

Amélioration des connaissances et conservation de *Gortyna borelii* (Pierret, 1837) sur les sites Natura 2000 des Pyrénées-Orientales



Novembre 2023

Groupe Ornithologique du Roussillon



Photo en couverture :

Femelle de Noctuelle des Peucédans *Gortyna borelii* à Montalba-le-Château
(© A. Gaunet/GOR)

Inventaire *Gortyna borelii* :

Aurélien Gaunet, Mathurin Aubry, Thomas Norest & David Thibault

Cartographie *Peucedanum officinale* :

Aurélien Gaunet, Mathurin Aubry, Aésane Meric, Emy Debono-Bracco & Thomas Norest

Rédaction :

Aurélien Gaunet

Relecture :

Estelle Beck, Fabien Gilot & Mathurin Aubry

Financements :



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Occitanie



Citation recommandée :

Gaunet, A., 2023. Amélioration des connaissances et conservation de *Gortyna borelii* (Pierret, 1837) sur les sites Natura 2000 des Pyrénées-Orientales. Rapport d'étude du Groupe Ornithologique du Roussillon. 27p. + 3p. annexes.

Table des matières

Introduction.....	4
Matériel et méthode	7
I. Cartographie de <i>Peucedanum officinale</i>	7
II. Recherche des indices de présence des chenilles de <i>Gortyna Borelii</i>	8
III. Recherche des imagos de <i>Gortyna borelii</i>	9
Résultats	10
I. Répartition de <i>Peucedanum officinale</i> dans les Pyrénées-Orientales	10
II. Répartition de <i>Gortyna borelii</i> dans les Pyrénées-Orientales	15
II.1. Station d'Ille/Montalba	16
II.2. Station de Saint-Paul	18
II.3. Station de Torremilà.....	18
Discussion	21
Conclusion	26
Bibliographie	27
Annexe I.....	28
Annexe II.....	30

Introduction

Plus de 6 000 espèces de Lépidoptères sont aujourd’hui recensées en France.

Avec seulement 8 espèces protégées pour près de 2 386 macro-lépidoptères nocturnes (soit moins de 0,34 % !), le groupe d’espèces encore dénommé par commodité « Hétérocère », apparaît très largement sous-protégé dans notre pays en regard des enjeux de conservation qu’il représente et du déclin marqué subi par ce groupe et plus généralement par tous les insectes (Hallmann *et al.*, 2017).

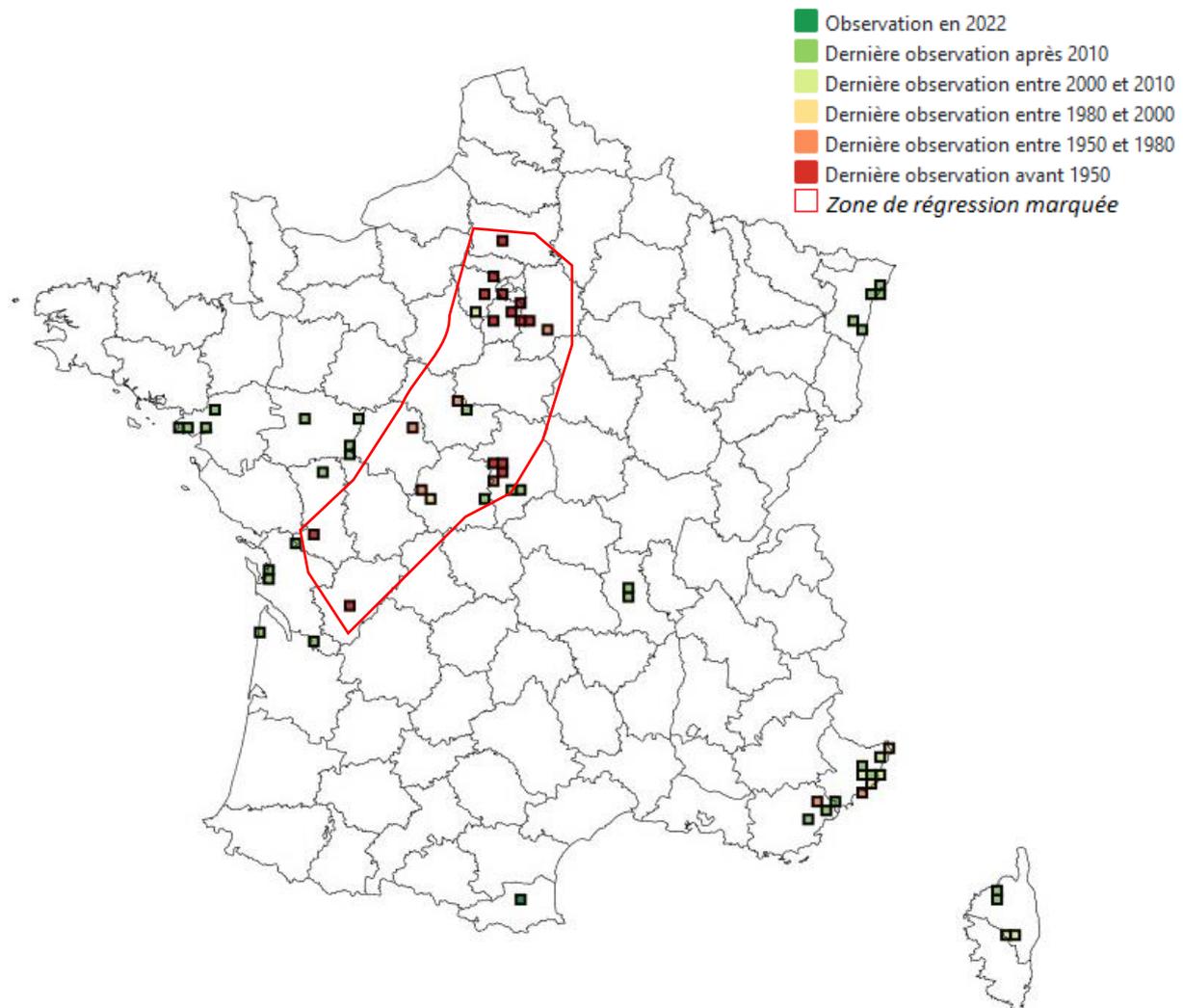
Pourtant, ces espèces font figure d’indicateurs efficaces (cortège bio-indicateur) de l’état de conservation de nos milieux naturels et semi-naturels. Les lépidoptères nocturnes sont par ailleurs considérés depuis longtemps comme un « groupe parapluie » (New, 1997) tant leurs modes et milieux de vie sont diversifiés et tant leur rôle au sein de la chaîne alimentaire s’avère prépondérant. Ce rôle allant même bien au-delà, puisque certaines espèces peuvent ponctuellement avoir un impact jusqu’à l’échelle des paysages.

Au sein des rares espèces de lépidoptères nocturnes protégées en France, on trouve *Gortyna borelii*, la Noctuelle des Peucédans. Cette belle noctuelle de taille variable, encore relativement méconnue, est caractérisée depuis longtemps par sa grande rareté en Europe de l’Ouest.

Les chenilles consomment exclusivement les Peucédans (en France : *Peucedanum gallicum* le Peucédan de France, dans le nord de son aire, *Peucedanum officinale* le Peucédan véritable, dans la partie sud de son aire continentale et *Peucedanum paniculatum* le Peucédan paniculé, en Corse), dont elles se nourrissent d’abord de l’intérieur de la tige avant de descendre dans le bulbe de la plante pour y creuser une loge où elles finiront par se nymphoser. L’émergence des papillons aura lieu entre mi-septembre et fin octobre.

La présence de *Gortyna borelii* semble étroitement corrélée aux fortes densités de Peucédan ne subissant pas de fauche durant leur période de croissance.

L’espèce était autrefois abondante dans certains pays d’Europe de l’Est et même localement plus à l’Ouest (comme dans la région Ile-de-France, d’où elle a probablement disparu aujourd’hui). De nos jours, la Noctuelle des Peucédans semble en très forte régression dans toute l’Europe et apparaît très localisée en France (carte 1) malgré une nette amélioration des connaissances sur sa répartition dans notre pays depuis quelques années (Bator & Guillon, 2015).



