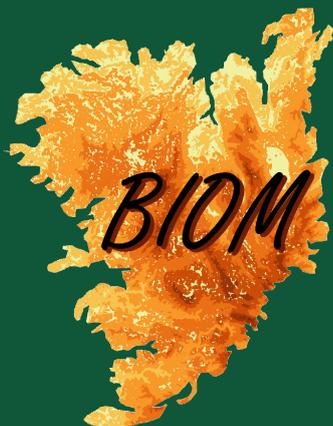


5(2) - 2024



BIOM

Revue scientifique pour la biodiversité
du Massif central



Les araignées de la réserve naturelle nationale
du Rocher de la Jaquette (Puy-de-Dôme).

Courtial / BIOM 5(2) (2024) : 56-75

Les araignées de la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette (Puy-de-Dôme).

Cyril Courtial¹

¹2 Avenue de Brocqueville, 63140 Châtel-Guyon - cyril.courtial@laposte.net

Soumis le 16 février 2024
 Accepté le 24 avril 2024
 Publié le 18 décembre 2024

Résumé

Nous présentons ici les résultats d'un inventaire des araignées réalisé sur la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette, après une première étude datant de 2004. 5 stations d'échantillonnage ont été définies : lande à Genêt purgatif, fourré à Prunellier, pelouse sèche, prairie mésophile et boisement. À cela, il faut ajouter l'étude de deux pierriers sur les lesquels des pièges Owen disposés durant un an ont servi à inventorier la faune de ces derniers. Cet inventaire a permis d'identifier 251 araignées. En y ajoutant les taxons non revus du précédent inventaire, ce chiffre monte à 275 espèces, faisant de cette réserve l'une des plus riches d'Auvergne concernant l'aranéofaune. 11 espèces sont citées pour la première fois d'Auvergne et 5 de la région Auvergne-Rhône-Alpes. La synthèse met en évidence la présence de 5 espèces quasi-menacées, 3 espèces très rares [*Xysticus ibex* (Thomisidae), *Diplocephalus lusiscus* (Linyphiidae) et *Bolyphantes kolosvaryi* (Linyphiidae)] et 24 espèces non revues. Plusieurs d'entre-elles sont des espèces septentrionales qui pourraient avoir subi les effets du changement climatique. Des cortèges caractéristiques ont été mis en évidence sur les pelouses et landes à Genêt ; les prairies et fourrés à Prunellier et enfin sur les forêts. L'étude des pierriers a permis l'identification d'au moins 8 espèces troglodiles et 3 associées à la surface de ces derniers. La complémentarité des méthodes d'échantillonnage et l'intérêt de la conservation des échantillons issus de programmes d'inventaires par tente Malaise sont aussi démontrés.

Mots-clés

Massif central
 Inventaire
 Milieu thermophile
 Pierrier

Abstract

We present here the results of a spider inventory carried out on the national nature reserve of « Rocher de la Jaquette », after an initial study dating from 2004. 5 sampling stations were defined: purgative broom heath, blackthorn scrub, dry lawn, mesophilic meadow and afforestation. To this must be added the study of two scree slopes on which Owen traps placed for a year were used to inventory the fauna of the latter. This inventory made it possible to identify 251 spiders. By adding the taxa not reviewed from the previous inventory, this figure rises to 275 species, making this reserve one of the richest in Auvergne in terms of araneofauna. 11 species are cited for the first time from Auvergne and 5 from the Auvergne-Rhône-Alpes region. The synthesis highlights the presence of 5 near-threatened species, 3 very rare species [*Xysticus ibex* (Thomisidae), *Diplocephalus lusiscus* (Linyphiidae) and *Bolyphantes kolosvaryi* (Linyphiidae)] and 24 unseen species. Several of them are northern species that could have suffered the effects of climate change. Characteristic communities were highlighted on the lawns and broom heaths; meadows and blackthorn scrub and finally forests. The study of the screes allowed the identification of at least 8 troglodilous species and 3 associated with the surface of the latter. The complementarity of sampling methods and the benefit of preserving samples from Malaise trap inventory programs are also demonstrated.

Keywords

Massif central
 Inventory
 Thermophilic environment
 Scree

Introduction

La réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette se trouve à l'extrême sud du département du Puy-de-Dôme, sur la commune de Mazoires. Accrochée aux flancs de la vallée de Rentières, en bordure du plateau volcanique du Cézallier, la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette rassemble sur quelques 36 hectares une grande diversité de milieux, répartis en quatre grands ensembles : un vallon escarpé occupé par des boisements de feuillus, des falaises et affleurements rocheux de gneiss et basalte, des coteaux secs recouverts par une mosaïque de pelouses, landes et fourrés, et sur le plateau des prairies mésophiles. Créée en 1976 à l'origine pour la protection du Grand-Duc, la réserve naturelle est aujourd'hui reconnue pour sa richesse entomologique remarquable, avec plus de 110 espèces de rhopalocères, soit 75% du cortège du Puy-de-Dôme, et près de 40 espèces d'orthoptères (Pont & Kreder 2018). Le site est géré par le Syndicat mixte du Parc des Volcans d'Auvergne.

Une première étude des araignées faite par Olivier Villepoux (2004) avait identifié 134 espèces sur la réserve. L'objectif de ce travail est de compléter la connaissance de l'araneofaune de la réserve.

Matériel et méthodes

Échantillonnage

Piège Barber

La technique des pots-pièges (ou pièges Barber) (Barber 1931) a été utilisée afin d'échantillonner la faune des arthropodes du sol (Photo 1). Cet échantillonnage, dit passif, permet de cibler des groupes spécifiques (ici les araignées). Il a l'avantage de fonctionner de nuit comme de jour et donc de collecter les espèces nocturnes. Le liquide conservateur utilisé est une saumure à 300g/litre auquel est ajouté du liquide vaisselle afin de réduire la tension de surface. Les captures de chaque piège ont été divisées par la durée de piégeage, les traduisant en activité-densité (soit en abondance par piège par jour ou encore abondance-activité). Les pots-pièges ont été activés du 25 avril au 21 juin 2022, puis du 9 septembre au 12 octobre 2022 et relevés tous les 15 jours. Quatre pièges ont été disposés sur chacune des stations.



Photo 1 - Piège Barber.

Owen

Le piège Owen est constitué d'un tube en PVC d'une longueur de 100cm, d'un diamètre de 8cm et percé de trous de 0,8cm de diamètre (Photo 2a). Ce tube est enfoncé dans le pierrier de manière à ce qu'une extrémité dépasse du sol (Photo 2b). À l'autre extrémité, dans le fond du tube est positionné un flacon de collecte contenant le même liquide que pour les pots-pièges. Le fonctionnement est assez similaire à celui d'un piège Barber standard : les invertébrés se déplaçant à l'intérieur du pierrier passent par les trous du tube et tombent dans le flacon de collecte. Deux pièges ont été disposés sur deux stations. Les pièges Owen ont été activés et relevés tous les mois entre le 25 avril 2022 et le 6 mars 2023.



Photo 2 - Mise en place d'un piège Owen.

Tente Malaise

Lors du diagnostic écologique de la réserve via la méthode « Syrph the Net », deux tentes Malaise ont été disposées en 2021 puis 2022 et ont permis d'étudier quatre stations. Les pelouses et landes ont été ciblées en 2021 et les boisements et lisières boisées en 2022. Ces dernières ont été actives du 29 mars 2021 au 12 novembre 2021 puis du 13 avril 2022 au 7 octobre 2022 et relevées tous les 15 jours. Toutes les araignées collectées et conservées dans de l'éthanol à 70° ont été identifiées.

Chasses à vue diverses

5 méthodes d'échantillonnage complémentaires ont été mises en place sur chacune des stations : la chasse à vue au sol, dans

la litière et la végétation ; le fauchage à l'aide d'un filet fauchoir (Photo 3a) ; le battage grâce à une nappe de battage (Photo 3b) ; le tamisage et mise en Berlèse de la litière (Photo 3c), principalement en milieu forestier et enfin l'utilisation de l'aspirateur thermique (ou D-Vac) afin d'échantillonner la microfaune du sol (Photo 3d et e). Ces méthodes ont été mises en place les 25/04/2022, 09/05/2022, 25/05/2022, 06/07/2022 et 22/09/2022.

Stations d'échantillonnage

6 stations d'échantillonnage représentatives des différents grands types de milieux présents sur la réserve ont été choisies. Ce choix s'est aussi fait en fonction de l'hygrométrie et de la structure végétale de ces stations, ces facteurs pouvant influencer les cortèges d'araignées observés. Les descriptions sont issues de Pont & Kreder (2018) et Le Hénaff & Pradinas (2019).



Photo 3 - Présentation des différentes techniques d'échantillonnage ; a : filet fauchoir ; b : nappe de battage ; c : mise en Berlèse après tamisage ; d et e : utilisation de l'aspirateur thermique.

Station 1, à 1023 m d'altitude (Photo 4)

Lande du *Cytisium oromediterraneo-scoparii* ou lande à Genêt purgatif. Elle ne s'installe qu'en milieu sec, voire aride, ensoleillé, et se contente de sols squelettiques. Sa diversité spécifique est faible, avec, en plus de *Cytisium oromediterraneus* Rivas Mart., T.E.Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Peñas, *Genista scorpius* (L.) DC., on y trouve entre autres *Prunella laciniata* (L.) L., *Jasione montana* L., *Euphorbia cyparissias* L.



Photo 4 - Station 1 avec échantillonnage standardisé, lande à Genêt purgatif.

Station 2, à 1030 m d'altitude (Photo 6)

Fruticées du *Berberidion*. Le manteau préforestier à Prunellier appartient à l'ordre des *Prunetalia*, peuplements arbustifs constituant le stade préparatoire à la reconstitution d'une forêt en créant un milieu protecteur pour la croissance des espèces forestières. Le manteau à Prunellier semble s'apparenter à l'alliance du *Berberidion*. Outre *Prunus spinosa* L., sont présents : *Crataegus monogyna* Jacq., *Rubus* sp., *Rosa canina* L., *Rosa rubiginosa* L., *Rosa* sp., *Fraxinus excelsior* L. ; ainsi que des espèces issues des autres formations arbustives, telles que : *Cytisium scoparius* (L.) Link, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. Sont regroupées dans cette unité des formations plutôt ouvertes de *P. spinosa* bas épars sur pelouse et des masses extrêmement denses de *P. spinosa* haut.



Photo 5 - Station 2 avec échantillonnage standardisé, fourré à Prunellier.

Station 3, à 1120 m d'altitude (Photo 6)

Pelouse hélio-thermophile du *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis*. Cette pelouse appartient à l'ordre des *Brometalia*, pelouses héliophiles et thermophiles des sols secs sans nitrates, et plus précisément à l'alliance du *Koelerio macranthae-Phleion*

phleoidis, caractéristique des pentes très arides. On y trouve principalement, outre *Festuca arvernensis* Auquier, Kerguelén & Markgr.-Dann. endémique du Massif central, *Genista sagittalis* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Achillea millefolium* L., *Koeleria pyramidata* (Lam.) P.Beauv., *Phleum phleoides* (L.) H.Karst., *Dianthus carthusianorum* L., *Hippocrepis comosa* L. ; ainsi que des espèces du *Thero-Airion*, *Airia caryophyllea* L., *Teesdalia nudicaulis* (L.) W.T.Aiton. Cette station, mise en défens, est protégée du pâturage ovin sur la réserve. On notera aussi sur cette station la présence du groupement à joubarbes du *Sedo-albi-Scleranthion biennis*, une alliance riche en annuelles et/ou en géophytes.



Photo 6 - Station 3 avec échantillonnage standardisé, pelouse thermophile.

Station 4, à 1097 m d'altitude (Photo 7)

Prairies mésophiles de l'*Arrhenatherion* submontagnard. La prairie à Avoine élevée relève de l'*Arrhenatherion*, prairies hautes et denses. En plus de *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv, dominant, on y trouve les espèces caractéristiques suivantes : *Knautia arvernensis* (Briq.), *Cruciata laevipes* Opiz, *Colchicum autumnale* L. ; auxquelles s'ajoutent : *Vicia sepium* L., *Agrostis capillaris* L., et quelques petites stations à *Narcissus poeticus* L., ainsi que des espèces indicatrices des *Origanetalia*, ordre caractéristique des ourlets préforestiers : *Clinopodium vulgare* L., *Laserpitium latifolium* L., *Hypericum perforatum* L., *Helleborus foetidus* L., *Linaria repens* (L.) Mill.



Photo 7 - Station 4 avec échantillonnage standardisé, prairie mésophile.

Station 5, à 1020m d'altitude (Photo 8)

Forêt mésophile, chênaie sessiliflore-hêtraie à Lis martagon. Ces forêts se caractérisent par une forte dominance du Hêtre commun (*Fagus sylvatica* L.), accompagné du Frêne commun (*Fraxinus excelsior* L.) et du Chêne sessile (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.). En strate herbacée on note l'abondance des espèces des sols neutres qui caractérisent ces forêts sur sol épais et à pH non acide : Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris* L.), Doronic à feuilles cordées (*Doronicum pardalianches* L.), Géranium noueux (*Geranium nodosum* L.), Lamier galéobdolon (*Lamium galeobdolon* L.), Gesse à feuilles de lin (*Lathyrus linifolius* (Reichard) Bässler), Lis martagon (*Lilium martagon* L.), Mélisse uniflore (*Melica uniflora* Retz.), Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melissophyllum* L.), Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum* L.).



