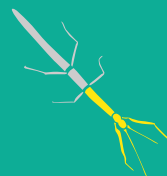




SINP

Système d'Information
de l'Inventaire du Patrimoine Naturel

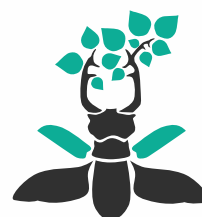


Protocole de validation des données du pôle « Invertébrés » du SINP Occitanie

Juin 2024



Conservatoire
d'espaces naturels
Occitanie



OPIE

OFFICE POUR
LES INSECTES ET
LEUR ENVIRONNEMENT



Protocole de validation des données du pôle « Invertébrés » du SINP Occitanie

Juin 2024

REDACTION & MISE EN PAGE

Stéphane JAULIN (Opie),
Bastien LOUBOUTIN (Opie),
Laurent PONTCHARRAUD (CEN Occitanie)
Baptiste CHARLOT (CEN Occitanie)
et Claire ARONDEL (CEN Occitanie)

VERSION DU DOCUMENT

Version	Date	Commentaire
V. 1.0	10 janvier 2022	Version présentée au GT connaissance du CSRPN le 13 janvier 2022
V 1.1	11 juin 2024	Changement du critère de localisation (aire de répartition)

Introduction

Le pôle thématique « Invertébrés »

Le Système d'Information sur la Nature et les paysages (SINP) de l'Occitanie est une organisation collaborative décentralisée progressivement mise en place en déclinaison du SINP national dont l'objectif est de favoriser une synergie entre l'ensemble des acteurs pour la production, la gestion, la validation, la valorisation et la mise à disposition des informations sur la nature en Occitanie. En facilitant la circulation des données entre tous les acteurs (associations, scientifiques, collectivités, services et établissements publics, bureaux d'études, grand public...), il vise à consolider et accroître la connaissance du patrimoine naturel pour améliorer sa conservation et sa prise en compte dans l'aménagement du territoire. Le fonctionnement du SINP de l'Occitanie est détaillée dans la Charte V.2.2.2 validée le 25 février 2019 (DREAL OCCITANIE, 2019).

Le SINP de l'Occitanie se concentre tout particulièrement sur les données d'observation de biodiversité, en milieux terrestres de la région Occitanie. Il s'appuie principalement sur des pôles thématiques qui animent le réseau des observateurs et valident les données. Les pôles thématiques ont pour mission de contribuer au SINP régional en collectant, administrant, validant et en mettant à disposition de la plateforme régionale les données naturalistes dans un domaine de connaissance particulier. Le périmètre de chaque pôle thématique correspond à un groupe taxinomique de taille suffisante ou à une thématique naturaliste.

Au sein du SINP de l'Occitanie, ce sont :

- **le Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie (CEN Occitanie)**



et

- **l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie)**



qui animent **le pôle « Invertébrés »**.

Le contexte de la validation

Les réflexions engagées depuis la mise en place du SINP en région Occitanie ont permis d'aboutir à une définition des principes élémentaires concernant le parcours des données naturalistes qui alimentent les différents pôles régionaux.

Dans ce contexte régional, le pôle « invertébrés » a mis en place des dispositifs de collectes des données. Aussi, afin de répondre aux besoins de connaissance, la qualité de la diffusion de l'information issue de ces processus de collecte repose sur la fiabilité des données. Ainsi, toute donnée accessible doit subir un processus de contrôle de qualité, c'est à dire un processus de validation robuste. Le processus de contrôle défini dans le document présent s'appuient en partie sur les travaux menés en ex-Languedoc-Roussillon sur l'Atlas des papillons de jour et des libellules (OPIE, CEN L-R & ECOLOGISTES DE L'EUZIERE, 2016),

La démarche de validation des données transmises au SINP Occitanie par les pôles thématiques repose sur le « **Guide méthodologique pour la conformité, la cohérence et la validation scientifique des données et des métadonnées du SINP** » (Robert *et al.*, 2016).

Cette démarche comprend quatre types de contrôles :

- ▶ **L'identification des doublons**
- ▶ **Le contrôle de la conformité**
- ▶ **Le contrôle de cohérence**
- ▶ **La validation scientifique**

Les groupes taxonomiques du pôle « invertébrés

Quels groupes référencés actuellement par le pôle ?

Les *Invertébrés* sont des animaux dépourvus de colonne vertébrale et d'os en général. Définis jadis comme un **superembranchement** par opposition aux *Vertébrés*, les *Invertébrés* forment en réalité **un groupe paraphylétique** et, de ce fait et au regard des critères actuels de classification, ne sont plus considérés comme un taxon admis au sein de la classification du vivant (CARIOU *ET AL.*, 2008).

Au sein du SINP Occitanie, le pôle « Invertébrés » regroupe les **Animaux terrestres n'appartenant pas à l'embranchement des Chordés**. Trois embranchements sont concernés : **Arthropodes**, **Mollusques** et **Nématodes**.

Etant donné le nombre important de taxons d'invertébrés recensés dans le SINP en Occitanie soit près de 10 643 sur 46 999 de la faune de France métropolitaine (INPN, 2022) et la diversité des groupes taxonomiques ([tableau I](#)), il est peu vraisemblable de vouloir valider l'ensemble des données appartenant à ces différents groupes. Aussi, le pôle « Invertébrés » a décidé de procéder par étapes et de prioriser la validation par groupes taxonomiques en fonction des compétences d'experts disponibles.

Tableau I. – Groupes taxonomiques concernés par le pôle « Invertébrés » et leur nombre d'espèces connues.

Embranchement	Classe	Ordre	Nombre d'espèces dans le SINP Occitanie (2022)	Nombre d'espèces en France métropolitaine (INPN, 2022)
Arthropodes	Arachnides	Acariens	2	1 716
		Scorpions	1 121	6
		Araignées		1 684
		Opilions		118
		Pseudoscorpions		124
		Total Arachnides	1 123	3 656
	Insectes	Rhopalocères & Zygènes	244	5516
		Hétérocères	2 727	
		Odonates	93	97
		Orthoptères	291	230
		Mantes, Phasmes et Blattes, Dermaptères		64
		Hémiptères	503	3327
		Névroptéroïdes (Névroptères, Mécoptères, Mégaloptères, Raphidioptères)	122	207
		Coléoptères	4 183	10 695
		Hyménoptères (Symphites, Apoïdes, Vespoïdes...)	1 249	8 815
		Diptères	704	9 356
		EPT (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères)	103	824
		Total insectes	10 223	39 673
		Crustacés Branchiopodes	Total Branchiopodes	85
	Chilopodes et Diplopodes	Total Myriapodes	31	448
	Entognathes	Total Entognathes	2	902
	Total Arthropodes		10 377	45 651
Mollusques terrestres	Total Mollusques Gastéropodes		250	665
Nématodes	Total Nématodes		16	683
Nombre de taxons total			10 643	46 999

Niveau taxonomique de la validation et cas des sous-espèces

Le référentiel utilisé dans le cadre de ce travail est la version TAXREF qui est en cours et publié par le MNHN en décembre-janvier de chaque année (GARGOMINY *ET AL.*, 2021). Il est donc primordial qu'une mise à jour régulière du référentiel taxonomique dans le processus de validation doive être effectuée, notamment lors de changements importants (mise en synonymie, révision de genre...). Le système de validation proposé dans ce document repose sur la validation au rang taxonomique « espèce ». Cependant, la validation à l'échelle de la « sous-espèce » ou pour des taxons avec différents écotypes ne doit pas être écartée et doit faire l'objet d'une demande de vérification systématique.

