

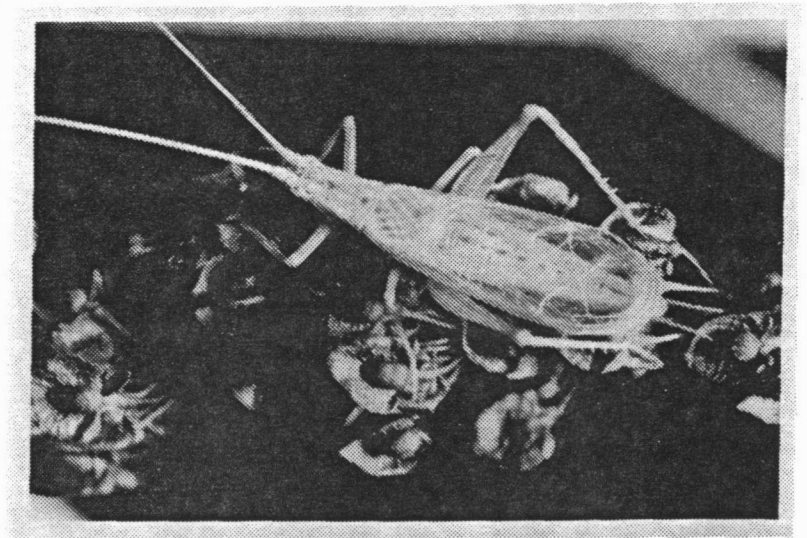
Nouvelles données du Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI, 1763) en Belgique. Prémices de l'installation d'une population durable?

M. Paquay
1 Rue des Marmozets
B - 5560 Ciergnon.

K. Hofmans
Centre Marie-Victorin,
21 Rue des Ecoles
B - 5670 Vierves-sur-Viroin.

J.-Y. Baugnée
12 Rue du Laid Pachis
B - 5031 Grand-Leez.

G. Minet
1 Rue des Marmozets
B - 5560 Ciergnon.



Oecanthus pellucens ♂, Feschaux, 18.VIII.1995.
Photo: Marc Paquay.

Samenvatting: Nieuwe gegevens over de Wijnkrekel (*Oecanthus pellucens*) in België. Voorbode voor een blijvende vestiging?

Verscheidene waarnemingen van de Wijnkrekel (*Oecanthus pellucens*) werden in 1995 gedaan in de streek van Fagnes & Famenne. Deze regio ligt ten noorden van het Franse departement Ardennes, waar reeds sedert 1992 verscheidene populaties werden ontdekt. Deze gegevens bevestigen de uitbreiding van het verspreidingsgebied, die door diverse auteurs werd gesignaleerd.

De waarnemingen betreffen voor het eerst ook drie echte populaties en niet meer geïsoleerde dieren zoals in het verleden.

Voor 1995 was er telkens één dier gesignaleerd te Frahan (vorige eeuw) en te Watermaal-Bosvoorde in 1990. In 1995 werden dieren waargenomen te Feschaux, Treignes en Dourbes. De meeste waarnemingen werden 's avonds (na 19u30) of 's nachts gedaan, tijdens de maanden augustus en september. In twee gevallen betrof het een ruderaale vegetatie, in het derde een kalkgrasland.

Vermoedelijk is de expansie via de Maasvallei gebeurd. De dieren kunnen vliegen en worden ook gemakkelijk door de wind meegevoerd. In de Fagne & Famenne zijn voldoende biotopen aanwezig voor deze thermofiele soort. Daarenboven was de zomer van 1995 zeer warm en droog. Te Feschaux en Treignes waren de planten van ruderaale vegetaties aanwezig, waarop legsels werden aangetroffen in de Rijnvallei, waar de soort eveneens in expansie is.

Er zal dienen nagegaan te worden of de soort zich in de streek blijvend kan vestigen en in welke biotopen dit dan zal geschieden.

