

EXEMPLE D'UTILISATION D'UNE PHEROMONE SEXUELLE DE SYNTHÈSE,
POUR LA CARTOGRAPHIE DES INSECTES

- CAS DE CNEPHASIA PUMICANA ZELLER LEP., TORTRICIDAE

PAR J.P. CHAMBON

Laboratoire de Faunistique écologique
INRA - VERSAILLES

Cnephasia pumicana est un insecte nuisible aux cultures céréalières qui a brusquement pullulé dans un secteur localisé du Gâtinais en 1965. De 1965 à 1968, son aire de ravages s'est étendue à plusieurs départements du Bassin Parisien (Chambon 1969). Notre première tentative d'étude de la distribution géographique de cette espèce, au moyen d'une enquête faisant appel au concours des entomologistes amateurs, s'est révélée un échec total, une seule réponse, erronée de plus, nous était parvenue (Cahier de liaison de l'OPIE - Mai 1969). Il était intéressant, dix ans après, de faire le point sur la répartition de l'espèce en France.

Depuis une vingtaine d'années l'étude des phéromones sexuelles a fait d'énormes progrès et actuellement nous disposons, par l'intermédiaire du Laboratoire des Médiateurs chimique de l'I.N.R.A., d'un certain nombre de phéromones sexuelles de synthèse.

L'utilisation de ces substances a d'abord été orientée vers l'étude des populations de certaines espèces nuisibles en vue de la mise au point de méthodes de lutte rationnelle. Il était, en effet, intéressant de préciser les périodes de vol et, dans une certaine mesure, d'apprécier au travers des captures les niveaux d'infestations.

La spécificité de ces phéromones sexuelles nous a conduit à envisager leur emploi à d'autres fins. C'est en particulier leur utilisation pour étudier la répartition géographique des espèces et réaliser leur cartographie par piégeage sexuel, comme cela a été fait par GRUBER F et al (1978) pour Lymantria dispar et L. monacha, que nous avons retenue.

Intérêt de la méthode

L'utilisation de piège sexuel appâté avec une phéromone présente un certain nombre d'avantages.

- elle ne fait pas appel à la perspicacité du chasseur et, de ce fait, elle est parfaitement objective. La rédaction claire et concise d'une notice d'utilisation du piège et d'un protocole précisant où et quand le placer pour lui donner son efficacité optimale, permet de faire réaliser le piégeage par des personnes n'ayant pas nécessairement une formation entomologique.
- la connaissance précise de la période de vol des insectes permet de limiter, dans le temps, le piégeage à cette seule période.
- une fois en place, le piège fonctionne seul, sans énergie et ne nécessite la présence de l'opérateur qu'une fois par mois pour changer les fonds de pièges et les capsules.
- enfin, on peut réaliser ce qui n'a jamais pu être fait jusqu'alors, c'est-à-dire placer sur tout un territoire étudié autant de pièges que le nécessite la densité désirée du réseau d'observations et ceci pour une date donnée.
- les résultats obtenus de cette manière nous fournissent un instantané de la répartition géographique actuelle de l'espèce visée et la répétition de cette opération à intervalles donnés réguliers, nous donne un aperçu de la dynamique de cette répartition.

RESULTATS : Cartographie de *Cnephasia pumicana* Zell. en 1978

La récente synthèse de la phéromone sexuelle de l'espèce *Cnephasia pumicana* (BIWER G., DESCOINS C., CHAMBON JP. et al 1977) nous a permis de mettre à exécution notre projet.

Le choix de cette espèce a été déterminé par le fait que nous connaissions bien la biologie de cet insecte et le comportement des adultes, éléments indispensables à la bonne réussite de notre enquête (CHAMBON J.). *C. pumicana* est une espèce univoltine dont les adultes volent en juillet. Dès leur émergence les papillons mâles et femelles se regroupent dans les bois où ils accomplissent leurs fonctions de reproduction. C'est là que les mâles seront piégés.