L'organisation de la validation du pôle « invertébrés »

L'organisation de la validation au sein du pôle « invertébrés » repose sur trois principes :

- ▶ **L'intérêt de la validation des observations**
- ▶ **Le rôle des commissions de validation**
- ▶ **La composition et fonctionnement des commissions**

L'intérêt de la validation des observations

La validation est une étape indispensable dans le traitement des données naturalistes. Destinée à des fins de conservation et de recherche scientifique, il est essentiel de contrôler les jeux de données afin d'écarter les anomalies qui pourraient apparaître. En effet, depuis une détermination erronée sur le terrain jusqu'à une faute de frappe lors de la saisie, les risques d'erreurs sont multiples. Cette vérification finale permet ainsi de garantir la fiabilité d'une donnée produite. C'est un complément de rigueur dans le circuit de la transmission.

La validation est aussi un service d'accompagnement dans l'apprentissage offert aux observateurs afin qu'ils prennent conscience des difficultés de l'identification des espèces et qu'ils améliorent leur manière d'observer et de transmettre ces observations.

Les commissions de validation ne s'attachent donc pas à remettre en cause le sérieux des naturalistes qui transmettent des observations sincères et en toute bonne foi. C'est l'observation qui est jugée et non l'observateur.

Le rôle des commissions de validation

Garantir la validité des données

Lors de la diffusion des données, les commissions de validation ont pour objectif de contrôler les données transmises par les observateurs de manière à assurer le maximum de validité. La perspective de disposer d'atlas régionaux et de listes rouges qui

soient rendus public oblige à apporter un soin particulier à cette phase. Les commissions de validation constituent la garante de la fiabilité du jeu de données.

Assurer la transparence de la validation

La validation des données transmises ne peut être réalisée de manière légère et arbitraire. Les décisions doivent être régies par des règles communes et aucune exception ne doit y déroger. Afin d'assurer une totale transparence, les critères de validation retenus et appliqués à toutes les observations doivent être présentés et précisés.

Par ailleurs, les décisions prises par les commissions de validation peuvent être contestées et débattues.

Faciliter l'apprentissage des observateurs

La validation doit aussi offrir un service d'accompagnement dans l'apprentissage des observateurs. Cette démarche pédagogique doit s'appuyer sur la mise à disposition d'outils de détermination comme des clés régionales. Des sessions de formations sont également régulièrement proposées par les animateurs du pôle « invertébrés » et leurs partenaires. Au-delà des structures régionales impliquées, il est également recommandé de se rapprocher des associations nationales spécialisées sur ces groupes et de consulter régulièrement leurs revues pour progresser. De même, un grand nombre d'ouvrages et de clés de détermination sont disponibles pour aider à la détermination.

Composition et fonctionnement des commissions de validation

En fonction des groupes taxonomiques, plusieurs commissions peuvent être établies. Ces commissions reposent sur un tableau de personnes identifiées à l'échelle de l'Occitanie (Annexe I).

Bien entendue, toute personne motivée et ayant la maîtrise d'au moins l'un de ces groupes peut se proposer pour intégrer un ou plusieurs comités de validation dont les compositions ne sont pas figées dans le temps.

La démarche de validation du pôle « Invertébrés »

L'identification des doublons

L'identification des doublons est réalisée au moment de l'intégration de chaque nouveau lot de données. Elle est réalisée au travers de différentes requêtes tenant compte des dates, du nom de l'observateur, de la géolocalisation des données...

Lorsqu'un doublon est identifié, l'une des données est « invalidée » avec un commentaire spécifiant que la donnée est en double. L'autre donnée suit le processus classique de validation défini ci-après.

L'identification de doublons donne lieu à des échanges entre le pôle « Invertébrés » qui les identifie, le fournisseur et le producteur des données ou des métadonnées concernées.

Le contrôle de la conformité

La conformité désigne le respect des règles fixées dans le cadre de la mise en œuvre des formats standards de données et de métadonnées autant sur les aspects physiques que conceptuels : renseignement des champs obligatoires (date, observateur(s), taxon et localisation), le format, l'utilisation des référentiels (version de TAXREF) et des listes de valeurs/nomenclatures.

Exemple : la date transmise est de type date norme ISO8601 comme spécifié par le standard d'échange.

Le contrôle de cohérence

La cohérence désigne le respect de la logique combinatoire des informations transmises au sein des données, au sein des métadonnées et entre les données et les métadonnées.

Exemple : la date de début de l'observation est inférieure ou égale à la date de fin de l'observation.

La validation scientifique

La validation scientifique consiste en des processus d'expertises visant à renseigner sur la fiabilité (désigne le degré de confiance que l'on peut accorder à la donnée). Ces processus font intervenir des bases de connaissance et/ou de l'expertise directe.

C'est donc cette validation scientifique que nous traitons en particulier dans ce document.

Cas de la validation scientifique

La validation scientifique est un processus d'expertises visant à renseigner sur la fiabilité, dans le sens du degré de confiance que l'on peut accorder à la donnée. Ce processus fait intervenir des bases de connaissance et/ou directement des experts. Dans le cadre du SINP, cette étape ne s'applique pas aux métadonnées associées aux données.

Au sein du SINP on distingue deux catégories de validation scientifique :

- **La validation scientifique dite automatique** qui consiste en une validation faisant appel à des résultats d'expertises préalables, (des référentiels, des bases de connaissances, etc.). Ce processus est réalisé de manière automatique (informatique) dans le cadre du SINP.
- **La validation scientifique dite manuelle** (nonobstant le fait qu'une interface informatique peut être utilisée) qui consiste en une validation des informations faisant appel à une expertise directe (avis d'expert à la suite de l'analyse des informations transmises). Ce processus est réalisé par un ou des experts dans le cadre du SINP.