Photo 8 - Station 5 avec échantillonnage standardisé, hêtraie.

Station 6a, à 1077m d'altitude (Photo 9)

Éboulis nu. Les éboulis sont de gros blocs nus ou colonisés seulement par quelques lichens et bryophytes.



Photo 9 - Station 6a avec échantillonnage standardisé, éboulis nu.

Station 6b, à 984m d'altitude (Photo 10)

Le manteau préforestier sur éboulis, avec des amas de blocs visibles. Le manteau préforestier à Noisetier, de l'ordre des *Prunetalia* comme le manteau à Prunellier, relève plus de l'alliance du *Lonicerion*. Le Noisetier, présent en très grande quantité, principalement sous forme de cépées, peut former une strate monospécifique. Aux endroits où *Corylus avellana* L. atteint

le stade de perchis haut, il constitue l'essentiel de la strate supérieure, surplombant une strate arbustive presque inexistante. La strate herbacée est alors dominée par les espèces sylvatiques relevant de l'*Asperulo-Fagenion*, dont les plus communes sont : *Oxalis acetosella* L., *Poa nemoralis* L., *Melica uniflora* Retz., *Mercurialis perennis* L., auxquels s'ajoutent *Lamium galeobdolon* (L.) L. et quelques pieds de *Tractema liliohyacinthus* (L.) Speta. Le sol y est assez frais, ce qui est confirmé par la présence de : *Euphorbia dulcis* L., *Geranium robertianum* L., *Scrophularia nodosa* L., *Geranium phaeum* L., voire légèrement humide, avec : *Stachys sylvatica* L., *Astrantia major* L.



Photo 10 - Station 6b avec échantillonnage standardisé, éboulis boisé.

Afin de compléter l'inventaire, des prospections supplémentaires, uniquement qualitatives, ont été réalisées sur divers secteurs de la réserve susceptibles d'abriter des espèces caractéristiques : chênaie sessiliflore rocheuse à Brachypode penné (Photo 11), pelouse à Brachypode penné, boisement hygrophile, lisière boisée et chemin. La localisation des cinq stations étudiées au piège Barber, des pièges Owen, des tentes Malaise « Syrph The Net » et des chasses complémentaires sont visibles sur la carte de la figure 1.



Photo 11 - Station d'échantillonnage qualitatif, chênaie sessiliflore rocheuse à Brachypode penné.

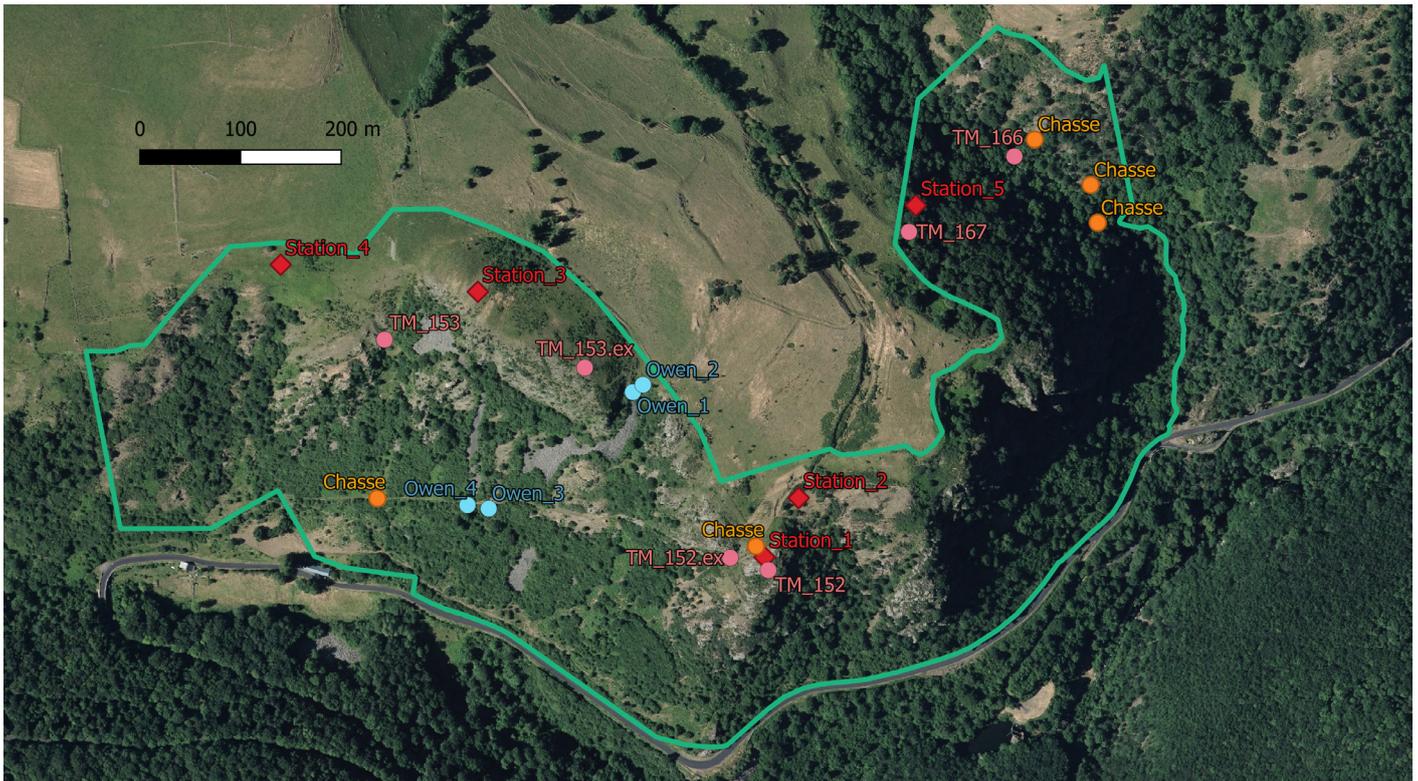


Figure 1 - Localisation des différentes stations d'échantillonnage standardisé sur la réserve (losange rouge), incluant les stations de pièges Owen (rond bleu, station 6a : Owen 1 et 2, 6b : Owen 3 et 4), les compléments de chasses à vue (rond orange) ainsi que les tentes Malaise (rond rose) dans le cadre du suivi SyrphTheNet (Carte réalisés sous QGis3.10).

Analyses

Dans un souci de standardisation de l'effort d'échantillonnage, les captures de chaque piège ont été divisées par la durée de piégeage, les traduisant en activité-densité (soit en abondance par piège par jour). Afin de conserver un effort d'échantillonnage homogène, les pots-pièges n'ayant pas ou mal fonctionné ont été supprimés des analyses. Les relevés d'automne, très impactés par la faune sauvage, n'ont ainsi pas été pris en compte.

Richesse, estimateur de diversité et complétude

Afin de décrire les communautés d'arthropodes d'un point de vue taxonomique, la diversité α a été calculée. Celle-ci correspond à la moyenne de 4 estimateurs de richesse : Chao1 (Chao 1984), Jackknife 1 & 2 (Burnham & Overton 1979) et Bootstrap (Efron 1982). Ces estimateurs ont été calculés sur le logiciel « R » à l'aide du package « Vegan » (v.2.6-3) (Oksanen *et al.* 2017). La richesse réelle mesurée au Barber sur chaque station est divisée par la moyenne de ces estimateurs et permet ainsi de mesurer un indice de complétude révélant l'efficacité de l'échantillonnage par pots-pièges sur chaque station. L'échantillonnage est considéré de qualité suffisante quand l'indice est $> 0,7$ (ou 70%) (Soberón *et al.* 2007). Notons que le piégeage Barber cible les arthropodes se déplaçant sur le sol et qu'il est sujet à de nombreux biais structurels (ex. recouvrement et hauteur de la végétation), comportementaux (ex. les mâles de certaines espèces se déplacent plus que les femelles) et temporels (ex. mobilité différentes selon la période de l'année). Il ne peut donc pas renseigner sur la composition précise des populations et des assemblages d'espèces d'araignées. Néanmoins, cette méthode reste robuste (Yamanaka *et al.* 2023)

et une partie des biais peut être réduite en fonction du nombre de pièges mis en place (Engel *et al.* 2017).

Analyses descriptives de la composition taxonomique

L'évolution de la composition spécifique des communautés est évaluée à travers un cadrage multidimensionnel non métrique, une méthode d'ordination basée sur une matrice de dissimilarité de Bray-Curtis. Contrairement aux autres méthodes d'ordination qui tentent de maximiser la variance ou la correspondance entre les objets dans l'ordination, la méthode NMDS tente de représenter, aussi étroitement que possible, la dissimilarité par paires entre les objets dans un espace de faible dimension (Buttigieg & Ramette 2014). La NMDS a été effectuée sur le logiciel R (v.4.2.1) et a nécessité le package « Vegan » (v.2.6-2) (Oksanen *et al.* 2017).

Espèces indicatrices (IndVal)

Les espèces d'araignées indicatrices ont été déterminées par la méthode de l'IndVal (Indicator Value) (Dufrêne & Legendre 1997). Cette méthode mesure la fidélité et la spécialisation des espèces à un site donné. L'IndVal varie de 0 (espèce non indicatrice) à 1 (espèce indicatrice parfaite) et est basé sur l'abondance relative et la fréquence relative d'une espèce. On considère une espèce indicatrice lorsque la valeur de l'indice est de 0,25 ou plus, et ce de façon significative. Les espèces indicatrices ont été déterminées sur des données de présence/absence à partir du logiciel R (v.4.2.1) et du package « indicpecies » (v.1.7.12) (De Cáceres & Legendre 2009) et leur affinité au facteur d'humidité sera considérée selon Buchar & Růžička (2002). Le degré de spécialisation avec l'habitat est défini selon la classification de Legros *et al.* (2016).

Tableau 1 - Liste des araignées identifiées par station sur la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette lors de cette étude et du suivi par tente Malaise (2021/2022). Pour chaque espèce sont renseignés le statut UICN et le nombre total d'individus échantillonnés quel que soit la méthode d'échantillonnage. Les espèces notées AUV* et AURA* sont respectivement nouvellement citées pour l'Auvergne et la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Famille / Taxon (Taxref V.16)	Statut	St1	St2	St3	St4	St5	St6a/b	Autres
Agelenidae								
<i>Allagelena gracilens</i> (C.L. Koch, 1841)	LC							1
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	LC					4		
<i>Eratigena picta</i> (Simon, 1870)	LC	12				2		1
<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	LC	4	1			28	1	
<i>Tegenaria silvestris</i> L. Koch, 1872	LC					1	4	
Amaurobiidae								
<i>Amaurobius</i> C. L. Koch, 1837	NA					1		
Anyphaenidae								
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	LC					2		
Araneidae								
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	LC	2	1					1
<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)	LC							1
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	LC							5
<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1758	LC							1
<i>Araneus sturmi</i> (Hahn, 1831)	LC						1	
<i>Araneus triguttatus</i> Fabricius, 1775	LC							1
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1758)	LC							4
<i>Araniella opisthographa</i> (Kulczyński, 1905)	LC							5
<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)	LC	1					1	2
<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	LC							1
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802)	LC		1					2
<i>Gibbaranea gibbosa</i> (Walckenaer, 1802)	LC							4
<i>Hypsosinga</i> Ausserer, 1871	NA	1			1			
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	LC	2						5
<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)	LC							2
<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	LC							3
<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802)	LC							1
Atypidae								
<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830	LC	5			1			
Cheiracanthiidae								
<i>Cheiracanthium elegans</i> Thorell, 1875 AUV*	LC							1
Clubionidae								
<i>Clubiona caerulescens</i> L. Koch, 1867	LC							3
<i>Clubiona comta</i> C.L. Koch, 1839	LC					2		13
<i>Clubiona corticalis</i> (Walckenaer, 1802)	LC							3
<i>Clubiona diversa</i> O. Pickard-Cambridge, 1862	LC				1			
<i>Clubiona neglecta</i> O. Pickard-Cambridge, 1862	LC				1			
<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1758)	LC							1
<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	LC					2		6
<i>Porrhoclubiona genevensis</i> (L. Koch, 1866)	LC	1		1				
Dictynidae								
<i>Brigittea latens</i> (Fabricius, 1775)	LC							1
<i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1855)	LC							1
Dysderidae								
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	LC	2						1
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)	LC			1			4	
Eresidae								
<i>Eresus kollari</i> Rossi, 1846	LC			2				
Gnaphosidae								
<i>Callilepis nocturna</i> (Linnaeus, 1758)	LC	1		1			1	
<i>Civizelotes civicus</i> (Simon, 1878)	LC				1			
<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)	LC			1	2			
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	LC	2		4			27	
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	LC	1			4			
<i>Drassodex lesserti</i> (Schenkel, 1936)	LC						1	
<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866)	LC	3	9	15	17			
<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)	LC		1	5	8		1	
<i>Echemus angustifrons</i> (Westring, 1861) AUV*	LC						1	
<i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walckenaer, 1802)	LC	1		5				
<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)	LC	17	6	4	10			
<i>Micaria coarctata</i> (Lucas, 1846)	LC						3	
<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)	LC	5		2	1		1	1
<i>Micaria micans</i> (Blackwall, 1858)	DD				1			1
<i>Phaeoecelus braccatus</i> (L. Koch, 1866)	LC						1	
<i>Poecilochroa variana</i> (C.L. Koch, 1839)	LC						1	
<i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. Koch, 1866)	LC						1	
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)	LC	8	13		11		1	1
<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch, 1876)	LC	4					1	

