

# NOUVELLES OBSERVATIONS DE *PHANEROPTERA NANA* FIEBER (1853) (ORTHOPTERA, PHANEROPTERIDAE) EN ALSACE ET DANS LE RESTE DE L'EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE

Eric SARDET, Sylvain HUGEL, Laurent SCHWEBEL, Gilles CARRON & Reinold TREIBER

ES : 78, rue de Metz, F - 57130 Rezonville <e.sardet@free.fr>

SH : 33, rue de l'Aubépine, F - 67000 Strasbourg <hugel@hifo.unizh.ch>

LS: 91, grand rue, F - 68820 Kruth <schwebel@cg68.fr>

GC : GE office: Micheli-du-Crest, 18, CH - 1205 Genève <g.carron@vtx.ch>

RT : Im Westengarten 12, D - 79241 Ihingen <stephan.treiber@t-online.de>

**Résumé.** La sauterelle *Phaneroptera nana* était considérée comme disparue d'Alsace depuis presque un siècle, la dernière observation datant de 1914. Plusieurs découvertes récentes laissent penser que sa supposée absence durant le dernier siècle est due à un manque d'observations de terrain. Nous profitons de cette actualisation de la répartition de *Phaneroptera nana* en Alsace pour répertorier les autres stations isolées de cette espèce, qui semble résolument en extension vers le nord / nord-est de la France, ainsi qu'en Allemagne où l'espèce était encore inconnue jusqu'en 2003. Cette sauterelle méridionale profite des conditions climatiques plus favorables des zones urbanisées mais probablement aussi du réchauffement climatique.

**Mots clés.** *Phaneroptera nana*, distribution, Alsace, France, Allemagne, Suisse, écologie, dynamique d'extension.

**Abstract.** The bush katydid *Phaneroptera nana* was thought to have disappeared from Alsace for almost a century, since the last record in 1913. The believed absence of this species seems to have been due to a lack of sampling, as suggested by its recent rediscovery in several localities. Taking advantage of our new observations in Alsace, we have compiled all available reports of isolated geographical occurrences of this species. The compiled data indicate an apparent extension of *Phaneroptera nana* distribution towards the North / Northeast in France, and also Germany where this species was unknown until recently. For its spread to northern areas, this bush katydid is clearly taking advantage of the mild urbanized environment and probably of the current global warming trend.

**Keywords.** *Phaneroptera nana nana*, distribution, Alsace, France, Germany, Switzerland, ecology, dynamics of range extension.

**Zusammenfassung.** Die Vierpunktige Sichelschrecke *Phaneroptera nana* galt im Elsaß seit fast einem Jahrhundert als „ausgestorben“, der letzte Fund stammt aus dem Jahr 1913. Mehrere Aktuelle Nachweise lassen nun vermuten, dass dies an fehlenden Geländebeobachtungen liegt. Anhand der Aktualisierung der Verbreitung im Elsaß werden isoliert liegende Vorkommen verständlicher. *Phaneroptera nana* breitet sich aktuell in den Norden Frankreichs sowie nach Deutschland und in die Schweiz aus, wo die Art bisher unbekannt war. Die mediterrane Art profitiert von den günstigeren Klimabedingungen der Städte, ebenso wie vom trockenheißen Jahren.

**Schlüsselworte:** *Phaneroptera nana nana*, Verbreitung, Elsass, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Ökologie, Ausbreitungsdynamik.

## INTRODUCTION

En France, *Phaneroptera nana nana* est une sauterelle essentiellement méditerranéenne, avec des débordements vers le nord jusque dans les départements de la Somme et du Bas-Rhin (DEFAUT, 1999). En Europe occidentale, cette sauterelle est signalée en Suisse et en Espagne. La sous-espèce *Phaneroptera nana sparsa* est connue de l'Andalousie (DEFAUT, 1999). *Phaneroptera nana* vient d'être découverte en Allemagne, dans le Baden-Württemberg (CORAY, 2003). De récentes observations, dont le présent article fait la synthèse, laissent penser que l'espèce est actuellement dans une dynamique d'extension.

## ACTUALISATION DE LA REPARTITION DE *PHANEROPTERA NANA* EN ALSACE

### 1. Données historiques.

Les données historiques proviennent de DÖDERLEIN (1912, 1914), reprises par KRUSEMAN (1978) qui a recueilli l'ensemble des données disponibles du Musée Zoologique de la ville et de l'université de Strasbourg. DÖDERLEIN (1914) indique avoir trouvé en octobre 1896 un individu femelle de *Phaneroptera quadripunctata* Br. sur la clôture d'un vignoble dans la ville de Barr (Bas-Rhin). RAMME (1952) ne fait que reprendre la donnée de DÖDERLEIN dans son article sur les Orthoptères d'Alsace. Ces données anciennes sont, hélas, souvent peu précises quant à la localisation géographique et la date d'observation (Tableau 1). Sur

les cinq observations, trois concernent le Bas-Rhin, ce qui constitue indiscutablement les mentions les plus

septentrionales pour cette espèce méridionale, à cette époque.

