

# Contribution à la connaissance et à la conservation de *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808) en France.

## 1<sup>re</sup> partie : état des connaissances, répartition et intérêt patrimonial (Lep. Noctuidae)

JÉRÔME BARBUT & JÉRÉMY LEBRUN

**Résumé :** Une étude et un plan d'actions en faveur de *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808) ont été entrepris en 2007. Nous présentons ici les connaissances générales rassemblées en matière de taxonomie, de répartition, de biologie, d'écologie et d'évaluation patrimoniale. Selon la littérature, cette noctuelle est un élément faunistique eurasiatique principalement distribué dans le domaine biogéographique continental de l'Europe. Les biotopes occupés sont des zones marécageuses et les plantes-hôtes des végétaux hélophytes. En France, les 6 stations actuellement connues sont localisées en région Picardie. En Europe comme en France, c'est une espèce d'intérêt patrimonial menacée par la dégradation des zones humides.

Les informations disponibles permettent d'orienter des études complémentaires de terrain en vue de préciser les exigences écologiques locales de l'espèce et des mesures de conservation. Ce volet sera traité dans la deuxième partie de cet article.

**Mots-clés :** *Phragmatiphila nexa*, synthèse bibliographique, taxonomie, phénologie, plantes-hôtes, écologie, répartition, patrimonialité.

**Summary:** *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808) was studied in 2007 within the framework of an action plan. This article presents information dealing with taxonomy, biology, ecology and a conservation value assessment. According to literature, this eurasiatic noctuid moth is mainly to be found in the continental biogeographical region of Europe. It inhabits marshy biotopes. Host plants are helophytes. The only six sites known to date in France are in the Picardie region. In the remainder of Europe, as in France, it is a species of conservation value which is endangered by the decline of wetlands.

The available information makes it possible to plan complementary field studies to establish precisely local ecological requirements and conservation measures for the species. The second part of the article will deal with this topic.

**Key-words:** *Phragmatiphila nexa*, literature review, taxonomy, phenology, host plants, ecology, distribution, conservation value.

**D**epuis la découverte de *Phragmatiphila nexa* en Picardie (DUQUEF, 1979), la connaissance de la répartition de cette espèce au demeurant rare et localisée s'est progressivement améliorée. Toutefois, les informations sur sa biologie et son écologie sont restées jusqu'à récemment très lacunaires et peu renseignées, y compris sur les sites suivis régulièrement.

Ainsi, la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin et le Conservatoire d'espaces naturels de Picardie ont lancé en 2006 un programme d'étude de *P. nexa* dans la Réserve naturelle nationale des marais d'Isle (Aisne). Cette étude prévue par le plan de gestion visait à mieux appréhender la gestion de l'espèce et de son habitat.

Cette dernière s'est articulée en deux phases :

1. Un travail de synthèse bibliographique agrémenté d'une recherche de données non publiées mais disponibles auprès d'entomologistes ayant eu l'occasion d'observer l'espèce. Ce travail a été confié à l'association *Entomo Fauna* (BARBUT, 2006) ;

2. Un travail d'étude écologique dans la réserve naturelle et sur d'autres sites picards afin de confronter les données bibliographiques au contexte de la Picardie. En complément, ce volet comprenait également la réalisation d'un élevage à titre d'essai. Ce travail a été réalisé par le Conservatoire (LEBRUN & THURETTE, 2007).

Dans cet article, un bilan des connaissances générales de l'espèce (répartition, notions de rareté et menaces) est discuté afin de préciser son intérêt patrimonial. Dans une seconde partie à paraître, les enseignements tirés de cette étude sur le plan etho-écologique seront présentés et les actions préconisées pour la préservation de l'espèce en Picardie seront abordées.

### ► PRÉSENTATION TAXONOMIQUE

Le genre *Phragmatiphila* Hampson, 1908, était composé il y a peu de cinq espèces (POOLE, 1989) : deux espèces des Philippines, une espèce d'Angola, une espèce paléarctique (*P. nexa*) et une espèce de localité type inconnue. Cette dernière, néarctique, a finalement fait l'objet d'une nouvelle combinaison (FERGUSON, 1992) pour être placée dans le genre *Franclimontia*, spécialement décrit pour héberger ce taxon.

La sous-espèce *insularis* (TURATI, 1913) de Corse et Sardaigne est considérée comme valide (ZILLI *et al.*, 2005). Il serait nécessaire d'examiner les spécimens de ces provenances pour vérifier le bien fondé de cette validité qui est parfois contestée. Nous nous contenterons donc pour le moment de suivre le référentiel TaxRef de l'Inventaire national du Patrimoine naturel qui liste ces deux taxa sous les numéros 253387 pour la sous-espèce *nexa* et 345678 pour la sous-espèce *insularis*.

### ► PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE

#### Description

**Envergure :** elle varie de 23 mm à 26 mm.

**Tête :** antennes ciliées, brun roux. Scape (base des antennes), front et vertex brun clair. Palpes labiaux courts et porrigés, de coloration brun roux mêlé d'écailles brun foncé.

**Thorax :** collier, tegulae et métathorax brun roux.

**Pattes :** coxa, fémur, tibia et tarses brun clair. Les tarses, surtout les antérieurs, sont annelés.

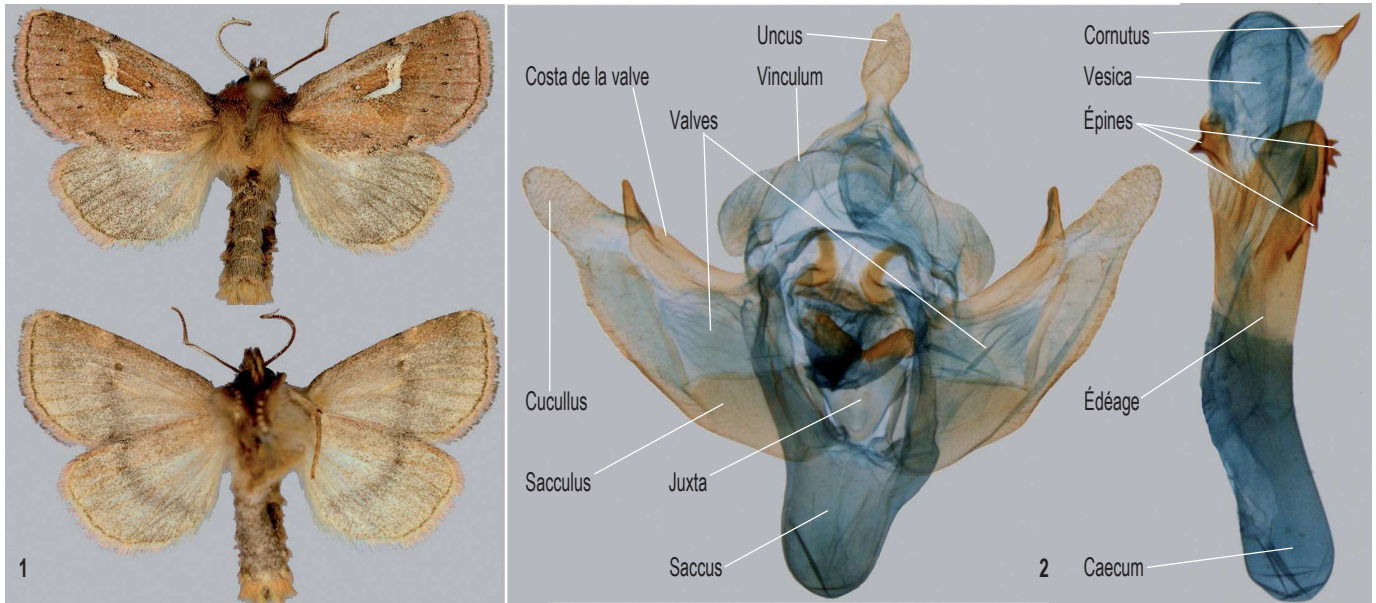


Fig. 1 : Habitus recto-verso. © J. BARBUT.

**Abdomen :** faces dorsale et ventrale brun clair.

**Aile antérieure :** face supérieure de coloration fondamentale brun roux ; tache orbiculaire de petite taille formant une pupille crème (cette dernière n'est pas présente chez tous les spécimens) ; tache réniforme crème, jaunâtre au centre, s'étirant vers la partie proximale en suivant le bas de la cellule. Ligne postmédiane peu visible, claire et renforcée par des petits points noirs nervuraux. Ligne terminale noire, frange brun roux.

**Aile postérieure :** face supérieure de coloration fondamentale beige. Ligne postmédiane et aire subterminale plus foncées. Ligne terminale noire, frange brun roux.

**Revers des ailes :** coloration fondamentale beige ; sont visibles en plus sombre, la tache réniforme des ailes antérieures, la tache discale des ailes postérieures, les lignes post-médianes et terminales des antérieures et postérieures.

