait un album photo.

Classification utilisée

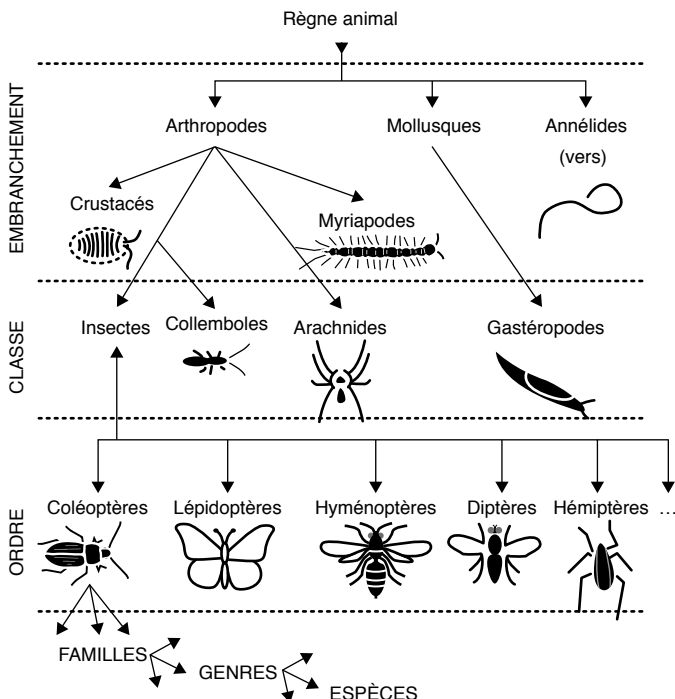
Classification dans le règne animal

La classification du vivant est une science délicate, en évolution permanente. Elle s'est d'abord fondée sur des critères de ressemblance anatomique qui ont abouti à une classification dite classique (ou linnéenne). C'est un classement hiérarchique en forme de pyramide, dont la base est l'espèce. Les espèces sont regroupées en genres, les genres en familles, les familles en ordres, les ordres en classes, les classes en embranchements et les embranchements en règnes (Figure 1). Une espèce est désignée par un nom latin (constitué de deux parties, la première désignant son genre), et parfois d'un nom d'usage courant, dit vernaculaire.

À partir de la seconde moitié du ^{xx}e siècle, la classification s'est réorientée vers une approche phylogénétique, c'est-à-dire basée sur l'origine des espèces et leurs relations évolutives. L'émergence de nouveaux critères de classification et les découvertes scientifiques perpétuelles – qui ont pu invalider d'anciennes classifications – aboutissent à une évolution permanente d'une classification déjà complexe.

Dans ce guide, pour faciliter la catégorisation des espèces, on se basera sur la classification classique et on assumera une catégorisation à géométrie variable des spécimens, présentés par ordres et parfois familles pour les insectes, embranchements, sous-embranchements ou classes pour les autres invertébrés.

Figure 1 - **CLASSIFICATION DES ESPÈCES**



L'identité précise d'un insecte est parfois très difficile à établir avec certitude. Différencier certaines espèces proches peut imposer un examen minutieux ou nécessiter une dissection. En outre et de temps en temps, il règne une confusion sur l'identité précise de certaines espèces, décrites sous différents noms et inversement. Ainsi, on assumera dans ce guide une identification à géométrie variable (et parfois seulement probable) des spécimens présentés. Selon la facilité à les distinguer à l'œil nu et en fonction de leurs conditions de vie, on les identifiera le plus souvent à l'espèce, au genre ou à la famille.

Classification agro-écologique

Les insectes entretiennent des relations variées avec les plantes cultivées. Certains s'en nourrissent ou leur transmettent des agents pathogènes. On les dits ravageurs primaires (dégâts rencontrés chaque année, environ 0,3 % des espèces de France), et ravageurs secondaires ou occasionnels (pas de dommage significatif la plupart du temps, environ 5,7 % des espèces) (Martinez, 2013). D'autres se nourrissent, parasitent ou transmettent des maladies à ces ravageurs, ils sont dits auxiliaires des cultures. Certains, pollinisateurs, contribuent à la fécondation des plantes et donc à leur rendement, comme pour le colza (Catarion *et al.*, 2019) et 80 % des cultures dans le monde, qui dépendent fortement des insectes pollinisateurs (Gadom *et al.*, 2015). De nombreux insectes se nourrissent et décomposent des matières organiques mortes et participent ainsi à leur recyclage. Enfin, certains invertébrés, par les galeries qu'ils creusent aèrent le sol et peuvent être qualifiés de laboureurs.