Famille / Taxon (Taxref V.16)	Statut	St1	St2	St3	St4	St5	St6a/b	Autres
<i>Zelotes electus</i> (C.L. Koch, 1839)	LC			5				
<i>Zelotes erebeus</i> (Thorell, 1871)	LC	2						
<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	LC	1	4	2	2		1	
<i>Zelotes longipes</i> (L. Koch, 1866)	LC	2						
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)	LC	14	1	21	1			
<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L. Koch, 1833)	LC	1						
Hahniidae								
<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)	LC		1					
<i>Iberina montana</i> (Blackwall, 1841)	LC			1				
Linyphiidae								
<i>Acartauchenius scurrilis</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	DD	1						
<i>Agyneta affinis</i> (Kulczyński, 1898)	LC		17	9	6			
<i>Agyneta cauta</i> (O. Pickard-Cambridge, 1903)	DD			1				
<i>Agyneta mollis</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	LC				2			
<i>Agyneta rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)	LC	6		11	13			4
<i>Agyneta saxatilis</i> (Blackwall, 1844)	LC		1		2			
<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)	LC	1						
<i>Bolyphantes kolosvaryi</i> (Caporiacco, 1936) AURA*	DD				1			
<i>Centromerus dilutus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1875)	LC	1						
<i>Centromerus prudens</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	LC			2				
<i>Centromerus serratus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1875)	LC						8	
<i>Centromerus succinus</i> (Simon, 1884) AURA*	DD			4	1			
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	LC					2		
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	LC	2	1					
<i>Ceratinella scabrosa</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	LC					4		
<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	LC				1			
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. Pickard-Cambridge, 1863)	LC					42		
<i>Diplocephalus lusiscus</i> (Simon, 1872) AURA*	NT					1		
<i>Diplocephalus permixtus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	LC	1	1					
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	LC					12		
<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	LC				1			
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	LC				3			2
<i>Erigonoplus foveatus</i> (Dahl, 1912)	LC	1						
<i>Frontinellina frutetorum</i> (C.L. Koch, 1834)	LC							1
<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	LC		5					1
<i>Improphantes decolor</i> (Westring, 1861)	DD			7				
<i>Labulla thoracica</i> (Wider, 1834)	LC						1	
<i>Lepthyphantes leprosus</i> (Ohlert, 1865)	LC						14	
<i>Lepthyphantes notabilis</i> Kulczyński, 1887 AUV*	LC						68	
<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1830	LC					2		2
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1758)	LC							16
<i>Lophomma punctatum</i> (Blackwall, 1841)	LC			1				
<i>Macrargus rufus</i> (Wider, 1834)	LC					1		
<i>Mansuphantes mansuetus</i> (Thorell, 1875)	LC	1	4	1	2			7
<i>Mansuphantes simoni</i> (Kulczyński, 1894) AUV*	LC						1	
<i>Maso sundevalli</i> (Westring, 1851)	LC							1
<i>Megalepthyphantes collinus</i> (L. Koch, 1872) AUV*	DD						2	
<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton, 1882)	NAa		2		1			1
<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	LC	2	3	2	5			1
<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)	LC		1			5		
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	LC							2
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	LC	1						
<i>Minicia marginella</i> (Wider, 1834)	LC	10	9	5	2			10
<i>Monocephalus fuscipes</i> (Blackwall, 1836)	LC			1		43		
<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)	LC		1					1
<i>Neriere peltata</i> (Wider, 1834)	LC					2		3
<i>Palliduphantes alutacius</i> (Simon, 1884)	LC		5			3	5	
<i>Palliduphantes insignis</i> (O. Pickard-Cambridge, 1913)	LC				1			
<i>Panamomops sulcifrons</i> (Wider, 1834)	LC				39			
<i>Parapelecopsis nemoralis</i> (Blackwall, 1841)	LC						1	2
<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1834)	LC		5	1	19	1		
<i>Peponocranium ludicrum</i> (O. Pickard-Cambridge, 1861)	LC	1		1	1			
<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953	LC	1	8					
<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841)	LC	8	22		7			
<i>Porrhomma egeria</i> Simon, 1884	LC					1		
<i>Tapinocyba praecox</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	LC		2	10	3			
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	LC						3	4
<i>Tenuiphantes mengei</i> (Kulczyński, 1887)	LC	3	18	2	1		1	5
<i>Tenuiphantes tenebricola</i> (Wider, 1834)	LC					8		3
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	LC	7	25	13	19		4	16

Famille / Taxon (Taxref V.16)	Statut	St1	St2	St3	St4	St5	St6a/b	Autres
<i>Theonina cornix</i> (Simon, 1881)	LC	13	5					7
<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)	LC		12	31	14			1
<i>Trichoncus affinis</i> Kulczyński, 1894	LC	5						3
<i>Trichoncus auritus</i> (L. Koch, 1869) AURA*	NT	18		2				1
<i>Trichoncus helveticus</i> Denis, 1965 AUV*	DD						1	
<i>Trichoncus saxicola</i> (O. Pickard-Cambridge, 1861)	LC	1		16				
<i>Trichoncus sordidus</i> Simon, 1884 AURA*	NT	1					1	8
<i>Trichopterna cito</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	LC			14				
<i>Typhochrestus digitatus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873) AUV*	LC	1						
<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833	LC		2	1		1		
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)	LC		4		1			
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O. Pickard-Cambridge, 1878)	LC	5	43		13	9		
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C.L. Koch, 1836)	LC	1						
<i>Walckenaeria dysderoides</i> (Wider, 1834)	LC	1		1				1
<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)	LC	6				1		
<i>Walckenaeria unicornis</i> O. Pickard-Cambridge, 1861	LC							1
<i>Wiehlea calcarifera</i> (Simon, 1884)	DD						1	
Liocranidae								
<i>Agroeca proxima</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	LC	7		3				
<i>Apostenus fuscus</i> Westring, 1851	LC		1					
<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)	LC						1	1
<i>Scotina celans</i> (Blackwall, 1841)	LC	4		1				
Lycosidae								
<i>Alopecosa barbipes</i> (Sundevall, 1833)	LC			1	1			
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1758)	LC	2	2	32	47			
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1758)	LC				1			
<i>Alopecosa striatipes</i> (C.L. Koch, 1839)	LC				1			
<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1758)	LC	19	55	14	31		2	
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	LC	1	2		2			
<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)	LC			1				
<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	LC	2				1		
<i>Pardosa monticola</i> (Clerck, 1758)	LC	3	1	2				
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	LC	42	29	15	24		1	1
<i>Pardosa paludicola</i> (Clerck, 1758)	LC				1			
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	LC				20			1
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	LC		1		2			
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1758)	LC	2	243	3	421			
<i>Pardosa saltans</i> Töpfer-Hofmann, 2000	LC	105	3	1		20		2
<i>Piratula latitans</i> (Blackwall, 1841)	LC				1			
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	LC	7	11	11	8	23	3	
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	LC	1						2
Mimetidae								
<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)	LC						1	1
Miturgidae								
<i>Zora manicata</i> Simon, 1878	LC	1		1				
<i>Zora nemoralis</i> (Blackwall, 1861)	LC							1
<i>Zora parallela</i> Simon, 1878	LC	1	1					1
<i>Zora silvestris</i> Kulczyński, 1897 AUV*	LC	1		1				
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	LC	3					2	
Oxyopidae								
<i>Oxyopes Latreille, 1804</i>	NA							1
Philodromidae								
<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1758)	LC							4
<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826	LC							8
<i>Philodromus fuscolimbatus</i> Lucas, 1846 AUV	LC							2
<i>Philodromus margaritatus</i> (Clerck, 1758)	LC							1
<i>Philodromus rufus</i> Walckenaer, 1826	LC							1
<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1758)	LC				1			
<i>Thanatus sabulosus</i> (Menge, 1875)	LC	4						1
Pholcidae								
<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)	LC						4	
Phrurolithidae								
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)	LC	10		40				1
Pisauridae								
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)	LC	2			3			1
Salticidae								
<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1758)	LC	1						2
<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)	LC							2
<i>Chalcoscirtus</i> Bertkau, 1880	NA			1				
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	LC		1	1				

Famille / Taxon (Taxref V.16)	Statut	St1	St2	St3	St4	St5	St6a/b	Autres
<i>Euophrys herbigrada</i> (Simon, 1871)	LC	1						
<i>Euophrys rufibarbis</i> (Simon, 1868)	LC	4		8				
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1758)	LC							2
<i>Heliophanus aeneus</i> (Hahn, 1832)	LC						2	
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	LC	2		1				4
<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832)	LC			1				2
<i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868	LC							4
<i>Leptorchestes berolinensis</i> (C.L. Koch, 1846)	LC							2
<i>Macaroeris nidicolens</i> (Walckenaer, 1802)	LC							1
<i>Marpissa nivoyi</i> (Lucas, 1846)	LC				2			1
<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)	LC			2			1	1
<i>Pseudeuophrys erratica</i> (Walckenaer, 1826)	LC	1						3
<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1758)	LC							1
<i>Salticus zebraneus</i> (C.L. Koch, 1837)	LC							1
<i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)	LC				1			
Segestriidae								
<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	LC	1					1	
Sparassidae								
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1758)	LC							3
Tetragnathidae								
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)	LC					1		3
<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1758)	LC							7
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	LC		22		102			1
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	LC							1
<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	LC							2
Theridiidae								
<i>Anelosimus vittatus</i> (C.L. Koch, 1836)	LC							1
<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)	LC	1			2			
<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	LC	10		2		1		3
<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch, 1837)	LC							2
<i>Enoplognatha mordax</i> (Thorell, 1875)	LC				1			
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1758)	LC							1
<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)	LC	32	19	12	2	1	1	1
<i>Episinus maculipes</i> Cavanna, 1876	LC						1	2
<i>Euryopsis flavomaculata</i> (C.L. Koch, 1836)	LC				1			
<i>Euryopsis laeta</i> (Westring, 1861)	LC			2				
<i>Lasaeola coracina</i> (C.L. Koch, 1837)	LC		2					
<i>Lasaeola prona</i> (Menge, 1868) AUV*	DD			1				
<i>Lasaeola tristis</i> (Hahn, 1833)	LC		1					
<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	LC		1					
<i>Neottiura suaveolens</i> (Simon, 1880)	LC		2		1			1
<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834)	LC							2
<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851)	LC	1	1				16	
<i>Phylloneta sisyphia</i> (Clerck, 1758)	LC							1
<i>Platnickina tincta</i> (Walckenaer, 1802)	LC							3
<i>Robertus mediterraneus</i> Eskov, 1987	LC	1	1	1				
<i>Simitidion simile</i> (C.L. Koch, 1836)	LC	1						2
<i>Theridion asopi</i> Vanuytven, 2014	LC						1	
<i>Theridion harmsi</i> Wunderlich, 2011 AUV	DD							5
Thomisidae								
<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)	LC							2
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1758)	LC							1
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	LC	1	2					
<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)	LC		4					1
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)	LC	2						
<i>Ozyptila simplex</i> (O. Pickard-Cambridge, 1862)	LC		4					
<i>Ozyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	LC					7		
<i>Psammitis ninnii</i> (Thorell, 1872)	LC	1		8				2
<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)	LC							2
<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer, 1802)	LC							1
<i>Xysticus audax</i> (Schränk, 1803)	LC							2
<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L. Koch, 1837	LC				1			
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1758)	LC		1		1			1
<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	LC		1	3				
<i>Xysticus ibex</i> Simon, 1875	DD				1			
<i>Xysticus kempeleni</i> Thorell, 1872	LC	1	1					1
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	LC	1		2	1			
<i>Xysticus lanio</i> C.L. Koch, 1835	LC							1
<i>Xysticus luctuosus</i> (Blackwall, 1836)	LC							2
Uloboridae								
<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille, 1806	LC						1	

Évaluation de la rareté

À partir des bases de données des distributions départementales et européennes des espèces, l'indice de rareté relative développé par Leroy *et al.* (2012) a été mesuré sur R par la fonction « Irr » du package « rarity » (Leroy 2015). Un poids de rareté est attribué à chaque taxon puis à chaque assemblage d'espèces testé, ici des sites naturels (réserves régionales, nationales et espaces naturels sensibles) pour un total de 529 espèces. Une méthode dite de discrétisation permet de classer les espèces par niveaux de rareté par la méthode des « K-Means » avec le package « arules » (Hahsler *et al.* 2011). La base de connaissances à l'échelle locale (Auvergne) n'a pas été retenue dans cette analyse compte tenu de la trop faible représentation des milieux xériques dans cette dernière. En effet, la majorité des sites étudiés est constituée de milieux montagnards ou de zones humides.

Résultats

Nous nous focaliserons dans un premier temps sur les données acquises en 2022 dans le cadre de cette étude ainsi que des observations faites par tente Malaise en 2021 et 2022. Une comparaison avec l'étude de Villepoux (2004) et une synthèse des connaissances de l'aranéofaune de la réserve seront ensuite présentées.