**Tableau 1 – Données historiques de *Phaneroptera nana* en Alsace.**

commune	lieu-dits	date	dép.	Collecteur	Source
Barr	Colline, bordure de vignoble	X.1896	67	Döderlein	1, 2
Furdenheim	-	VIII-IX	67		2, 3
Strasbourg	anciennes fortifications	28.VI.1906	67	Speyer	2, 3
Soultzmatt	Zinnberg (Sonnenberg)	Été 1913	68	Hertzog	1
Westhalten	Strangenberg	18.VIII.1912	68	Hertzog	1, 2, 3

1 : DÖDERLEIN, 1912, 1914

2 : KRUSEMAN, 1978

3 : les auteurs, identification vérifiée, Musée Zoologique de Strasbourg.

## 2. Données actuelles.

Les premières observations récentes ont été réalisées par l'un d'entre nous (SH) en 1996, puis en 2002. Ensuite, 2 nouvelles stations ont été trouvées en 2003 par CORAY (2003), puis 4 nouvelles en août 2004

(ES et Séverine Perru) au sud de Colmar (68), motivant de nouvelles recherches (LS & SH) qui aboutissent au total à 16 stations nouvelles (Tableau 2 & Carte 1).

**Tableau 2 – Données récentes de *Phaneroptera nana* en Alsace.**

commune	lieu-dits	date	dép.	source	Nombre d'individus observés	Habitat
Hoenheim	-	05/09/2004	67	Hugel S.	1 ♂	Agricole, bord cultures
Souffelweyersheim	-	01/09/1996 12/09/2004	67	Hugel S.	1 ♂ et 1 ♀	Jardin
Strasbourg	Robertsau Ouest	05/09/2004	67	Hugel S.	1 ♀	Jardin
Colmar	Colmar sud le long de la voie ferrée	01/09/2004 02/09/2004	68	Schwebel L.	10 adultes et 2 jeunes	Friche sur ortie Jardin sur vigne
Colmar	Beim Steinern friche en lisière forestière	28/08/2004	68	Sardet E.	1 ♂	Friche en lisière forestière
Colmar	friche/prairie de fauche	26/08/2004	68	Sardet E.	1 ♂	Friche sèche fauchée
Colmar	quartier est de Colmar - rue Bleisch	02/09/2004	68	Schwebel L.	7 adultes	Jardin sur pommier, cerisier et arbustes d'ornement (2 ares)
Eguisheim	-	15/09/2002	68	Hugel S.		Agricole, bord vignoble
Horbourg Wihr	Stockacker	03/09/2004 17/09/2004	68	Schwebel L.	10 ♂ et 20 ♀	Friche sur noisetier et vigne
Mulhouse Centre	-	25/09/2004	68	Hugel S.	1 ♂	Jardin
Munchouse	forêt domaniale de la Hardt (partie nord, parcelle 100)	06/09/2004	68	Treiber R.	2 ♂ et 1 ♀	Coupe à blanc forestière de moins de 4 ans sur ronce
Rixheim	Brunnenberg	22/09/2004	68	Wioland M.	1 ♂	Bord d'un chemin sur ronce
Turckheim	Dichelé	28/08/2004	68	Sardet E.	1 ♀	Prairie de fauche
Turckheim	Kraft	26/08/2004	68	Sardet E.	1 ♀ et 4 jeunes	Prairie de fauche et lisières mésophiles à hygrophiles
Wettolsheim	-	04/09/2004	68	Hugel S.	1 ♂	Agricole, bord vignoble
Huningue		09 à 10/2003	68	CORAY, 2003		Haies, lisières, jardins
Réguisheim	Eiblen	15/09/2004	68	Jacob J-C	1 ♀	Zone alluviale de l'III sur ortie

## 3. Biotopes et écologie.

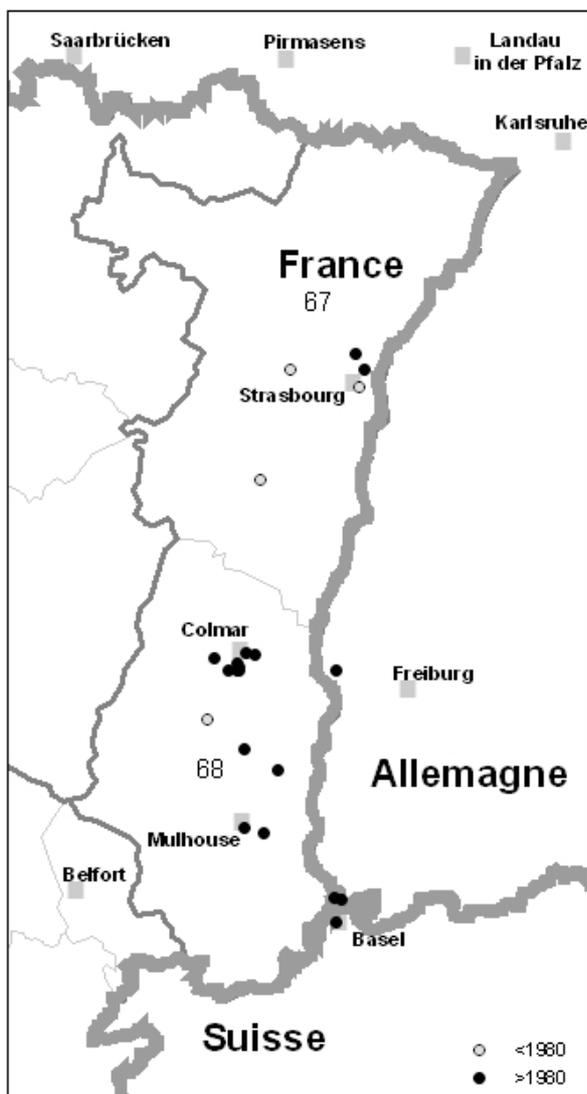
En Alsace, *Phaneroptera nana* ne fréquente pas exclusivement les agglomérations urbaines, contrairement à la majorité des observations réalisées en dehors de son aire de répartition continue. Plusieurs populations, principalement dans le Haut-Rhin, ont été découvertes en contexte agricole, le long de lisières mais également dans des coupes forestières. Il ne

s'agit pas d'individus erratiques ou en transit, car ces stations accueillent des petites populations, incluant parfois des juvéniles, ce qui démontre leur sédentarité.