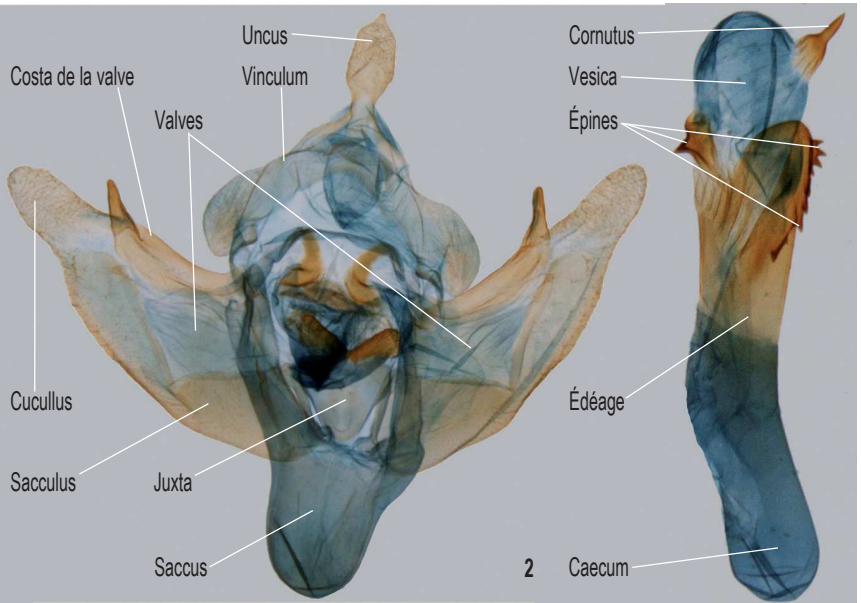
Femelle identique au mâle.

**Genitalia mâle** (fig. 2) : uncus épais et spatulé, terminé en pointe arrondie. Tegumen large portant un lobe de chaque côté ; juxta en forme de flèche orientée vers le bas. Saccus long, large et arrondi. Valves larges. Costa de la valve sclérisée avec une excroissance pointue dressée à son extrémité. Cucullus fin et arrondi, doté de soies. Sacculus sclérisé à la base. Édéage court à caecum arrondi, sclérisé à la base de la vesica, portant du côté droit une série de minuscules épines et une seule épine du côté gauche. Vesica courte avec un cornutus précédé par un petit lobe cylindrique.

**Genitalia femelle** (fig. 3) : papilles annales larges et arrondies. Apophyses postérieures assez longues. Apophyses antérieures un peu plus courtes. Ostium bursae sclérisé de forme sub-rectangulaire. Ductus bursae élargi puis resserré avant le corpus bursae. Corpus bursae arrondi mais de petite taille. Trois signum en bande sont légèrement visibles.

**Premiers stades :** peu d'informations sont disponibles sur les premiers stades. Aucune illustration ou description des œufs ne semble exister. Selon la description et l'étude des pièces génitales femelles, l'anatomie du dispositif de ponte ne semble pas permettre une ponte dans la tige des plantes-hôtes à l'instar des deux espèces phylogénétiquement les plus proches comme *Denticulus pygmina* Hw. et *Sedina buettneri* O. Her. (TOUSSAINT *et al.*, 2012).

La femelle pourrait déposer ses œufs à la jonction de la feuille et de la tige, hypothèse qui demande vérification.

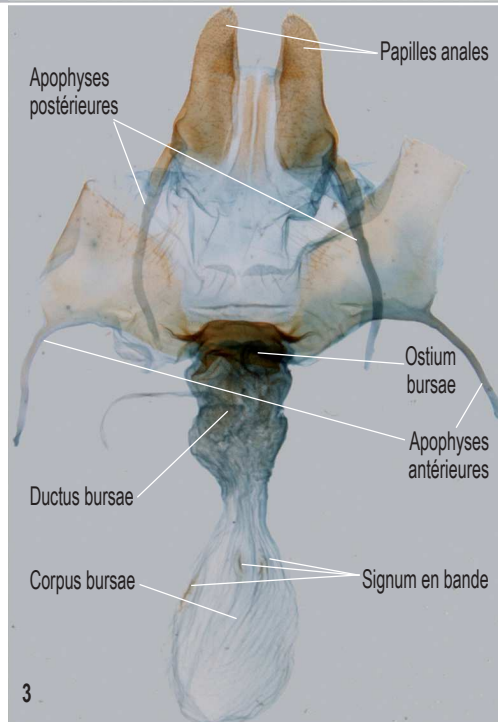


▲ Fig. 2 : Genitalia mâle.

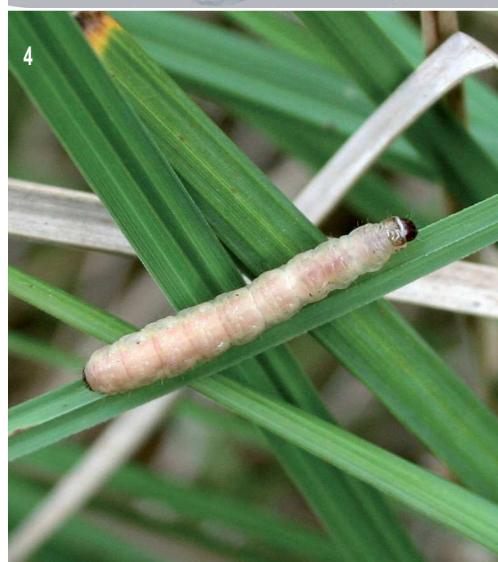
© J. BARBUT.