3572 araignées (dont 3072 adultes) ont été collectées et identifiées dans le cadre de cette étude produisant 1707 données. En associant les observations des tentes Malaise et l'ensemble des données concernant la présente étude, 251 taxons appartenant à 29 familles ont été recensés sur la réserve (Tableau 1). 4 taxons n'ont pas pu faire l'objet d'une identification certaine jusqu'à l'espèce, il s'agit de *Amaurobius sp.* (Amaurobiidae), *Hypsosinga cf. albovittata* (Araneidae), *Oxyopes grp. lineatus/nigripalpis* (Oxyopidae) et *Chalcoscirtus sp.* (Salticidae). En considérant uniquement les stations étudiées de manière standardisée (stations 1 à 5) et ce toutes méthodes d'échantillonnage confondues, 196 taxons ont été identifiés. 55 espèces ont donc été observées sur d'autres secteurs de la réserve. Les Linyphiidae sont représentées par 77 espèces, soit près du tiers de la richesse totale. Les quatre autres familles les plus diversifiées sont dans l'ordre, les Gnaphosidae

[r(richeesse)=25], les Theridiidae (r=23), les Thomisidae (r=19) et les Salticidae (r=19).

5 espèces sont nouvellement citées pour la région Auvergne-Rhône-Alpes : *Bolyphantes kolosvaryi* (Caporiacco, 1936), *Centromerus succinus* (Simon, 1884), *Diplocephalus lusiscus* (Simon, 1872), *Trichoncus auritus* (L. Koch, 1869) et *Trichoncus sordidus* Simon, 1884. Toutes ces espèces font partie de la famille des Linyphiidae. 11 espèces sont citées pour la première fois de l'ancienne région administrative auvergnate : *Cheiracanthium elegans* Thorell, 1875 (Cheiracanthiidae), *Echemus angustifrons* (Westring, 1861) (Gnaphosidae), *Lepthyphantes notabilis* Kulczyński, 1887, *Mansuphantes simoni* (Kulczyński, 1894), *Megalepthyphantes collinus* (L. Koch, 1872), *Trichoncus helveticus* Denis, 1965, *Typhochrestus digitatus* (O. Pickard-Cambridge, 1873) (Linyphiidae), *Zora silvestris* Kulczyński, 1897 (Miturgidae), *Philodromus fuscolimbatus* Lucas, 1846 (Philodromidae), *Lasaola prona* (Menge, 1868) et *Theridion harmsi* Wunderlich, 2011 (Theridiidae).

Indices de diversité, richesse et complétude

Le tableau 2 présente pour chaque station étudiée et par la méthode des pots-pièges, les valeurs de richesses spécifiques observées et estimées ainsi que la valeur de l'indice de complétude et d'activité-densité globale. Les richesses observées vont de 27 (station 5) à 61 taxons (station 1) et les valeurs d'activité-densité de 1,05 araignée/piège/jour (station 1) à 3,73 araignées/jour (station 4). Ces valeurs sont plus faibles que celles que l'on peut observer en zones humides, de l'ordre de 5 à 7 araignées/jours (Courtial 2022, 2023). La valeur la plus haute observée est ainsi sur la station la plus fraîche, à savoir la prairie mésophile. La faible valeur observée sur le boisement (station 5) est à mettre en lien avec la qualité de l'échantillonnage (nombreux pièges détruits par la faune ou obstrués par les feuilles). Aucune des stations étudiées n'atteint le seuil des 70% d'indice de complétude même si toutes s'en approchent avec des valeurs comprises entre 62,10 (station 5) et 65,86 (station 2). L'échantillonnage par piégeage au sol s'avère donc globalement correct et ces indices de complétudes sont à mettre en lien avec la nécessaire suppression des pièges dysfonctionnels et notamment de tous les relevés d'automne.

Tableau 2 - Richesses spécifiques, abondances totales et activité-densités moyennes (\pm erreur standard), moyennes des estimateurs de richesse spécifique (diversité α) et évaluation de la qualité de l'échantillonnage (Richesse/Diversité alpha) pour chaque station de piégeage et par la méthode des pots-pièges type Barber.

	Richesse spécifique (Barber)	Richesse spécifique totale	Espèces exclusives	Abondance totale	Activité-densité moyenne	Erreur standard	Diversité (α)	r/diversité (α)
St. 1	61	85	20	427	1,67	0,74	92,71	65,79
St. 2	49	59	10	595	2,75	0,77	74,4	65,86
St. 3	56	65	13	398	1,5	0,63	85,51	65,49
St. 4	53	66	23	903	3,73	1,24	80,84	65,56
St. 5	27	32	17	219	1,05	0,67	43,48	62,1

Approche taxonomique

La figure 4 présente les résultats de la NMDS d'un point de vue taxonomique en fonction des pièges Barber par stations. La valeur de stress, très inférieure à 0,2 confère une assez bonne robustesse aux résultats de cette analyse. On distingue ainsi 3 grands ensembles : un premier regroupant exclusivement les pièges forestiers de la station 5 ; un second regroupant la prairie mésophile (station 4) et le fourré à Prunellier (station 2) qui correspond aux habitats avec une strate herbacée développée et la présence de litière et enfin un troisième regroupant la pelouse sèche (station 3) et la lande à Genêt purgatif (station 1), qui correspond aux milieux les plus thermophiles et les plus secs étudiés.

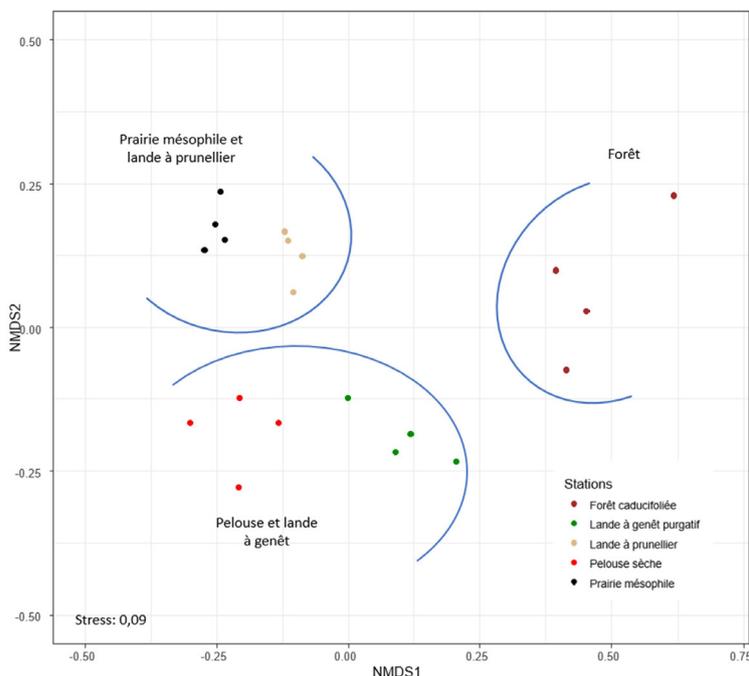


Figure 4 - Ordination de la composition taxonomique des assemblages d'araignées par NMDS (Non metric dimensional scaling). Stress : 0,09.

Espèces indicatrices - IndVal

Sur les 134 espèces échantillonnées par piège Barber, 26 ont pu être définies comme indicatrices d'un habitat, 10 espèces de deux habitats, 6 espèces de trois habitats et deux espèces de quatre habitats (Tableau 3). Au total, 20 espèces indicatrices sont xérophiles, 14 sont hygrophiles et 10 sont indifférentes au degré d'humidité du milieu. La station 5 (forêt caducifoliée) est dominée par les taxons indicateurs hygrophiles. Sur la station 2 (fourré à Prunellier), 3 des 4 espèces indicatrices sont hygrophiles, la quatrième est xérophile. Seule la station 3 (pelouse sèche) n'abrite aucun taxon indicateur hygrophile. On notera d'ailleurs sur cette station la présence de 3 espèces indicatrices « sélective » (*Psammitis ninnii*, *Trichopterna cito* et *Gnaphosa lucifuga*). Une espèce spécialiste et xérophile, *Thanatus sabulosus*, est notée comme indicatrice de la station 1 (lande à Genêt purgatif). *Palliduphantes alutacius*, une Linyphiidae associée à la litière, est définie comme indicatrice des stations 2 et 5. Un taxon forestier, la Lycosidae *Pardosa saltans*, est défini comme indicateur des stations 1 et 5. On notera sur la station 4 (prairie mésophile), la présence de la Linyphiidae *Erigone dentipalpis* et sur les stations 3

et 4 de *Agyneta rurestris*, deux espèces à fort pouvoir de dispersion et caractéristiques des zones perturbées, ici probablement par le pâturage. Enfin, sur l'ensemble des stations « ouvertes », on notera la présence de deux espèces indicatrices, les Lycosidae xérophiles *Pardosa nigriceps* et *Alopecosa trabalis*.

Évaluation de la rareté du cortège

Les seules données issues des résultats de l'inventaire mené en 2021/2022 ont été intégrés à cette analyse. Les espèces observées par Villepoux (2004) et non revues lors de cette présente étude n'ont pas été intégrées. La figure 5 présente les résultats de l'évaluation de la rareté des cortèges d'araignées sur plusieurs sites du Massif central sur lesquels des inventaires aranéologiques ont été réalisés. Au sein des 9 réserves ou « Espaces naturels sensibles » étudiés, la réserve du Rocher de la Jaquette se situe dans le second quartile des sites avec les cortèges les plus rares. Sur les 529 espèces retenues dans cette analyse, 13 ont été définies comme très rares, 22 comme rares et 46 comme peu communes. Voici la liste de celles qui ont été observées sur la réserve du Rocher de la Jaquette dans l'ordre décroissant de leur poids de rareté avec leur statut UICN : espèces très rares (n=3) : *Xysticus ibex* (DD), *Diplocephalus lusiscus* (NT) et *Bolyphantes kolosvaryi* (DD) ; espèces rares (n=8) : *Centromerus succinus* (DD), *Wiehlea calcarifera* (DD), *Trichoncus sordidus* (NT), *Mansuphantes simoni* (LC), *Theridion harmsi* (DD), *Trichoncus helveticus* (DD), *Drassodex lesserti* (LC) et *Trichoncus auritus* (NT) ; espèces peu communes (n=11) : *Theridion asopi* (LC), *Lepthyphantes notabilis* (LC), *Erigonoplus foveatus* (LC), *Improphantes decolor* (DD), *Civizelotes civicus* (LC), *Euryopis laeta* (LC), *Megalepthyphantes collinus* (DD), *Echemus angustifrons* (LC), *Agyneta cauta* (DD), *Mansuphantes mansuetus* (LC) et *Palliduphantes alutacius* (LC).

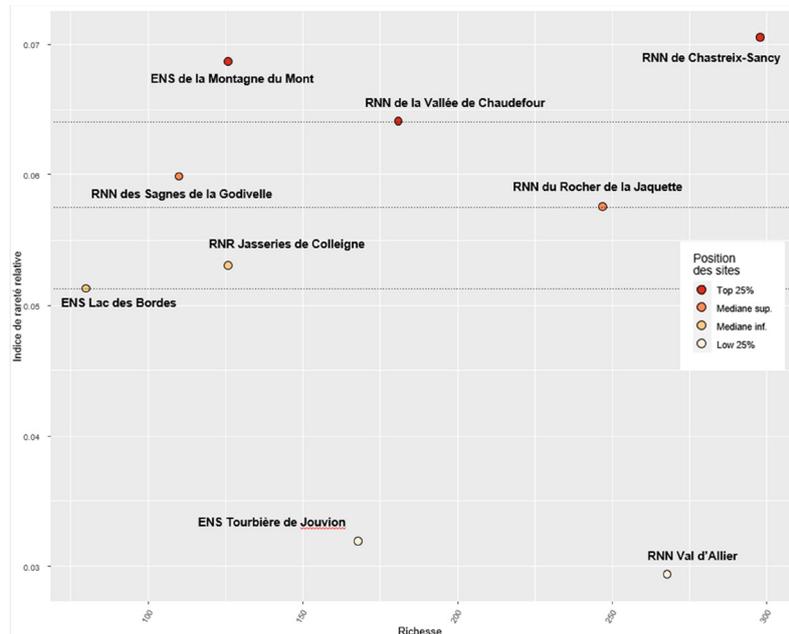


Figure 5 - Représentation de la rareté relative en fonction de la richesse en araignées sur divers sites étudiés dans le Massif central.

Tableau 3 - Espèces d'araignées indicatrices identifiées par la méthode IndVal sur les différentes stations et groupes de stations échantillonnés par pièges Barber.