Ainsi, les populations alsaciennes de *Phaneroptera nana* sont viables en dehors des topo-climats offerts par l'urbanisation (Planche 1).

Hors des agglomérations alsaciennes, *Phaneroptera nana* se rencontre essentiellement sur des arbustes ou des arbres isolés (*Prunus avium*, *Malus domestica*, *Corylus avellana*, *Vitis vinifera*, *Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus* agg.) et des milieux semi-ouverts en friche (bords des cultures, jardins). Quelques individus ont également été observés dans des ourlets nitrophiles (à ortie) et dans une prairie de fauche hygrophile (dans une cariçaie).

**Carte 1 – Répartition actualisée de *Phaneroptera nana* en Alsace.**



## ACTUALISATION DE LA REPARTITION DE *PHANEROPTERA NANA* EN EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE.

### 1. France.

L'aire de répartition continue de ce *Phaneroptera* couvre les régions du sud (Provence Alpes Côte d'Azur, sud Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Aquitaine) et remonte à l'ouest jusqu'au Poitou-Charentes, où l'espèce est encore fréquente. La limite septentrionale de l'aire de répartition « continue » de l'espèce semble se trouver (de l'ouest vers l'est) au niveau des départements de la Vendée et de l'Indre-et-Loire (CLOUPEAU & al., 2000), de la Creuse et du sud du Cantal (BOITIER, 2001). L'espèce semble remonter la vallée du Rhône. Il est probable qu'elle soit bien répandue dans les départements de l'Isère et de l'Ain (Emmanuel Boitier, *com. pers.*), mais les investigations de terrain manquent cruellement pour établir convenablement son statut. Il paraît également très étonnant que *Phaneroptera nana* ne soit pas plus répandu en Bourgogne et en Franche-Comté ; mais les Orthoptères de ces régions sont encore peu connus.

En dehors de son aire de répartition principale rappelée ci-dessus, l'espèce a été récemment mentionnée de diverses localités « satellites » qui sont synthétisées dans le Tableau 3 et la Carte 2.

Enfin, les données les plus septentrionales indiquées par KRUSEMAN (1988) dans les départements de l'Eure et de la Somme, demandent à être confirmées. En effet, sur la représentation cartographique de KRUSEMAN, ces deux départements sont mentionnés, attestant la présence historique de l'espèce en collection, mais l'auteur se borne à indiquer le lieu où se trouvent les échantillons : dans les deux cas il s'agit (probablement) de la collection Bonfils, à l'INRA de Montpellier. L'espèce n'ayant pas été revue depuis dans ces deux départements (pour l'Eure : cf. C.O.N. 2004), nous préférons ne pas reprendre ces deux mentions qui nous paraissent douteuses.

### Planche 1. Illustrations de *Phaneroptera nana* et des milieux fréquentés en Alsace.

Photo 1 : femelle de *Phaneroptera nana*, Colmar (68), lisière forestière (E. Sardet, 2004)

Photo 2 : femelle de *Phaneroptera falcata*, Colmar (68), friche (E. Sardet, 2004)

Photo 3 : Ihringen sud (Allemagne), verger (R. Treiber, 2004)

Photo 4 : Horbourg Wihr (68), lieu dit : Stockacker, friche semi-ouverte avec noisetier (L. Schwebel, 2004)

Photo 5 : Colmar (68), lieu dit : beim Steinerm, jardin et vigne (L. Schwebel, 2004)

Photo 6 : Colmar (68), lieu dit : beim Steinerm, culture avec ourlet nitrophile (L. Schwebel, 2004)

Photo 7 : Turckheim (68), lieu dit : Kraft, prairie de fauche bordée d'arbres et de ronciers (E. Sardet, 2004)

Photo 8 : Munchhouse (68), forêt domaniale de la Hardt, coupe à blanc (R. Treiber, 2004)



Tableau 3 – Données des stations isolées de *Phaneroptera nana* en France.