Dans chaque département, au moins deux pièges ont été installés en lisière d'un bois ou d'un boqueteau voisin d'une culture céréalière selon un protocole défini compte tenu des données biologiques connues. De façon à couvrir la totalité de la période de vol, les pièges ont été mis en place de début juin à fin juillet, grâce à la collaboration des agents régionaux de l'Institut Technique des céréales et des fourrages et du service de la protection des végétaux.

Les résultats de notre enquête portent sur l'examen et l'identification de 17.393 captures faites sur l'ensemble du pays, (Annexe 2) et sont représentés sur la figure 1. Le centre de chaque rond noir indique la situation géographique du point de piégeage.

La lecture de cette carte, qui est en quelque sorte une photographie de l'actuelle distribution géographique de *C. pumicana* montre que cette espèce occupe presque toute la France, y compris la Corse. On remarquera aussi que *C. pumicana* est absente des départements bretons et de ceux du sud, sud-ouest du Massif Central où des observations complémentaires seront faites en 1979.

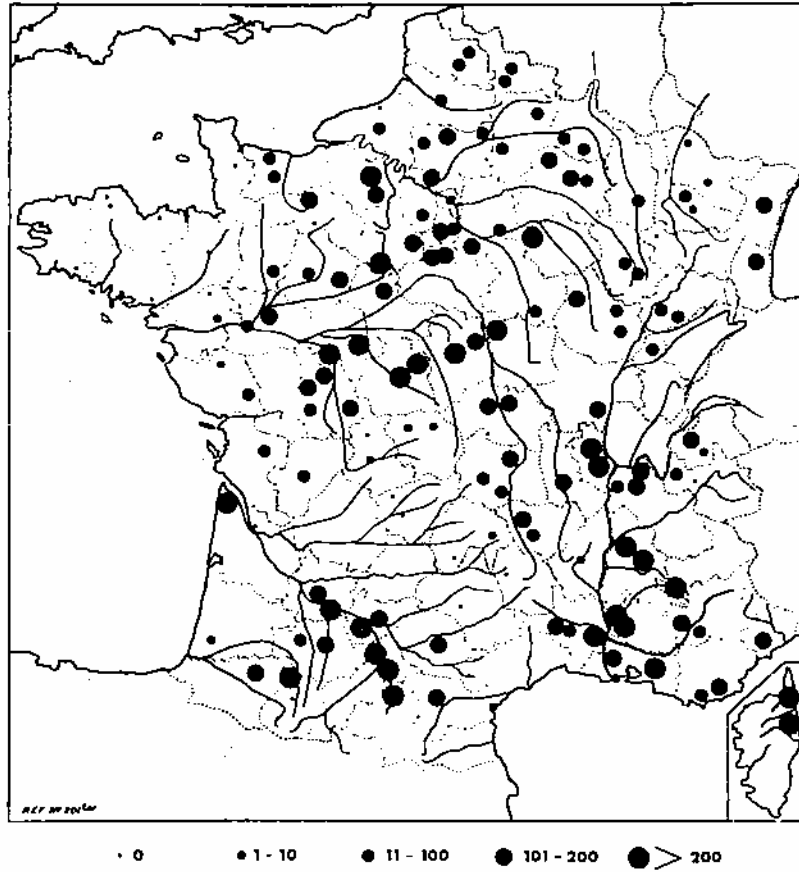


Fig. 1 Captures de *Cnephasia pumicana* en France en 1978 à l'aide de pièges appâtés d'une phéromone sexuelle de synthèse.

CONCLUSIONS

Cet exemple d'étude chronologique, met en évidence, sans qu'il soit nécessaire d'insister, tout l'intérêt que présente l'utilisation des pièges à phéromones sexuelles dans ce type de recherches.