◀ Fig. 3 : Genitalia femelle.

© J. BARBUT.



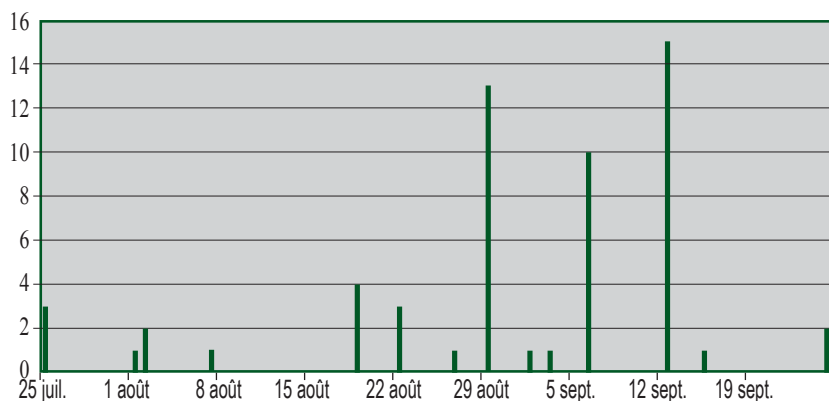
3



4

◀ Fig. 4 : Chenille de *Phragmatiphila nexa* (Saint-Quentin, VI-2007. © A. THURETTE.

## Nombre d'individus



▲ Fig. 5 : Répartition des observations de *P. nexa nexa* en Picardie, entre le 25 juillet et le 24 septembre (période 1998-2006 ; n = 58).

Jusqu'en 2007, les seules descriptions de chenille disponibles provenaient de l'ouvrage *Die Larven der Europäischen Noctuidae Revision der Systematik der Noctuidae* (BECK, 2000). Les chenilles trouvées en Picardie correspondent en tous points à ses descriptions : d'aspect général blanchâtre, elles sont assombries sur la face dorsale qui est légèrement teintée de mauve. Une série de stigmates noirs orne les faces latérales. La tête est noire, le thorax jaunâtre et les pattes noires. La taille de la chenille au dernier stade est de 30 mm en moyenne.

### ► BIONOMIE ET BIOTOPES

Comme la plupart des espèces de la tribu des Apameini, la chenille est endophyte. ZILLI *et al.* (2005) indiquent qu'elle vit dans les tiges à proximité des racines. D'après STEINER (1998), elle se développerait d'abord en profondeur, puis, dans ses derniers stades, s'attaquerait aux parties plus hautes de la plante. Les plantes-hôtes citées au rang spécifique sont *Phragmites australis* (Cav.) Steud., *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. et *Carex riparia* Curtis. Au rang générique, *Carex* sp. et *Typha* sp. sont aussi citées. Nous verrons dans la 2<sup>e</sup> partie (LEBRUN, en préparation) que *Carex acutiformis* peut être considérée comme la plante-hôte principale en Picardie.

Les avis divergent selon les auteurs en ce qui concerne la nymphose. Celle-ci se ferait à terre dans un léger cocon (WARREN *in* SEITZ cité par DUQUEF, 1979). STEINER (1998) indique que les chrysalides se trouvent exceptionnellement dans les tiges (en cas de niveau d'eau trop élevé ou de sol trop humide) et plus généralement à même le sol entre les tiges de la plante. ELIASSON (2000), repris par ZILLI *et al.*, indique quant à lui que la chrysalide se trouve dans les tiges, la tête dirigée vers le bas, approximativement à 20 cm au-dessus du sol (observation faite en élevage). Les habitats cités correspondent à des régions marécageuses partiellement boisées et des grandes zones humi-

des ouvertes (ZILLI *et al.* 2005). Plus largement, l'espèce fréquente des marécages, des marais et les rives des cours d'eau (COLLECTIF, 2007).

La période de vol de l'imago s'étend de fin juin à début octobre si on se réfère aux données bibliographiques anciennes et de la mi-juillet à la fin septembre d'après les données recueillies sur la période 1998-2006 (fig. 5). Pour expliquer la durée de cette période d'apparition, trois hypothèses sont proposées et mériteraient d'être vérifiées à l'avenir :

1. L'espèce vole en plusieurs générations ;
2. Elle présente une diapause estivale (une seule génération) ;
3. Les émergences des adultes sont espacées dans le temps (une seule génération).

*P. nexa* est une espèce qui s'observe en plus grand nombre généralement en début de nuit (STEINER, 1998), mais également plus tardivement, en effectifs plus limités (BARBUT, 2006). Elle n'est pas attirée par les appâts sucrés de type miellée.