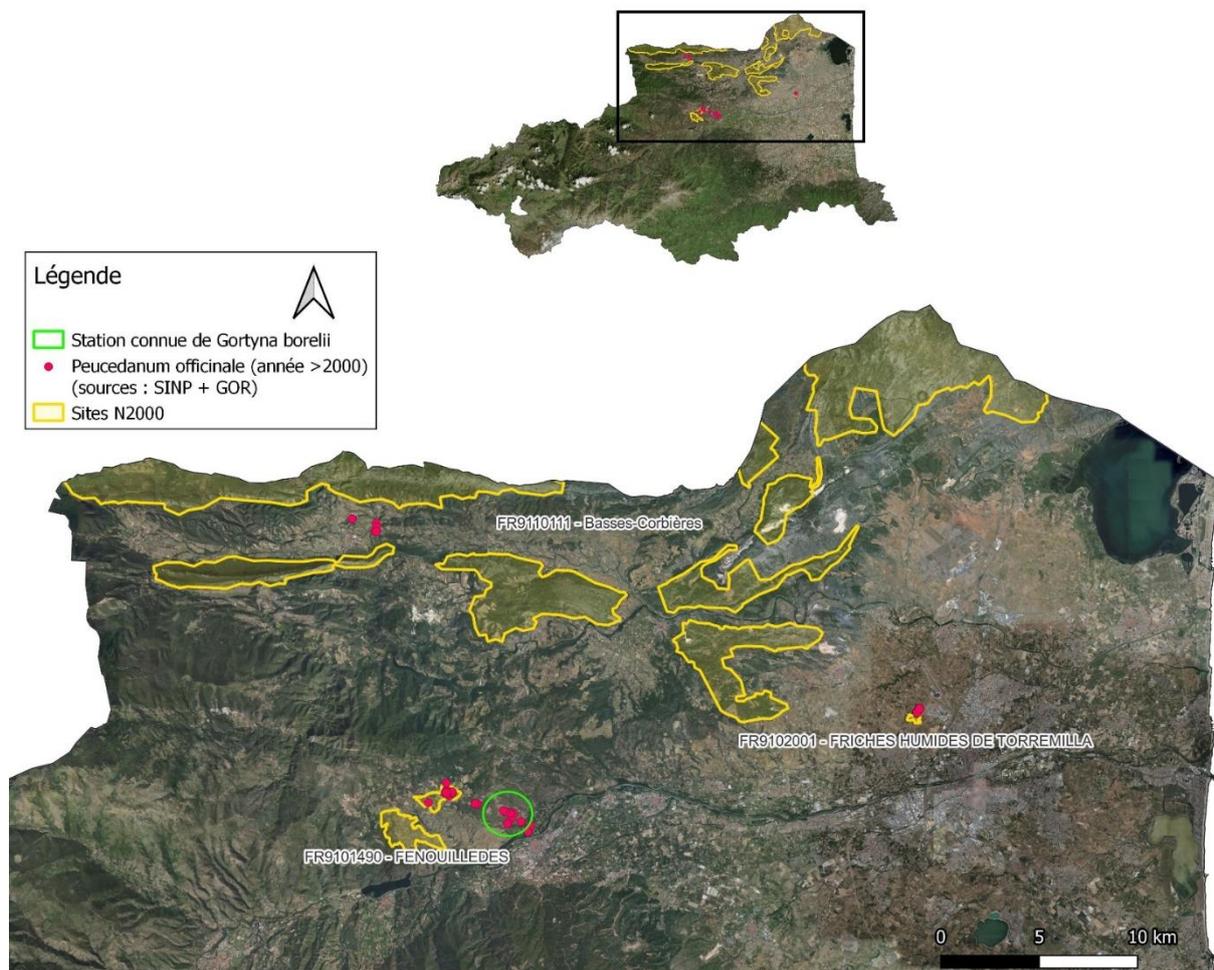
Carte 1 : Répartition de *Gortyna borellii* en France (mailles 10x10Km)
(Modifié d'après : ©Artemisiae - Lépidoptères de France)

C'est vraisemblablement à ce titre que *Gortyna borellii* est inscrit depuis 2003 aux annexes II et IV de la directive européenne Habitats-Faune-Flore, justifiant ainsi la création de Zones de Conservation Spéciales (ZSC) pour sa conservation.

En France, l'espèce n'est connue avec certitude que d'une quinzaine de départements (carte 1), avec systématiquement un nombre de stations et d'individus observés très réduits. En régression très marquée dans son ancien bastion du nord et du centre du pays, sa découverte fortuite n'est que très récente dans les Pyrénées-Orientales (Bator & Guilloton, 2015). En effet, ce n'est qu'en 2014 que l'espèce est découverte sur la commune d'Ille-sur-Têt. Les effectifs observés, jusqu'à une trentaine d'individus adultes, semblent alors parmi les plus importants de France. La station découverte se situe à proximité immédiate du site Natura 2000 FR9101490 Fenouillèdes (carte 2) et constitue l'unique station connue de la région Occitanie. La présence de nombreux pieds de *Peucedanum officinale* subs. *officinale* var.

*catalaunicum*¹ dans l'emprise du site N2000 rendant très probable la présence de *Gortyna borelii* au sein de celui-ci, il semblait dès lors nécessaire de mener des prospections ciblées dans et aux alentours du site N2000 Fenouillèdes. L'objectif était d'y réaliser un état des lieux exhaustif de la répartition de la plante-hôte et du papillon, préalable obligatoire si l'on veut envisager la conservation à long terme de l'espèce à l'échelle départementale.

Notons également que la ZSC FR9102001 Friches humides de Torremilà abrite une belle population de *Peucedanum officinale* et que la ZPS FR9110111 Basses-Corbières est située à moins de 500m de la troisième et dernière station connue de *Peucedanum officinale* dans le département des Pyrénées-Orientales. Bien que ces 2 stations aient fait l'objet de rapides prospections demeurées infructueuses durant les années 2021-2022, elles ont été incluses dans ce programme et ont fait l'objet de nouvelles recherches dans le cadre de ce projet.



Carte 2 : État des connaissances sur la répartition de *Peucedanum officinale* et *Gortyna borelii* dans les Pyrénées-Orientales en 2022.

¹ Les fruits de la var. *catalaunicum* sont plus longs (majoritairement >6mm et jusqu'à 8,3mm) que ceux de la var. *officinale*, le pédoncule de l'ombelle terminale est généralement compris entre 1,5 et 6 fois aussi long que ses rayons (1 à 3 fois pour la var. *officinale*) et possède des segments foliaires plus linéaires (Tison & De Foucault, 2014).

Matériel et méthode

I. Cartographie de *Peucedanum officinale*

La cartographie des stations de Peucedans officinaux est réalisée entre fin mai et novembre, directement sur le terrain, en matérialisant sur smartphone à l'aide de l'application Qfield les différents patchs observés de la plante-hôte. Les prospections sont réalisées à partir des données historiques de l'espèce qui forment un point de départ idéal. Elles sont ensuite poursuivies en suivant tout simplement les continuums de l'espèce visibles sur le terrain. En l'absence de tels continuums, les prospections sont prolongées dans un rayon d'environ 500m en contrôlant à la jumelle les secteurs plus ou moins lointains qui semblent pouvoir abriter l'espèce. En cas de doute ou de présence avérée, l'observateur se rend sur le site et poursuit, si nécessaire, la cartographie selon les mêmes modalités.

La couche finale obtenue est ensuite enregistrée au format .shp (shape) et l'analyse cartographique qui en suit est réalisée avec Qgis Tisler 3.24.2.



Ci-dessus : *Peucedanum officinale* en mai et en octobre (©M. Aubry/GOR et A. Gaunet/GOR)

II. Recherche des indices de présence des chenilles de *Gortyna Borelii*

La recherche des indices de présence des chenilles est réalisée entre mai et début septembre, en scrutant minutieusement les pieds de la plante-hôte pour espérer y découvrir un amas plus ou moins conséquent des déjections larvaires typiques qui attestent de la consommation plus ou moins récente, du pied de Peucedan par une chenille de *Gortyna borelii*. Cette recherche s'effectue avec des gants et vêtu de manches longues (photo ci-dessous), car le suc des Peucedans est phototoxique et les portions d'épidermes entrées en contact avec celui-ci et exposés au soleil par la suite, forment de puissantes brûlures qui se transforment souvent en cloques.

Lorsqu'est identifié un pied parasité de Peucedan, la localisation de celui-ci est notée par l'intermédiaire d'une donnée de chenille de *Gortyna borelii* saisie directement sur le terrain via l'application naturalist. Ces données sont ensuite synchronisées par l'observateur en fin de journée et accessibles peu après sur les portails Biolovision concernés (faune-Ir, faune-occitanie et faune-france). Dès lors, elles peuvent être exportées, puis transformées au format .csv et importées dans QGIS 3.16 avant d'être enregistrées en couche shape.



Ci-dessus : Fèces de chenilles de *Gortyna borelii* au pied d'un *Peucedanum officinale* en mai (©M. Aubry/GOR)

III. Recherche des imagos de *Gortyna borelii*

La recherche des imagos a lieu entre mi-septembre et fin octobre à l'aide d'un dispositif à attraction lumineuse émettant des rayonnements ultraviolets qui ont la faculté d'attirer plus ou moins efficacement la plupart des papillons nocturnes. Ces recherches sont effectuées par l'intermédiaire de deux dispositifs différents qui peuvent être posés indépendamment sur des stations différentes ou en simultané sur un même site (on les séparera alors de quelques dizaines de mètres au minimum) :

- Un duo de néons actiniques de 30W placés au centre d'un dispositif formant une cloche réfléchissante composée d'un tissu de maille d'environ 1mm. Le dispositif est branché sur une batterie de 12V et mesure environ 180cm une fois monté. Il est disposé sur un grand drap blanc étendu par terre afin de permettre aux lépidoptères se posant au sol d'être bien visibles pour l'observateur et ainsi de ne pas être écrasés.
- Une LepiLED Maxi Switch (Brehm, 2017) branchée sur une batterie externe et suspendue devant un drap blanc vertical. De la même manière, un drap blanc est également posé au sol pour une observation plus aisée des individus.

Cette technique est, lors de certaines sessions d'inventaire, doublée par un dispositif d'attraction nutritive, couramment appelée « miellée ». De composition variable et propre à chaque entomologiste, ce mélange consiste à associer des ingrédients plus ou moins sucrés et alcoolisés tels que des restes de compotes, de confitures, de vins, de bières, etc. Placé au soleil (suspendu par l'intermédiaire d'une cordelette imbibée, appliqué sur un tronc, etc.), le mélange se diffuse notamment grâce aux effluves d'alcool, et attirera de nombreux insectes (régulièrement avant même la nuit tombée) qui trouveront là une source d'éléments nutritifs. Cette technique permet notamment d'attirer les espèces lucifuges qui ne viennent pas à la lumière. Sachant que *Gortyna borelii* est une espèce qui vient relativement mal à la lumière (mais peut-être est-ce là une idée reçue induite par les faibles densités d'imagos classiquement rencontrées sur les stations de l'espèce), cette technique est un bon complément à celle utilisant l'attraction lumineuse.

De la même manière, des prospections à vue réalisées à l'aide d'une lampe torche ou frontale (en parallèle des « chasses nocturnes »), sont effectuées en parcourant lentement les stations de Peucédans.



Ci-dessus : Piège lumineux en action (©M. Aubry/GOR).