Le processus de validation scientifique débute selon le « niveau de demande de vérification de l'espèce ». Ce classement dépend surtout de la rareté ou du niveau de localisation de l'espèce mais aussi de sa difficulté de détermination. En fonction du classement de l'espèce, chaque donnée saisie est soit directement soumise à demande de vérification, soit elle passe par différents filtres informatiques et peut-être ainsi automatiquement validée si elle répond à tous les critères.

Le processus se base sur la démarche et le système de qualification des données au niveau national (tableau I).

Tableau I. Différents niveau de validité retenus dans le SINP (Robert *et al.*, 2016)

Libellés	Définitions	
	Processus automatique	Processus manuel ou combinatoire
Certain – très probable	La donnée présente un haut niveau de vraisemblance (très majoritairement cohérente) selon le protocole automatique appliquée. Le résultat de la procédure correspond à la définition optimale de satisfaction de l'ensemble des critères du protocole automatique, par exemple, lorsque la localité correspond à la distribution déjà connue et que les autres paramètres écologiques (date de visibilité, altitude, etc.) sont dans la gamme habituelle de valeur.	La donnée est exacte. Il n'y a pas de doute notable et significatif quant à l'exactitude de l'observation ou de la détermination du taxon. La validation a été réalisée notamment à partir d'une preuve de l'observation qui confirme la détermination du producteur ou après vérification auprès de l'observateur et/ou du déterminateur.
Probable	La donnée est cohérente et plausible selon le protocole automatique appliqué mais ne satisfait pas complètement (intégralement) l'ensemble des critères automatiques appliqués. La donnée présente une forte probabilité d'être juste. Elle ne présente aucune discordance majeure sur les critères jugés les plus importants mais elle satisfait seulement à un niveau intermédiaire, ou un ou plusieurs des critères automatiques appliqués.	La donnée présente un bon niveau de fiabilité. Elle est vraisemblable et crédible. Il n'y a, a priori, aucune raison de douter de l'exactitude de la donnée mais il n'y a pas d'éléments complémentaires suffisants disponibles ou évalués (notamment la présence d'une preuve ou la possibilité de revenir à la donnée source) permettant d'attribuer un plus haut niveau de certitude.
Douteux	La donnée concorde peu selon le protocole automatique appliqué. La donnée est peu cohérente ou incongrue. Elle ne satisfait pas ou peu un ou plusieurs des critères automatiques appliqués. Elle ne présente cependant pas de discordance majeure sur les critères jugés les plus importants qui permettraient d'attribuer le plus faible niveau de validité (invalide).	La donnée est peu vraisemblable ou surprenante mais on ne dispose pas d'éléments suffisants pour attester d'une erreur manifeste. La donnée est considérée comme douteuse.
Invalide	La donnée ne concorde pas selon le protocole automatique appliqué. Elle présente au moins une discordance majeure sur un des critères jugés les plus importants ou la majorité des critères déterminants sont discordants. Elle est considérée comme trop improbable (aberrante notamment au regard de l'aire de répartition connue, des paramètres biotiques et abiotiques de la niche écologique du taxon). Elle est considérée comme invalide.	La donnée a été infirmée (erreur manifeste/avérée) ou présente un trop bas niveau de fiabilité. Elle est considérée comme trop improbable (aberrante notamment au regard de l'aire de répartition connue, des paramètres biotiques et abiotiques de la niche écologique du taxon, la preuve révèle une erreur de détermination). Elle est considérée comme invalide.
Non réalisable	La donnée a été soumise à l'ensemble du processus de validation mais l'opérateur (humain ou machine) n'a pas pu statuer sur le niveau de fiabilité. Notamment : - Etat des connaissances du taxon insuffisantes - Informations insuffisantes sur l'observation	
Non évalué	Niveau initial ou temporaire. La donnée n'a pas été soumise à l'opération de validation ou l'opération n'est pas encore terminée (validation en cours). Elle n'est donc pas évaluée à un temps précis défini par la date de validation.	

La validation automatique

Le volume de données entrant dans le processus de validation au sein du pôle SINP est de plus en plus important. De plus, les spécialités sont variées et il est actuellement impossible pour un validateur de valider l'ensemble des données d'un groupe d'invertébrés.

Ainsi, comme le prévoit la méthodologie nationale, le pôle invertébrés du SINP Occitanie met en place un système de validation automatique des données selon un ensemble de critères. Ainsi, chaque données répondant aux critères pourra être validée automatiquement et le champ prévu à cet effet sera renseigné ([vrnivvalau Niveau de validité régional automatique).

Le processus de validation automatique des données du pôle « Invertébrés » suit un processus particulier (figure 1). Il s'applique essentiellement aux imagos, notamment le critère de phénologie, ainsi qu'aux stades généralement contactés à la même période que les imagos (exuvies, œufs, ...). Sauf cas particuliers, ces critères ne concernent pas les stades larvaires pour laquelle la validation est manuelle.