région	dép.	commune	date	source
Auvergne	03	Yzeure (jardin, village)	1997	PUISSANT, 1998
	63	Clermont-Ferrand	2001	BOITIER, 2001
	89	Villeneuve-sur-Yonne	1901 - 1902	KRUSEMAN, 1988
Bourgogne	58	Chaulgnes	2001-2004	BOITIER, 2001
	71	La Truchère (Réserve Naturelle)	2003	Emmanuel Boitier ( <i>com. pers.</i> )
Bretagne	35	Rennes (ville)	1998	BLOND & al., 1999
	56	Vannes (ville)	1998	BLOND & al., 1999
	36	Sablère de Ciron	1999	CLOUPEAU & al., 2000
	41	Blois (ville)	2000	CLOUPEAU & al., 2000
Centre				CLOUPEAU & al. 2000, page 9 : « rare dans le Loiret ».
	45	Orléans (ville)	2001	Leguedois S. & Cochard P.-O. (message en novembre 2001 sur le forum Orthoptera).
Champagne-Ardenne	10	Nogent-sur-Seine (ville)	2001 à 2004	Jean-François Cart (message du 04/11/04 sur le forum Orthoptera)
Haute-Normandie	27	??	??	KRUSEMAN, 1988
	91	Soisy-sur-Seine	1960	KRUSEMAN, 1988
	78	« au centre de Versailles » (centre-ville)	1999	Cochard P.-O. (message du 28/09/1999 sur le forum Orthoptera).
Ile de France	77	Fontainebleau	1876/1943	KRUSEMAN, 1988
	75	Paris (ville)	2004	François Dusouliez (message du 05/10/04 sur le forum Orthoptera)
	44	Région nantaise		In BLOND & al., 1999
	49	Cholet (jardin urbain)	2000	CHARRIER, 2000.
Pays de la Loire	49	Saint-Rémy-la-Varenne	1901	KRUSEMAN 1988
	53	Mayenne (2 stations)	1999	VOISIN (coord), 2003
	80	??	??	KRUSEMAN, 1988
Picardie	01	L'espèce serait assez bien répandue	dès 2003	Emmanuel Boitier ( <i>com. pers.</i> )
	74	Annecy (plusieurs observations – villes, villages, jardins prairies...)	2004	Bernard Bal & Kevin Gurcel ( <i>com. pers.</i> )
	74	Vallée du Fier (coteau sec)	dès 2002	Bernard Bal & Kevin Gurcel ( <i>com. pers.</i> )
Rhône-Alpes	74	Faverge (prairies sèches)	2004	Bernard Bal & Kevin Gurcel ( <i>com. pers.</i> )

## 2. Suisse

L'aire de distribution majeure en Suisse comprend d'une part la plaine du Rhône en Valais, d'autre part les parties basses du Tessin et des vallées sud-alpines du canton des Grisons (THORENS & NADIG, 1997, mise à jour sur [www.cscf.ch](http://www.cscf.ch)). La première observation en-dehors de ces secteurs a été réalisée par Christian Roesti à Cartigny dans le canton de Genève, en août 2001. En 2004, plusieurs autres sites genevois sont occupés : à nouveau Cartigny (GC), le vallon de la Laire (Emmanuel Boitier) à la frontière sud du canton et Jussy, à la pointe est, près du Chablais de Haute-Savoie (Laurent Juillerat). Les milieux occupés sont variés : buissons dans un parc au centre du village (Cartigny), terrasses alluviales buissonnantes (Laire) et pépinières (Jussy, Ecole d'ingénieurs de Lullier). Dans diverses stations de l'agglomération de Bâle, l'espèce est mentionnée par Armin Coray pour la première fois en 2003 (CORAY, 2003).

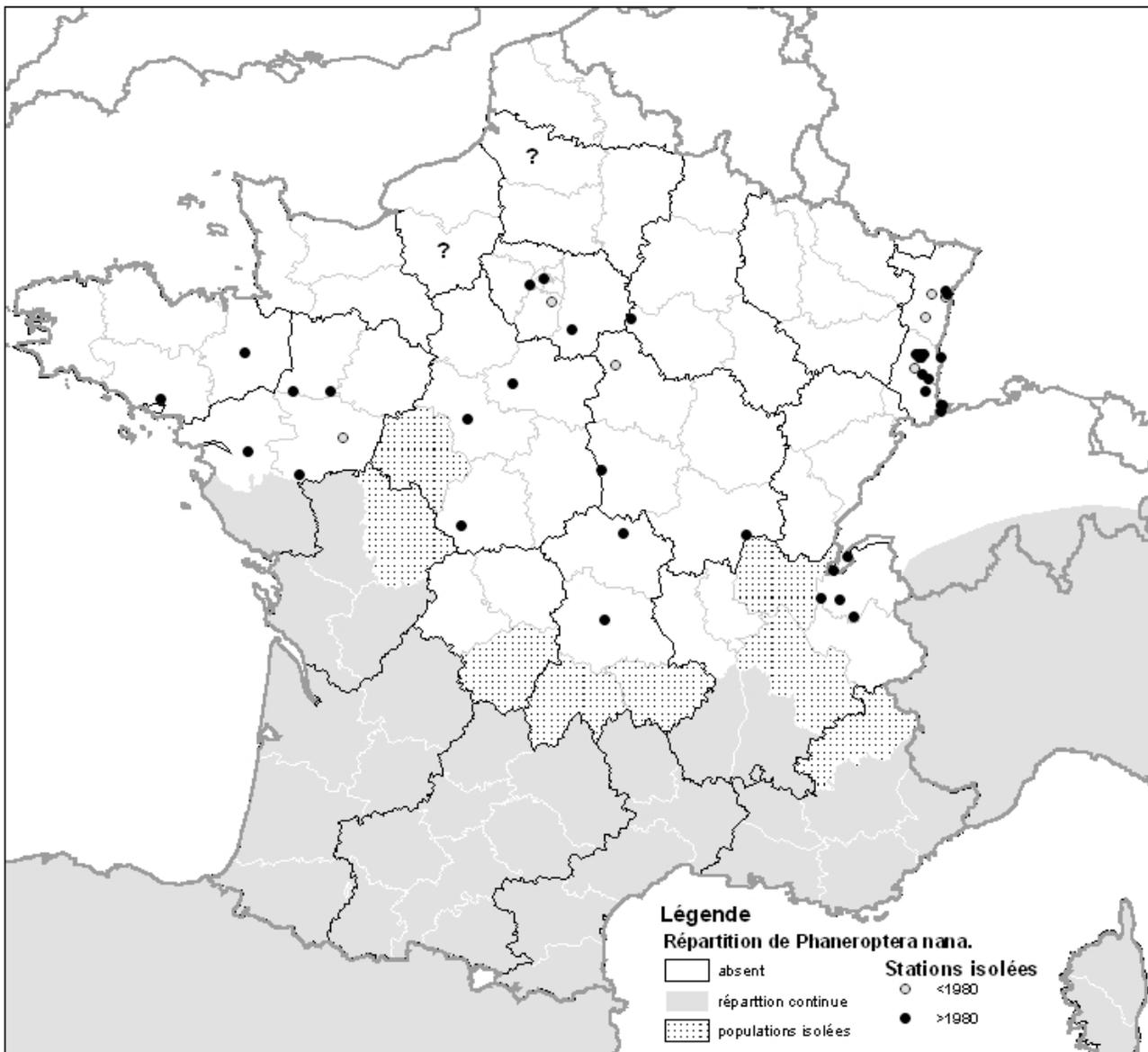
Les nouvelles observations concernent à la fois des habitats « naturels » et des milieux plus artificialisés. Il n'y a jusqu'ici pas d'observation dans les jardins