Résultats

I. Répartition de *Peucedanum officinale* dans les Pyrénées-Orientales

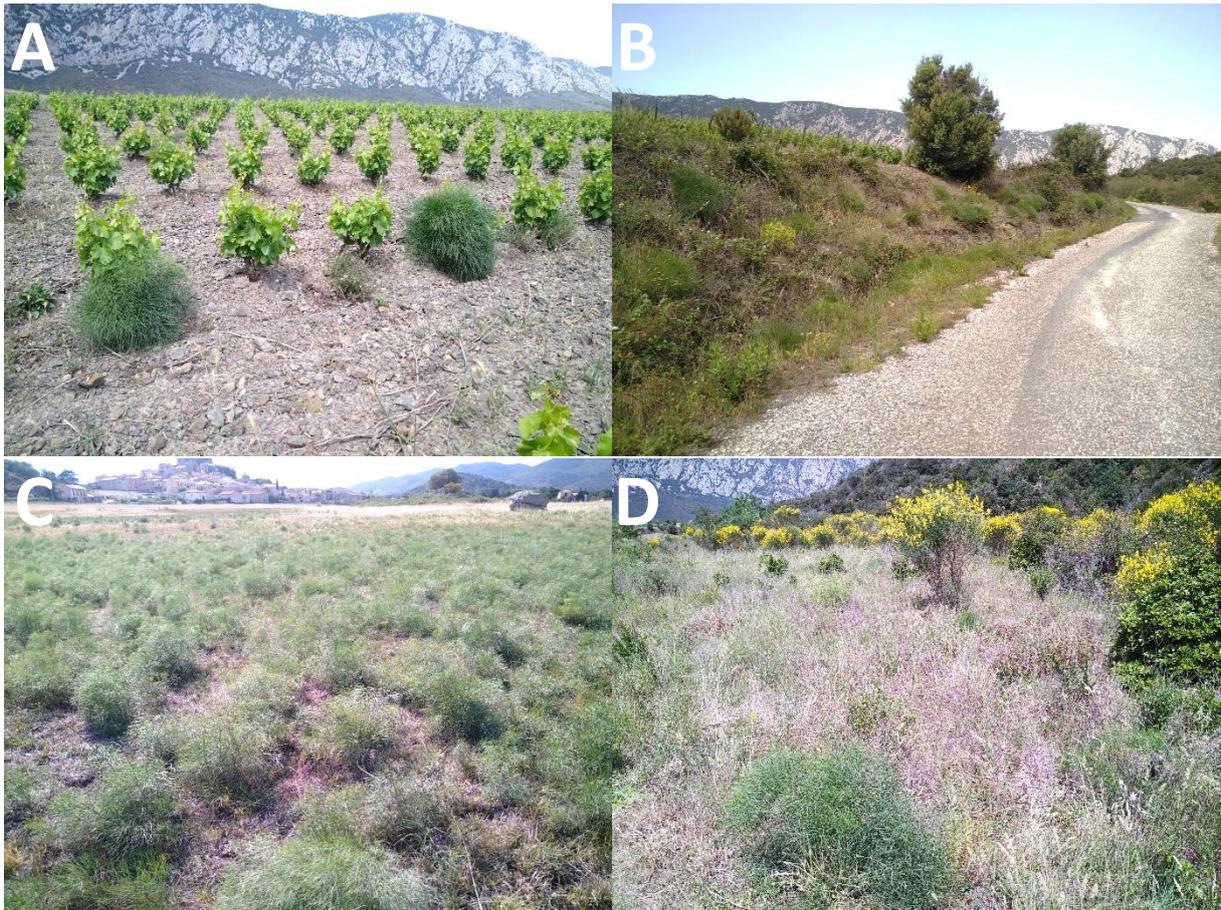
La cartographie des stations de *Peucedanum officinale* a permis de mettre en évidence le fait que la station la plus importante du département se trouve vraisemblablement sur la commune de Saint-Paul-de-Fenouillet et non sur celle Ille-sur-Têt/Montalba-le-Château comme le laissait supposer les données INPN et les prospections initiales réalisées par le GOR en 2021-2022 (tableau 1).

Tableau 1 : caractéristiques des stations de *Peucedanum officinale* dans les Pyrénées-Orientales.

Nom de la station	Communes concernées	Lithologie	Surface estimée de <i>Peucedanum</i>
« Ille/Montalba »	Ille-sur-Têt (88,3%) ; Montalba-le-Château (11,7%)	Granite	291,02 ha
« Saint-Paul »	Saint-Paul de Fenouillet (100 %)	Marne calcaire	328,34 ha
« Torremilà »	Perpignan (100%)	Alluvions	1,17 ha
			620, 53 ha

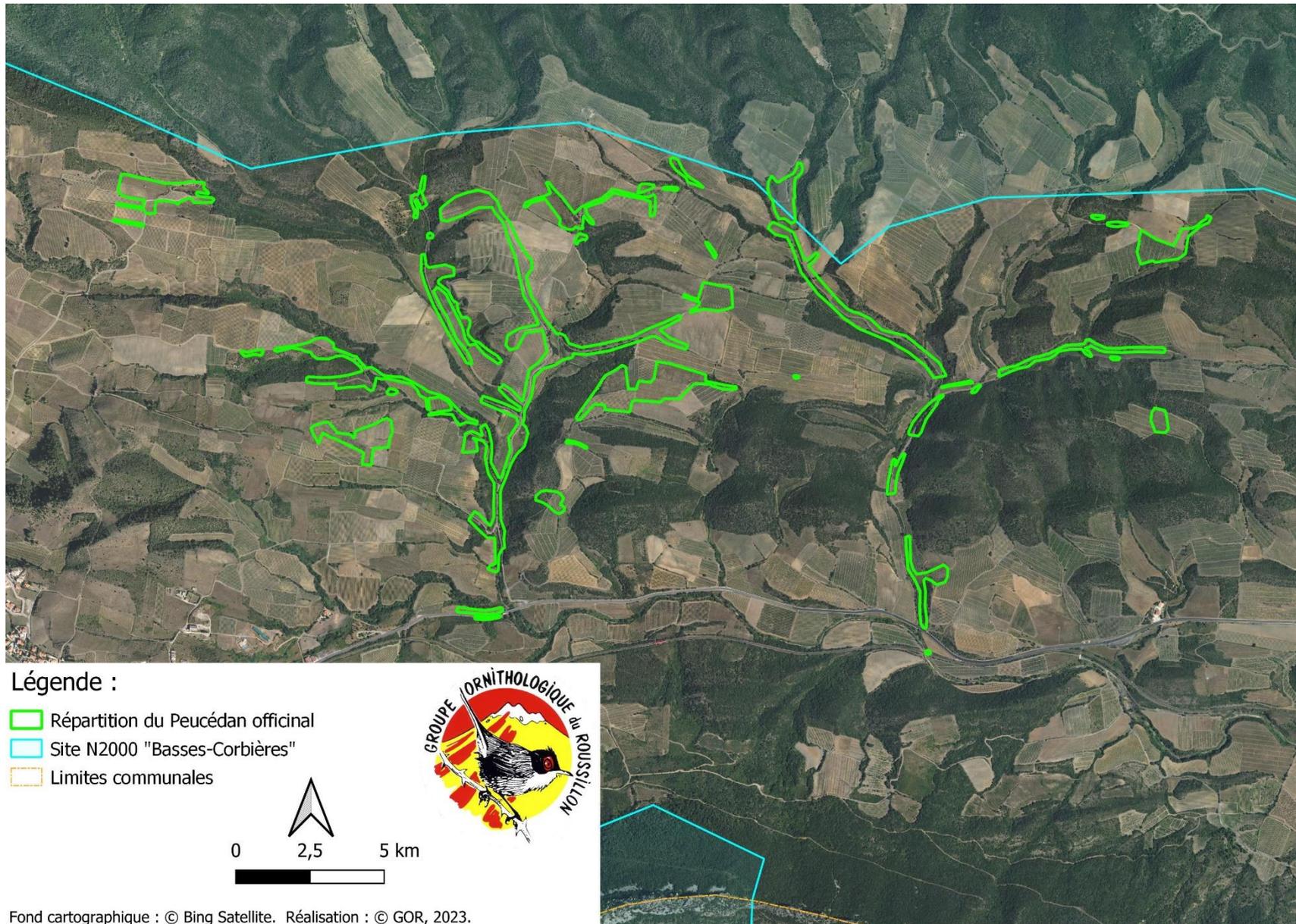
Les cartes 3 à 5 matérialisent l'étendue approximative des stations d'Ille/Montalba, Saint-Paul et Torremilà. Les continuums matérialisés le long des pistes et routes sont souvent légèrement plus larges que la réalité car, bien souvent, les pieds de la plante se développent essentiellement en bordure de ces axes (photo B ci-après) et ne pénètrent pas dans les zones cultivées ni dans les zones trop fermées. Cependant, sur le site de Montalba (carte 3), de nombreux pieds se développent dans des zones de parcours à moutons (photo C ci-après) et, sur Saint-Paul (carte 4), ils parviennent à se développer localement en nombre important au beau milieu des rangs de vignes (photo A ci-après), là où la terre n'est pas labourée.

La répartition de cette espèce est assez déroutante. En effet, la nature du substrat (tableau 1) de même que sa capacité au champ (capacité maximale de rétention d'eau du sol) ne paraissent pas être des paramètres limitants puisqu'elle se développe aussi bien sur un sol granitique, marneux (très drainant) ou argilo-limoneux (au cœur des mares temporaires méditerranéennes de Torremilà). Dès lors, il apparaît difficile d'expliquer la répartition aussi limitée de cette plante vivace qui semble pourtant peu exigeante.