Résumé:

Plusieurs observations du Grillon d'Italie ont été effectuées durant l'année 1995 en Belgique, dans la région naturelle de Fagne-Famenne. Cette région est située à proximité immédiate du département des Ardennes françaises où plusieurs populations sont recensées. Ces données viennent renforcer les observations d'expansion d'aire de l'espèce déjà signalées par divers auteurs. Il s'agit des premières données belges concernant des populations et non plus des individus isolés. L'article relate et analyse ces observations en tentant d'expliquer les raisons de cette expansion.

Le Grillon d'Italie dans les pays limitrophes

Le Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*) est une espèce typiquement thermophile considérée comme un

élément nettement méditerranéen, que l'on rencontre communément en France dans les départements au sud de la Loire. Il remonte jusqu'à hauteur de Paris ee

montre une nette tendance à l'expansion (Bellmann & Luquet, 1995). Ce grillon est déjà mentionné dans l'une des premières références sur les Orthoptères en langue française dans les départements de l'Aube, de la Marne et des Ardennes (Omicourt, Chopard, 1951).

Plus récemment, divers auteurs ont documenté la distribution de l'espèce pour les régions proches de nos frontières. En France, Voisin (1991) mentionne plusieurs localités dans les départements de la Marne et des Ardennes. Graftaux (1992) note également que le Grillon d'Italie n'est « ... pas rare dans les savarts champenois. Localisé dans les milieux xérophiles, il est dans nos régions à sa limite nord... ». L'auteur signale plusieurs localités et dates. En ce qui concerne l'expansion de l'espèce, Luquet (1994) note également « son explosion démographique particulièrement remarquable dans la région parisienne ». Enfin, G. Coppa (com. écrite, sept. 1995) nous fait état de ses recherches en Champagne-Ardenne depuis 1992 et signale que l'espèce a été trouvée en très grand nombre dans le sud du département des Ardennes. Cet entomologiste note en particulier la présence de l'espèce très près de chez nous, dans la « botte » de Givet, à Vireux-Molhain (Mont-Vireux, UTM FR 23 49, automne 1994).

Oecanthus pellucens est également signalé d'autres pays voisins, excepté des Pays-Bas (note rédacteur: si, voir Saltabel 14: 42). Au Grand-Duché de Luxembourg, Kinn & Meyer (1988) signalent deux observations en 1963 et 1971. Les données les plus nordiques proviennent d'Allemagne, particulièrement de la vallée du Rhin (latitude ca. 51°N.) où l'espèce est également en expansion (Sander, 1990; Weid & Brick, 1990; Sander, 1995).

Le Grillon d'Italie en Belgique

Avant 1995, seulement deux données étaient connues et publiées pour notre pays. Il s'agit à chaque fois d'observations d'individus isolés. Un exemplaire fut capturé par Delogne à Frahan (Rochehaut, FR42, province de Luxembourg in Lameere, 1900). Cette donnée était la seule observation connue jusqu'au jour de la publication de l'atlas des Orthoptères de Belgique (Devriese, 1988). Un exemplaire fut observé plus

récemment par A. Gosseries le 3 octobre 1990 à Watermael-Boisfort (Bruxelles) (Saltabel n°4, 1990). Il s'agissait d'un mâle chanteur isolé dans une haie d'aulépine bordant une rue, dans un quartier résidentiel. L'observation fut sans lendemain et on peut penser qu'il s'agissait d'une introduction involontaire

En 1995, le Grillon d'Italie a été observé en trois points de Belgique, dans la région naturelle de Fagne-Famenne. Ce sont les premières données relatives à des « populations » et non plus à des insectes isolés. La relative proximité des lieux d'observation est assez remarquable et suggère une expansion à partir des populations françaises toute proches. Toutes ces observations concernent plusieurs individus installés dans des milieux propices à l'espèce.