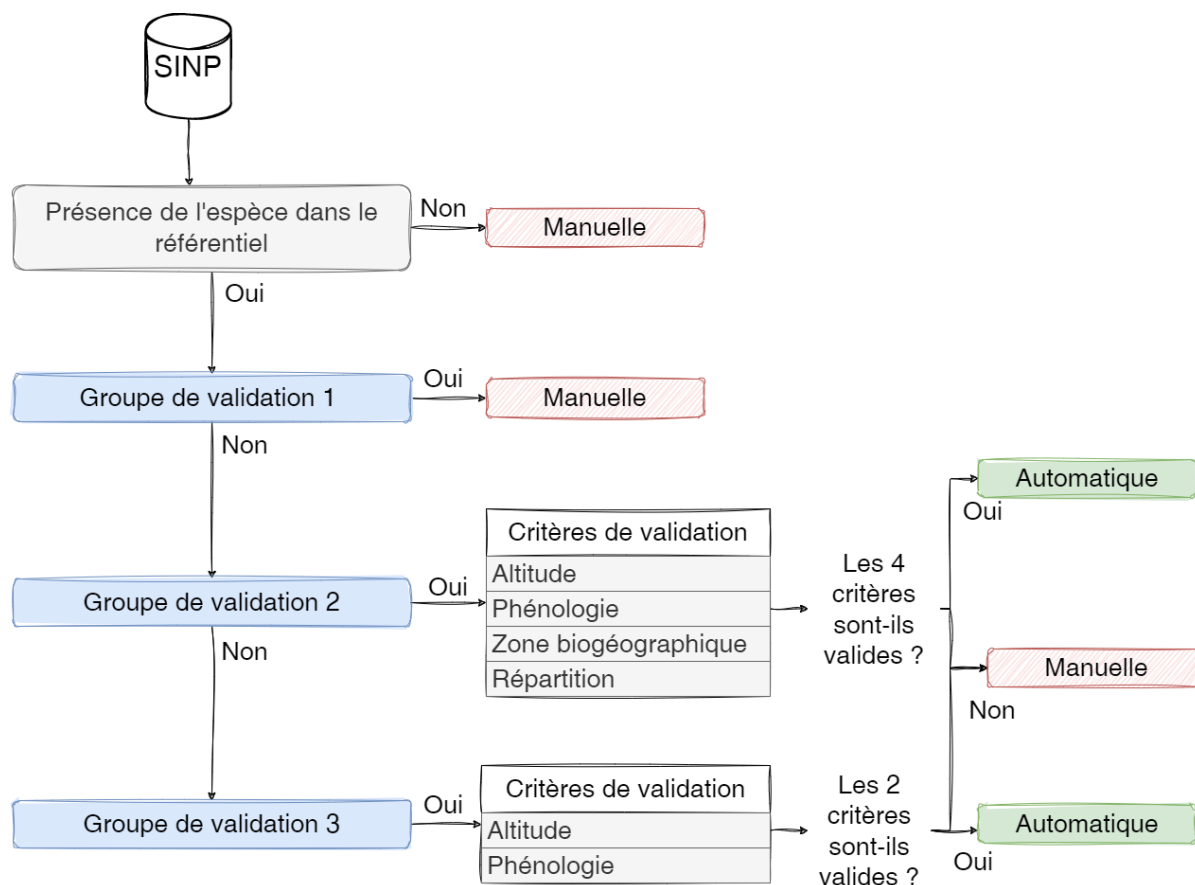


Figure 1. – Processus de validation des données du pôle « invertébrés »

Dans le cas où une donnée a déjà un statut de validation « Invalide » ou « Douteux » au niveau producteur, le même statut de validation lui est attribué automatiquement au niveau régional. Si c'est une donnée d'absence (renseigné dans le champ statobs), il lui est attribué automatiquement le statut de validation « Invalide » au niveau régional.

Les groupes d'espèces soumis à la validation

Toutes les espèces et sous-espèces sont soumises à validation. Afin de faciliter le travail, trois groupes d'espèces ont été défini.

Ce classement en groupe d'espèces est quelque peu arbitraire et sera donc évolutif en fonction de l'amélioration des connaissances sur la répartition des espèces et du retour d'expérience des validateurs.

Les groupes sont les suivants :

► Groupe 1 : Espèces difficiles à identifier et espèces très rares

Ce groupe inclut des espèces dont la détermination est particulièrement délicate. Leur détermination repose sur l'examen de critères plus difficiles sur le terrain, nécessitant un examen sous loupe binoculaire (dissection des *genitalia* par exemple) ou sur une analyse génétique ou bioacoustique.

Ce groupe comprend également les espèces les plus rares de la région, notamment celles évaluées en Danger critique de disparition (CR) dans les listes rouges régionales afin qu'elles puissent être examinées manuellement par un expert.

⇒ **Les données de ces espèces passent obligatoirement par le système de validation manuelle.**

► Groupe 2 : Espèces présentes sur une partie seulement de la région :

La validation est automatique et porte sur les critères géographiques (zones biogéographiques, aires de répartition), phénologiques et altitudinaux.

⇒ **Les données de ces espèces sont validées si tous les critères automatiques correspondent au référentiel régional (grilles de validation), sinon elles passent par une validation manuelle.**

► Groupe 3 : Espèces largement répandues

Elles correspondent aux espèces assez communes, répandues dans toute la région et dont la détermination est relativement aisée. Elles seront validées automatiquement si elles passent uniquement les filtres « phénologie » et « altitude ».

⇒ **Les données de ces espèces sont validées si la phénologie correspond au référentiel régional (grilles de validation), sinon elles passent par une validation manuelle.**

Les critères de la validation automatique

Critère de phénologie

Ce critère repose sur les dates d'observations normales constatées pour une espèce. Toutes les données saisies et non soumises directement à demande de vérification passent par une vérification informatique de la date d'observation en comparaison de la période de vie connue des adultes.

Les décades minimales et maximales ont été renseignées selon les informations disponibles dans la bibliographie régionale. Elles pourront être adaptées au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances.

Critère biogéographique

Ce critère repose sur la présence connue de l'espèce dans la zone biogéographique considérée.

Une vérification de la localisation de l'observation est effectuée au niveau de la zone biogéographique selon la carte établie par DEFAUT (2011) ([figure 2](#)). Si une espèce est nouvelle pour une zone biogéographique, la donnée associée est à valider manuellement.

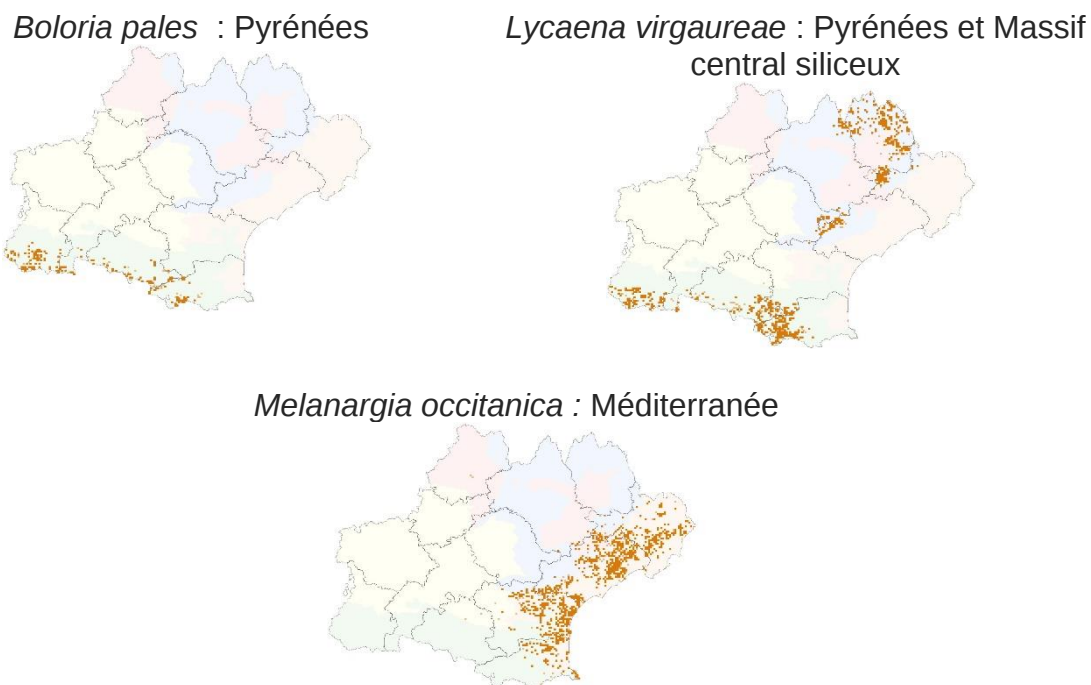


Figure 2. Exemples de répartition d'espèces caractéristiques de domaines biogéographiques.