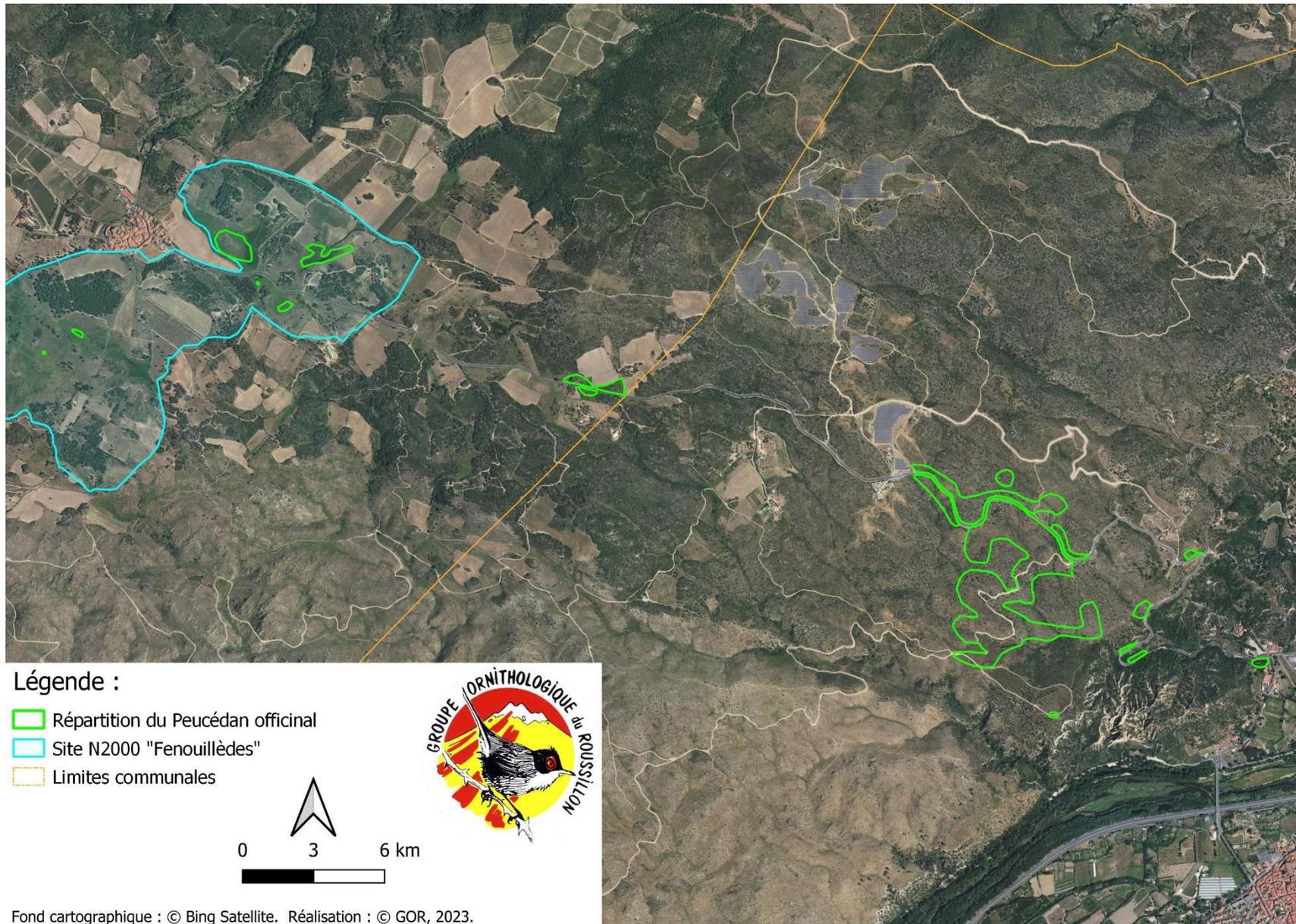


Ci-dessus : Principaux contextes dans lesquels se rencontre *Peucedanum officinale* dans les Pyrénées-Orientales (©A. Gaunet/GOR)

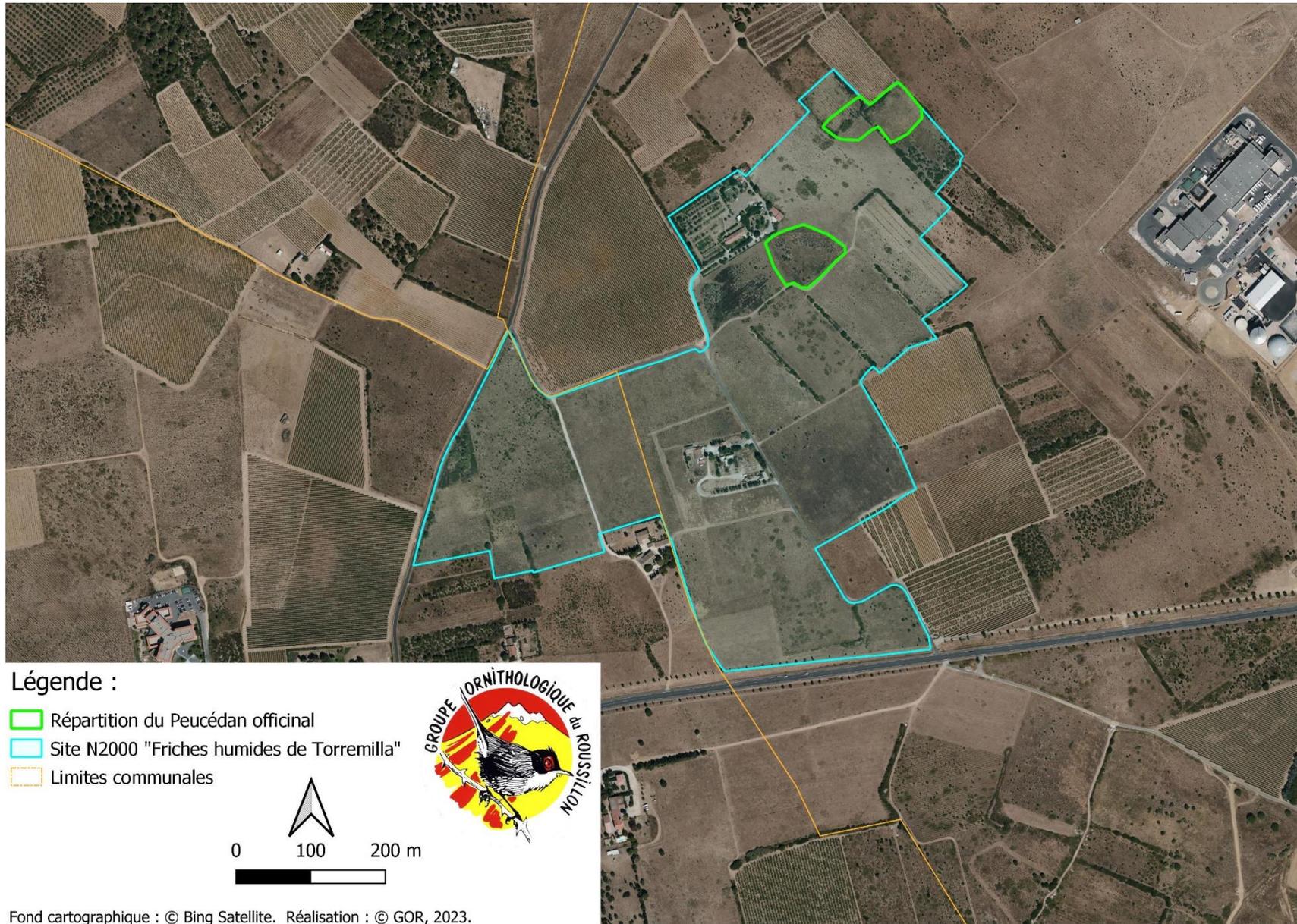
A : *P. officinale* poussant en pied isolé dans les rangs de vignes (ici à Saint-Paul-de-Fenouillet). **B** : *P. officinale* se développant en densité plus ou moins forte sur les talus des bords de route ou de piste (ici à Saint-Paul-de-Fenouillet). **C** : *P. officinale* prenant un caractère dominant au sein de la strate herbacée (ici à Montalba-le-Château). **D** : *P. officinale* se maintenant sous forme de pied isolé au sein des friches et secteurs qui tendent à se refermer (ici à Saint-Paul-de-Fenouillet).



Carte 3 : Répartition de *Peucedanum officinale* sur la commune de Saint-Paul-de-Fenouillet.



Carte 4 : Répartition de *Peucedanum officinale* sur les communes de Montalba-le-Château et Ille-sur-Têt.



Fond cartographique : © Bing Satellite. Réalisation : © GOR, 2023.

Carte 5 : Répartition de *Peucedanum officinale* sur la commune de Perpignan

II. Répartition de *Gortyna borelii* dans les Pyrénées-Orientales

En 10 ans de recherche, seules 27 données de l'espèce ont été recueillies sur le département (tableau 2). La majorité des observations (n=18) ont été effectuées sur la commune d'Ille-sur-Têt, plus ou moins à proximité directe du secteur sur lequel a été découverte l'espèce en 2014 par J.-A. Guilloton (Bator & Guilloton, 2016). Les seules données (n=4) recueillies dans l'enceinte des sites N2000 ciblés dans cette étude l'ont été au cours des 2 dernières années.

Tableau 2 : Synthèse des données de *Gortyna borelii* dans les Pyrénées-Orientales.