Détail des observations et description des sites

1. Feschaux, Beauraing - FR 37 57, obs. de Gérard Minet et Marc Paquay.

Le 14 août 1995, l'un d'entre nous (G.M.) note les premiers chants sur un « terrain vague » à proximité immédiate de sa maison. Tous les jours, G.M. parcourt son jardin et est à l'écoute des bruits de la nature: jamais il n'a entendu ce chant curieux auparavant. Le soir du 18 août, vers 20h30, nous nous rendons sur place pour tenter de voir, entendre et identifier l'insecte. Notons que la journée fut chaude (t°max 31.5°C). Vers 21h, le chant puissant des insectes remplit le site. Avec un peu de patience nous arrivons à localiser, approcher et voir au moyen d'une lampe de poche un grillon mâle en train de chanter dans un bouquet d'Armoise (*Artemisia vulgaris*). Aucun doute ne subsiste quant à l'identification de *Oecanthus pellucens*, le Grillon d'Italie. Nous estimons la population à quelque 10 chanteurs, tous cantonnés dans des bouquets d'Armoise. Le 21 août (t°max 30°C), G.M. note le début du chant à 21h10. A 2h du matin, il note un chœur continu. Le 22 août (t°max 34°C), nous sommes sur place dès 20h et tentons de voir le Grillon avant la tombée de la nuit. Le premier chant retentit à 21h03: il s'agit d'une brève séquence (5–10 secondes). Peu après, d'autres chanteurs émettront de courts appels nous permettant de les localiser assez aisément. Nous estimons alors le nombre de chanteurs à cinq. A 21h10, tous les Grillons chantent ensemble.

G.M. a noté chaque jour l'activité vocale des insectes. Jusqu'à la fin du mois d'août, les chants seront encore assez réguliers avec parfois une diminution de puissance certains soirs à température plus fraîche. Le nombre de mâles chanteurs variait de 3 à 6 individus. Une anecdote à noter: le 23.VIII, 6 chanteurs à 22h30 puis vers 22h45, les Grillons cessent de chanter 2 minutes avant une violente averse. Après cette date, une diminution des températures et l'arrivée de pluies ralentissent très fort l'activité des insectes voire provoquent une interruption de l'activité vocale (du 26.VIII au 3.IX). Dans le courant de septembre, l'activité sera plus ou moins faible en fonction de la température en soirée: de 1 à 3 chanteurs, stridulations écourtées ou de moindre volume certains jours. Les derniers chants d'un seul individu seront entendus dans la première décade d'octobre (dernière observation le 9).

Le site est situé à proximité d'une ferme, au nord de Feschaux sur un versant en pente assez douce orientée vers le S-SW. Une prairie en cuvette a été comblée voici deux ans au moyen de déblais de schiste calcaire (issus de travaux routiers dans la région de Dinant). Cette surface (environ 5000 m²) de remblais a été recolonisée par des plantes pionnières typiques d'assez grande taille (environ 1 à 1,5 mètre, principalement *Artemisia vulgaris*, voir Tableau 1) formant une végétation en plaques et bouquets. Entre ces plages de végétation, le sol est plus ou moins dénudé ou colonisé éparsément par des touffes de plantain (*Plantago major* et *P. lanceolata*), par *Polygonum aviculare*... Il s'agit d'un site banal dont les seuls attraits possibles pour le Grillon d'Italie seraient l'exposition et la structure de la végétation dans une région thermophile proche de la vallée de la Meuse et des sites français.

Quelques autres espèces d'Orthoptères ont été notées sur le site: *Chorthippus brunneus*: espèce la plus abondante; *Chorthippus parallelus*: assez nombreux également; *Chorthippus biguttulus*: idem; *Tettigonia viridissima*: 3—4 chanteurs.

2. Treignes, Viroinval - FR 20 50, obs. de Jean-Yves Baugnée.

Le 11 septembre 1995, entre 3 et 5 heures du matin, JYB note 2 mâles chanteurs sur le ballast de la ligne

de chemin de fer de l'ancienne gare de Treignes. Les deux grillons, distants de plus ou moins 50 mètres, sont observés sur des tiges d'*Achillea millefolium* et d'*Artemisia vulgaris* à une hauteur de 40 à 60 cm du sol. Les conditions météo sont: ciel couvert avec vent modéré et quelques gouttes de pluie, t° environ 15°C. Le 17.IX.1995, un mâle est entendu au crépuscule (19h30) au même endroit. L'espèce n'a plus été recontactée par la suite malgré une surveillance étroite du site de la gare.