Critère de localisation

Ce critère repose sur la répartition connue de l'espèce. Pour chaque espèce, une aire de répartition, basée sur la fusion des buffers de 10km autour des données validées, est définie.

Un algorithme calcule si la donnée saisie est située dans l'aire de répartition de l'espèce considérée. Si la donnée n'est pas connue dans cette zone, la donnée est à valider manuellement et une demande de validation peut être envoyée à l'observateur qui doit fournir une preuve correspondant au niveau d'exigence demandé (photo des critères discriminants, individu en collection...).

Critère d'altitude

Ce critère repose sur les altitudes normales constatées pour une espèce.

De la même façon que pour le « filtre phénologique », un filtre selon l'altitude a été mis en place. Les altitudes minimales et maximales connues ont été renseignées selon la bibliographie régionale. Elles pourront être adaptées au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances. Ainsi beaucoup d'espèces boréo-alpines peuvent être observées assez bas dans le nord de la France selon la bibliographie alors qu'elles se retrouvent bien plus haut dans les Pyrénées par exemple.

Validation manuelle

Dans les cas où les critères des données ne correspondent pas à ceux du référentiel régional (grille de validation) pour les données des espèces des groupes 2 et 3 et pour toutes les données du groupe 1, la validation doit être manuelle.

Ces données sont analysées par un ou des membres des commissions de validation. Ces membres peuvent valider les données à dire d'expert selon si le niveau d'écart entre les critères renseignés par l'observateur et ceux connus des grilles de validation et/ou si la donnée est associée à une preuve : enregistrement sonore et/ou des photos montrant les critères discriminants de l'espèce et/ou un spécimen en collection.

Les échanges entre validateurs et observateurs ne sont pas systématiques, mais sont encouragés.

Aujourd'hui, les deux groupes prioritaires bénéficiant de grilles permettant une validation automatique sont les Lépidoptères Rhopalocères et *Zygaenidae* et les Odonates. La grille des Orthoptères est en cours de finalisation.

Enfin, concernant les autres groupes taxonomiques, la validation est pour le moment systématiquement manuelle.

Bibliographie

CARIOU F., GUILLOT G., LE LOUARN-BONNET M-L., LEBAS C., NICOL E. ET LECOINTRE G. 2008. – Comprendre et enseigner : la classification du vivant, Ed. Belin. 360 pp.

DREAL Occitanie, 2019. – Charte du Système d'information sur la nature et les paysages de l'Occitanie (SINP-Oc). Version 2.2.2. Document collectif validé le 25 février 2019. 36 pp.

GARGOMINY, O., TERCERIE, S., REGNIER, C., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P., ANTONETTI, P., LEOTARD, G., RAMAGE, T., IDCZAK, L., VANDEL, E., PETITTEVILLE, M., LEBLOND, S., BOULLET, V., DENYS, G., DE MASSARY, J.C., DUSOULIER, F., LEVEQUE, A., JOURDAN, H., TOUROULT, J., ROME, Q., LE DIVELEC, R., SIMIAN, G., SAVOURE-SOUBELET, A., PAGE, N., BARBUT, J., CANARD, A., HAFFNER, P., MEYER, C., VAN ES, J., PONCET, R., DEMERGES, D., MEHRAN, B., HORELLOU, A., AH-PENG, C., BERNARD, J.-F., BOUNIAS-DELACOUR, A., CAESAR, M., COMOLET-TIRMAN, J., COURTECUISSIE, R., DELFOSSE, E., DEWYNTER, M., HUGONNOT, V., LAVOCAT BERNARD, E., LEBOUVIER, M., LEBRETON, E., MALECOT, V., MOREAU, P.A., MOULIN, N., MULLER, S., NOBLECOURT, T., PELLENS, R., THOUVENOT, L., TISON, J.M., ROBERT GRADSTEIN, S., RODRIGUES, C., ROUHAN, G. & VERON, S. 2021. – TAXREF v15.0, référentiel taxonomique pour la France. UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 8 fichiers.

<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/taxref/15.0/menu>

INPN, 2022. – Synthèse de données pour les espèces. Site consulté le 5 janvier 2022.

<https://inpn.mnhn.fr/espece/indicateur/FR/ES/7/PH/KD/Animalia>

OPIE, CEN L-R ET ECOLOGISTES DE L'EUIZIERE, 2016. – Procédure de validation des données - Atlas du Languedoc-Roussillon - Odonates – Lépidoptères Rhopalocères & Zygoènes. Version du 19 janvier 2016 – Opie. 10 pp.

ROBERT S., BARNEIX M., BODY G., CASTANET J., CAZE G., CELLIER P., DESSE A., DE MAZIERES J., FROMAGE P., GOURVIL J., JOMIER R., JUSTE A., LANDRY P., LEBEAU Y., LECOQ M.E., LESCURE J., MARAGE D., MEYER D., PAMERLON S., PAPACOTSIA A., PONCET L., QUAINTEENNE G., SALTRE A. & TOUROULT J. 2016. – Guide méthodologique pour la conformité, la cohérence et la validation scientifique des données et des métadonnées du SINP – Volet 1 : occurrences de taxons, Version 1. Rapport pour le SINP, rapport MNHN-SPN 2016-77, 63 pp.