ou les parcs de la ville de Genève elle-même. La sélection de l'habitat et le comportement de *P. nana* par rapport à *P. falcata* sont encore difficiles à cerner et seront probablement plus clairs dans le futur.

A Bâle, il apparaît assez clairement que la présence nouvelle de l'espèce s'explique par une colonisation récente. Dans la région genevoise, en revanche, les contrôles non systématiques dans le passé ne permettent pas de dire si *P. nana* était déjà présent. L'attention actuellement focalisée sur cette espèce permettra de suivre sa possible extension dans le bassin lémanique.

## 3. Allemagne.

En automne 2003, les premiers individus ont été découverts près de Bâle (CH), dans le Land du Bade-Wurtemberg (CORAY, 2003, 2004). Une deuxième station a été découverte en 2004 (par RT) dans un jardin de Ihringen, à quelques kilomètres de la frontière française, en continuité avec les petites populations de la plaine de Colmar (68).

Carte 2 – Répartition actualisée de *Phaneroptera nana* en Europe centrale.Tableau 4 – Synthèse des observations de *Phaneroptera nana* en Suisse et en Allemagne.

Pays	localité	date	source
Allemagne	Ihringen (Bade-Wurtemberg) (jardin, sur <i>Rubus idaeus</i> )	2004	Treiber R.
	Weil am Rhein (Bade-Wurtemberg) (Ville)	2003	CORAY, 2003, 2004
	Cartigny (canton de Genève) (ville)	2001 2004	Christian Roesti ( <i>com. pers.</i> ) Carron G.
Suisse	Vallon de la Laire (canton de Genève) (terrasses alluviales)	2004	Emmanuel Boitier ( <i>com. pers.</i> )
	Jussy (canton de Genève) (pépinière)	2004	Laurent Juillerat ( <i>com. pers.</i> )
	Bâle (canton de Bâle) (ville)	2003	CORAY, 2004

## DISCUSSION.

### 1. Situation particulière de l'Alsace.

Nous avons trouvé des stations en dehors des grandes agglomérations citadines, où l'espèce semble se maintenir durablement. Ces populations alsaciennes (« naturelles ») paraissent singulièrement isolées par rapport à la distribution principale de l'espèce. D'autre part, le « grand nombre » de données historiques laisse penser que l'espèce est implantée depuis assez longtemps en Alsace et pas exclusivement dans les villes. *P. nana* serait passée inaperçue par défaut de prospections ou erreurs de détermination (il n'est pas à exclure des confusions avec *Phaneroptera falcata*).

### 2. Situation générale en France et en Europe centrale.

Le statut de cette espèce reste encore difficile à apprécier pour les populations ou stations localisées en dehors de son aire de répartition principale. Il semble qu'elle se maintienne « naturellement » au moins en Alsace et probablement dans la vallée du Rhône, dans les départements de l'Isère, de l'Ain et de Haute-Savoie.

La progression de *Phaneroptera nana* vers le nord semble se faire à la faveur des zones urbanisées (BLOND & al., 1999). Plusieurs hypothèses sont possibles pour expliquer la présence de cette espèce. Tout d'abord, il est clair que *Phaneroptera nana* arrive à se maintenir à proximité ou dans les agglomérations, en profitant de températures annuelles significativement plus élevées (elle profite également du réchauffement climatique global). La question principale est : comment cette espèce peut-elle se retrouver dans des villes souvent éloignées de plusieurs centaines de kilomètres de son aire de répartition naturelle ? Cet orthoptère doit probablement coloniser les villes par dissémination passive, notamment via les transports des fruits et légumes en provenance du sud, ou d'une manière plus générale par les transports de végétaux. Les déplacements peuvent se faire à tous les stades du cycle biologique de *Phaneroptera nana*, les adultes, les larves et les œufs contenus dans les feuilles. Une fois l'espèce implantée, l'expansion est sans doute facilitée par les flux de déchets verts.