Le site est une friche thermophile présentant une structure de végétation assez similaire à celle de Feschaux avec une série de plantes communes (voir Tableau 1).

Les autres espèces d'orthoptères présentes sont *Leptophyes punctatissima*, *Metrioptera bicolor* (4—5 chanteurs), *Phaneroptera falcata* (quelques individus observés chaque année), *Pholidoptera griseoptera*, *Tettigonia viridissima*, *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus parallelus*, *Gomphocerus rufus*, *Oedipoda caerulea*, *Tetrix tenuicornis*, *Tetrix undulata* (dont la forme macropronotale). *Meconema thalassinum* et *Acheta domesticus* sont notés également sur ou dans les bâtiments de l'ancienne gare.

3. Dourbes, Viroinval - FR 11 49, obs. de Kurt Hofmans.

Une vingtaine de mâles chanteurs et deux femelles sont découverts le 15 septembre 1995 sur une friche thermophile de la Montagne-aux-buis à Dourbes. Les Grillons chantaient sans arrêt malgré la pluie et un vent modéré. Un couple fut capturé et gardé en vivarium jusqu'au 19 septembre, afin d'en étudier le chant. Malheureusement, le mâle n'a jamais tenté de striduler. Le 19 septembre, le couple fut photographié sur son site de capture; la femelle a ensuite été relâchée, tandis que le mâle a été intégré à la collection de référence du Centre Marie-Victorin (Vierves-sur-Viroin).

Un comptage précis a été effectué le 22 septembre de 22 à 23 heures. Tous les Grillons chantent en chœur. Certains étaient postés à moins de 20 centimètres l'un de l'autre et chantaient chacun à leur tour. Ce comportement donnait l'impression de la présence d'un seul chanteur! Malgré la difficulté du dénombrement, nous

avons estimé le nombre minimal de chanteurs à 30 individus.

La majorité des chanteurs se trouvaient sur des tiges desséchées de *Teucrium scorodonia* et d'*Origanum vulgare*; quelques individus seulement ont été notés dans des arbustes (troène notamment). Le 25 septembre, par une température assez basse (7°C) et un peu de vent, il y avait une dizaine de chanteurs actifs vers 21 heures. Il en va de même pour notre visite du 30 septembre. Pendant la première moitié d'octobre, quelques chanteurs furent entendus le 8 octobre (de 21h30 à 22h30, ciel dégagé, t° 8 à 10°C) et le 14 (temps plus doux, t° 8 à 13°, ciel dégagé). Malgré les gelées des nuits des 21 et 22 octobre et le vent assez fort, il y avait encore, le 23, 1 ou 2 mâles chanteurs cantonnés près de massifs de prunelliers en lisière de la buxaie thermophile. La dernière observation du 26 octobre concerne 3 chanteurs: un sur Origan et deux dans un massif de troène en bas du versant.

Le site est un Xerobrometum de pente forte (25%), rocaillieux à exposition S-S/W sur une assise de calcaire Frasnien. Ce xerobrometum, en voie de restauration, dérive d'une buxaie buissonneuse dans laquelle une coupe à blanc a été effectuée en juillet 1988 et 1989 sur une surface de 3435m². Il n'y a plus eu d'intervention ensuite.

Actuellement, la végétation y est dominée par des rejets de buis et de troènes. Entre ces rejets prend place une végétation héliophile caractéristique des pelouses et/ou des lisières xérothermophiles (*Xerobromion* et *Geranion sanguinei* principalement), dominée par *Sedum album*, *Helianthemum nummularium*, *Geranium sanguineum*, *Allium sphaerocephalon*, *Teucrium chamaedrys* (voir e.a. Hofmans & Delescaille, 1990).