Date	Commune	Effectif	Détails	Observateur
24/06/2014	Ille-sur-Têt	?	chenille	J.-A. Guilloton
30/09/2014	Ille-sur-Têt	>5	chenille	D. Bator
30/09/2014	Montalba-le-Château	>1	chenille	D. Bator
07/10/2014	Montalba-le-Château	>1	chenille	J.-A. Guilloton
11/08/2015	Ille-sur-Têt	>1	chenille	J.-A. Guilloton
09/10/2015	Ille-sur-Têt	>6	imago	D. Bator, J.-A. Guilloton, S. Grenier
10/10/2015	Ille-sur-Têt	>7	imago	N. Lemaire, E. Ruiz
11/10/2015	Ille-sur-Têt	>32	imago	E. Ruiz
30/09/2016	Ille-sur-Têt	>3	imago	S. Grenier, J. Grenier
07/10/2016	Ille-sur-Têt	>6	imago	S. Grenier, J. Grenier
12/10/2017	Ille-sur-Têt	>3	imago	P. Cabrol
08/09/2018	Ille-sur-Têt	>1	imago	J.-A. Guilloton
04/10/2018	Ille-sur-Têt	>12	imago	P. Cabrol, J. Haxaire
13/10/2018	Ille-sur-Têt	>5	imago	S. Grenier, J. Grenier
07/07/2020	Ille-sur-Têt	>4	chenille	J.-A. Guilloton
15/10/2020	Ille-sur-Têt	>2	imago	J.-A. Guilloton
25/07/2021	Ille-sur-Têt	>11	chenille	A. Gaunet
04/09/2021	Ille-sur-Têt	>9	chenille	A. Gaunet
04/09/2021	Montalba-le-Château	>2	chenille	A. Gaunet
05/06/2022	Ille-sur-Têt	>4	chenille	J.-A. Guilloton, B. Oger
07/10/2022	Montalba-le-Château	>1	imago	A. Gaunet, M. Viallet, D. Thibault
22/05/2023	Ille-sur-Têt	>2	chenille	A. Gaunet
27/05/2023	Saint-Paul-de-Fenouillet	>10	chenille	A. Gaunet, T. Norest, V. Gressien
05/07/2023	Saint-Paul-de-Fenouillet	>17	chenille	A. Gaunet, M. Aubry
05/10/2023	Saint-Paul-de-Fenouillet	>15	imago	A. Gaunet
11/10/2023	Montalba-le-Château	>6	imago	A. Gaunet
11/10/2023	Saint-Paul-de-Fenouillet	>4	imago	M. Aubry

Sources des données : Bator & Guilloton, 2016 ; faune-lr ; Artemisiae.

En gras, les données comprenant des individus/traces observé(es) dans l'enceinte des sites N2000.

II.1. Station d'Ille/Montalba

L'espèce a été trouvée principalement en dehors du site Natura 2000, notamment sur la commune d'Ille-sur-Têt où elle est relativement abondante au stade imaginal (tableau 2) comme larvaire si l'on en croit la quantité d'indices de présence observés. Ainsi, le 25/07/2021, dans le secteur de *Rabequet*, près d'un pied de Peucedan contrôlé sur deux semblait héberger (ou avoir hébergé) une chenille de *Gortyna borelli* !



Ci-contre : Chenille de *Gortyna borelli* au dernier stade.

(©A. Gaunet/GOR).

L'individu a quitté le bulbe évidé d'un Peucedan (trou d'entrée à droite sur la photo) pour aller, vraisemblablement, en chercher un nouveau.

Sur la commune de Montalba, les seules mentions de chenilles concernent la petite station de Peucedan située au niveau d'*El pal* (carte 6). Au sein du site N2000 Fenouillèdes, l'espèce n'a été observée qu'au stade imaginal, à l'exception d'une femelle qui a pu être observée en train de déposer ses œufs (photo ci-dessous).

Finalement, pratiquement tous les imagos observés au sein du site N2000, l'ont été en prospection directe à l'aide d'une lampe torche dans les patches de plante-hôte.



Ci-contre : femelle de *Gortyna borelli* venant tout juste de pondre.

(©A. Gaunet/GOR).

Les œufs ont été pondus en ligne et soigneusement enroulés dans la feuille de cette graminée. Deux d'entre eux, restés à l'extérieur, sont visibles en contrebas du côté opposé au papillon.



Ci-dessus : Un pied de *Peucedanum officinale* parasité par *Gortyna borelii* sur le bord d'une piste de la station d'Ille-sur-Têt (©A. Gaunet/GOR).



Ci-contre : vue sur l'amas d'excréments évacués par la chenille hors de son logis. Ces traces typiques de l'espèce constituent le meilleur moyen de confirmer la présence de l'espèce (©A. Gaunet/GOR).

II.2. Station de Saint-Paul

Les prospections ciblant les indices de présence laissés par les chenilles nous ont permis, après 2 années infructueuses de trouver l'espèce à de multiples reprises sur la station de Saint-Paul-de-Fenouillet (carte 7).

L'espèce y semble toutefois plus discrète que sur Ille/Montalba, pour deux raisons principales. Premièrement, les pieds de Peucédans sont très fréquemment recouverts par des feuilles (ou autre matière végétale desséchée) qui, si elles ne sont pas délicatement retirées, ne permettent pas d'observer aisément l'amas de déjections typique de l'espèce qui se trouve coincé entre le sol et ces feuilles. Deuxièmement, il semble qu'un certain asynchronisme larvaire existe entre les stations d'Ille/Montalba et de Saint-Paul puisqu'au sein de cette dernière nous avons pu observer de jeunes chenilles et de ridicules petits amas de déjections larvaires alors même que quelques jours plus tôt de gros tas de fèces de *Gortyna borelii* étaient observés à Ille-sur-Têt.

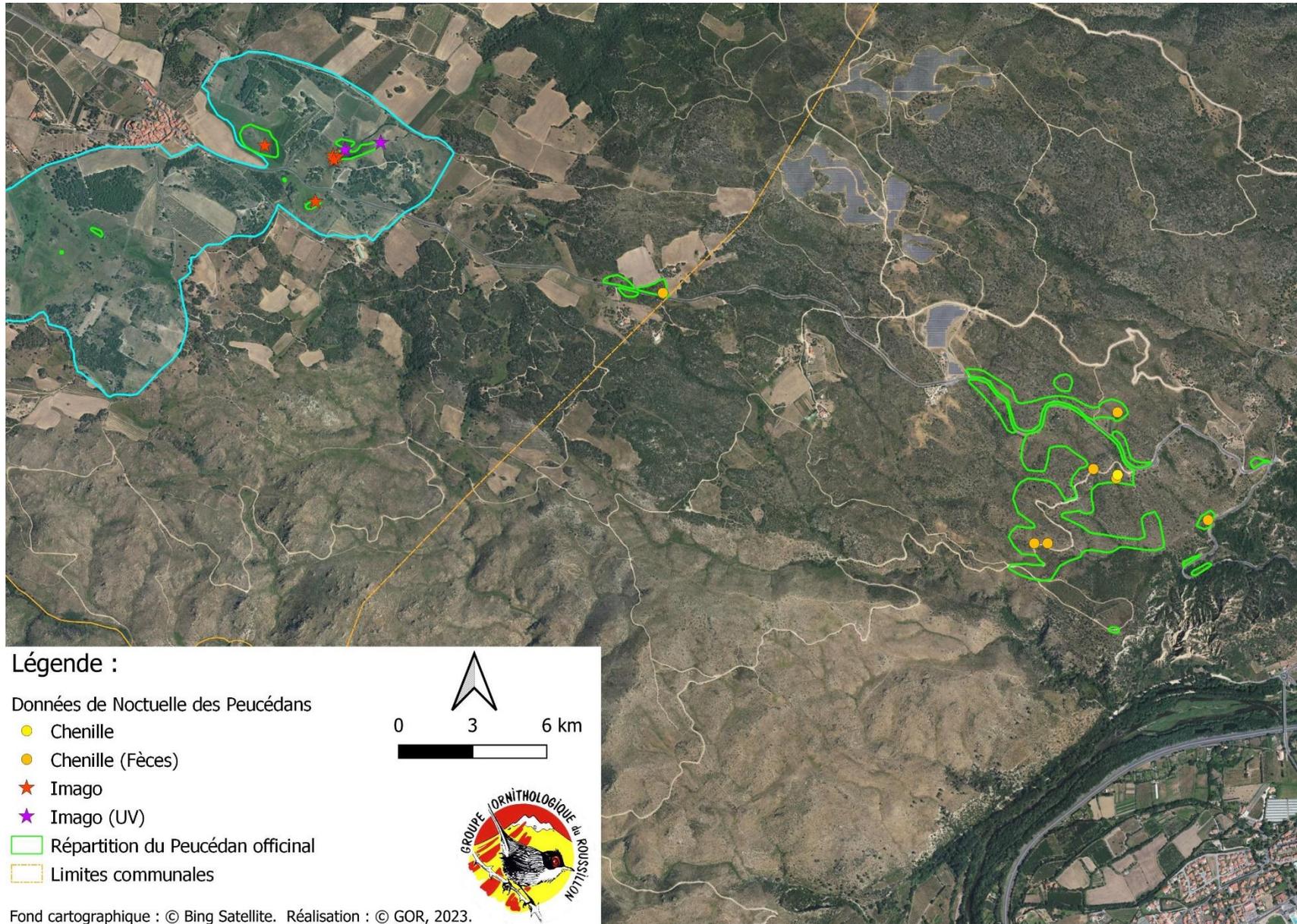
Notons cependant que nous n'avons pas observé ce décalage phénologique lors de nos prospections ciblant les imagos.