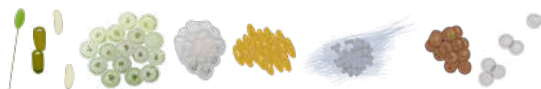
Ce guide propose ainsi une classification des espèces en fonction de leur(s) interaction(s) principale(s) avec les grandes cultures (Figure 2).

Figure 2 - **CLASSIFICATION AGRO-ÉCOLOGIQUE UTILISÉE DANS LE GUIDE**

		
Ravageur primaire	Ravageur secondaire	Auxiliaire
		
Pollinisateur	Décomposeur	Laboureur

Cette classification simple revêt un caractère subjectif et partiel au regard de la complexité des interactions existant dans les agroécosystèmes et parfois du manque de référence dans la littérature.

Organisation générale



Œufs → p. 1



Larves et nymphes
→ p. 11



Adultes → p. 55



[Retrouver ce titre sur Numilog.com](http://Numilog.com)

LES ŒUFS



Toutes les femelles d'insectes créent des œufs, mais toutes ne pondent pas. Certaines espèces (mouches, pucerons...) sont dites ovovivipares, c'est-à-dire que les femelles portent les œufs dans leur corps où ils éclosent, puis donnent naissance directement à une larve. Les autres espèces (dites ovipares) pondent des œufs, que l'on observe parfois dans les champs (sur la végétation, dans des débris végétaux, sur le sol).

Les œufs sont ici regroupés par forme (sphérique ou allongé).



Œufs sphériques → p. 2



Œufs allongés → p. 6

Œuf d'araignée

Ordre des *Araneae*



Identité

Arachnide

≈ 1 mm

Auxiliaire



Description - Beaucoup d'araignées pondent leurs œufs par centaines, à l'intérieur d'un cocon en soie protecteur ou « sac d'œuf ».

Intérêt pour les cultures - Toutes les araignées sont des prédatrices qui occupent quasiment tous les milieux : sol, strates herbacées, etc. Certaines chassent à l'affût et d'autres tissent des toiles de soie pour piéger leurs proies.

Par leur présence toute l'année et leur régime alimentaire très polyphage, les araignées sont des auxiliaires qui peuvent avoir un impact important sur les bioagresseurs avec la capacité de les consommer dès leur émergence ou leur arrivée.

Larve de mouche mineuse

Agromyza spp.



Identité

Diptère

≈ 2 mm

Ravageur || aire



LES LARVES ET LES NYMPHES



Description - Asticot (larve apode au travers de laquelle on peut apercevoir une paire de crochets) blanchâtre que l'on trouve dans une « mine » creusée à l'intérieur d'une feuille. Il existe plusieurs espèces de mineuses.

Impact sur les cultures - Les larves de ces petites mouches consomment le limbe des feuilles en épargnant l'épiderme, transparent. Ce faisant, elles creusent des galeries (appelées mines) dans les feuilles de diverses cultures. On distingue au travers de ces dernières une (ou plusieurs) larve(s) ainsi que ses (leurs) excréments (points noirs). Ces mines provoquent le dessèchement des parties attaquées, bien que les dégâts occasionnés soient souvent insignifiants.

Larve de coccinelle asiatique

Harmonia axyridis



Identité

Coléoptère

1,5-10 mm

Auxiliaire



LES LARVES ET LES NYMPHES



Description - Ces larves aplaties et de couleur noirâtre sont relativement faciles à identifier. Elles sont couvertes d'épines souples et possèdent deux bandes dorsales parallèles orange.

Intérêt pour les cultures - Plus précoces que les coccinelles indigènes, elles sont les premières à se développer sur les colonies de pucerons. C'est une espèce polyphage vorace qui se nourrit principalement de pucerons, mais aussi d'autres ravageurs.