Famille	Station / Taxon	IndVal	p.value	Hygrophilie	Degré de spécialisation
	Station 1 - Lande à Genêt purgatif				
Agelenidae	<i>Eratigena picta</i>	0.717	0.0001	Hygrophile	Oligoèce non sélective
Linyphiidae	<i>Theonina cornix</i>	0.579	0.0008	Xérophile	Oligoèce non sélective
Philodromidae	<i>Thanatus sabulosus</i>	0.433	0.0340	Xérophile	Spécialiste
Linyphiidae	<i>Trichoncus affinis</i>	0.433	0.0330	Xérophile	Oligoèce non sélective
Miturgidae	<i>Zora spinimana</i>	0.433	0.0344	Indifférent	Euryèce
	Station 2 - Fourré à prunellier				
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes mengei</i>	0.632	0.0005	Hygrophile	Oligoèce non sélective
Linyphiidae	<i>Gongylidiellum latebricola</i>	0.516	0.0020	Hygrophile	Sélective
Thomisidae	<i>Ozyptila claveata</i>	0.516	0.0024	Xérophile	Sélective
Thomisidae	<i>Ozyptila simplex</i>	0.447	0.0108	Hygrophile	Oligoèce non sélective
	Station 3 - Pelouse sèche				
Phrurolithidae	<i>Phrurolithus festivus</i>	0.737	0.0001	Indifférent	Euryèce
Thomisidae	<i>Psammittis ninnii</i>	0.559	0.0009	Xérophile	Sélective
Linyphiidae	<i>Trichoncus saxicola</i>	0.559	0.0013	Xérophile	Sélective
Linyphiidae	<i>Trichopterna cito</i>	0.559	0.0014	Xérophile	Oligoèce non sélective
Gnaphosidae	<i>Gnaphosa lucifuga</i>	0.433	0.0330	Xérophile	Sélective
	Station 4 - Prairie mésophile				
Linyphiidae	<i>Panamomops sulcifrons</i>	0.791	0.0001	Xérophile	Oligoèce non sélective
Lycosidae	<i>Pardosa palustris</i>	0.750	0.0001	Indifférent	Oligoèce non sélective
Gnaphosidae	<i>Drassodes pubescens</i>	0.447	0.0160	Xérophile	Oligoèce non sélective
Linyphiidae	<i>Erigone dentipalpis</i>	0.433	0.0355	Indifférent	Euryèce
	Station 5 - Forêt caducifoliée				
Linyphiidae	<i>Diplocephalus latifrons</i>	0.886	0.0001	Hygrophile	Sélective
Linyphiidae	<i>Monocephalus fuscipes</i>	0.647	0.0001	Xérophile	Oligoèce non sélective
Linyphiidae	<i>Diplocephalus picinus</i>	0.598	0.0001	Hygrophile	Sélective
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes tenebricola</i>	0.598	0.0001	Hygrophile	Sélective
Linyphiidae	<i>Micrargus herbigradus</i>	0.491	0.0033	Indifférent	Oligoèce non sélective
Thomisidae	<i>Ozyptila trux</i>	0.463	0.0062	Hygrophile	Oligoèce non sélective
Linyphiidae	<i>Ceratinella scabrosa</i>	0.378	0.0284	Hygrophile	Oligoèce non sélective
Clubionidae	<i>Clubiona terrestris</i>	0.378	0.0307	Indifférent	Euryèce
	Station 1 + 2				
Linyphiidae	<i>Pocadicnemis pumila</i>	0.542	0.0041	Hygrophile	Oligoèce non sélective
	Station 1 + 3				
Gnaphosidae	<i>Zelotes petrensis</i>	0.594	0.0002	Xérophile	Sélective
	Station 1 + 4				
Lycosidae	<i>Pardosa saltans</i>	0.823	0.0001	Xérophile	Oligoèce non sélective
	Station 2 + 4				
Lycosidae	<i>Pardosa pullata</i>	0.996	0.0001	Hygrophile	Oligoèce non sélective
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha degeeri</i>	0.880	0.0001	Indifférent	Euryèce
Linyphiidae	<i>Pelecopsis parallela</i>	0.583	0,001	Indifférent	Oligoèce non sélective
	Station 2 + 5				
Linyphiidae	<i>Palliduphantes alutaci</i>	0.525	0.0027	Hygrophile	Oligoèce non sélective
	Station 3 + 4				
Lycosidae	<i>Alopecosa cuneata</i>	0.731	0.0001	Xérophile	Euryèce
Linyphiidae	<i>Agyneta rurestris</i>	0.612	0.0003	Indifférent	Euryèce
Gnaphosidae	<i>Drassyllus pusillus</i>	0.508	0.0089	Xérophile	Oligoèce non sélective
	Station 1 + 2 + 3				
Theridiidae	<i>Enoplognatha thoracica</i>	0.711	0,0006	Xérophile	Euryèce
	Station 1 + 2 + 4				
Gnaphosidae	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	0.619	0,0008	Xérophile	Oligoèce non sélective
	Station 2 + 3 + 4				
Linyphiidae	<i>Tiso vagans</i>	0.715	0.0002	Hygrophile	Euryèce
Gnaphosidae	<i>Drassyllus praeficus</i>	0.614	0.0053	Xérophile	Oligoèce non sélective
Linyphiidae	<i>Tenuiphantes tenuis</i>	0.597	0.0068	Indifférent	Euryèce
	Station 2 + 4 + 5				
Linyphiidae	<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	0.576	0.0266	Hygrophile	Oligoèce non sélective
	Station 1 + 2 + 3 + 4				
Lycosidae	<i>Pardosa nigriceps</i>	0.745	0,0009	Xérophile	Oligoèce non sélective
Lycosidae	<i>Alopecosa trabalis</i>	0.690	0,005	Xérophile	Sélective

Apport de chaque méthode d'échantillonnage

Le diagramme de Venn de la figure 6 présente pour chaque méthode d'échantillonnage le nombre d'espèces observées. On observe ainsi que sur 251 taxons échantillonnés en 2021 et 2022, 60 ont été observés uniquement par piège Barber, 46 uniquement par chasses actives, 20 uniquement par tente Malaise (suivi SyrphTheNet) et 12 uniquement par piège Owen. 53 espèces sont communes à la chasse à vue et au Barber et 16 à la chasse à vue et à la tente Malaise. Une seule espèce est observée par chacune de ces méthodes, il s'agit de *Tenuiphantes tenuis* (Linyphiidae).

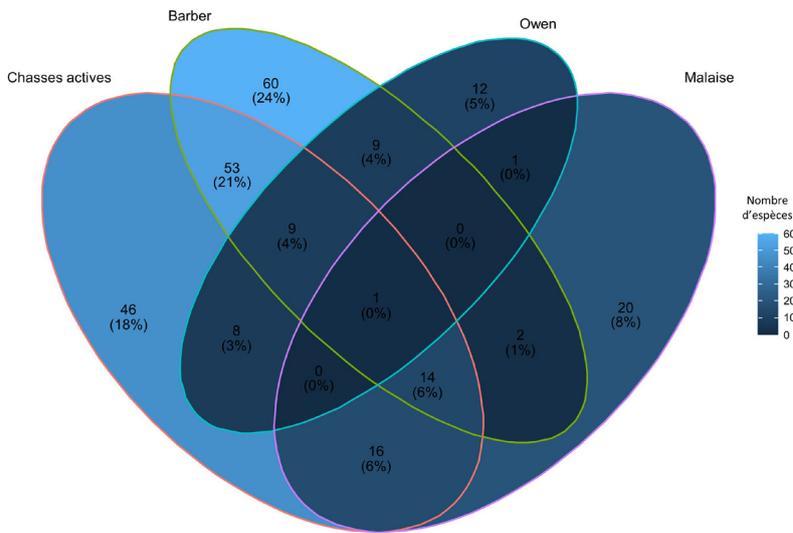


Figure 6 - Diagramme de Venn présentant l'apport en nombre d'espèces de chacune des méthodes d'échantillonnage : chasses dites actives (battage, filet fauchoir, chasse à vue et aspirateur thermique), piège Barber, piège Owen et tente Malaise.

Inventaire sur les pierriers

47 espèces ont été observées sur les pierriers, dont 40 via les pièges Owen. Ces derniers ont ainsi permis la collecte de 110 individus de 40 espèces appartenant à 13 familles (Tableau 4). Parmi ces 47 espèces, 24 espèces sont exclusives sur chacun des deux pierriers étudiés dont 11 espèces exclusivement sur la station 6a : *Micaria coarctata* (Lucas, 1846), *Phaeocedus braccatus* (L. Koch, 1866), *Poecilochroa variata* (C.L. Koch, 1839), *Scotophaeus scutulatus* (L. Koch, 1866), *Parapelecopsis nemoralis* (Blackwall, 1841), *Liocranum rupicola* (Walckenaer, 1830), *Ero aphana* (Walckenaer, 1802), *Pholcus opilionoides* (Schrank, 1781), *Heliophanus aeneus* (Hahn, 1832), *Theridion asopi* Vanuytven, 2014 et *Uloborus walckenaerius* Latreille, 1806 ; 9 sur la station 6b : *Araneus sturmi* (Hahn, 1831), *Drassodex lesserti* (Schenkel, 1936), *Echemus angustifrons* (Westring, 1861), *Labulla thoracica* (Wider, 1834), *Mansuphantessimoni* (Kulczyński, 1894), *Megalephyphantes collinus* (L. Koch, 1872), *Trichoncus helveticus* Denis, 1965, *Wiehlea calcarifera* (Simon, 1884) et *Episinus maculipes* Cavanna, 1876 ; et 4 exclusives sur les stations 6a et 6b : *Centromerus serratus* (O. Pickard-Cambridge, 1875), *Lepthyphantes leprosus* (Ohlert, 1865), *Lepthyphantes notabilis* Kulczyński, 1887 et *Tenuiphantes flavipes* (Blackwall, 1854). Au total sur ces deux stations ont été recensés 8 espèces troglaphiles et 2 très probables ; 3 espèces qui vivent à la surface des pierriers et 3 autres probables.

Discussion

Commentaires et compléments à Villepoux (2004)

Les données brutes de l'étude de Villepoux (2004) n'étant pas disponibles, nous ne pouvons pas ici comparer les abondances-activités entre les stations étudiées entre ces deux inventaires. Nous tenterons ici de commenter l'absence de quelques espèces remarquables après avoir validé les observations antérieures. Le tableau en Annexe A1 présente la liste des espèces observées par Villepoux (2004) extraites du rapport ainsi que de la base de données du Parc naturel régionale des Volcans d'Auvergne. 134 espèces y sont notées. Parmi cette liste, 14 taxons ont été supprimés ou modifiés : il s'agit notamment de morpho-espèces, de mises à jour taxonomiques, d'identifications douteuses selon Villepoux (2004), d'erreurs d'identification ou encore d'observations réalisées hors de la réserve. Les justifications de ces suppressions sont détaillées dans l'Annexe A1.

Sur cette liste mise à jour, 31 espèces n'ont pas été revues en 2021/2022. Sur ces 31 taxons non revus, 7 ont été invalidés : *Drassodex hispanus* et *Zelotes hermani* (Gnaphosidae) ; *Philodromus cespitum* et *Thanatus lineatipes* (Philodromidae) ; *Heriaeus mellotei* (Thomisidae) ; *Parasteatoda tepidariorum* (Theridiidae) et *Metellina merianae* (Tetragnathidae). Parmi les espèces conservées, deux possèdent un statut UICN, *Archaeodictyna ammophila* (Dictynidae) et *Arctosa figurata* (Lycosidae), toutes deux dans la catégorie NT (UICN 2023).

En complétant la liste avec les 24 taxons valides non revus, mais que nous estimons toujours présents, nous évaluons donc que la réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette abrite à ce jour 275 espèces d'araignées. La réserve se classe ainsi comme la 2^{ème} plus riche d'Auvergne, presque aussi riche que la réserve de Chastreix-Sancy, mais sur une surface presque 50 fois plus petite (Fig. 7). Du fait des spécificités de la géologie et de la topographie du site, il existe sur cette réserve une juxtaposition de milieux très différents et de petites superficies, qui sont néanmoins suffisants pour héberger des peuplements caractéristiques d'araignées.

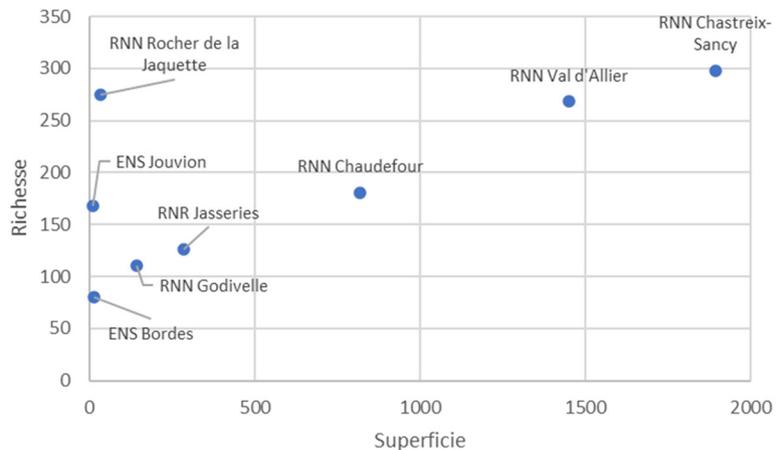


Figure 7 - Relation entre la richesse spécifique en araignées par rapport à la superficie de différents sites inventoriés dans le Massif central.

Tableau 4 - Espèces d'araignées identifiées sur les pierriers selon la méthode d'échantillonnage. Station 6a (pierrier ouvert), station 6b (pierrier boisé). Remarques : « Troglophile » : selon Mammola *et al.* (2016) ; « Troglophile (?) » : non renseignée comme tel par Mammola *et al.* (2016) soit par manque d'information soit par méconnaissance, les observations connues laissent supposer ce statut ; « Associée aux pierriers » : espèce observée majoritairement sur pierriers ; « Associée aux pierriers (?) » manque d'informations pour lier l'espèce à ces habitats.