Par ailleurs, la reproduction parthénogénétique semble possible chez cette espèce (HEFERT & SÄNGER, 1990), permettant alors à des femelles isolées de développer de nouvelles populations.

En conséquence, on peut s'attendre à une progression régulière de l'aire de distribution de *Phaneroptera nana* vers le nord, en France comme en Europe, résultant de deux facteurs combinés : accroissement des investigations de terrain et extension effective de cette sauterelle, bénéficiant des topo-climats des agglomérations mais également du réchauffement global.

On peut d'ailleurs signaler la toute récente découverte de cette espèce dans le sud de la république Tchèque (VLK, 2002).

Enfin, signalons que les confusions entre *Phaneroptera nana* et *Phaneroptera falcata* pourraient être à l'origine de nombreuses erreurs. Il est indispensable de vérifier tous les individus, même si la probabi-

lité de rencontrer *P. nana* dans le nord de la France semble infime (pour une distinction claire entre *P. nana* et *P. falcata*, voir CORAY & al., 2001).

### 3. Autres exemples d'espèces en extensions.

L'extension de *Meconema meridionale* dans le nord de la France est bien documentée et semble se limiter aux zones urbanisées (BAUMEL, 1989 ; BLOND & al., 1999 ; CLOUPEAU, 1994 ; DUSOULIER, 1998, JACQUEMIN & al., 1998 ; LEGUEDOIS, 1998 ; LUQUET, 1993, 1994 ; ORIEUX, 1995 ; VOISIN, 1985, etc.). Son extension dans les années 1980 en Suisse est rapportée par THORENS (1987). *Meconema meridionale* est également présent en Allemagne, Belgique, Hollande et Grande-Bretagne (AS & al., 1994 ; COUVREUR, 1996 ; HELVERSEN, 1969 ; KLAUSNITZER, 1982 ; KLEUKERS, R. & al., 2004 ; TRÖGER, 1986 ; etc.).

D'autres exemples concernent des espèces dont l'extension n'est pas exclusivement liée aux villes et à leur périphérie. Ainsi, on observe une progression rapide de *Conocephalus fuscus* vers le nord, présent depuis une dizaine d'années en Belgique, Hollande et Grande-Bretagne (KLEUKERS & al., 1996). *Phaneroptera falcata* et *Oecanthus pellucens* sont aujourd'hui bien établis en Belgique et en Hollande (ASSA, 1998 ; HOFMANS & al., 1987 ; HOFMANS, 1993 ; PAQUAY & al., 1996 ; COUVREUR & al., 2000 ; LIVORY & al., 2000 ; DECLER & al., 2000 ; KLEUKERS & al., 2004).

Par ailleurs, les découvertes de stations isolées du grillon *Eumodicogryllus bordigalensis* se multiplient dans la moitié nord de la France : en Franche-Comté, une station dans le Jura (LUQUET & al., 1997) et deux dans le Doubs (ES, obs. pers. 2004) ; en Bourgogne, une station dans l'Yonne (LUQUET & al., 1997) ; en Alsace, une station dans le Haut-Rhin (HUGEL, 2004) ; en Ile-de-France, une station en Essonne et deux en Seine-et-Marne (LUQUET & al., 1997). En région centre, l'espèce est présente dans les départements de Loir-et-Cher, de l'Indre et de l'Indre et Loire, où elle est considérée commune et répandue dans ce dernier (CLOUPEAU & al., 2000). *Eumodicogryllus bordigalensis* est également signalé en Allemagne, dans le sud du Palatinat (ELST & al., 1995) et dans le nord de la Suisse, à Bâle (BIRRER & al., 2000).

Enfin, dans la partie nord de la Suisse, il apparaît que depuis quelques années *Ruspolia nitidula* se disperse depuis ses réservoirs de populations et occupe de nouvelles régions (MONNERAT, 2003).

## REMERCIEMENTS

Nous remercions chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué à cet article et qui ont accepté de mettre à notre disposition leurs observations : Séverine PERRU (Rezonville 57), Laurent JUILLERAT (Neuchâtel CH), Bernard BAL (ASTERS, Pringy 74), Emmanuel BOITIER (Montaigut-le-Blanc 23), Olivier BARDET (Saint Martin de la Mer 21), Peter STALLEGGER (Saint Aubin de Bonneval 61), Jean-Claude JACOB (Thann 68), Marc WIOLAND (Eschentzwiller 68), Bernard DEFAUT (Bedeilhac 09) et le musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg.