En compétition avec d'autres espèces indigènes, elle fait désormais partie des espèces invasives.

Table de reconnaissance

Corps long et plat, couvert d'élytres mous qui laissent parfois apparaître l'extrémité de leur abdomen
Longues antennes



Les cantharides
→ p. 59

Corps allongé et aplati
Élytres souvent visiblement striées
Longues pattes
Ailes membraneuses souvent réduites



Les carabes
→ p. 66

Tête prolongée par une trompe (rostre) qui porte des antennes terminées en massue
Souvent de couleur sombre



Les charançons et les apions
→ p. 87

Forme hémisphérique
Antennes courtes terminées en massue
Coloration et motifs variés



Les coccinelles
→ p. 98

Corps allongé (de taille très variable)
Élytres très courts qui laissent apparaître l'abdomen
Souvent noir ou sombre



Les staphylinins
→ p. 108

Petite taille (+/- 3 mm)
Forme elliptique/ovale
Souvent sombres avec des reflets métalliques
Pattes arrières très développées



Les altises
→ p. 116

Élytres étroits et effilés vers l'arrière, découvrant plus ou moins l'abdomen
Longues antennes filiformes



Les œdémères
→ p. 121

Autres...



Les autres coléoptères
→ p. 126



Les cantharides

Famille des *Cantharidae*

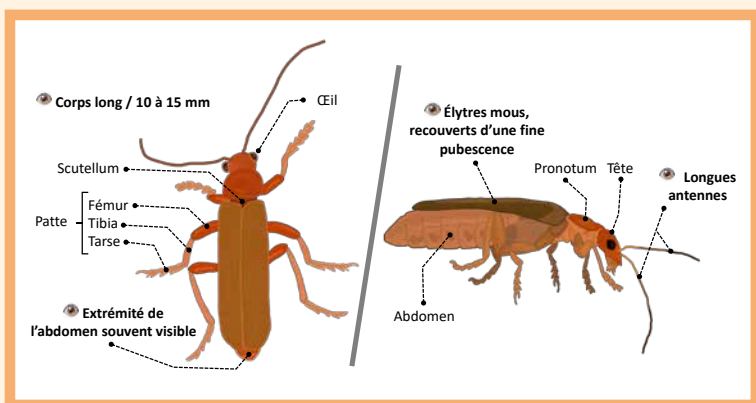


LES ADULTES

Généralités sur les cantharides

Généralités et anatomie

Les cantharides (famille des *Cantharidae*) sont des insectes au corps long et plat couvert d'élytres mous, qui laissent parfois apparaître l'extrémité de leur abdomen. Leurs couleurs sont variables : noir, jaune, orange... Leurs larves, d'aspect duveteux, sont en général grises ou brun foncé. On rencontre souvent l'adulte sur la végétation (en particulier sur des fleurs) dans les parcelles agricoles ou en bordure, et les larves dans le sol, couvertes par des débris végétaux, des mousses ou des pierres.



Intérêt pour les cultures

Les cantharides sont des insectes prédateurs. À l'état adulte, leur régime alimentaire est varié et se compose d'autres insectes, ainsi que de pollen et de nectar. Prédateurs particulièrement importants de pucerons, elles assurent ainsi pour les cultures un rôle d'auxiliaire et peut-être aussi de pollinisateur.

Les larves sont strictement carnivores et vivent dans le sol, la litière et les bois pourris où elles chassent une diversité d'invertébrés (limaces, autres arthropodes...).



Cantharide commune

Cantharis fusca



Identité

Coléoptère

10-15 mm

Auxiliaire



Description - La cantharide commune (ou téléphore sombre) possède des élytres et des pattes noirs. Son pronotum est orange avec une tache noire qui atteint son bord avant. Elle peut être confondue avec le téléphore moine (*Cantharis rustica*) dont la tache noire du pronotum n'atteint pas le bord avant et dont les pattes sont en partie rouges.

Intérêt pour les cultures - L'adulte se nourrit de pollen et de divers insectes. La larve, exclusivement carnivore, chasse de petits invertébrés. Il est fréquent dans les prés, en lisière des forêts, dans les buissons et le long des routes ou des chemins sur les fleurs, surtout les Ombellifères, dont il se nourrit du nectar.