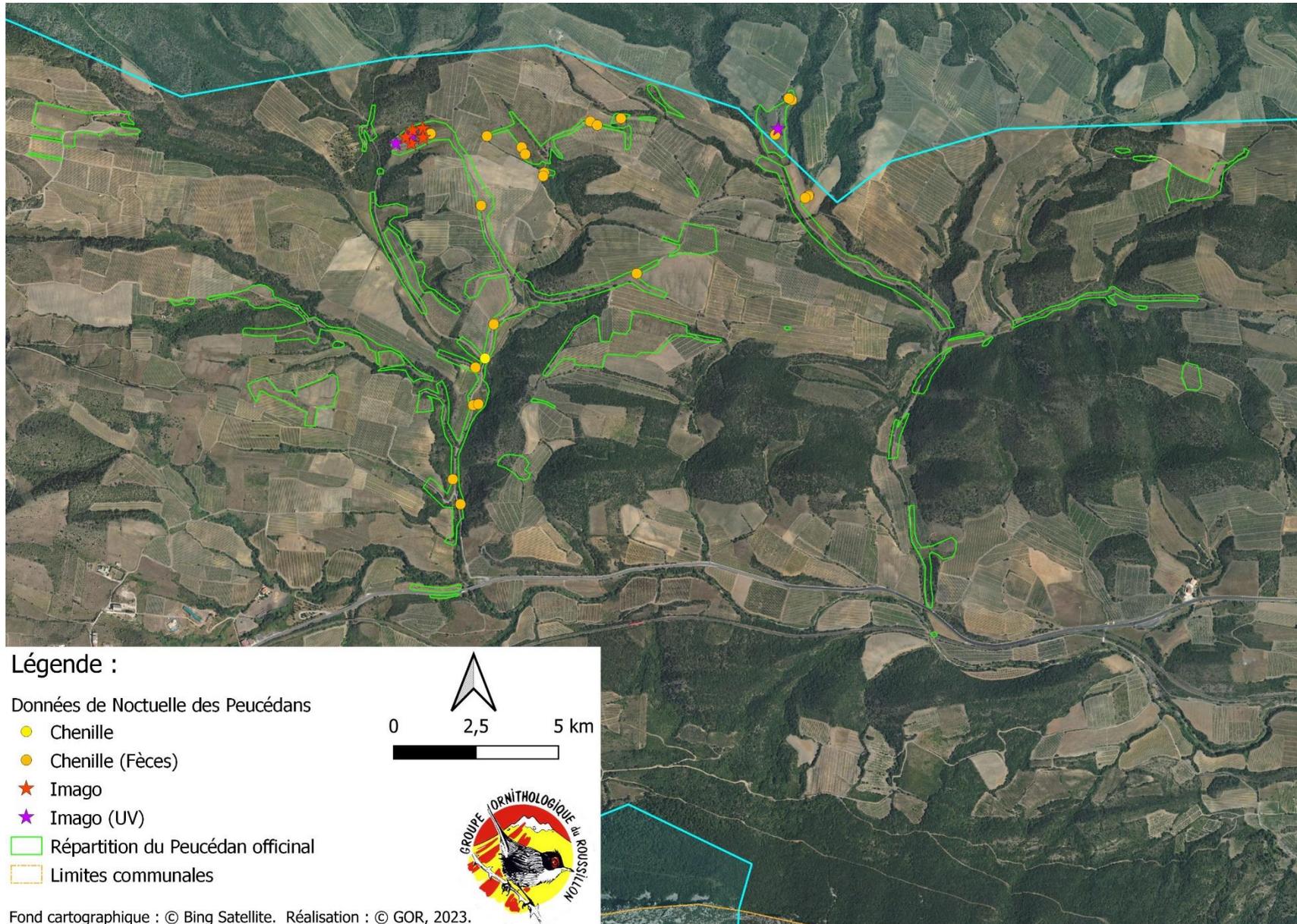
Ci-contre : jeune chenille de *Gortyna borelii* encore dans la partie basale de la tige d'un Peucédan, à Saint-Paul-de-Fenouillet le 27/05/2023. (©A. Gaunet/GOR).

II.3. Station de Torremilà

Les recherches d'indices de présence (déjections larvaires notamment) ainsi que les recherches d'imagos n'ont pas permis de détecter la présence de *Gortyna borelii* sur cette station. Le fait que le site puisse se mettre en eau après de fortes précipitations pourrait-être à l'origine de cette absence. En effet, il paraît difficilement envisageable que les œufs ou les jeunes chenilles soient capables de résister à une immersion d'une durée de quelques heures à quelques jours.



Carte 6 : Répartition de *Gortyna borelii* sur les communes de Montalba-le-Château et Ille-sur-Têt.



Carte 7 : Répartition de *Gortyna borelii* sur les communes de Saint-Paul-de-Fenouillet

Discussion

La Noctuelle des Peucédans est l'un des lépidoptères les plus menacés d'Occitanie avec seulement deux stations connues, toutes situées dans le département des Pyrénées-Orientales et s'étendant sur à peine plus de 600ha. Ainsi, une évaluation de cette espèce à l'aide de la notice méthodologique permettant la réalisation de listes rouges régionales (UICN, 2018), la conduirait vraisemblablement jusqu'à la catégorie de menace la plus haute (« En Danger Critique ») avec une aire d'occupation inférieure à 10km² et fragmentation sévère des populations qui sont distantes de près de 15km à vol d'oiseau et sans existence d'une quelconque continuité naturelle entre elles (malheureusement une telle liste rouge « macro-hétérocères n'est pas encore à l'ordre du jour).

L'amélioration récente des connaissances sur *Gortyna borelii* ne remet pas ce constat en cause. En effet, si l'espèce est désormais connue sur 2 stations situées en partie sur deux sites Natura 2000 que sont la ZSC Fenouillèdes et la ZPS Basses Corbières, les recherches menées à proximité sur les autres stations connues de sa plante-hôte se sont révélées négatives. Ainsi, la troisième et dernière station de Peucédan du département des Pyrénées-Orientales, située au sein de la ZSC Friches humides de Torremilà, ne semble pas abriter la Noctuelle des Peucédans, de même que la station audoise la plus proche qui s'étend le long de la D611 au nord du Col d'Extrême sur la commune de Villeneuve-les-Corbières (cf. cartographie de la station en annexe 1). Quelques données de Peucédans situées plus au nord encore (nord Aude, Hérault et Gard) mériteraient toutefois d'être prospectées et cartographiées rapidement, ne serait-ce qu'en regard de la rareté de la plante qui possède d'ailleurs un statut de protection régionale en PACA, alors même qu'elle y est bien plus commune (un tel statut en Occitanie serait donc parfaitement justifié...) ! Pour finir sur ce point, signalons que la plupart des données de *Peucedanum officinale* présentes dans l'INPN sont situées dans des zones aujourd'hui fortement et régulièrement remaniées (et paraissent alors bien isolées au sein de la matrice agricole) ; or cette espèce bulbeuse résiste très mal à ce genre de pratique et on peut donc légitimement se demander si elles sont encore d'actualité.

En ce qui concerne la découverte d'une belle population de Noctuelle des Peucédans sur la station de Saint-Paul-de-Fenouillet, celle-ci était relativement inattendue après 2 années de recherches qui étaient apparemment restées trop superficielles. Ainsi, cette découverte découle directement de ce projet qui a permis de réaliser une pression de prospection bien plus importante sur le site et donc d'inspecter plus minutieusement et beaucoup plus largement la station de Peucédans présente. En effet, sur cette station, les indices de présence (à la période où ils doivent être classiquement cherchés) restent la plupart du temps très discrets, contrairement à ce que l'on peut observer sur la station de Montalba où ils sont souvent extrêmement visibles. La présence régulière d'une couche de végétaux morts aux pieds des plantes-hôtes rend difficile la détection des déjections larvaires rejetées par le conduit situé sur la partie affleurante du bulbe, et qui se retrouve donc juste à l'interface entre cette couche de végétation morte et le sol. Toutefois, les prospections régulières et plus tardives (début juillet) nous ont permis par la suite de détecter plus facilement la présence de

cette espèce sur cette station, notamment à travers la recherche des pieds de *Peucedanum* mourants. Ceux-ci prennent alors une teinte jaunâtre à rougeâtre qui se détache très largement de la couleur bien verte des pieds non parasités (photo ci-contre). Cette méthode fonctionne presque à 100% lorsqu'il s'agit de pieds présents au sein de patchs de Peucedans en bonne santé (de nombreux pieds isolés et chétifs meurent sans que *Gortyna borelii* en consomme les bulbes - phénomène peut-être en lien ou accentué par le long et intense épisode de sécheresse qu'a subi le département des Pyrénées-Orientales entre la fin du printemps 2022 et l'automne 2023-).



Ci-contre : Pied de Peucedan parasité par *Gortyna borelii*. Celui-ci est facilement repérable à son feuillage desséché au milieu du patch bien verdoyant des pieds sains (©M. Aubry/GOR).

En ce qui concerne la détection des imagos, la période favorable pour observer ceux-ci semble se situer lors des deux premières décades d'octobre. En 2023, les émergences ont semblé synchrones entre les sites et au sein d'un même site. En effet, le 26/09, aucun imago n'a été observé sur les deux sites, alors qu'ils étaient nombreux le 05/10 à Saint-Paul et le 11/10 à Saint-Paul et Ille/Montalba.

L'un des principaux constats que l'on peut dresser à la suite de ces inventaires nocturnes est que, globalement, l'espèce vient bien à la lumière, mais assez tardivement (pas avant 23h, voire plutôt 23h30 en général ; soit 3h30 à 4h après le coucher de soleil). Avant cela, elle passe la première partie de la nuit sans chercher à s'envoler, demeurant a priori souvent inactive dans la végétation (ou peut-être se déplaçant parfois au sol comme nous supposons avoir pu l'observer à plusieurs reprises). C'est lors de cette phase « inactive » que nous avons également pu observer une femelle qui venait tout juste de finir de pondre (mais cette unique observation ne permet pas d'en tirer des conclusions plus poussées). Il nous semble par ailleurs utile de préciser que la recherche de l'espèce paraît au moins aussi facile et efficace en parcourant les stations de Peucedans à l'aide d'une lampe torche lors des premières heures de la nuit, qu'à l'aide d'un dispositif à attraction lumineuse.

Concernant l'intérêt que pourrait avoir l'espèce à attendre l'arrivée d'heures plus avancées de la nuit avant de prendre son envol, on peut aisément envisager que cela puisse être une adaptation pour éviter de se faire prédater par les Chauves-souris. En effet, tous les entomologistes qui réalisent des inventaires nocturnes à l'aide de dispositif à attraction lumineuse savent bien que de nombreux chiroptères passent la première partie de la nuit (pour nombre d'espèces en tout cas) à se nourrir et cessent ensuite pratiquement toute

activité. Toutefois, pour valider cette hypothèse, il sera nécessaire de poser des enregistreurs automatiques sur les stations de *Gortyna borelii* et de mesurer l'activité des espèces de chiroptères (se nourrissant potentiellement de gros lépidoptères) sur la nuit.