La station de *Oecanthus pellucens* occupe une surface d'environ 400m² dans la partie supérieure de la zone décrite ci-dessus. Le relevé de végétation dans cette station (voir Tableau 1) montre la dominance de *Origanum vulgare*, *Melica ciliata*, *Fragaria vesca* et *Teucrium scorodonia*, ainsi que la présence d'un nombre important de plantes dites rudérales (17 sur 43 espèces au total). Le recouvrement total de la végétation est de 90%; les 10% restants forment un affleure-

ment rocheux. Le Grillon d'Italie a été observé sur 4 espèces de plantes (2 ligneuses: *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* et 2 herbacées: *Origanum vulgare*, *Teucrium scorodonia*).

Les autres espèces d'orthoptères présentes sont: *Pholidoptera griseoaptera*, abondance +++; *Leptophyes punctatissima* ++; *Barbitistes serricauda* +; *Phaneroptera falcata* +; *Meconema thalassinum* +, *Gomphoceris rufus* +; *Chorthippus brunneus* +++; *Chorthippus biguttulus* +; *Tettigonia viridissima* +.

Discussion.

Nous pensons que cette apparition du Grillon d'Italie dans notre pays n'est pas un fait du hasard mais s'inscrit dans une logique d'expansion de l'espèce observée en France et aussi en Allemagne.

Il est fort probable que cette poussée a été favorisée par la présence du couloir biogéographique formé par la vallée de la Meuse. Cette vallée traverse, sur un axe Nord-Nord-Ouest/Sud-Sud-Est, les départements français dans lesquels se trouvent des populations d'*Oecanthus pellucens*. De plus, les facultés de vol et la légèreté de l'insecte (Kretschmer, 1991) ont probablement joué un rôle important dans la dispersion de l'espèce. Une question peut être posée à propos du rôle éventuel des courants d'air chaud comme moyen supplémentaire de progression de l'insecte... Enfin, la région de Fagne-Famenne, proche des sites du département des Ardennes et de la vallée de la Meuse, comprend de nombreux milieux thermophiles favorables à l'accueil du grillon. Nos observations pourraient confirmer la stratégie notée par Sander (1995), dans des conditions apparemment fort similaires aux nôtres, dans la vallée du Rhin. Cet auteur notant des expansions latérales succédant aux avancées en flèche par les vallées (Treignes, Dourbes-Feschaux/ Mont-Vireux, France).

A ces conditions géographiques favorables à l'extension de l'espèce s'ajoute le climat exceptionnellement sec et chaud de l'été 1995. Il semble logique qu'une espèce thermophile profite de ces conditions pour s'avancer vers le Nord. De plus, il est probable que le climat général très doux de ces dernières années soit

également un facteur propice. Une plus grande survie des pontes ou des larves pourrait induire une augmentation des grillons et par là une nécessité à se répandre au nord de leur aire...

Vu l'importance des populations observées à Feschaux et Dourbes, nous pouvons émettre l'hypothèse que la présence de l'espèce est antérieure à 1995. L'apparition en nombre résulterait probablement de la reproduction de quelques rares individus présents depuis 1994 au minimum. Ces individus en nombre faible étant peu enclins à se manifester et donc difficilement détectables. Les observations de Treignes montrent à quel point l'activité de stridulation est faible en présence de deux individus seulement. Aucune prospection nocturne n'a été réalisée sur le site de Dourbes ce qui ne permet pas d'affirmer l'absence antérieure. En ce qui concerne le site de Feschaux, il est plausible qu'une très faible présence soit passée inaperçue en raison des comportements très discrets des premiers Grillons.

En ce qui concerne l'habitat occupé par l'espèce dans notre pays, nous pouvons constater :

- deux cas d'occupation de milieux anthropogènes: ballast de chemin de fer (Treignes) et zone de dépôt de remblais (Feschaux) couverts par une végétation rudérale (avec présence commune de plusieurs espèces de plantes, voir Tableau 1);
- un cas d'occupation d'une friche thermophile sur calcaire (Dourbes).