Annexe I – Liste des experts identifiés par le pôle

Nom validateur	Prénom validateur	Structure	Mail	territoire expertise	Rhopalocèles & Zygiènes	Odonates	Orthoptères	Manies & Phasmés	Blattes, Dermaptères, Embolopores	Hétéroclères	Hétéroptères	Mollusques continentaux	Arachnides	Névroptères (Nero, Meco, Megalo, Raphidio)	Coléoptères	Hyménoptères	Diptères	Ephémères, Plécoptères, Trichoptères
ALONSO	Cédric			LR											cavernicoles			
AUBERT	Mathieu	indépendant	mathieuaubert@gmail.com	Occ												Apoides		
BAGHI	Romain	NEO	r.baghi@narureo.org	MPIOcc			x	x		x								
BERNIER	Christophe	indépendant	christophe.bernier9@free.fr	LR	x		x	x										
BOURDEAU	Charles			MP											cavernicoles			
BRUSTEL	Hervé	Ecole de Purpan	Herve.brustel@purpan.fr	Occ											sapro & cavernicoles	Symphyles		
CALARD	Alexis	ANA	alexis.c@ariegenature.fr	09	x													
CALVET	Amaury	LPO 81	amaury.calvet@lpo.fr	81 & MP	x		x	x										
CATIL	Jean-Michel	NMP	jm.catil@natureo.org	MPIOcc	x		x	x	x									
CHARLOT	Baptiste	CEN MP	baptiste.charlot@espaces-naturels.fr	Occ	x		x											
COCHARD	Pierre-Olivier	NEO	po.cochard@naturemp.org	Occ			x	x			x	x			Coccinellidae			
CONFORTI	Olivier		olivier.conforti@outlook.fr													Formicidae		
COSTES	Aurélien	Opie-MP	costes.aurelien@gmail.com	Occ	x		x	x	x									
COURTIN	Olivier		olivier.courtin355@orange.fr	Occ											tout			
DANFLOUS	Samuel	CEN Occitanie	samuel.danfous@espaces-naturels.fr	Occ	x		x	x	x	x			x	x				
DEFAUT	Bernard	ASCETE	bdefaut@orange.fr	Occ				x	x									
DÉJEAN	Sylvain	CEN Occitanie	sylvain.dejean@espaces-naturels.fr	Occ									x					
DELMAS	Sylvain	indépendant	sylvaindelmas@cegetel.net	Occ	x					x								
DEMERGES	David	CEN Lorraine	d.demerges@cren-lorraine.fr	Occ	x					x								
ESSLINGER	Marc	LPO 46	marc.esslinger@lpo.fr	46 & MP	x		x	x	x							Buprestidae & divers		
EVENOU	Yann		yevenou@orange.fr															
GAUNET	Aurélien	GOR	aurelien.gaunet@gor66.fr	66	x													
GAYMARD	maxime	CEN Occitanie	gardon@cenlr.org	30 & LR									x					
GENIEZ	Philippe	Cefe CNRS	Philippe.GENIEZ@cefe.cnrs.fr	LR & Occ	x					x								
GENOUD	David	DGE	Dge-davidgenoud@orange.fr	Occ												Apoides		
GOUX	Nicolas	CEN Occitanie	nicolas.goux@espaces-naturels.fr	MP											sapro			
GRENIER	Stéphane	CEN Occitanie	stephgre nier@wanadoo.fr	Occ						x								
HEAULMÉ	Vincent	SNL	heaulme.v@gmail.com	46	x		x	x	x									
HOLLINGWORTH	Terence	indépendant	alkibbir@gmail.com	Occ							x							
JAULIN	Stéphane	Opie	stephane.jaulin@insectes.org	Occ	x		x	x	x	x								
LACAZE	Vincent	ANA	vincent.l@ariegenature.fr	09 & MP														
LAIR	Xavier	indépendant	x.lair@apostle.net	Occ												diverses familles	diverses familles	
LEBAS	Claude	Anthrea	cilebas@free.fr	LR & Occ												Formicidae		
LEGENDRE	François	Alepe	f1973@yahoo.fr															
LETT	Jean-Michel	indépendant	jeanmichel.lett@free.fr															
LOCK	Jude	NEO	lock.jude@gmail.com	65	x													
LOUBOUTIN	Bastien	Opie	bastien.louboutin@insectes.org	Occ	x		x	x	x									
MARCHAL	Thomas	LPO34	toma_mb@hotmail.com	34	x													
MAUREL	Jean-Philippe		jeanphilippe.maurel@free.fr	MPIOcc					x		x							
MIGEON	Alain	INRAE	Alain.Migeon@inrae.fr	Occ											Coccinellidae			
MORICHON	David	FRNC	david.morichon@espaces-naturels.fr	66 & Occ			x	x										
MORIN	Didier	indépendant	didier.morin190@gmail.com	Occ			x	x	x									
NOBLECOURT	Thierry	indépendant	thierry.noblecourt@ont.fr	Occ											sapro			
PELOZUELO	Laurent	OPIE MP	laurent.pelozuelo@univ-tlse3.fr	MPIOcc		x	x											
PESLIER	Serge			LR & Occ						x					divers			
PHILIPPE	Christophe	indépendant	c.phil24@orange.fr	MP												Apoides		
PRIÉ	Vincent	Caracol	pne.vincent@gmail.com	Occ							x							
RIOU	Ghislan	NEO	ghisr@hotmail.fr	Occ	x		x	x	x									
ROBIN	Jérôme	SSNT G et Biotop	robin.jerome.32@gmail.com	Occ	x		x	x	x									
RUDELLE	Rémi		remirud@gmail.com	MP											divers	Apoides		EPT
SARTHOU	Jean-Pierre & Véronique		Veronique.Sarthou@orange.fr	Occ													Syrphes	
SAVINA	Henri	indépendant	henri.savina@wanadoo.fr													Symphyles		
SERVIERE	Laurent	ANA	laurent.s@ariegenature.fr	09 & MP													Syrphes	
SOLDATI	Fabien	ONF	fabien.soldati@onf.fr	Occ											sapro & Tenebrionidae			
SOUSTELLE	Cyril	CD30	cyril.soustelle@gard.fr	30	x		x											
STREITO	Jean-Pierre	INRAE	jcsstreito@free.fr	Occ							x							
TALHOËT	Samuel		samuel.talhoet@lpo.fr	12 & MP	x		x	x										
VALLADARÈS	Lionel	Ecole de Purpan	lionel.valladares@purpan.fr	Occ											sapro			
VIZCAINO	Daniel	Aude-Claire	daniel.vizcaino@wanadoo.fr	11	x		x											
autres validateurs NEO					?	?	?	?	?	?								