### ► DISTRIBUTION ET RÉPARTITION

#### En Europe

*Phragmatiphila nexa* est une espèce eurasiatique (COLLECTIF, 2007). Elle présente une distribution européenne dont les données connues sont restreintes à l'intérieur du continent (ZILLI *et al.*, 2005). La figure 7 illustre l'aire de répartition de l'espèce et les 11 régions biogéographiques de l'Union européenne et de ses marges. Il apparaît que cette aire s'inscrit principalement dans le domaine continental avec quelques irradiations dans le domaine boréal, atlantique, alpin, pannonic (Europe centrale) et méditerranéen (cas de la sous-espèce *insularis* en Corse, en Sardaigne et en Italie).

L'espèce est connue dans 17 pays : Allemagne, Autriche, Biélorussie, Danemark, Estonie, Finlande, France, Hongrie, Italie, Lettonie, Lituanie, Pologne, République tchèque, Slovaquie, Suède, Suisse, Ukraine (BARBUT, 2006).

#### En France

L'espèce est citée historiquement dans 6 départements : Cher, marais de Bourges (SAND, 1879), Indre, Mézières-en-Brenne (SAND, 1879), Pas-de-Calais, environs de Calais (LE ROI, 1874), « Seine », environs de Paris (BERCE, 1870), Aisne (DUQUEF, 1979, BARBUT, 2006), Corse du Sud, Evisa, Muchiella [Ciamannacce] (JEANNIN *in* BARBUT, 2006, RUNGS, 1977). La mention de Corse par BRUSSEAU & NEL (2004) correspond à une reprise de la donnée de RUNGS (*op. cit.*) et l'observation de JEANNIN n'est pas datée dans le recueil bibliographique d'*Entomo Fauna* (BARBUT, 2006). Aucune de ces données historiques n'a donc été reconfirmée récemment à l'exception des données de l'Aisne.

Remarque : les données des départements du Cher et de l'Indre citées par M. SAND pour *P. nexa* sont à considérer comme douteuses (BARBUT, 2006) et mériteraient d'être vérifiées sur le terrain.

Les données de Corse ont été vérifiées par Cl. DUFAY (1982), spécialiste confirmé des noctuelles. Elles ont été transmises par G. ORHANT (BARBUT, 2006), autre spécialiste de cette famille.

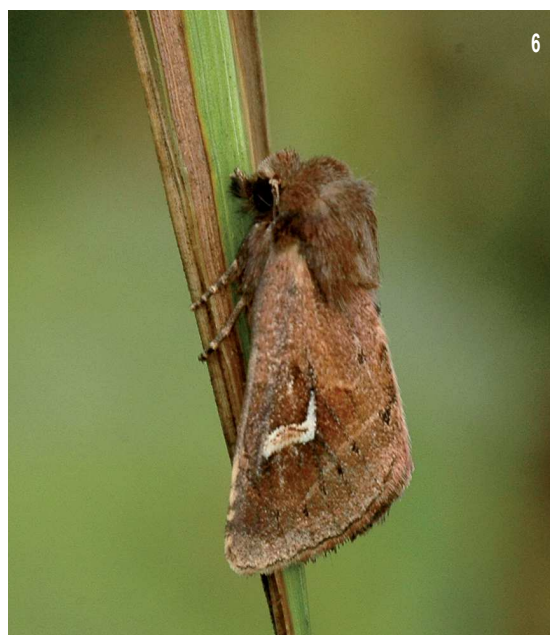
La donnée francilienne de E. BERCE est également considérée comme douteuse par Ph. MOTHIRON (1997).