Plusieurs plantes présentes sur le site de Feschaux sont également citées par Sander (pour les sites de la vallée du Rhin) et connues pour abriter des pontes (Perris in Chopard, op cit): *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Melilotus albus*, *Daucus carota* & *Echium vulgare*. Il s'agit de plantes rudérales typiques qui ont également en commun de posséder de fortes tiges susceptibles de bien persister à l'état sec en hiver et donc d'assurer une bonne protection pour les oeufs. Le site de Dourbes est différent tant au point de vue de la composition que de la structure de la végétation. Même si le site comprend un peu moins de la moitié d'espèces dites rudérales, on n'y retrouve peu de plantes communes avec les deux autres sites... C'est sans doute en

constatant de telles différences sur les sites occupés par *Oecanthus pellucens*, que Sander (1995) signale qu'il y a lieu de relativiser les connaissances écologiques actuelles de l'insecte. Notons que le Grillon d'Italie était considéré jusqu'il y a peu comme une espèce caractéristique des pelouses sèches sur calcaire.

Perspectives

Il est nécessaire de poursuivre les recherches sur cette espèce dans nos régions et de multiplier les observations afin d'établir si cette implantation du Grillon d'Italie est durable ou non. La persistance ou non d'un climat favorable (sec et chaud l'été, assez doux l'hiver) sera sans doute un élément déterminant pour une installation durable ou un recul de cette espèce typiquement thermophile. L'espèce sera recherchée dans les milieux chauds et secs avec une strate herbacée haute comprenant des tiges fortes: friches thermophiles, pelouses sèches sur calcaire, talus, bords de routes, abords de voies de chemin de fer, versants de terrils,

L'aspect écologique de la stratégie d'extension pourrait être fort instructif. Il est possible que certains sites plus septentrionaux seront occupés à l'avenir par cet orthoptère aux facultés de vol bien établies comme le prouvent les expériences en captivité de Dorda, in Sander (1995). Comme dans toute expansion d'aire d'espèce, il faut s'attendre à des colonisations en priorité sur les milieux optimaux et les progressions par de « sauts ».

En ce qui concerne la détection de l'espèce, il y a lieu d'être fort attentif car la portée du chant peut être relativement faible même en présence d'une population de taille respectable. L'estimation du nombre d'individus peut être assez difficile à réaliser du fait que les grillons peuvent chanter tour à tour sur des postes très proches. Ce comportement peut donner l'impression de la présence d'un seul chanteur et conduire dans certains cas à une sous-estimation des effectifs.

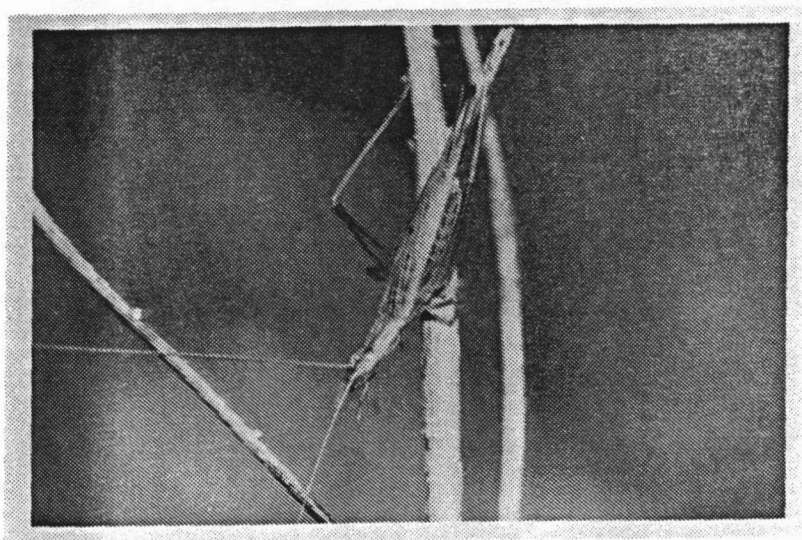
Remerciements

Nous tenons à remercier Jean-Marc Couvreur et Axel Gosseries pour la bibliographie et les observations qu'ils ont mis à notre disposition ainsi que les conseils amicaux qu'ils nous ont donnés, notamment par la

relecture de cet article. Nous remercions aussi spécialement Gennaro Coppa pour la communication d'informations importantes concernant la distribution du Grillon en Champagne-Ardenne. Merci également à Jacques Delvaux pour son aide à la traduction de la bibliographie allemande.