Hélas, cette éventuelle menace naturelle évoquée précédemment semble bien ridicule en comparaison de celles que nous avons pu relever au cours de cette étude :

- La fauche rase et précoce des stations de *Peucedanum* en bord de routes et de pistes. Une fauche inférieure à 10cm de hauteur entre mars et début juin détruit les jeunes chenilles de la génération à venir. De la même manière, la fauche, sur les stations de Peucedan, des plantes servant de support de ponte (en générale des graminées desséchées) entre octobre et mars entraîne la destruction des œufs de la génération à venir.
- Les incendies trop précoces (avant juin) ou trop tardifs (après septembre) ont les mêmes conséquences, respectivement sur les jeunes chenilles et les œufs. Cette menace est potentiellement l'une des plus sérieuses pour l'espèce, notamment du fait de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des périodes de sécheresse qui peuvent entraîner le départ d'incendies à des périodes où l'espèce est au stade de l'œuf ou de jeune chenille et n'est pas protégée au cœur du bulbe d'un *Peucedanum*.
- La fragmentation sévère des populations du fait de la répartition très ponctuelle et lacunaire de *Peucedanum officinale* au sein des départements méditerranéens de l'Occitanie et en Catalogne espagnole (où l'espèce est connue, mais très rare également).
- La destruction de la plante-hôte en lien avec les activités viticoles et arboricoles. Ces menaces sont principalement présentes sur la station de Saint-Paul où de nombreuses parcelles viticoles ont vraisemblablement détruit une grande quantité de pied de Peucedans (en témoigne sa répartition qui y est lacunaire où seules demeurent occupées les parcelles en friches depuis longtemps). Nous avons également pu observer sur cette station une plantation d'oliviers sur l'une des plus belles friches à Peucedans du secteur (photo ci-contre) où nous avons d'ailleurs observé près d'une quinzaine d'imagos de *Gortyna borelii*. Si la présence des Oliviers ne semble pas préjudiciable ou incompatible avec celle des Peucedans, la principale menace réside là encore dans la gestion qui sera mise en œuvre par le propriétaire de cette parcelle.



Ci-dessus : Oliveraie récemment plantée sur une friche riche en Peucedans (©A. Gaunet/GOR)

- L'artificialisation des sols apparait aussi comme une menace bien réelle, comme en témoigne la destruction d'une partie des Peucedans de la station d'Ille-sur-Têt lors de l'implantation de la centrale photovoltaïque située au nord de Rabequet.
- Un pâturage précoce qui, s'il ne détruit pas complètement les Peucedans (les jeunes pieds tendres sont consommés), les laisse à un stade que l'on pourrait qualifier de végétatif (seuls les bulbes demeurent) à une période où les jeunes chenilles sont censées être dans les tiges de la plante-hôte (photos ci-dessous). Notons par ailleurs que le pâturage automnal/hivernal pourrait également être néfaste pour l'espèce si celui-ci conduit à la destruction ou au prélèvement des graminées desséchées servant de support de ponte. Le GAEC la Chèvrerie, qui semble être l'utilisateur de ces parcelles, devra être sensibilisé à ces problématiques, notamment pour voir si un pâturage plus tardif des stations de *Peucedanum* ne peut pas être envisagé.



Ci-dessus : Comparaison de l'état de la strate herbacée entre 2 parcelles distantes de 300m et présentant une très forte densité de Peucedans (site N2000 Fenouillèdes de Montalba-le-Château, 22/05/2023, ©A. Gaunet/GOR). La différence est considérable avec une parcelle totalement rasée où aucun Peucedan ne dépasse 2cm de haut suite au passage d'un troupeau de caprins et/ou ovins et une parcelle où ceux-ci ont pu se développer normalement et font déjà près de 30cm pour certains ! À cette époque, les jeunes chenilles de *Gortyna borelii* ont besoin d'une tige tendre de Peucedan avant de pouvoir pénétrer dans le bulbe.

À l'évidence, un nécessaire travail de sensibilisation auprès des différents acteurs évoqués précédemment doit être rapidement entrepris. En effet, la Noctuelle des Peucedans est totalement inconnue du grand public (et même de la plupart des acteurs du monde de la conservation) probablement du fait de sa grande rareté et de l'absence de communication à son sujet jusqu'alors. Pour pallier ce fait, le GOR a réalisé une plaquette de sensibilisation (annexe II) qui a été imprimée en 500 exemplaires et sera distribuée aux animateurs Natura 2000 des sites concernés ainsi qu'aux différents acteurs du monde agro-pastoral.

De plus, il nous semble judicieux de proposer ici une extension du périmètre du site N2000 de Montalba-le-Château (ZSC Fenouillèdes) afin qu'il puisse englober plus largement la station de *Gortyna borelii* qui n'est aujourd'hui comprise que très partiellement en son sein (~10% de la surface totale). Ainsi, au site déjà existant (composé de 2 entités distinctes) pourrait être

ajoutée une troisième empreinte comprenant si possible l'entièreté de la station de Peucédan de *Rabequet*.

Pour finir, signalons simplement l'existence d'une étude génétique en cours qui semble séparer *Gortyna borelii* en 2 lignées distinctes susceptibles d'être élevées au rang d'espèces (Guilloton pers. comm.). Nous laissons le soin aux auteurs de publier leurs travaux, mais de tels résultats auraient inévitablement une implication assez importante en termes de conservation tant l'espèce est devenue rare à l'échelle européenne. La responsabilité régionale, en ce qui concerne la conservation de l'espèce, en serait donc d'autant plus importante.



Ci-dessus : *Gortyna borelii* à Montalba-le-Château (© A. Gaunet/GOR)

Conclusion

La présence de *Gortyna borelii* est confirmée sur 2 des 3 stations de *Peucedanum officinale* que compte le département des Pyrénées-Orientales. Chacune de ces deux stations de plante-hôte occupe une faible surface au sein de 2 sites Natura 2000 qu'il conviendrait d'étendre en conséquence si l'on souhaite améliorer la prise en compte de cette espèce d'intérêt communautaire au sein du réseau français. Malgré la faible superficie de *Peucedanum* comprise au sein de chaque site, la présence de la Noctuelle des Peucédans a pu être attestée sur les deux sites à travers l'observation de déjections larvaires et d'imagos.

L'amélioration des connaissances locales sur l'espèce et notamment des menaces potentielles qui pèsent sur ses 2 populations a permis de proposer une première série de préconisations de gestion des milieux (calendrier de fauche, calendrier de pâturage...) ainsi qu'une plaquette de sensibilisation à destination des acteurs du territoire concernés (viticulteur, éleveur, commune, entreprise d'énergie renouvelable, etc.) ainsi que du grand public. Ces premiers éléments devraient permettre de faire mieux connaître cette espèce rare et menacée, et d'initier une démarche conservatoire à l'échelle de la population occitane.

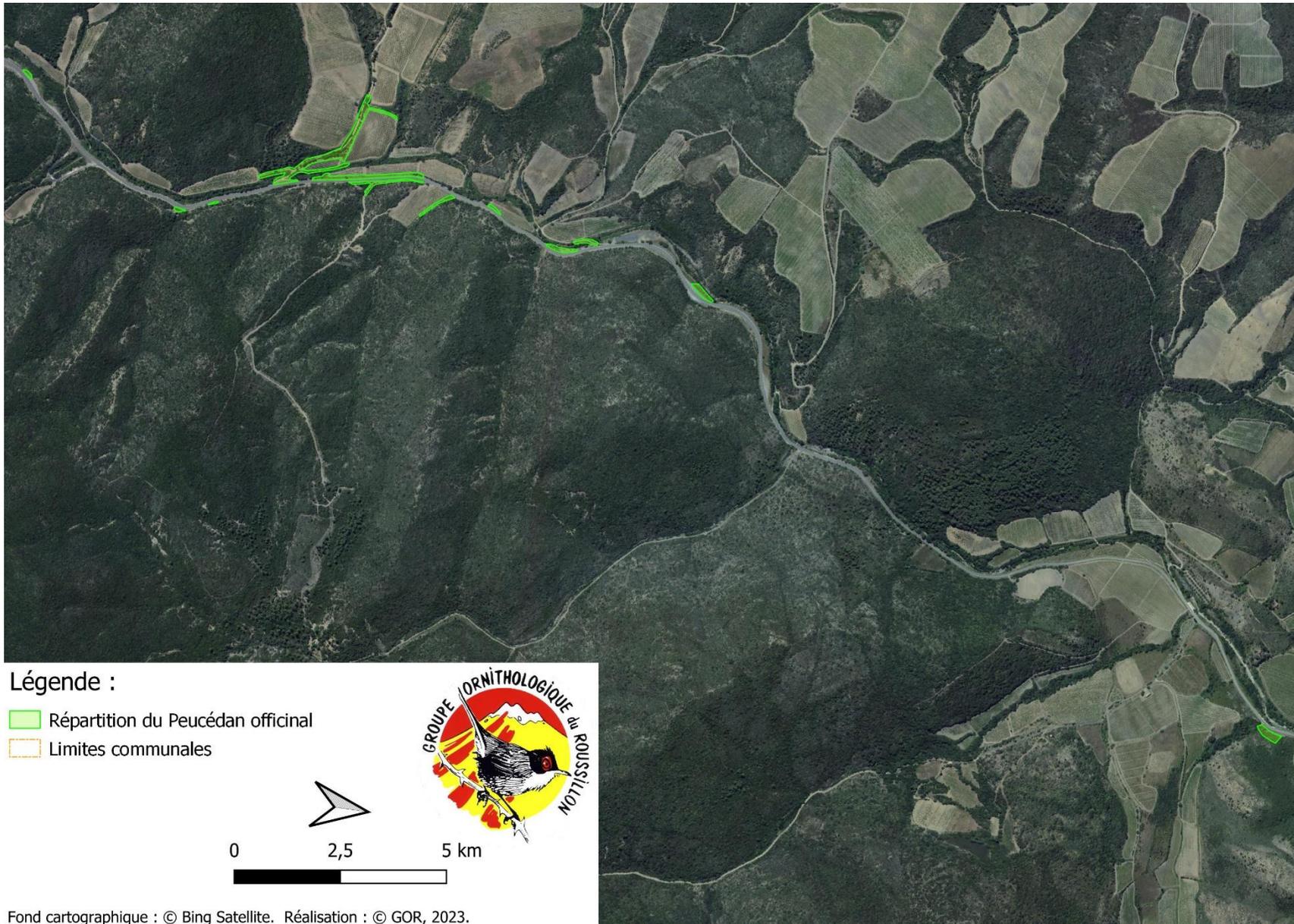
La recherche de nouvelles stations de *Peucedanum* à l'échelle du département, et plus largement à l'échelle régionale, devra être poursuivie, notamment en lien avec les botanistes locaux du CEN-Occitanie et du CBN. Une fois identifiées, un contrôle des stations de la plante-hôte devra être effectué en juillet pour y rechercher la présence éventuelle des indices de présence laissés par les chenilles de la Noctuelle des Peucédans.