## REFERENCES

- AS B. van & R. KLEUKERS, 1994. *Meconema meridionale*, de Zuidelijke Boomsprinkhaan, nieuw voor Nederland (Orthoptera : Tettigoniidae). *Entomologische Berichten*, Amsterdam, **54** (10) : 181-185.
- ASSA R., 1998. Zur Ausbreitung von *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) (Insecta, Saltatoria, Oecanthidae) in Luxemburg. *Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois*, **99** : 153-158.
- BAUMEL D., 1989. *Meconema meridionale* à Reims (Marne) (Orthopt. Meconematidae). *L'Entomologiste*, **45** (3) : 140.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 1995. *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé édit., Neuchâtel (Suisse) et Paris. 384 p.
- BIRNER S. & CORAY A., 2000. Eine neue Grille für die Nordschweiz : *Eumodicogryllus bordigalensis* (Latreille, [1804]) (Orthoptera : Gryllidae). *Mitteilungen der entomologischen Gesellschaft Basel*, **50** (2) : 74-88.
- BLOND C. & PASCO P.Y., 1999. Le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*), une nouvelle espèce de sauterelle pour les villes bretonnes. *Elona*, **2** : 59-60
- BOITIER E., 2001. Nouveautés orthoptériques pour le département de la Nièvre (Orthoptera, Tettigoniidae). *Nature Nièvre*, Marzy, **9** : 25-27.
- CHARRIER M., 2000. « Catalogue-mémoire » de données diverses. *Bulletin de Liaison de Mauges-Nature*, Cholet, **59** : 3-4, 3 fig.
- CLOUPEAU R., 1994. Sur la présence de *Meconema meridionale*, Costa, 1860, en Touraine (Indre-et-Loire, France) (Orth. Meconematidae). *L'Entomologiste*, **50** (5) : 305-307.
- CLOUPEAU R., BEZANNIER F., LETT J.-M., PRATZ J.-L. & SALLE C., 2000. Liste commentée des Orthoptères de la Région Centre (Insecta : Orthoptera). *Recherches naturalistes en Région Centre*, Saint-Jean-de-Braye (Loiret), **2** : 3-16.
- C. O. N. (Coordination Orthoptères Normandie), 2004. *Atlas des Orthoptères de Normandie*, 24 p.
- CORAY A. & THORENS Ph., 2001: *Heuschrecken der Schweiz : Bestimmungsschlüssel / Orthoptères de Suisse: clé de détermination / Ortoteri della Svizzera: chiave di determinazione*. – Fauna Helvetica 5. 235 p.
- CORAY A. 2003. *Phaneroptera nana* FIEBER, 1853 (Ensifera: Phaneropteridae) überwindet den Rhein bei Basel. *Articulata* **18** (2): 247-250.
- CORAY A. 2004. Basler Heuschrecken : mit Sprüngen in die Gegenwart. Pro Natura Magazin lokal (Basler Sektion) 2/04. Basel. 16 pp.
- COUVREUR J.-M., 1996. *Meconema meridionale* (Costa, 1860) observée pour la première fois en Belgique à Aische-en-Refail (commune d'Éghezée, province de Namur) : une espèce attendue. SALTABEL, *Nieuwsbrief van de Sprinkhanenwerkgroep van de Benelux*, 1995, **14** : 13-14.
- COUVREUR J.M. & GODEAU J.-F., 2000. *Atlas des Orthoptères de la Famenne (Criquets, sauterelles et grillons)*. Publication du Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois, Gembloux (BE) (avec la collaboration des naturalistes de l'association Jeunes et Nature et du Groupe d'étude des Orthoptères du Benelux - SALTABEL), 284 p.
- DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., LOCK K., BARENBRUG B. & MAES D., 2000. *Atlas et "liste rouge" provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique* (Insecta, Orthoptera). SALTABEL, sprinkhanenwerkgroep van Benelux. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 74 p.
- DEFAUT B., 1999. Synopsis des Orthoptères de France. Deuxième édition, révisée et augmentée. *Matériaux entomocénologiques*, Bédeilhac, numéro hors-série : 1-88.
- DÖDERLEIN L., 1912. Über die im Elsaß einheimischen Heuschrecken. *Mitteilungen der philomathischen Gesellschaft in Elsaß-Lothringen*, Straßburg im Elsaß, 19<sup>e</sup> année, **4** (4), 1911 : 587-601.
- DÖDERLEIN L., 1914. Beobachtungen über elsässische Tiere. *Mitteilungen der philomathischen Gesellschaft in Elsaß-Lothringen*, Straßburg im Elsaß, 21<sup>e</sup> année, **5** (1), 1913 : 163-174.
- DUSOULIER F., 1998. Sur la détermination de *Meconema meridionale* Costa, 1860, et sur une première observation en Ille-et-Vilaine (Orthoptera, Tettigoniidae, Meconematinae). *L'Entomologiste*, **54** (3) : 97-100.
- ELST A. van, & SCHULTE T., 1995. Freilandfunde der Südlichen Grille, *Tartarogryllus bordigalensis* (Latr., 1804) und der ‚Exotische Grille‘, *Grylloides sigillatus* (Walk., 1869) (Orthoptera: Gryllidae) im südlichen Rhinland-Pfalz. *Articulata*, Erlangen, **10** (2): 185-191.
- HELFERT B. & SÄNGER K. (1990): Fortpflanzung und Fortpflanzungsbarrieren bei *Phaneroptera nana* Fieb. und *Phaneroptera sparsa* Stal. (1857) (Orthoptera, Tettigoniidae). *Zool. Jb. Syst.* **117**: 109-116.
- HELVERSEN O. von, 1969. *Meconema meridionale* (Costa, 1860) in der südlichen Oberrhein-Ebene (Orth. Ensifera). *Mitteilungen der deutschen entomologischen Gesellschaft*, **28** (2): 19-22, 3 fig.
- HOFMANS K. & BARENBURG B., 1987. Nieuwe gegevens over de Orthoptera-fauna van het Natuurpark « Viroin-Hermeton ». *Bull. annls Soc. R. belge Ent.*, **120** : 395-397.
- HOFMANS K., 1993. L'extension récente de la sauterelle à ailes en faux (*Phaneroptera falcata*) dans la région de Viroin (province de Namur, Belgique) et dans la pointe de Givet (département des Ardennes, France). *L'Erable*, 3<sup>ème</sup> trimestre : 7-12.
- HUGEL S., 2004. *Eumodicogryllus bordigalensis* (Latreille, 1804) : un nouvel Orthoptère pour l'Alsace (Orthoptera : Gryllidae). *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, **60** (1) :1-3.
- JACQUEMIN G. & RENNER M., 1998. *Meconema meridionale* (Costa, 1860) en Lorraine (Tettigoniidae : Meconematinae). *L'Entomologiste*, **54** (6) : 257-259.