Agone à tache dorsale

Anchomenus dorsalis



Identité

Coléoptère

6-8 mm

Auxiliaire



Description - Petit carabe au corps aplati. Sa tête et son pronotum sont verts métalliques. Ses élytres, finement striés, sont orange (« fauves ») avec une grande tache sombre sur la partie arrière. La base de ses antennes et ses pattes sont orange.

Intérêt pour les cultures - Carabe emblématique et commun dans les champs cultivés d'Europe. L'adulte, qui passe l'hiver en bord de parcelle, caché sous des pierres ou des débris végétaux, émerge d'avril à juillet dans les champs.

Prédateur rapide aux grandes pattes, il se nourrit au sol ou sur les plantes d'œufs de limaces et d'insectes, ainsi que de pucerons et d'autres petits arthropodes adultes.



Charançon de la tige du chou

Ceutorhynchus pallidactylus



Identité

Coléoptère

2,5-3,5 mm

Ravageur II^{aire}



Description - Charançon noir avec une pilosité cendrée. L'extrémité de ses pattes est rousse et on observe une tache blanchâtre entre le thorax et l'abdomen, ce qui permet de le différencier du charançon de la tige du colza.

Impact sur les cultures - L'adulte peut s'alimenter par piqûre sur les plantes et pond dans les pétioles, où les œufs éclosent. Les larves migrent ensuite vers la tige en creusant des galeries.

Les dégâts causés par l'adulte et les larves de cette espèce de charançon sont sans conséquence significative sur le rendement. Il convient ainsi de ne pas le confondre avec le charançon de la tige du colza, très nuisible.



Meligèthe des crucifères

Meligethes spp.



Identité

Coléoptère

1,5-3 mm

Ravageur et
pollinisateur



Description - Coléoptère ovale noir brillant avec des reflets bleus métalliques qui possède des antennes terminées en massue. Ses pattes sont noires.

Impact sur les cultures - L'adulte se nourrit du pollen et de nectar dont celui des Crucifères. Avant floraison, il perfore leurs boutons floraux pour atteindre le pollen, ce qui les endommage et entraîne leur stérilité. Il agit donc comme un ravageur nuisant à l'élaboration du nombre de siliques par plante. Mais dès la floraison, préférant les fleurs ouvertes, sa nuisibilité cesse. Selon certains auteurs, il deviendrait même bénéfique aux cultures en participant à leur pollinisation.



LES ADULTES

Comment reconnaître les espèces les plus fréquentes d'insectes et autres invertébrés observables à l'œil nu dans les principales grandes cultures (céréales, oléagineux et protéagineux) ?

Ce guide pratique d'observation et de reconnaissance présente les principaux insectes sous leurs différentes formes (œuf, larve et adulte) ainsi que les principaux mollusques, acariens ou encore myriapodes.

Conçu pour être utilisé sur le terrain, il met en évidence les interactions de cette macrofaune avec les grandes cultures. Près de 40 000 espèces d'hexapodes sont répertoriées en France, mais dont seules 6 % sont considérées comme des ravageurs. Les autres ont des rapports variés aux cultures et offrent des services indispensables aux équilibres biologiques et aux écosystèmes. Elles peuvent être des auxiliaires, des pollinisatrices, participer au recyclage des matières organiques mortes...

Dans cette nouvelle édition :

- ☐ une vingtaine de nouvelles fiches ;
- ☐ des tables de reconnaissance revues et des tables additionnelles, avec une centaine de nouveaux dessins techniques ;
- ☐ un nouveau système de pictogrammes pour améliorer l'ergonomie du guide ;
- ☐ de nouvelles photos et des compléments d'information.

Richement illustré, ce petit guide est un précieux album photos des petites bêtes de nos campagnes. Il utilise un vocabulaire simple et accessible à tous.

C'est l'outil indispensable que tout agriculteur, professeur ou conseiller en agronomie doit avoir dans sa poche lorsqu'il fait un tour de plaine pour comprendre et valoriser la biodiversité !

Vincent Corfdair, ingénieur agronome, est professeur en lycée agricole à Metz.