	Famille / Taxon (Taxref V.16)	Station 6a		Station 6b		Remarques
		À vue	Piège Owen	À vue	Piège Owen	
	Agelenidae					
1	<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)				1	
2	<i>Tegenaria silvestris</i> L. Koch, 1872		1		3	Troglophile
	Araneidae					
3	<i>Araneus sturmi</i> (Hahn, 1831)			1		
4	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)		1			
	Dysderidae					
5	<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)				3	
	Gnaphosidae					
6	<i>Callilepis nocturna</i> (Linnaeus, 1758)		1			
7	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	1	5		1	
8	<i>Drassodex lesserti</i> (Schenkel, 1936)				1	Associée aux pierriers
9	<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)		1			
10	<i>Echemus angustifrons</i> (Westring, 1861)				1	Associée aux pierriers
11	<i>Micaria coarctata</i> (Lucas, 1846)	1				
12	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)		1			
13	<i>Phaeoecelus braccatus</i> (L. Koch, 1866)		1			
14	<i>Poecilochroa variana</i> (C.L. Koch, 1839)	1				
15	<i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. Koch, 1866)		1			Associée aux pierriers (?)
16	<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)	1				
17	<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch, 1876)				1	
18	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)		1			
	Linyphiidae					
19	<i>Centromerus serratus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1875)		2		2	
20	<i>Labulla thoracica</i> (Wider, 1834)				1	Troglophile
21	<i>Lepthyphantes leprosus</i> (Ohlert, 1865)		8		1	Troglophile
22	<i>Lepthyphantes notabilis</i> Kulczyński, 1887	1	12		15	Troglophile
23	<i>Mansuphantes simoni</i> (Kulczyński, 1894)				1	Troglophile (?)
24	<i>Megalepthyphantes collinus</i> (L. Koch, 1872)				2	Troglophile (?)
25	<i>Palliduphantes alutacius</i> (Simon, 1884)				3	Troglophile
26	<i>Parapelecopsis nemoralis</i> (Blackwall, 1841)		1			
27	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)		1		2	Troglophile
28	<i>Tenuiphantes mingei</i> (Kulczyński, 1887)				1	
29	<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)		3			
30	<i>Trichoncus helveticus</i> Denis, 1965			1		
31	<i>Trichoncus sordidus</i> Simon, 1884				1	
32	<i>Wiehlea calcarifera</i> (Simon, 1884)				1	Troglophile
	Liocranidae					
33	<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)		1			Associée aux pierriers (?)
	Lycosidae					
34	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1758)	1	1			
35	<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)		1			
36	<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856		3			
	Mimetidae					
37	<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)		1			
	Miturgidae					
38	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)		1		1	
	Pholcidae					
39	<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)		3			Troglophile
	Salticidae					
40	<i>Heliophanus aeneus</i> (Hahn, 1832)	1	1			Associée aux pierriers
41	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)	1				
	Segestriidae					
42	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)		1			
	Theridiidae					
43	<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)		1			
44	<i>Episinus maculipes</i> Cavanna, 1876				1	
45	<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851)		4		8	
46	<i>Theridion asopi</i> Vanuytven, 2014		1			Associée aux pierriers (?)
	Uloboridae					
47	<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille, 1806	1				

Les espèces non revues

Il est difficile d'établir la ou les causes qui expliquent l'absence d'observation de ces 24 espèces en 2021/2022. La variabilité interannuelle naturelle des effectifs peut en être la cause (Relys *et al.* 2002) tout comme une faible abondance sur le site ou des défaillances de l'échantillonnage. Néanmoins, il est possible d'émettre l'hypothèse d'un effet cumulé du pâturage et du changement climatique concernant plusieurs espèces : *Araneus quadratus* (Araneidae) et *Xysticus gallicus* (Thoimisidae), deux espèces montagnardes en Auvergne, la première vivant sur la strate herbacée, la seconde au sol. Il est certain que ces 2 espèces verront leurs aires de distribution se restreindre dans les secteurs de moyenne altitude en Auvergne. Malheureusement nous manquons de données pour préciser ce fait. Enfin ce pourrait être aussi le cas pour *Arctosa figurata* (Lycosidae), une araignées-Loup dont une dizaine d'individus avait été observée en 2004. Cette espèce européenne est rare et localisée en France, classée NT (quasi-menacée) (UICN 2023). En France, son habitat semble lié aux pelouses sèches « fraîches » jusque 1000m dans les Pyrénées, les Alpes ou le Jura, et d'anciennes observations en plaine autour de la région parisienne et dans le Limousin. Pour comparaison, l'espèce s'observe jusque dans le sud de la Suède sur des zones boisées clairsemées sableuses ou des coteaux rocheux. Sur la réserve, 10 individus adultes avaient été observés sur les pelouses thermophiles et les landes à Genêt purgatif (Villepoux 2004). Au vu de la pression d'échantillonnage sur ces habitats en 2022, il nous paraît peu probable d'être passé à côté de cette espèce qui semblait assez commune lors de l'étude précédente. L'espèce étant assez rare, même à l'échelle européenne, peu de références bibliographiques mentionnent cette espèce sur des études concernant la gestion des pelouses et prairies sèches. Nous pouvons citer Szmatoła *et al.* (2017) qui rapportent que cette espèce ne semble pas être affectée par la fauche de telles prairies. Kosulič & Hula (2011) précisent qu'en République Tchèque, l'espèce a besoin de zones de sol nu. Les stations telles que celles échantillonnées lors du précédent inventaire sont toujours bien représentées sur la réserve et la présence de sol nu est toujours avérée. Il nous paraît peu probable d'attribuer l'absence de cette espèce dans les relevés de 2022 à une modification de la qualité de l'habitat. De plus, ces secteurs ne subissent pas une forte pression de pâturage. L'hypothèse qui nous semble la plus probable est une modification des conditions climatiques dans cette station en limite sud de l'aire de cette espèce. Afin d'appuyer l'hypothèse des effets d'un changement climatique et d'un réchauffement global nous proposons une comparaison des pics d'activité entre 2002 et 2022 de *Alopecosa trabalis* (Lycosidae). Villepoux (2004) présentait les effectifs de certains taxons par pièges Barber, mettant ainsi en évidence leurs pics d'activité. Ne disposant pas des données brutes, nous comparons ici les données à partir des graphiques du rapport de Villepoux (2004). Sur ces graphiques, nous constatons qu'en 2002, le pic d'activité des mâles de *A. trabalis* se situait entre le 19/06 et le 25/06/2002. En 2022 ce pic se situait entre le 09/05 et le 29/05/2022. Ce pic est donc survenu au moins une vingtaine de jours plus tôt. Rappelons qu'en 2002, en France, l'écart à la moyenne des températures sur la période 1961-1990 était de 1,3°C supérieur et de 2,7°C en 2022. Ces observations ponctuelles ne peuvent à elles seules constituer une preuve irréfutable d'un effet du changement climatique sur les cortèges

d'araignées de la réserve. Néanmoins, il a pu être démontré une modification et une plus grande précocité de ces pics d'activité durant les dernières décennies (Simonneau *et al.* 2016 ; Bowden *et al.* 2018).

Landes à Genêt purgatif (station 1)

Il s'agit de la station la plus riche avec 85 espèces d'araignées recensées, dont 20 espèces exclusives. On y note des espèces thermo-xérophiles (*Gnaphosa lucifuga*, *Zora parallela*, *Thanatus sabulosus* ou encore *Euophrys rufibarbis*). On remarquera aussi la présence de la mygale à chaussette *Atypus affinis*. Cette station est caractérisée par une présence importante de litière sous les genêts, cette dernière favorise la présence des Linyphiidae (*Centromerus dilutus*, *Microneta viaria*, *Pocadicnemis* spp...) ou encore de *Eratigena picta* (Agelenidae). L'ombrage porté par les genêts permet aussi le maintien d'espèces d'affinités forestières (*Inermocoelotes inermis*, *Apostenus fuscus*, *Pardosa saltans*, *Pholcomma gibbum*). Enfin, cette station présente de larges surfaces de roche nue couverte çà et là de pierres, favorables aux espèces thermo-xérophiles citées plus haut, mais aussi à *Micaria fulgens* ou *Euophrys herbigrada*. L'originalité de cette station repose donc sur la mosaïque de lande et de roche à nu ainsi que sur l'espèce dominante, le Genêt purgatif qui crée l'ombrage et la litière dans un contexte très favorable aux espèces xérophiles.

Pelouse sèche (station 3)

Parmi les plus riches, cette station abrite 65 espèces, dont 13 exclusives. Comme la station précédente, on y note de nombreuses espèces thermo-xérophiles (*Eresus kollari*, *Gnaphosa lucifuga*, *Micaria fulgens*, *Zelotes electus*, *Trichoncus auritus*, *Pardosa bifasciata*, *Euophrys rufibarbis*, *Euryopsis laeta*). Le cortège observé sur la station 3 est ainsi très proche de celui observé sur la station 1, mais sans les espèces forestières. On y observe cependant une forte activité des taxons généralistes, avec aussi plusieurs espèces caractéristiques des milieux perturbés (*Agyneta affinis*, *Agyneta rurestris*, *Tiso vagans*). La station 3 est une toute petite station mise en défens au sommet de la réserve. Le pâturage alentour favorise les espèces ubiquistes et agrobiontes, ce qui explique leur observation sur cette station. Néanmoins, on note aussi une espèce sensible au pâturage, l'Erèse coccinelle (*Eresus kollari*), caractéristique des pelouses de ce type de milieu.

Fourré à Prunellier (station 2)

Il s'agit d'une des stations les moins riches, avec tout de même 59 espèces, mais surtout un nombre d'espèces exclusives assez faible (n=10). Aucune espèce spécialiste n'a été observée et seules deux espèces « peu communes » ont été identifiées (*Mansuphantes mansuetus* et *Palliduphantes alutacius*). On note encore la présence de quelques espèces thermo-xérophiles (*Zora parallela*, *Lasaola coracina*) ainsi que des espèces forestières (*Inermocoelotes inermis*, *Gongylidiellum latebricola*, *Pardosa saltans*, *Pholcomma gibbum*). Il est difficile ici de séparer les effets de la fermeture du milieu par les prunelliers et l'impact du pâturage sur les cortèges d'araignées. Néanmoins, l'analyse du cortège a montré que celui-ci était proche de celui observé sur la prairie mésophile (station 4)

et donc clairement associé aux milieux ouverts. Le secteur choisi pour la mise en place de l'échantillonnage est encore très ouvert avec un faciès de prairie à Brachypode penné pâturé par les brebis. Les prairies à Brachypode penné, étudiées par Villepoux (2004), n'avaient à l'époque pas montré d'intérêts particuliers en ce qui concerne l'aranéofaune. D'ailleurs, certaines des espèces qui y étaient associées sont dans cette présente étude définies comme indicatrices de la prairie mésophile (station 4) et du fourré à Prunellier (station 2) (e.g. *Pardosa pullata*, *Pachygnatha degeeri*) ou bien uniquement observées sur la prairie mésophile (e.g. *Xysticus bifasciatus*). Ces prairies à Brachypode penné, bien que n'abritant pas les espèces les plus remarquables de la réserve, sont tout de même à préserver. En effet, grâce à la litière importante qu'elles produisent, elles permettent l'installation d'araignées xérophiles typiques de ces milieux comme *Ozyptila claveata*, *O. simplex* ou *Marpissa nivoyi*, des espèces qui n'ont pas été observées sur d'autres habitats de la réserve.

Prairie mésophile (station 4)

Cette station se caractérise par une assez forte richesse ($r=66$) et surtout près d'un tiers des espèces sont exclusives ($n=23$), il s'agit de la plus forte proportion parmi toutes les stations étudiées. On y observe la présence d'espèces hygrophiles (*Clubiona neglecta*, *Alopecosa pulverulenta*, *Pardosa paludicola*, *Piratula latitans*) et aussi de milieux ouverts. Ainsi, on y trouve toutes les espèces d'*Alopecosa* spp. identifiées sur la réserve. Ces espèces, et notamment *A. trabalis* et *A. striatipes*, sont des taxons sensibles au pâturage. Paradoxalement, c'est sur cette station que l'on observe aussi la présence de taxons généralistes, pionniers et à fort pouvoir colonisateur (*Agyneta affinis*, *Agyneta mollis*, *Agyneta rurestris*, *Erigone atra*, *Erigone dentipalpis*, *Mermessus trilobatus*, *Tiso vagans*). Même si quelques espèces associées aux pelouses sèches ont été identifiées (*Drassodes pubescens*, *Micaria fulgens*, *Thanatus formicinus*), aucun taxon méridional n'a été observé. Enfin, deux espèces très rares sur les trois identifiées sur la réserve ont été échantillonnées ; *Bolyphantes kolosvaryi* et *Xysticus ibex*. Bien que les perturbations liées au pâturage permettent l'installation de taxons généralistes, elles ne semblent pas affecter les taxons sensibles.