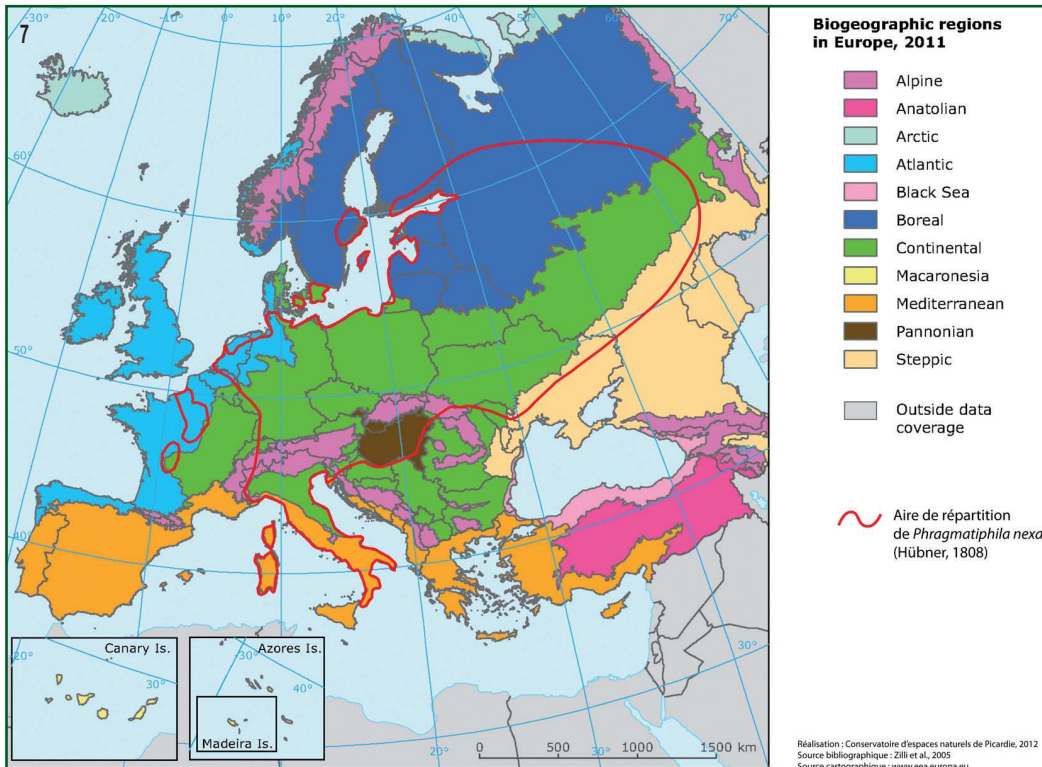
### ► DONNÉES HISTORIQUES ET RÉCENTES EN PICARDIE (fig. 8)

Le recueil bibliographique fait état de 3 localités connues en Picardie (Aisne) : la Réserve naturelle nationale des marais d'Isle à Saint-Quentin, les marais de Longpont et de Danizy. L'espèce fut découverte par M. DUQUEF en 1978 à Danizy (redécouverte pour la France), puis par C. VILLAIN en 1997 dans les marais d'Isle de Saint-Quentin et enfin par J. BARBUT et S. BERHAMEL en 1998, à Longpont.

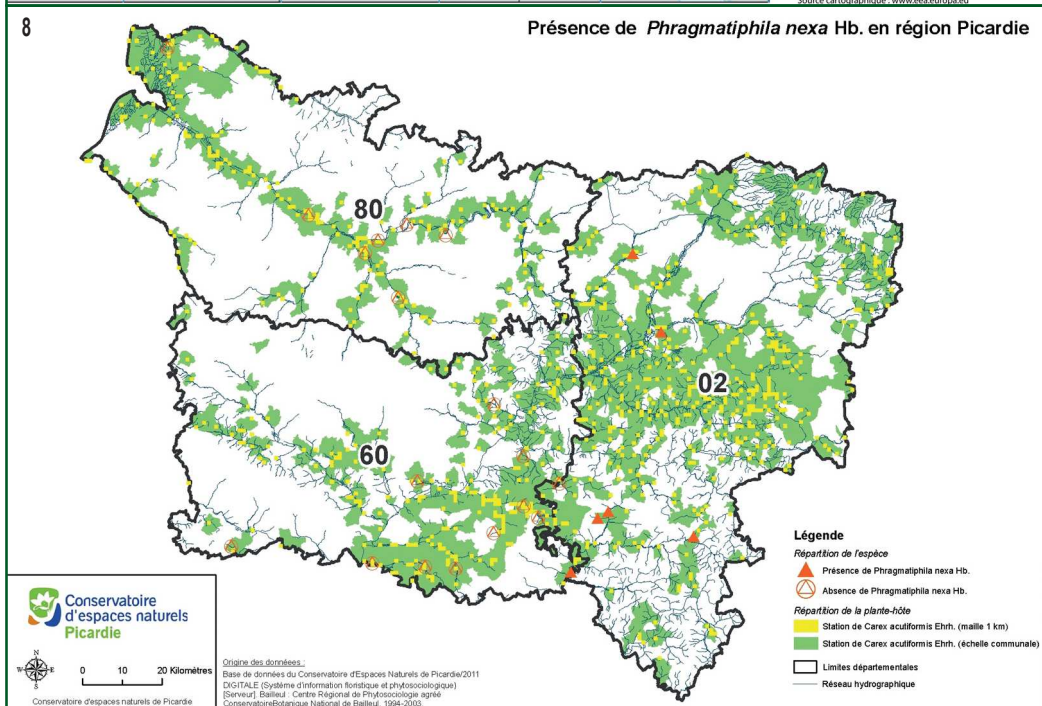
▼ Fig. 6 : *Phragmatiphila nexa*, imago *in natura*, 25-VIII-2007.

© L. HLASEK.





◀ Fig. 7 : Distribution de *Phragmatiphila nexa* (d'après ZILLI et al., 2005) au sein des grandes régions biogéographiques d'Europe (fond de carte : www.eea.europa.eu).