- KLAUSNITZER B., 1982. Großstädte als Lebensräume für das mediterrane Faunenelement. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, **26** (2) : 49-57.
- KLEUKERS R., DECLER K., HAES E., KOLSHORN P. & THOMAS B., 1996. The recent expansion of *Conocephalus discolor* (Thunberg) (Orthoptera : Tettigoniidae) in Western Europe. *Ent. Gaz.* **47**: 37-49.
- KLEUKERS R. & KREKELS R., 2004. *Vedgids nr. 21: Spinkhanen en krekels*. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 191 p.
- KRUSEMAN G., 1978. *Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France*. I. Les Orthoptères d'Alsace. *Verslagen en technische Gegevens*, n° 18 : 1-19. Instituut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum) édit., Universiteit van Amsterdam.
- KRUSEMAN G., 1988. *Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France*. III. Les Ensifères et les Cælifères Tridactyloïdes et Tétrigoïdes des Musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en technische Gegevens*, n° 51 : I-XIX + 1-164, 1 fig., 107 cartes de répartition. Instituut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum), Universiteit van Amsterdam édit.
- LEGUEDOIS S., 1998. Les observations du Méconème méridional (*Meconema meridionale*) en Normandie. *Lettre de Liaison de la Coordination Orthoptères Normandie*, **5** : 3-4.
- LIVORY A., & MORÈRE J.-J., 2000. Où s'arrêtera le Grillon d'Italie, *Oecanthus pellucens* (Scopoli) ? *L'Argiope*, **28** : 40-46.
- LUQUET G.-Chr., 1993. Nouvelles observations de *Meconema meridionale* Costa, 1860, en Île-de-France (Orth. Tettigoniidae Meconematinae). *Entomologica gallica*, **3** (4), 1992 : 185-188.
- LUQUET G.-Chr., 1994. *Meconema meridionale* Costa, 1860, hors du domaine méditerranéen : élément autochtone ou espèce introduite ? (Orth. Tettigoniidae Meconematinae). *Entomologica gallica*, **4** (4), 1993 : 218-228.
- LUQUET, G.-Chr. & BRUNNEAU DE MIRE, P., 1997. Trois grillons nouveaux pour l'Île-de-France, la Bourgogne et la Franche-Comté (Orthoptera Ensifera Gryllidae). *Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau*. **73** (2) : 87-96.
- MONNERAT C., 2003. Situation de *Ruspolia nitidula* (SCOPOLI, 1786) dans trois secteurs de Suisse occidentale : les prémices d'une expansion ? *Bulletin romand d'Entomologie*, **21** : 1-8.
- ORIEUX G., 1995. Observations de *Meconema meridionale* Costa dans le département de la Nièvre (Orthopt. Meconemidae). *L'Entomologiste*, **51** (3) : 139.
- PAQUAY M., HOFMANS K., BAUGNÉE J.-Y. & MINET G., 1996. Nouvelles données du Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens* Scopoli, 1763) en Belgique. Prémices de l'installation d'une population durable ? SALTABEL, *Nieuwsbrief van de Sprinkhanenwerkgroep van de Benelux*, Wemmel (Belgique), **15** : 42-49.
- PUISSANT S., 1998. Captures orthoptériques intéressantes dans le département de l'Allier durant la 2<sup>ème</sup> moitié de l'année 1997. *Revue scientifique du bourbonnais et du centre de la France* : Années 1996-1997.
- THORENS P., 1987. Présence d'un nouvel élément méditerranéen au pied sud du Jura : *Meconema meridionale* COSTA (Orthoptera, Tettigoniidae). *Bulletin romand d'Entomologie*, **5** : 105-108.
- TRÖGER E.-J., 1986. Die Südliche Eichenschrecke, *Meconema meridionale* COSTA (Saltatoria: Ensifera: Meconematidae), erobert die Städte am Oberrhein. *Entomol. Zeitschr.*, **96** (16): 229-232.
- VLK R., 2002. First record of the bush-cricket *Phaneroptera nana nana* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Articulata*, **17** (1) : 101-102.
- VOISIN J.-F., 1985. *Meconema meridionale* à Brétigny, Essonne (Orthoptères : Meconemidae). *L'Entomologiste*, **41** (3) : 117-118.
- VOISIN J.-F., (coord.), 2003. – *Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France*. *Patrimoines naturels*, **60**, 1-104.

## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION .....	73
ACTUALISATION DE LA REPARTITION DE <i>PHANEROPTERA NANA</i> EN ALSACE .....	73
1. Données historiques .....	73
2. Données actuelles .....	74
3. Biotopes et écologie .....	74
ACTUALISATION DE LA REPARTITION DE <i>PHANEROPTERA NANA</i> EN EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE .....	75
1. France .....	75
2. Suisse .....	77
3. Allemagne .....	77
DISCUSSION .....	79
REMERCIEMENTS .....	79
REFERENCES .....	80