Forêt (station 5)

Avec 32 espèces, cette station est la moins riche parmi celles étudiées, cependant, 17 espèces, soit plus de la moitié sont exclusives, en majorité des Linyphiidae. Aucune espèce spécialiste n'a été identifiée, néanmoins plusieurs espèces sélectives, associées aux forêts, ont été notées (*Coelotes terrestris*, *Diplocephalus latifrons*, *Macrargus rufus*, *Tenuiphantes tenebricola*). Enfin, trois espèces troglodytes, *Tegenaria silvestris* (Agelenidae), *Diplocephalus lusiscus* (espèce « très rare ») et *Porrhomma egeria* ont été notées. Les cortèges observés sur une forêt sont dépendant de l'ancienneté de cette dernière. La consultation des photographies aériennes (<https://remonterletemps.ign.fr/>) nous montre l'évolution et le développement du massif forestier par déprise et abandon du pastoralisme sur des secteurs difficiles d'accès. Nous ne sommes donc pas en présence d'un massif boisé ancien, ce qui peut expliquer l'absence d'espèces spécialistes forestières sur cette station. Tout comme pour les pelouses sèches et autres milieux xériques, nous manquons d'études

arachnologiques sur les cortèges forestiers d'Auvergne afin d'évaluer leur état de conservation et d'établir des listes d'espèces en lien avec l'ancienneté des boisements.

Les pierriers (stations 6a et 6b)

Sur l'ensemble des deux stations étudiées, 47 espèces dont 24 exclusives ont été identifiées. L'utilisation des pièges Owen est une première dans le Massif central à notre connaissance et a permis l'observation de 12 espèces exclusives à cette technique dont 8 espèces troglodytes et 2 très probables ; 3 espèces qui vivent sur les pierriers et 3 autres probables. De plus, une espèce nouvelle pour la région Auvergne-Rhône-Alpes (*Trichoncus sordidus*) et six espèces nouvelles pour l'Auvergne (*Echemus angustifrons*, *Lepthyphantes notabilis*, *Mansuphantes simoni*, *Megalepthyphantes collinus*, *Trichoncus helveticus* et *Wiehlea calcarifera*) ont été identifiées sur les pierriers. Cependant, aucun taxon troglodyte n'a été observé.

Bilan

251 espèces d'araignées ont été identifiées lors de cette présente étude. En y ajoutant les taxons non revus de l'inventaire réalisé entre 2002 et 2004, ce chiffre monte à 275 araignées, ce qui fait de cette réserve la deuxième plus riche actuellement connue en Auvergne derrière la réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy (302 araignées) et devant la réserve naturelle nationale du Val d'Allier (270 araignées). Des cortèges caractéristiques ont été mis en évidence sur les pelouses et landes à genêt ; les prairies et fourrés à Prunellier et enfin sur les forêts. Trois espèces définies comme très rares ont été échantillonnées : *Xysticus ibex* (Thomisidae, station 4), *Diplocephalus lusiscus* (Linyphiidae, station 5) et *Bolyphantes kolosvaryi* (Linyphiidae, station 4). Il est aussi intéressant d'observer la mention d'une espèce montagnarde en limite d'aire au niveau de son altitude, la Linyphiidae *Mansuphantes mansuetus*, même si deux autres espèces septentrionales ou montagnardes n'ont pas été revues entre 2004 et 2022 (*Arctosa figurata*, Lycosidae et *Xysticus gallicus*, Thomisidae) et une autre espèce de milieux plus frais et humides, *Araneus quadratus* (Araneidae). Ce travail a aussi permis d'identifier 5 espèces quasi-menacées (NT) et 14 pour lesquelles l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes (DD). Enfin, peu de comparaisons sont possibles avec des habitats semblables, car en Auvergne les milieux xériques ont été peu étudiés tout comme les milieux forestiers et encore moins le milieu souterrain. Les milieux ouverts semblent avoir été suffisamment étudiés sur la réserve, l'étude de milieux forestiers plus secs (chênaie thermophile) ou plus humides (chênaie pédonculée-frênaie des bords de cours d'eau) permettrait d'incrémenter la liste des espèces du site.

Remerciements

Cette étude a été financée par le Ministère de la transition écologique et solidaire et la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

Nous souhaitons remercier vivement toute l'équipe de la réserve du Rocher de la Jaquette pour les informations qu'ils ont pu nous transmettre ainsi que pour la précieuse aide lors de la mise en place et la réalisation des relevés : Lionel Pont (conservateur de la réserve) et Bastien Moisan (chargé d'études « biodiversité »).

Nous remercions enfin Benjamin Calmont et Olivier Villepoux pour leurs commentaires et leur révision attentive en vue d'améliorer ce travail.

Références

- Barber H.S., 1931. Traps for cave-inhabiting insects. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society*, **46**(2) : 259-266.
- Bowden J. J., Hansen O. L., Olsen K., Schmidt N. M. & Høye T. T., 2018. Drivers of inter-annual variation and long-term change in High-Arctic spider species abundances. *Polar Biology*, **41** : 1635-1649. <https://doi.org/10.1007/s00300-018-2351-0>
- Buchar J. & Růžička V., 2002. Catalogue of spiders of the Czech Republic. Merett, P., éditeurs. Praha:Peres. 349 p.
- Burnham K.P. & Overton W.S., 1979. Robust estimation of population size when capture probabilities vary among animals. *Ecology*, **60** : 927-936. <https://doi.org/10.2307/1936861>
- Buttigieg P.L. & Ramette A., 2014. A guide to statistical analysis in microbial ecology: a community-focused, living review of multivariate data analyses. *FEMS Microbiology Ecology*, **90**(3) : 543-550. <https://doi.org/10.1111/1574-6941.12437>
- Chao A., 1984. Non parametric estimation of the number of classes in a population. *Scandinavian Journal of Statistics*, **11** : 265-270.
- Courtial C., 2022. *Inventaire des Araignées de la Réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy et de l'ENS de la Montagne du Mont sur les communes de Besse-et-Saint-Anastaise, Chastreix, Mont-Dore et Picherande*. Rapport final de Cyril Courtial pour la RNN de Chastreix-Sancy et le Département du Puy-de-Dôme. 129p.
- Courtial C., 2023. *Inventaire des Araignées de la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier*. Rapport de Cyril Courtial pour la LPO Auvergne-Rhône-Alpes et le Département de l'Allier. 91 p.
- De Càceres M. & Legendre P., 2009. Associations between species and groups of sites: indices and statistical inference. *Ecology*, **90**(12) : 3566-3574. <https://doi.org/10.1890/08-1823.1>
- Dufrène M. & Legendre P., 1997. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs*, **67** : 345-366. [https://doi.org/10.1890/0012-9615\(1997\)067\[0345:SAIIST\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9615(1997)067[0345:SAIIST]2.0.CO;2)
- Efron B., 1982. *The Jackknife, the Bootstrap, and other resampling plans*. Philadelphia: Society for industrial and applied mathematics. **38**, 92p.
- Engel J., Hertzog L., Tiede J., Wagg C., Ebeling A., Briesen, H. & Weisser W. W., 2017. Pitfall trap sampling bias depends on bodymass, temperature, and trap number: insights from an individual-based model. *Ecosphere*, **8** : e01790. <https://doi.org/10.1002/ecs2.1790>
- Hahsler M., Buchta C., Gruen B., Hornik K., 2011. Package 'arules'. R package version 1 : 7-3.
- Kosuliè O. & Hula V., 2011. The wolf spiders (Araneae, Lycosidae) of the eastern part of the Hustopeèe bioregion. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae (Brno)*, **96**(1) : 29-40.
- Le Hénaff P.-M. & Pradinas R., 2019. *Catalogue des végétations de la Réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne. 95 p.
- Legros B., Ichtter J., Cellier P., Houard X., Louboutin B., Poncet L., Puissauve R. & Touroult J., 2016. *Caractérisation des relations Espèce-Habitat naturel et gestion de l'information*. Guide méthodologique. Version 1. Rapport SPN 2016-01, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 38 p.
- Leroy B., 2015. Rarity: Calculation of Rarity Indices for Species and Assemblages of Species. R package version 1.3-4. <https://CRAN.R-project.org/package=Rarity>
- Leroy B., Pétilion J., Gallon R., Canard A. & Ysnel F., 2012. Improving occurrence-based rarity metrics in conservation studies by including multiple rarity cut-off points. *Insect Conservation and Diversity*, **5** : 159-168. <https://doi.org/10.1111/j.1752-4598.2011.00148.x>
- Mammola S., Giachino P. M., Piano E., Jones A., Barberis M., Badino G., & Isaia M., 2016. Ecology and sampling techniques of an understudied subterranean habitat : the Milieu Souterrain Superficiel (MSS). *The Science of Nature*, **103** : 1-24. <https://doi.org/10.1007/s00114-016-1413-9>
- Oksanen J., Blanchet FG., Friendly M., Kindt M., Legendre P., McGlinn D., Minchin PR., O'Hara RB., Simpson GL., Solymos P., Stevens MHH., Szoecs E. & Wagner H., 2017. Vegan : Community Ecology Package. R package version 2.4-3.
- Pont L. & Kreder M., 2018. *Dossier d'extension de la Réserve naturelle nationale du Rocher de la Jaquette*. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, PNRVA, RNN Rocher de la Jaquette. 44 p.
- Relys V., Koponen S., & Dapkus D., 2002. Annual differences and species turnover in peat bog spider communities. *The Journal of Arachnology*, **30**(2) : 416-424. [https://doi.org/10.1636/0161-8202\(2002\)030\[0416:ADASTI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1636/0161-8202(2002)030[0416:ADASTI]2.0.CO;2)
- Simonneau M., Courtial C., & Pétilion J., 2016. Phenological and meteorological determinants of spider ballooning in an agricultural landscape. *Comptes Rendus Biologies*, **339**(9-10) : 408-416. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2016.06.007>
- Soberón J., Jimenez R., Golubov J. & Koleff P., 2007. Assessing completeness of biodiversity databases at different spatial scales. *Ecography*, **30** : 152-160. <https://doi.org/10.1111/j.0906-7590.2007.04627.x>
- Szmatona-Túri T., Vona-Túri D., Magos G., & Urbán L., 2017. The effect of grassland management on diversity and composition of ground-dwelling spider assemblages in the Mátra Landscape Protection Area of Hungary. *Biologia*, **72**(6) : 642-651. <https://doi.org/10.1515/biolog-2017-0075>
- UICN Comité Français, OFB, MNHN & ASFRA. 2023. *La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Araignées de France métropolitaine*. Paris, France.
- Villepoux O., 2004. *Les araignées de la Réserve Naturelle du Rocher de la Jaquette (63)*. Rapport d'étude pour la Société pour l'étude et la protection de la nature dans le Massif central. 48 p.
- Yamanaka S., Yamaura Y. & Ozaki K., 2023. Examining the bias of pitfall traps with enclosure experiments and removal sampling. *Insect Conservation and Diversity*, **16**(5) : 555-565. <https://doi.org/10.1111/icad.12661>



Annexe A1 - Liste des espèces observées par Villepoux (2004) extraites des rapports ainsi que de la base de données du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne.