BIBLIOGRAPHIE

- CHAMBON JP. 1969 Extension d'un foyer et dispersion des populations d'une
Tordeuse : Cnephasia pumicana zeller (Lep. Tortricidae)
Ann Zool écol anim 1 (4) 433-444
- DESCOINS C., BIWER G., CHAMBON JP. et al 1977
Etude de la sécrétion phéromonale de la femelle vierge de la
Tordeuse des céréales Cnephasia pumicana
Ann Zool écol anim 10 (1) 129-138
- GRUBER F., R.W. FUESTER, JJ DREA 1978
Répartition de Lymantria dispar et L. monacha en France
Ann Soc Ent. Fr. 14 599.602

A N N E X ERÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE PIÉGEAGE EN FRANCE DE LA TORDEUSE
DES CÉRÉALES (PIÈGES SEXUELS) EN 1978

- TOTAL DES CAPTURES 17.393 -

1 - AIN Pas de piégeage!	10 - AUBE : 281 Origny-le-Sec 281
2 - AISNE : 64 Vauberon Mortefontaine 27 Toulis (près Marle) 37	11 - AUDE : 122 Marquein 122
3 - ALLIER : 253 Taxat senat 139 Marigny 114	12 - AVEYRON : 0 Laplanque à Gramond 0
4 - ALPES de Hte PROVENCE : 163 Manosque 135 Gréoux-les-Bains 28	13 - BOUCHES DU RHONE : 875 Aix Valabre (Gardanne) 715 St-Martin de Grau 160
5 - HAUTES ALPES : 219 Laragne 219	14 - CALVADOS : 111 Creully 45 Evrecy 66
6 - ALPES MARITIMES : 168 Grasse 168	15 - CANTAL : 1 Massiac 1 ITCF La Capelle del Fraisse 0
7 - ARDECHE : 6 St-Maurice d'Ibie 6	16 - CHARENTE : 64 Angoulême 64
8 - ARDENNES : 164 Semidé 99 Poilcourt 65	17 - CHARENTE MARITIME : 83 Chagnon d'Aumagne 83
9 - ARIEGE : 405 Vernat d'Ariège 405	18 - CHER : 497 Le Petit Manay Etrechy 145 Ste Solange (Les Aix d'Anguillon)

19 - CORREZE : 0 Lubersac (lieu-dit Marsac) 0 Brive 0	28 - EURE-ET-LOIR : 523 Le Mée 372 Mérrouville 151
20 - CORSE : 645 Aleria 380 Bastia 265	29 - FINISTERE : 0 Pontaven 0
21 - COTE-D'OR : 260 Bouix 115 Arc S/Tille 72 Veronnes 73	30 - GARD : 493 Fourques 287 St-Gille la Fosse 79 Rodilhan 127
22 - COTES-DU-NORD : 0 Pommerit Jaudy 0 Plouisy Guingamp 0 Maroue 0	31 - HAUTE-GARONNE : 893 Auzeville 499 Loubens 394
23 - CREUSE : 18 Nouhant 8 Boussac-Bourg 10	32 - GERS : 207 Clermont-Pouyguilhes 180 Vic Fezensac 27
24 - DORDOGNE Pas d'observation !	33 - GIRONDE : 317 Talais (Bas Médoc) 317 Blayais 0
25 - DOUBS Pas d'observation !	34 - HERAULT Pas d'observation !
26 - DROME : 583 Valence 346 Montelier 237	35 - ILLE-ET-VILAINE : 0 Rennes 0 (juillet disparu)
27 - EURE : 429 Bernienville 317 Coupigny 112	36 - INDRE : 789 Le Rinsay St Aoustrille 576 La Champenoise (Issoudin) 213