Bibliographie

- Chopard, L., 1951. Orthopteroïdes, Faune de France n° 56, Lechevalier, Paris.
- Duijm, M., 1994. De Zang van het wijnhaantje, *Oecanthus pellucens*. Nieuwsbrief Saltabel 11: 6.
- Grafteaux, A., 1992. Observations de quelques Ensifères et Caelifères (Orthoptères) et d'un Dictyoptère dans le département des Ardennes. Bulletin de la Société d'histoire Naturelle des Ardennes 82: 29–33.
- Hofmans, K. & L.-M. Delescaille, 1990. La gestion des buxaies thermophiles (*Helleboro-Buxetum*) en Belgique. L'exemple de la Montagne-aux-buis à Nismes-Dourbes (Province de Namur). Actes du Colloque "Gérer la Nature", Travaux Cons. Nat. 15/2: 529–568.
- Kinn, J & M. Meyer, 1988. Beitrag zur Kenntnis der Saltatoria Luxemburgs. Ergebnisse einer zweijährigen Erfassung. Paiperlek 10(2): 31–75.
- Kretschmer, H., 1991. Zur flugfähigkeit von *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI 1763). Articulata 6(2): 161.
- Luquet, G., 1994. Matériaux préliminaires à l'établissement d'un catalogue des Orthoptères du massif de Fontainebleau. Bulletin de l'association des Naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau 70(4).
- Messmer, K., 1991. Beobachtung zur Ausbreitungsstrategie beim Weinhäunchen (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI 1763). Articulata 6(2): 155–161.
- Sander, U., 1992. Fund eines Weinhäunchens, *Oecanthus pellucens*(SCOPOLI 1763) (Insecta, Saltatoria), bei Bonn (Nordrhein-Westfalen). Articulata 7: 51–54.
- Sander, U., 1995. Neue Erkenntnisse über Verbreitung und Bestandssituation des Weinhäunchens *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI,1763) (Gryllidae, Oecanthinae) im nördlichen Rheinland-Pfalz und in Nordrhein-Westphalen. Articulata 10(1): 73–88.
- Voisin, J.-F., 1992. Atlas des Orthoptères de France (Etat d'avancement au 31-12-1991). Paris, Museum National d'Histoire Naturelle, Secrétariat de la Faune et de la Flore.
- Weid, R. & H. Brick, 1990. Die verbreitung des Weinhähanchens (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI 1763) in Bayern. Anmerkungen zum Schutz einer Randpopulation. Articulata 5(2): 43–48.



Oecanthus pellucens ♀, Dourbes, 19.IX.1995. Photo: Kurt Hofmans.

Tableau - Relevés botaniques sur les trois sites.