Annexe II – Exemple de grille de validation :

Extrait de la grille des papillons de jour

N°	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Sous-famille	Région	QD_DEF	Cat	ERP_VALID	MOS_min	MOS_max	DECADE_min	DECADE_max	ALT_min	ALT_max	Pays répartition	Plan répartition	Nom de l'espèce
1	<i>Papilio machaon</i>	Le Machaon	Papilionidae	Papilioninae	SP	54468	*	3	début mars	fin octobre	7	30	0	2700	*	*	*
6	<i>Ipheides podalirius</i>	Le Téméraire	Papilionidae	Papilioninae	SP	54475	*	2	mi-mars	fin septembre	8	27	0	2400	*	*	*
7	<i>Ipheides podalirius podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		Papilionidae	Papilioninae	SP	54475	*	2	mi-mars	fin septembre	8	27	0	2400	*	*	*
8	<i>Ipheides podalirius</i>	Le Voilier blanc	Papilionidae	Papilioninae	SP	54475	*	2	mi-mars	fin septembre	8	27	0	2400	*	*	*
9	<i>Ipheides esthometi</i> (Duponchel, 1832)		Papilionidae	Papilioninae	SP	21824	*	2	mi-mars	début septembre	8	25	0	2400	*	*	*
10	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	54486	*	2	fin mai	début septembre	15	25	500	2700	*	*	*
12	<i>Parnassius apollo lazearae</i> Fagundes, 1909		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	64169	*	2	mi-juin	mi-juillet	17	20					
15	<i>Parnassius apollo pyrenaeus</i> Fagundes, 1909		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	64169	*	2	mi-juin	début septembre	17	20					
19	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	54502	*	2	fin mai	fin juillet	14	21	800	2400	*	*	*
20	<i>Parnassius mnemosyne lurida</i> Fagundes, 1909		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	63037	*	2	mi-mai	fin juillet	14	21					
29	<i>Parnassius mnemosyne venetianus</i> Fagundes, 1909		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	418842	*	2	-	-	-	-	-	-			
31	<i>Parnassius mnemosyne venetianus</i>		Parnassiinae	Parnassiinae	SP	608264	*	2	fin mai	mi-juillet	15	20					
32	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	La Daine	Parnassiinae	Parnassiinae	SP	608264	*	2	mi-mars	début juin	8	16	0	1000	*	*	*
33	<i>Zerynthia polyxena</i>	La Proserpine	Parnassiinae	Parnassiinae	SP	8068	*	2	mi-mars	fin juin	8	18	0	1200	*	*	*
34	<i>Apollonia urtica</i> (Linnaeus, 1758)	Le Gaié	Pieridae	Pierinae	SP	8068	*	2	mi-mars	fin juin	8	18	0	1200	*	*	*
35	<i>Apollonia urtica</i>	La Mante des urticées	Pieridae	Pierinae	SP	54389	*	3	mi-avril	mi-août	11	23	0	2400	*	*	*
36	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Le Morpho des urticées	Pieridae	Pierinae	SP	54389	*	3	mi-avril	début août	11	23	0	2400	*	*	*
37	<i>Pararge aegeria</i>	Le Morpho des urticées	Pieridae	Pierinae	SP	54382	*	3	début janvier	fin novembre	1	33	0	2400	*	*	*
38	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	La Pieride du chou	Pieridae	Pierinae	SP	54382	*	3	début février	fin novembre	4	33	0	2800	*	*	*
39	<i>Pieris brassicae</i>	La Pieride du chou	Pieridae	Pierinae	SP	218931	*	3	début février	mi-novembre	4	32	0	2800	*	*	*
40	<i>Pieris rapae</i>	La Pieride de la rave	Pieridae	Pierinae	SP	218931	*	3	début février	mi-novembre	4	32	0	2800	*	*	*
41	<i>Pieris rapae</i>	La Pieride de l'althéa	Pieridae	Pierinae	SP	218930	*	1	mi-mars	mi-octobre	8	29	0	2100	*	*	*
43	<i>Pieris napi</i>	La Pieride du navet	Pieridae	Pierinae	SP	218933	*	3	début mars	fin août	30	24	500	1500	*	*	*
44	<i>Bombus terrestris</i>	Le Bourdon des champs	Pieridae	Pierinae	SP	63941	*	1	début avril	début juin	30	16	0	900	*	*	*
46	<i>Bombus terrestris</i>	Le Bourdon des champs	Pieridae	Pierinae	SP	63941	*	1	début avril	début juin	30	16	0	900	*	*	*
48	<i>Bombus terrestris</i>	Le Bourdon des champs	Pieridae	Pierinae	SP	218927	*	1	début avril	fin juillet	7	21	1300	2500	*	*	*
49	<i>Anthracinus cardamines</i>	L'Aurore	Pieridae	Pierinae	SP	54451	*	3	début mars	mi-juillet	7	20	0	2300	*	*	*
50	<i>Anthracinus cardamines</i>	L'Aurore de Provence	Pieridae	Pierinae	SP	218929	*	2	fin mars	mi-juillet	9	20	0	2200	*	*	*
51	<i>Leptidea sinapis</i>	La Pieride de la moutarde	Pieridae	Dismorphinae	SP	54376	*	3	mi-mars	fin septembre	8	27	0	2000	*	*	*
52	<i>Leptidea sinapis</i>	La Pieride de la moutarde	Pieridae	Dismorphinae	SP	218935	*	3	début mai	fin août	13	24	200	1800	*	*	*
57	<i>Colias hyale</i>	Le Sauterelle	Pieridae	Coliadinae	SP	54384	*	1	début mai	fin octobre	13	30	0	1800	?		
58	<i>Colias hyale</i>	Le Sauterelle	Pieridae	Coliadinae	SP	218926	*	3	mi-mars	mi-novembre	8	32	0	2300	*	*	*
59	<i>Colias hyale</i>	Le Sauterelle	Pieridae	Coliadinae	SP	218926	*	3	mi-mars	mi-novembre	8	32	0	2300	*	*	*
60	<i>Colias caucas</i>	Le Sauterelle	Pieridae	Coliadinae	SP	64141	*	3	début janvier	fin décembre	1	36	0	2900	*	*	*
64	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Le Citron	Pieridae	Coliadinae	SP	54417	*	3	début janvier	fin décembre	1	36	0	2400	*	*	*
65	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Le Citron de Provence	Pieridae	Coliadinae	SP	54419	*	3	début février	mi-novembre	4	33	0	2400	*	*	*
66	<i>Hammaris lucina</i>	La Lucine	Rhodinae	Euselinae	SP	53969	*	2	fin mai	mi-août	30	23	0	2300	*	*	*
67	<i>Lycena helle</i>	Le Cuivré de la bistorte	Lycenidae	Lyceninae	SP	53969	*	2	fin mai	mi-août	30	23	0	2300	*	*	*
70	<i>Lycena helle</i>	Le Cuivré de la bistorte	Lycenidae	Lyceninae	SP	60833	*	2	fin mai	début juillet	15	19	800	2000	*	*	*
71	<i>Lycena helle</i>	Le Cuivré de la bistorte	Lycenidae	Lyceninae	SP	60833	*	2	fin mai	début juillet	15	19	800	2000	*	*	*
72	<i>Lycena helle</i>	Le Cuivré de la bistorte	Lycenidae	Lyceninae	SP	60833	*	2	fin mai	début juillet	15	19	800	2000	*	*	*
77	<i>Lycena dispar</i>	Le Cuivré des marais	Lycenidae	Lyceninae	SP	60830	*	2	fin mai	début septembre	11	25	0	2500	*	*	*
78	<i>Lycena dispar</i>	Le Cuivré des marais	Lycenidae	Lyceninae	SP	53969	*	2	fin mai	début septembre	11	25	0	2500	*	*	*
79	<i>Lycena dispar</i>	Le Cuivré des marais	Lycenidae	Lyceninae	SP	218753	*	2	fin avril	fin septembre	12	27	0	500	*	*	*
80	<i>Lycena hipparchus</i>	Le Cuivré commun	Lycenidae	Lyceninae	SP	60838	*	2	début juin	mi-août	16	23	800	2300	*	*	*
82	<i>Lycena hipparchus</i>	Le Cuivré de la verge-d'or	Lycenidae	Lyceninae	SP	53973	*	3	début juin	mi-août	16	23	800	2300	*	*	*
83	<i>Lycena hipparchus</i>	Le Cuivré de la verge-d'or	Lycenidae	Lyceninae	SP	53973	*	3	mi-mars	mi-novembre	8	32	0	2400	*	*	*
84	<i>Lycena hipparchus</i>	Le Cuivré de la verge-d'or	Lycenidae	Lyceninae	SP	218750	*	3	mi-mars	début septembre	17	25	400	2500	*	*	*
85	<i>Lycena hipparchus</i>	Le Cuivré de la verge-d'or	Lycenidae	Lyceninae	SP	218751	*	2	mi-avril	début octobre	11	28	0	2300	*	*	*
86	<i>Lycena hipparchus</i>	Le Cuivré de la verge-d'or	Lycenidae	Lyceninae	SP	218751	*	2	mi-avril	début octobre	11	28	0	2300	*	*	*
87	<i>Thecla betulae</i>	Le Thélid du bouleau	Theclidae	Theclinae	SP	54319	*	3	mi-juin	fin octobre	17	30	0	1600	*	*	*
88	<i>Quercusia quercus</i>	Le Thélid du chêne	Theclidae	Theclinae	SP	54322	*	3	mi-juin	début octobre	15	28	0	1800	*	*	*
89	<i>Quercusia quercus</i>	Le Thélid du chêne	Theclidae	Theclinae	SP	716499	*	3	fin mai	début août	15	22	0	1600	*	*	*
90	<i>Tomares talus</i>	Le faux-cuivré orangé	Lycenidae	Theclinae	SP	54312	*	1	fin mars	début avril	9	12	0	400	*	*	*
91	<i>Calophrys rubi</i>	Le Thélid de la ronce	Lycenidae	Theclinae	SP	54307	*	3	début mars	début juillet	7	19	0	2300	*	*	*
92	<i>Calophrys rubi</i>	Le Thélid de la ronce	Lycenidae	Theclinae	SP	54307	*	3	début mars	début juillet	7	19	0	2300	*	*	*
93	<i>Satyrus prius</i>	Le Thélid du prunier	Lycenidae	Theclinae	SP	218756	*	2	début mai	mi-juillet	13	20	0	1200	*	*	*
94	<i>Satyrus prius</i>	Le Thélid de la verge	Lycenidae	Theclinae	SP	218756	*	2	mi-mai	fin juillet	14	21	0	1000	*	*	*