37 - INDRE ET LOIRE : 508 Lemere 263 Courgay 245	46 - LOT Pas d'observation !
38 - ISERE : 382 Satolas 144 Estrablin 87 Lacote St-André 151	47 - LOT ET GARONNE : 500 Sauveterre St-Denis 354 Brax 146
39 - JURA : 88 St-Aubin 88	48 - LOZERE La Baste Montrodât (Marvejols) 0
40 - LANDES : 3 Sinderes (Mt de Marsan) 3	49 - MAINE ET LOIRE : 122 Seiche S/loire 105 St-Martin de Fouilloux 17
41 - LOIR ET CHER : 159 Morvilliers 159	50 - MANCHE : 0 Rampam 0
42 - LOIRE : 184 Chambeon 184	51 - MARNE : 385 Suippes 197 Châlon s/Marne 75 Boult (Suippes) 133
43 - HAUTE LOIRE : 158 Fontannes Brioude 133 Paulhaguet (Brioude) 25	52 - HAUTE-MARNE : 185 Esnouveaux 92 Sarcicourt 93
44 - LOIRE ATLANTIQUE : 4 La Provotière Mesanger 4 Blain (Chateaubriand) 0	53 - MAYENNE : 27 Grez-en-Bouere 27 Change-Laval 0 (piège disparu)
45 - LOIRET : 304 Marsainvilliers 127 Ruan 177	54 - MEURTHE ET MOSELLE : 46 Clemery 39 Amance 7

55 - MEUSE : 25 Gondrecourt le Château 25	64 - PYRENEES-ATLANTIQUES : 118 La Longuette 118
56 - MORBIHAN : 0 Berric 0	65 - HAUTES-PYRENEES : 216 Vic de Bigorre 216 Ibos 0
57 - MOSELLE : 4 Metzervisse 3 Château Salin 1	66 - PYRENEES-ORIENTALES Pas d'observation !
58 - NIEVRE : 286 Vielmanay 286	67 - BAS RHIN : 137 Stutzheim 137
59 - NORD : 141 Hannecourt S/Escout 89 Cambrai 52	68 - HAUT-RHIN : 198 Algosheim 198
60 - OISE : 180 Rouvroy les Merles 102 Songeons 35 Noyon 43	69 - RHONE : 540 Belleville s/Saône (1) 259 Belleville s/Saône (2) 281
61 - ORNE : 109 Ceaucé 0 Argentan 109	70 - HAUTE-SAONE : 115 Soing 48 Riuz 67
62 - PAS-DE-CALAIS : 133 Fresne-les-Montauban 65 St-Léger (près Arras) 68	71 - SAONE-ET-LOIRE : 145 Serrozan 145
63 - PUY-DE-DOME : 284 Le broc 67 Cournon d'Auvergne 93 Maringues 124	72 - SARTHE 165 La Futaie-Rouillon 36 St-Calais 129

73 - SAVOIE : 92 Challes les Eaux 92 Montmelian 0	84 - VAUCLUSE : 519 La Palud 231 Caderousse 288
74 - HAUTE-SAVOIE : 178 Seynod (Annecy) 3 Neydens 175	85 - VENDEE : 87 Chavagnes en Pailiers 1 Mieul-s-l'Autize 86
75 - PARIS	86 - VIENNE : 454 Lusignan 115 ITCF Mirebeau 30 PV St-Gervais les trois cloches 126 Paizay le Sec 183
76 - SEINE-MARITIME : 16 Auffray 16 Grignenseville 0	87 - HAUTE-VIENNE : 2 St-Anand-Magnazeix 0 Verneuil s/Vienne 2
77 - SEINE-ET-MARNE : 165 Villenauxe la petite 39 Poligny 126	88 - VOSGES : 0 Martigny 0
78 - YVELINES : 72 La Celle les Bordes 72	89 - YONNE : 51 La brosse 51
79 - DEUX-SEVRES Pas d'observation !	90 - BELFORT Pas d'observation !
80 - SOMME : 84 Guignemicourt 84	91 - ESSONNES : 215 Baigneville 152 Videlle 63
81 - TARN : 196 Mouzieys Teulet 196 Albi 0 (piège disparu)	92 - 93 - 94 -
82 - TARN-ET-CARONNE : 452 Poupas 259 Leojac 193	95 - VAL D'OISE : 112 Vemars 112
83 - VAR : 214 St-Maximin 24 Hyères 190	