Ci-dessus : *Gortyna borelii* à Saint-Paul-de-Fenouillet (© A. Gaunet/GOR)

Bibliographie

- Baranyi, T., Korompai, T., Josza, A. C., and Kozma, P. (2006). — *Gortyna borelii lunata* (Freyer, 1838). 3-69. In: Varga, Z., Natura 2000 fajok kutatása I. – Natura 2000 species studies I. Dél-Nyirseg-Bihari Tajvedelmi és Kulturális Ertekőrző Egyesület edit., Debrecen, Hongrie.
- Bator, D., & Guilloton, J-A. (2016). Contribution à la cartographie de *Gortyna borelii* (Pierret, 1837) en France (*Lepidoptera Noctuidae Noctuinae Apameini*). *Alexandria*, 27 (4), supplément, 2015 : [7] — [94].
- Braud, Y. (2010). La Noctuelle des Peucédans (*Gortyna borelii*) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Brehm, G. (2017). A new LED lamp for the collection of nocturnal *Lepidoptera* and a spectral comparison of light-trapping lamps. *Nota lepidopterologica*, 40(1), 87-108.
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., *et al.* (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS one*, 12(10), e0185809.
- Lomov, B., Keith, D. A., Britton, D. R., & Hochuli, D. F. (2006). Are butterflies and moths useful indicators for restoration monitoring? A pilot study in Sydney's Cumberland Plain Woodland. *Ecological Management & Restoration*, 7 (3), 204–210.
- New, T. R. (1997). Are Lepidoptera an effective 'umbrella group' for biodiversity conservation?. *Journal of Insect Conservation*, 1 (1), 5–12.
- New, T. R. (2004). Moths (*Insecta: Lepidoptera*) and conservation: background and perspective. *Journal of Insect Conservation*, 8 (2–3), 79–94.
- Orozco, A., & Orozco, R. (1985). *Gortyna borelii* (Pierret, 1837), nou per a la fauna Ibèrica, i confirmació de la presència a Catalunya d'*Episema glaucina* (Esper, 1789) (*Lep. Noctuidae*). *Treb. Soc. Cat. Lep.*, VII: 49–50.
- Ringwood, Z., Hill, J., & Gibson, C. (2000). A study of *Gortyna borelii lunata* Freyer (*Lep.: Noctuidae*): results from the first season of behavioural observation sessions. *Entomologists record and journal of variation*, 112 (3), 93–99.
- Ringwood, Z. K., Hill, J., & Gibson, C. (2002). Observations on the ovipositing strategy of *Gortyna borelii* Pierret, 1837 (*Lepidoptera, Noctuidae*) in a British population. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 48 (2), 89–99.
- Ringwood, Z., Hill, J., & Gibson, C. (2004). Conservation management of *Gortyna borelii lunata* (*Lepidoptera: Noctuidae*) in the United Kingdom. *Journal of Insect Conservation*, 8 (2–3), 173–183.
- Tison, J. M., & De Foucault, B. (2014). *Flora gallica. Flore de France* (Biotope Ed).
- UICN France. (2018). Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition. Paris, France



Annexe I : Répartition de *Peucedanum officinale* sur la commune de Villeneuve-les-Corbières (11).

Les principales menaces

L'espèce est principalement menacée par la **disparition de sa plante-hôte** qui ne supporte pas le labour (destruction des bulbes) ni la **fermeture trop importante des milieux** qui fait généralement suite à la déprise agro-pastorale.

La **fauche** des milieux de vie de l'espèce entre mi-octobre et mars, à laquelle résiste très bien sa plante-hôte, est fatale à l'espèce dont les œufs passent la mauvaise saison, enroulés bien à l'abri dans une feuille de graminée desséchée. Ce qui semble par ailleurs les protéger du **pâturage hivernal** (les caprins consomment volontiers les jeunes pousses de Peucedan). De la même manière, les **incendies trop précoces ou trop tardifs** peuvent fortement impacter l'espèce lorsqu'elle n'est pas encore profondément à l'abri au sein du bulbe d'un Peucedan.



Agir pour la conservation de l'espèce

- En favorisant son unique plante-hôte présente dans le département.
- En sensibilisant les communes, les professionnels (agriculteurs, éleveurs, viticulteurs) et particuliers concernés par la présence de sa plante-hôte.
- En adaptant la période de fauche et le calendrier de pâturage sur les sites de présence de l'espèce.



Ne pas confondre

La **Noctuelle des peucedans** est un papillon nocturne d'assez grande taille. Le dessus des ailes antérieures est nuancé de **brun jaune** et laisse se démarquer trois taches blanchâtres appelées **claviforme, orbiculaire et réniforme** (en partant de la tête vers l'extrémité des ailes). La couleur de celles-ci permet de la différencier aisément de sa proche cousine, la **Noctuelle des artichauts** *Gortyna flavago*.



Plus d'infos sur l'espèce en Occitanie : www.gor66.fr/autres-rapports

Réalisation : © GOR, 2023. | Imprimé par Encre Verte sur du papier recyclé.



PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité



Répartition

La Noctuelle des Peucédans est connue, sous forme de **populations discontinues**, depuis le Caucase et les rives occidentales de la mer caspienne à l'est, jusqu'en Catalogne espagnole et dans le sud-est de l'Angleterre à l'ouest. En France, l'espèce n'est présente que dans une **quinzaine de départements**, avec un nombre de stations et d'individus observés souvent réduits. En **régression** très marquée dans son ancien bastion du nord et du centre du pays, sa découverte n'est que très récente en **Occitanie**. En effet, ce n'est qu'en **2014** qu'elle a été découverte dans les Pyrénées-Orientales ! L'espèce n'y est connue que sur **2 stations** distantes d'une quinzaine de kilomètres l'une de l'autre.



Habitat

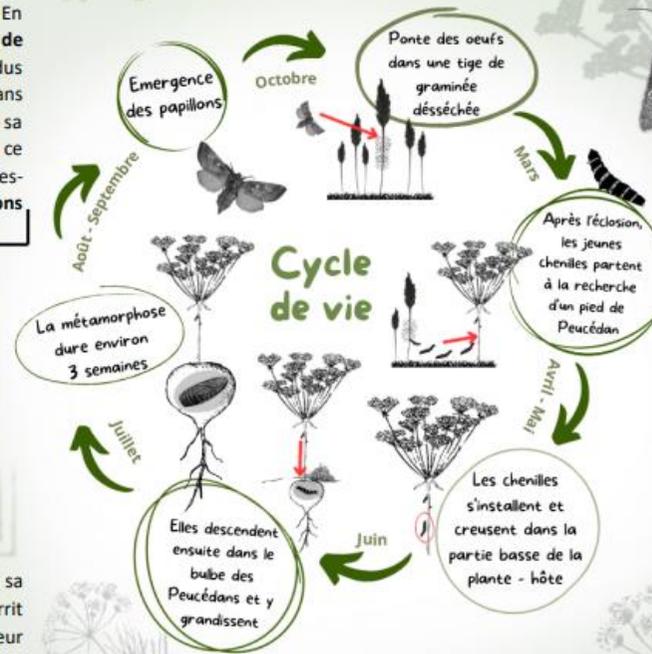
La présence de cette espèce est dépendante de celle de sa **plante-hôte**. En Occitanie, la chenille se nourrit exclusivement de la partie basse de la tige puis de l'intérieur du bulbe du **Peucédan officinal** *Peucedanum officinale* depuis lequel elle évacue un amas de déjections jaunâtres qui trahit sa présence. Cette plante, de la famille des Ombellifères, est **très localisée** dans les **Pyrénées-Orientales** et ne semble présente que sur **3 secteurs** peu étendus. Il ne faut pas la confondre avec le Fenouil commun *Foeniculum vulgare*, dont les jeunes feuilles peuvent vaguement ressembler à celles des Peucédans.

Le Peucédan se développe aussi bien dans des milieux secs qu'humides. Il peut être observé sur les talus le long des routes et pistes, dans les vignobles et les fourrés ou encore dans les prairies pâturées plus ou moins humides.

Vous connaissez une station de Peucédan ? Sa localisation nous intéresse, n'hésitez pas à nous contacter : contact@gor66.fr

Noctuelle des Peucédans

Gortyna borelii Pierret, 1838



Le saviez-vous ?

La sève du Peucédan est phototoxique. Au contact répété avec la peau, cette dernière est rendue hypersensible aux rayons du soleil. Les brûlures ainsi provoquées peuvent être douloureuses et engendrées des cloques de formes variables. Les zones d'épiderme qui ont été lésées restent marquées pendant plusieurs semaines après la guérison !



Annexe II : Plaque de sensibilisation réalisée par le GOR dans le cadre de ce projet (disponible ici : <https://www.gor66.fr/autres-rapports>)