SITES	FESCHAUX	TREIGNES	DOURBES
Altitude	270 m.	130 m.	210 m.
Exposition	ssw	fond de vallée	ssw
Surface	env.5000m2	env.1400m2	env.400m2
Strate arbustive	Hauteur 0 Recouvrement 0	Hauteur Recouvrement 5 / 15%	Hauteur 30 / 400 cm Recouvrement 50%
<i>Buxus sempervirens</i>	-	-	3
<i>Rubus sp.*</i>	-	3	+
<i>Ligustrum vulgare</i> (D)	-	-	2
<i>Prunus spinosa</i> (D)	-	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	+
<i>Rosa canina</i>	-	-	+
<i>Rosa sp</i>	-	+	
<i>Rhamnus catharticus</i>	-	-	+
<i>Quercus robur</i>	-	-	+
<i>Quercus petraea</i>	-	+	
Strate herbacée	Hauteur 5 / 220 cm Recouvrement 60%	Hauteur Recouvrement 40/100%	Hauteur 0 / 100 cm Recouvrement 75%
<i>Echium vulgare</i>	+	4	-
<i>Melica ciliata</i>	-	-	4
<i>Tanacetum vulgare*</i>	1	3	-
<i>Oenothera biennis*</i>	1	3	-
<i>Poaceae</i>	2	3	-
<i>Artemisia vulgaris*</i> (F,T)	3	2	-
<i>Melilotus officinalis*</i> (F)	3	-	-
<i>Melilotus alba*</i>	3	1	-
<i>Origanum vulgare</i> (D)	-	+	3
<i>Trifolium arvense</i>	2	1	-
<i>Urtica dioica*</i>	+	2	1
<i>Cichorium intybus*</i>	-	2	-
<i>Achillea millefolium*</i> (T)	1	2	-
<i>Hypericum perforatum</i>	+	2	1
<i>Teucrium scorodonia</i> (D)	-	-	2
<i>Geranium robertianum*</i>	-	-	2
<i>Sedum album</i>	-	-	2
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	2
<i>Daucus carota</i>	1	1	-
<i>Reseda lutea*</i>	1	1	-
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	-
<i>Verbascum lychnitis</i>	-	1	+
<i>Erigeron canadensis*</i>	1	+	-
<i>Rumex crispus*</i> (F)	1	-	-
<i>Plantago major</i>	1	-	-
<i>Polygonum aviculare*</i>	1	-	-
<i>Taraxacum sp.</i>	1	-	-
<i>Berteroa incana*</i>	-	1	-
<i>Galium aparine*</i>	-	-	1
<i>Helianthemum nummulari-um</i>	-	-	1
<i>Lamium album*</i>	-	-	1
<i>Lapsana communis*</i>	-	-	1

<i>Inula conyza</i>	-	-	1
<i>Arabis hirsuta</i>	-	-	1
<i>Geranium columbinum</i>	-	-	1
<i>Glechoma hederacea*</i>	-	-	1
<i>Potentilla neumanniana</i>	-	+	1
<i>Sedum acre</i>	-	-	1
<i>Reseda luteola*</i>	+	+	-
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	-	-	+
<i>Vicia cracca</i>	-	-	+
<i>Sonchus asper*</i>	-	-	+
<i>Solanum dulcamare*</i>	-	-	+
<i>Polygonum dumentorum*</i>	-	-	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	-	-	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	-	-	+
<i>Helleborus foetidus</i>	-	-	+
<i>Geranium sanguineum</i>	-	-	+
<i>Epilobium montanum*</i>	-	-	+
<i>Clematitis vitalba</i>	-	-	+
<i>Chelidonium majus*</i>	-	-	+
<i>Carex pairae</i>	-	-	+
<i>Brassicae sp.*</i>	-	-	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	-	-	+
<i>Allium sphaerocephalon</i>	-	-	+
<i>Acinos arvensis</i>	-	+	-
<i>Digitaria sanguinalis</i>	-	+	-
<i>Picris hieracioides</i>	-	+	-
<i>Senecio jacobaea</i>	-	+	-
<i>Senecio inaequidens*</i>	-	+	-
<i>Carduus crispus*</i>	-	+	-
<i>Knautia arvensis</i>	-	+	-
<i>Hieracium pilosella</i>	-	+	-
<i>Campanula rapunculus</i>	-	+	-
<i>Carex hirta</i>	-	+	-
<i>Calamintha clinopodium</i>	-	+	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	-	+	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	+	-
<i>Erophila verna</i>	-	+	-
<i>Linaria repens</i>	-	+	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	-	+	-
<i>Arctium minus*</i>	+	-	-
<i>Carduus nutans</i>	+	-	-
<i>Chamomilla recutita*</i>	+	-	-
<i>Verbascum thapsus*</i>	+	-	-
<i>Alliaria petiolata</i>	+	-	-
<i>Geranium pyrenaicum</i>	+	-	-

- Les plantes sur lesquelles *Oecanthus pellucens* a été observé sont soulignées. L' (les) initiale(s) du(des) sites concerné(s) est(sont) noté(s) entre parenthèses.
- Les plantes marquées d'une astérique (*) sont considérées comme rudérales (31 /88 soit 35.2 %).