◀ Fig. 8 : Répartition des observations de *Phragmatiphila nexa* en région Picardie (présence = espèce recherchée et observée durant la période de vol dans un milieu favorable ; absence = espèce recherchée mais non observée durant la période de vol dans un milieu favorable). Observateurs : T. GÉRARD, J. LEBRUN, G. MEIRE, D. TOP (CEN Picardie), J. BARBUT (Entomo fauna), M. DUQUEF (ADEP), C. VILLAIN (RNN des marais d'Isle).

Deux nouvelles localités axonaises [de l'Aisne, NDLR] et un nouveau département picard complet depuis 2007 la répartition régionale et nationale de l'espèce. Le deuxième auteur l'a en effet découverte à Fleury et à Fère-en-Tardenois (Aisne) ainsi qu'à Mareuil-sur-Ourcq dans l'Oise (LEBRUN, 2009). Ce département est nouveau pour la Picardie comme pour la France. Nous supposons que *P. nexa* est probablement plus largement répandue dans le bassin versant de l'Ourcq eu égard aux connexions hydrographiques entre les trois localités précédentes et celle de la station de Longpont.

**Statut de rareté, de menace et de protection**

Peu d'informations ont pu être recueillies sur les statuts de

l'espèce en France et en Europe. Les ouvrages d'entomologie ne traitent généralement pas de ces aspects, contrairement à certaines sources disponibles sur internet. Il apparaît que *P. nexa* est protégée par la loi en Allemagne, en Hongrie et en République tchèque. Elle figure sur une liste rouge régionale (Baden-Württembergs, Allemagne) et une liste rouge nationale au Danemark.

Il n'est pas exclu que d'autres statuts de protection et/ou de menace existent dans d'autres pays, mais l'étude bibliographique ne permet pas d'être plus exhaustif sur ce point. L'espèce ne dispose d'aucun statut de protection ou de rareté au niveau national. Sa répartition dénote une rareté géographique certaine. Elle figure sur la *Liste des insectes à*

protéger en Picardie (ADEP, 1992). Elle est classée « déterminante » pour l'inventaire ZNIEFF<sup>1</sup>. Selon la déclinaison régionale des critères de l'UICN France (2011), l'espèce remplit les critères B2ab(iii) et peut être considérée « *En danger* » (EN).

Les critères évalués sont l'aire d'occupation de l'espèce (< 500 km<sup>2</sup>), la fragmentation des populations (nombre de localités < 10) et la dégradation de l'habitat *sensu lato* (zones humides). On notera cependant que les données restent encore insuffisantes pour juger de sa vulnérabilité avec pertinence, car la rareté géographique ne signifie pas nécessairement un niveau de menace équivalent. De plus, les microhabitats que semble occuper l'espèce sont actuellement moyennement menacés au sein des zones humides de Picardie (voir répartition de la plante-hôte principale sur la fig. 7).

Sur le plan réglementaire, *P. nexa* est une espèce largement ignorée des listes d'espèces protégées (nationale ou régionales). En raison de sa vulnérabilité et surtout de sa mince répartition en France, il serait donc souhaitable de travailler à d'éventuelles mesures de protection réglementaires passant par celle de ses biotopes.

### ► CONCLUSION

Notre connaissance de *Phragmatiphila nexa* en France a été nettement améliorée à l'occasion de la première phase de cette étude. Avec 32 références rassemblées et plusieurs

données inédites, la biologie de l'espèce ainsi que son intérêt patrimonial semblent mieux connus. La responsabilité de la Réserve naturelle nationale des Marais d'Isle pour la conservation de l'espèce en France est notamment confirmée puisqu'il s'agit à notre connaissance de la seule population protégée réglementairement en France.

Pour autant, afin de répondre aux demandes des gestionnaires de la Réserve et des autres marais protégés où l'espèce est présente, plusieurs questions restent en suspens à l'issue de cette première synthèse. Quelle est l'identité exacte de la (ou des) plante(s)-hôte(s) ? Quels sont les habitats naturels occupés par l'espèce en termes de structure et de composition végétale ? Quel est l'état de conservation des populations picardes ? Quels peuvent être les besoins et les modalités de gestion de l'espèce et de son habitat ?

### ► REMERCIEMENTS

Ils s'adressent à Aurélie DELAUAUD (MNHN) et à David DEMERGÈS pour la communication de compléments bibliographiques "de dernière minute". Nous remercions également Marie-Cécile ANDREI-RUIZ (Office de l'Environnement de la Corse) qui nous a permis de mieux localiser l'observation historique de *P. nexa* en Corse, grâce aux recherches cadastrales et bibliographiques qu'elle a bien voulu effectuer. Merci également à Terence HOLLINGWORTH, Gavin CLARK et Delphine BUNEL pour leurs contributions à l'amélioration du résumé en anglais. ■

### BIBLIOGRAPHIE

ASSOCIATION DES ENTOMOLOGISTES DE PICARDIE (ADEP), 1992. – Liste des insectes à protéger en Picardie. *L'Entomologiste Picard*. Suppl. hors-série n° 2. 79 p.