Annexe III - Note concernant le prélèvement

La question du prélèvement est toujours sensible auprès de nombreux observateurs. Toutefois, c'est l'unique méthode pour arriver à des déterminations fiables pour certains taxons. En effet, quelques critères ne sont visibles qu'à la loupe binoculaire et certains taxons nécessitent obligatoirement la préparation des *genitalia*.

Par ailleurs, contrairement aux vertébrés, le prélèvement de quelques spécimens sur le terrain ne constitue pas une menace à grande échelle pour les insectes. Leur potentiel de reproduction est infiniment supérieur à celui des vertébrés et le maintien des espèces se joue davantage sur la disponibilité des habitats. En effet, les insectes ont des dynamiques de population qui n'ont rien à voir avec celles des vertébrés. Ces populations subissent naturellement des variations très fortes d'une année sur l'autre (de 1 à 10 voire de 1 à 100) et sont en général régies par des mécanismes densité-dépendants.

Toutefois, l'évolution des appareils photos (progrès de la macrophotographie et du numérique) montre qu'il existe, pour des espèces délicates, des clichés parfaitement utilisables à conditions de prendre en photo les critères discriminants.

Eu égard à ce qui a été énoncé, voici quelques principes qui peuvent être respectés pour minimiser les prélèvements :

- ▶ Les individus collectés le sont dans un but uniquement scientifique (identification difficile, constitution d'un matériel de référence, découverte départementale ou régionale).
- ▶ La mise en collection des insectes à des fins décoratives ou autres doivent être totalement bannie.
- ▶ Toute collecte d'insectes doit être soigneusement conservée et étiquetée (date, lieu précis, observateur) afin que ces captures ne soient pas inutiles.
- ▶ Les prélèvements doivent se faire raisonnablement pour ne pas nuire à l'état des populations en place.
- ▶ Le non-prélèvement d'espèces à statuts de protection (généralement d'identification aisée) doit être la règle sauf dans certains cas particuliers (étude génétique par exemple) avec les autorisations réglementaires accordées.

Il est demandé de collecter systématiquement des spécimens dans le cas des espèces :

- ▶ Très difficiles à identifier (*Tetrix* sp ; *Pyrgus* sp ; *Leptidea* sp ; *Jordanita* sp...).
- ▶ Nouvelles pour la région ou le département (ou photographie des critères différentiels pour les espèces d'identification facile ou moyenne).



Conservatoire
d'espaces naturels
Occitanie



OPIE

OFFICE POUR
LES INSECTES ET
LEUR ENVIRONNEMENT

Siège social :

Le Thèbes

26 Allée de Mycènes
34000 MONTPELLIER

Tél : 04 67 02 21 28

Fax : 04 67 58 42 19

Mail : occitanie@cen-occitanie.org

Site web : <http://www.cen-occitanie.org>

Antenne en Occitanie :

Opie – Centre de Biologie pour la
Gestion des Populations

755, avenue du Campus Agropolis – CS 30 016

F-34988 MONTFERRIER / LEZ cedex

Mob. : + 33 (0)6 33 39 73 79

Mail : stephane.jaulin@insectes.org

Site web : <http://opielr.org>

Siège social :

Opie

BP n°30

F-78041 GUYANCOURT cedex

Tél. : + 33 (0)1 30 44 13 43

Fax : + 33 (0)1 30 43 64 59

Mail : xavier.houard@insectes.org

Site web : <http://www.insectes.org>