	Taxon selon Villepoux (2004)	Taxon (Taxref V.16)	Statut rapport Villepoux	Statut 2022	Remarques
	Agelenidae				
1	<i>Coelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)		Revue	Conservée dans la liste RNN
2	<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
3	<i>Tegenaria picta</i> Simon, 1870	<i>Eratigena picta</i> (Simon, 1870)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Amaurobiidae				
4	<i>Amaurobius fenestralis</i> (Strøm, 1768)	<i>Amaurobius fenestralis</i> (Strøm, 1768)	Absent du rapport Villepoux, 2004, 1 individu, localisation non précisée	Non revue	Conservée dans la liste RNN
	Araneidae				
5	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
6	<i>Araneus circe</i> (Savigny & Audouin, 1826)	<i>Araneus circe</i> (Savigny & Audouin, 1826)	4 individus immatures, station E	Non revue	Conservée dans la liste RNN
7	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758		Revue	Conservée dans la liste RNN
8	<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1758	<i>Araneus marmoreus</i> Clerck, 1758		Revue	Conservée dans la liste RNN
9	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758	2 individus, station F et prairie Arrhenatherion	Non revue	Conservée dans la liste RNN
10	<i>Araniella opisthographa</i> (Kulczyński, 1905)	<i>Araniella opisthographa</i> (Kulczyński, 1905)		Revue	Conservée dans la liste RNN
11	<i>Argiope bruennichi</i>	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Absent du fichier de données, 1 individu adulte non localisé	Non revue	Conservée dans la liste RNN
12	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)		Revue	Conservée dans la liste RNN
13	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	Absent du rapport Villepoux, 2004	Revue	Conservée dans la liste RNN
14	<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C.L. Koch, 1844)	<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C.L. Koch, 1844)	<i>Hypsosinga</i> cf. <i>albovittata</i> trouvée dans la même station, 1 individu adulte dans la station C	Non revue	Conservée dans la liste RNN
15	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
16	<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
17	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	Absent du rapport Villepoux, 2004	Revue	Conservée dans la liste RNN
	Clubionidae				
18	<i>Clubiona caerulescens</i> L. Koch, 1867	<i>Clubiona caerulescens</i> L. Koch, 1867		Revue	Conservée dans la liste RNN
19	<i>Clubiona compta</i> C.L. Koch	<i>Clubiona compta</i> C.L. Koch, 1839		Revue	Conservée dans la liste RNN
20	<i>Clubiona genevensis</i> L. Koch, 1866	<i>Porrhoclubiona genevensis</i> (L. Koch, 1866)		Revue	Conservée dans la liste RNN
21	<i>Clubiona neglecta</i> O. Pickard-Cambridge, 1862	<i>Clubiona neglecta</i> O. Pickard-Cambridge, 1862	<i>Clubiona pseudoneglecta</i> ?	Revue	Conservée dans la liste RNN
22	<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	Absent du rapport Villepoux, 2004	Revue	Conservée dans la liste RNN
	Dictynidae				
23	<i>Dictyna ammphila</i> Menge, 1871	<i>Archaeodictyna ammphila</i> (Menge, 1871)	1 individu adulte dans la station A	Non revue	Conservée dans la liste RNN
	Dysderidae				
24	<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
25	<i>Harpactea</i>	<i>Harpactea</i> Bristowe, 1939	Absent du fichier de données	Revue	Conservée dans la liste RNN
	Gnaphosidae				
26	<i>Callilepis nocturna</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Callilepis nocturna</i> (Linnaeus, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
27	<i>Drassodes cupreus</i>	<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
28	<i>Drassodes hispanus</i> (L. Koch, 1866)	<i>Drassodex hispanus</i> (L. Koch, 1866)	Absent de la faune de France, <i>Drassodex lesserti</i> ? 1 femelle adulte dans éboulis avec végétation	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
29	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
30	<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)		Revue	Conservée dans la liste RNN
31	<i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
32	<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)	<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)		Revue	Conservée dans la liste RNN
33	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
34	<i>Micaria pulcra</i> (Sundevall, 1831)	<i>Micaria micans</i> (Blackwall, 1858)	Espèce douteuse, car immature selon Villepoux, 2004	Revue	Conservée dans la liste RNN
35	<i>Nomisia</i>	<i>Nomisia</i> De Dalmas, 1921	Absent du fichier de données, 1 individu immature non localisé	Non revue	Conservée dans la liste RNN
36	<i>Phaeoedus braccatus</i> (L. Koch, 1866)	<i>Phaeoedus braccatus</i> (L. Koch, 1866)		Revue	Conservée dans la liste RNN
37	<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch, 1876)	<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch, 1876)		Revue	Conservée dans la liste RNN
38	<i>Zelotes hermani</i>	<i>Zelotes hermani</i> (Chyzer, 1897)	Absent de la faune de France, confusion avec <i>Zelotes civicus</i> ? 1 individu adulte dans la station D	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
39	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)		Revue	Conservée dans la liste RNN
40	<i>Zelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)	<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)		Revue	Conservée dans la liste RNN
41	<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)	<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)		Revue	Conservée dans la liste RNN
42	<i>Zelotes praeficus</i> (L. Koch)	<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866)		Revue	Conservée dans la liste RNN
43	<i>Zelotes pusillus</i>	<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Linyphiidae				
44	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	1 individu adulte dans la station C	Non revue	Conservée dans la liste RNN
45	<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)	<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)		Revue	Conservée dans la liste RNN
46	<i>Ceratinnella brevis</i> (Wider, 1834)	<i>Ceratinnella brevis</i> (Wider, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
47	<i>Frontinella frutetorum</i> (C.L. Koch, 1834)	<i>Frontinella frutetorum</i> (C.L. Koch, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
48	<i>Gonatium rubens</i> (Blackwall, 1833)	<i>Gonatium rubens</i> (Blackwall, 1833)	2 individus adultes dans la station C	Non revue	Conservée dans la liste RNN
49	<i>Lepthyphantes flavipes</i> Bösenberg, 1901	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)		Revue	Conservée dans la liste RNN
50	<i>Lepthyphantes mendei</i> Agnarsson, 1996	<i>Lepthyphantes mendei</i> (Kulczyński, 1887)		Revue	Conservée dans la liste RNN
51	<i>Lepthyphantes</i> sp1?		3mim, 1fim dans D(coteau), éboulis. cf. <i>Lepthyphantes notabilis</i> ?	NA	Supprimée de la liste de la RNN
52	<i>Linyphia tenuipalpis</i> Simon, 1884	<i>Linyphia tenuipalpis</i> Simon, 1884	1 individu adulte dans la station E	Non revue	Conservée dans la liste RNN
53	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1758)	<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
54	<i>Linyphiidae</i> ? sp2		1f, lande	NA	Supprimée de la liste de la RNN
55	<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)	<i>Agy META rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)		Revue	Conservée dans la liste RNN
56	<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)		Revue	Conservée dans la liste RNN
57	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1829)	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)		Revue	Conservée dans la liste RNN
58	<i>Minicia marginella</i>	<i>Minicia marginella</i> (Wider, 1834)	Absent du fichier de données	Revue	Conservée dans la liste RNN
59	<i>Neriere emphana</i> (Walckenaer, 1841)	<i>Neriere emphana</i> (Walckenaer, 1841)	Absent du fichier de données, 2 individus non localisés	Non revue	Conservée dans la liste RNN
60	<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953	<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953		Revue	Conservée dans la liste RNN
61	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841)	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841)		Revue	Conservée dans la liste RNN
62	<i>Theonina cornix</i> (Simon, 1881)	<i>Theonina cornix</i> (Simon, 1881)		Revue	Conservée dans la liste RNN
63	<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833	<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Liocranidae				
64	<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873	<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873	7 individus adultes, 1(A), 3(D), 3(E)	Non revue	Conservée dans la liste RNN
65	<i>Agroeca proxima</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)	<i>Agroeca proxima</i> (O. Pickard-Cambridge, 1871)		Revue	Conservée dans la liste RNN
66	<i>Apostenus fuscus</i> Westring	<i>Apostenus fuscus</i> Westring, 1851		Revue	Conservée dans la liste RNN
67	<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)	<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)		Revue	Conservée dans la liste RNN



	Taxon selon Villepoux (2004)	Taxon (Taxref V.16)	Statut rapport Villepoux	Statut 2022	Remarques
68	<i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)	<i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)		Revue	Conservée dans la liste RNN
69	<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1758)	<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
70	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1758)	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
71	<i>Arctosa figurata</i> (Simon, 1876)	<i>Arctosa figurata</i> (Simon, 1876)	10 individus adultes 8(B), 2(E)	Non revue	Conservée dans la liste RNN
72	<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)		Revue	Conservée dans la liste RNN
73	<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)	<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
74	<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)		Revue	Conservée dans la liste RNN
75	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	Probablement <i>P. saltans</i>	Revue	Remplacée par <i>P. saltans</i>
76	<i>Pardosa monticola</i> (Clerck, 1758)	<i>Pardosa monticola</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
77	<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)		Revue	Conservée dans la liste RNN
78	<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
79	<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1758)	<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
80	<i>Trachosa terricola</i> Thorell, 1856	<i>Trachosa terricola</i> Thorell, 1856		Revue	Conservée dans la liste RNN
81	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Miturgidae				
82	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Philodromidae				
83	<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	Détermination incertaine sur adulte selon Villepoux, 2004. 1 mâle adulte, non localisé "lande"	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
84	<i>Thanatus arenarius</i> L. Koch in Thorell, 1872	<i>Thanatus arenarius</i> L. Koch in Thorell, 1872	2 individus adultes sur la station B	Non revue	Conservée dans la liste RNN
85	<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1758)	<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
86	<i>Thanatus lineatipes</i> Simon, 1870	<i>Thanatus lineatipes</i> Simon, 1870	Espèce à détermination incertaine selon Villepoux, 2004, dans F(suintements), 1 femelle adulte dans la station F	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
87	<i>Thanatus sabulosus</i> (Menge, 1875)	<i>Thanatus sabulosus</i> (Menge, 1875)		Revue	Conservée dans la liste RNN
88	<i>Tibellus</i>	<i>Tibellus</i> Simon, 1875	Absent du fichier de données, 1 ou 2 individus immatures non localisés	Non revue	Conservée dans la liste RNN
	Pholcidae				
89	<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)	<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Pisauridae				
90	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Salticidae				
91	<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1758)	<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
92	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
93	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1758)	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1758)	1 individu adulte sur la station D	Non revue	Conservée dans la liste RNN
94	<i>Heliophanus aeneus</i> (Hahn, 1832)	<i>Heliophanus aeneus</i> (Hahn, 1832)		Revue	Conservée dans la liste RNN
95	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1831)	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832)		Revue	Conservée dans la liste RNN
96	<i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868	<i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868		Revue	Conservée dans la liste RNN
97	<i>Marpissa nivoyi</i>	<i>Marpissa nivoyi</i> (Lucas, 1846)	Absent du fichier de données	Revue	Conservée dans la liste RNN
98	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)		Revue	Conservée dans la liste RNN
99	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761)	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761)	1 individu sur la station A et 1 femelle adulte sur "pelouse thermophile"	Non revue	Conservée dans la liste RNN
100	Salticidae sp?		1f, lande	NA	Supprimée de la liste de la RNN
101	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1758)	<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Segestriidae				
102	<i>Segestria bavarica</i> C.L. Koch, 1843	<i>Segestria bavarica</i> C.L. Koch, 1843	1 individu adulte sur la station A et 1 femelle immature en "lande rocailleuse"	Non revue	Conservée dans la liste RNN
103	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Sparassidae				
104	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1758)	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
	Tetragnathidae				
105	<i>Meta merianae</i> (Scopoli)	<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)	Absent du rapport Villepoux, 2004, 8 individus, donnée indiquée comme "hors réserve" dans la base	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
106	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830		Revue	Conservée dans la liste RNN
107	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	Absent du rapport Villepoux, 2004	Revue	Conservée dans la liste RNN
	Theridiidae				
108	<i>Achaeranea tepidariorum</i>	<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C.L. Koch, 1841)	1 individu immature non localisé. Absent du fichier de données, espèce douteuse, car immature selon Villepoux, 2004	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
109	<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
110	<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)	<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)		Revue	Conservée dans la liste RNN
111	<i>Enoplognatha</i> ? sp1		3f dans E (lande à genêts) et éboulis	NA	Supprimée de la liste de la RNN
112	<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809	<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809	1(C), 3(D), 5(E) et 2 femelles adultes en "Lande"	Non revue	Conservée dans la liste RNN
113	<i>Episinus</i> ? Sp1		1m,4f dans F(suintement) et éboulis	NA	Demander avis Olivier
114	<i>Euryopsis flavomaculata</i> (C.L. Koch, 1836)	<i>Euryopsis flavomaculata</i> (C.L. Koch, 1836)		Revue	Conservée dans la liste RNN
115	<i>Euryopsis laeta</i> (Westring, 1861)	<i>Euryopsis laeta</i> (Westring, 1861)		Revue	Conservée dans la liste RNN
116	<i>Neottiara bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Neottiara bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)		Revue	Conservée dans la liste RNN
117	Theridiidae? sp2		3f dans F(suintements) et lande rocailleuse	NA	Supprimée de la liste de la RNN
118	<i>Theridion impressum</i>	<i>Phylloneta impressa</i> (L. Koch, 1881)	Absent du fichier de données, 1 individu adulte non localisé	Non revue	Conservée dans la liste RNN
119	<i>Theridion</i> sp1		2f dans lande rocailleuse	NA	Supprimée de la liste de la RNN
	Thomisidae				
120	<i>Heriaeus oblongus</i> Simon, 1918	<i>Heriaeus oblongus</i> Simon, 1918	1(B), 1(E) et 1(F)	Non revue	Conservée dans la liste RNN
121	<i>Heriaeus mellatei</i>		Resseigné sous <i>H. oblongus</i> dans le fichier de données	Non revue	Supprimée de la liste de la RNN
122	<i>Oxyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	<i>Oxyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)		Revue	Conservée dans la liste RNN
123	<i>Oxyptila nigrita</i>	<i>Oxyptila clavata</i> (Walckenaer, 1837)		Revue	Conservée dans la liste RNN
124	<i>Oxyptila scabricula</i> (Westring)	<i>Oxyptila scabricula</i> (Westring, 1851)	1 femelle adulte et 1 immature en station D et F sans précision	Non revue	Conservée dans la liste RNN
125	<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)		Revue	Conservée dans la liste RNN
126	<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L. Koch, 1837	<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L. Koch, 1837		Revue	Conservée dans la liste RNN
127	<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1758)	<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1758)		Revue	Conservée dans la liste RNN
128	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)		Revue	Conservée dans la liste RNN
129	<i>Xysticus gallicus</i> Simon, 1875	<i>Xysticus gallicus</i> Simon, 1875	5 individus adultes, 1(B), 1(C), 2(D) et 1(E)	Non revue	Conservée dans la liste RNN
130	<i>Xysticus kempelii</i>	<i>Xysticus kempelii</i> Thorell, 1872		Revue	Conservée dans la liste RNN
131	<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872		Revue	Conservée dans la liste RNN
132	<i>Xysticus ninnii</i> (Thorell, 1872)	<i>Psammitis ninnii</i> (Thorell, 1872)		Revue	Conservée dans la liste RNN
133	<i>Xysticus robustus</i> (Hahn, 1831)	<i>Bassaniodes robustus</i> (Hahn, 1832)	10 individus adultes, 1(A), 2(B), 1(C), 4(D), 2(E)	Non revue	Conservée dans la liste RNN
	Uloboridae				
134	<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille, 1806	<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille, 1806		Revue	Conservée dans la liste RNN