BARBUT (J.), 2006. – Plan d'action conservatoire de l'espèce *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1818) (Noctuidae, Amphipyriinae) Phase I : Recueil et synthèse bibliographique. Entomo fauna. 15 p. + annexes

BECK (H.), 2000. – Die Larven der Europäischen Noctuidae Revision der Systematik der Noctuidae (Lepidoptera : Noctuidae). Vol III. Farbbildband. *Herbipoliana*. 5 (3): 336 p., 99 pl.

BERCE (E.), 1870a. – Faune entomologique française. Lépidoptères. vol. 3. Hétérocères Noctuae, 1-256 p., Deyrolle, Paris.

BERCE (E.), 1870b. – Faune entomologique française. Lépidoptères. vol. 4. Hétérocères Noctuae, 1-262 p., Deyrolle, Paris.

BRUSSEAU (G.), NEL (J.), 2004. – Révision de la liste-inventaire de Charles E.E. Rungs (1988) des Lépidoptères de Corse. Supplément au tome XIII de la revue *R.A.R.E.*, 145 p.

COLLECTIF, 2007. – Guide des papillons nocturnes de France. *Les guides du naturaliste*. Delachaux et Niestlé, Paris. 287 p.

DUFAY (Cl.), 1982. – Mise à jour de la liste des Lépidoptères Noctuidae de France. *Entomops*, 37 : 134-188.

DUQUEF (M.), 1979. – Redécouverte en France continentale de *Phragmatiphila nexa* Hb. *Alexanor*, 11 (4) : 190-192, 1 fig.

ELIASSON (C. U.), 2000. – Fund af larven af *Phragmatiphila nexa* L. Danmark. *Lepidoptera, Ny serie*, 9 : 313-316.

FERGUSON (D. C.), 1992. – *Franclemontia interrogans* (Walker), a new Genus for an old species (Lepidoptera : Noctuidae : Amphipyriinae). *Journal of the New York Entomological Society*, 100 (2) : 257-266.

LEBRUN (J.), *in prep.* – Contribution à la connaissance et à la conservation de *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808) en France : 2<sup>e</sup> partie : étude écologique, élevage des premiers stades et gestion conservatoire.

LEBRUN (J.), 2009. – Caractérisation des zones humides à travers l'étude des Lépidoptères Hétérocères : Propositions mé-

thodologiques et analyses préliminaires sur 16 zones humides de l'Oise. Conservatoire des sites naturels de Picardie : 28 p. + annexes.

LEBRUN (J.), THURETTE (A.), 2007. – *Phragmatiphila nexa* (Hübner, [1808]) sur la réserve naturelle des marais d'Isle (Saint-Quentin, Aisne) : Connaissances générales, étude écologique et plan d'actions conservatoires. Conservatoire des sites naturels de Picardie-Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-Direction régionale de l'Environnement de Picardie. 56 p. + annexes.

MOTHIRON (Ph.), 1997. – Noctuelles (Lepidoptera Noctuidae). *In* : Contribution à la connaissance du patrimoine naturel francilien. Inventaire commenté des Lépidoptères d'Île-de-France. Vol I. *Alexanor*, 19, suppl. hors-série. 144 p.

RUNGS (Ch.), 1977. – Notes de lépidoptérologie corse (I). *Alexanor*, 10 (4) : 184 p.

SAND (M.), 1879. – Catalogue raisonné des lépidoptères du Berry et de l'Auvergne (Cher, Indre, Creuse, Puy-de-Dôme, Cantal) (France centrale). 207 p.

STEINER (A.), 1998. – Noctuidae *in* EBERT (G.) (Hrsg.) Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, 7, nachtVerlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

TOUSSAINT (E.F.A.), CONDAMINE (F.L.), KERGOAT (G.J.), CAPDEVIELLE-DULAC (C.), BARBUT (J.) ET AL., 2012. – Palaeoenvironmental Shifts Drove the Adaptive Radiation of a Noctuid Stem-borer Tribe (Lepidoptera, Noctuidae, Apameini) in the Miocene. *PLoS ONE* 7(7): e41377. doi:10.1371/journal.pone.0041377.

TURATI (E.), 1913. – Un record Entomologico materiali per una faunula dei lepidotteri della Sardegna. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, 51 : 1-103.

UICN FRANCE, 2011. – Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées ; Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Paris, France.

ZILLI (A.), RONKAY (L.), FIBIGER (M.), 2005. – Noctuidae Europaeae. vol. 8. Apameini. 326 p., 15 pl. Entomological press, Sorø, Denmark.

1. Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique.