

Les scorpions cavernicoles : des animaux problématiques

Cas français et essai d'inventaire mondial

par Ruben CENTELLES BASCUAS Groupe agenais de spéléologie (GAS47)¹



Belisarius xambeui. Cliché Totodu74



Belisarius xambeui jeune. Cliché Totodu74



Buthus occitanus. Cliché Alvaro Rodriguez Alberich

Mon intérêt pour ces arachnides ne date pas d'hier, et le soin d'un terrarium (aujourd'hui abandonné) m'en a appris beaucoup sur ces fascinants animaux. Mais c'est une rencontre peu banale qui m'a redonné de l'intérêt pour cet ordre des arachnides. En randonnant dans le Vallespir (Pyrénées-Orientales), alors que je profitais de la fraîcheur des sous-bois, j'ai pu observer un scorpion sortir de la litière. J'avais déjà observé des scorpions à Bordeaux, sur les quais (*Euscorpius flavicaudis*), ainsi qu'en Ardèche (*Buthus occitanus*). Je connaissais vaguement la répartition des quelques espèces françaises, mais ce genre de rencontre est toujours surprenant...

Surtout, lorsqu'en examinant la bestiole, on remarque l'absence des yeux médians : c'était un scorpion aveugle (enfin presque, ils possèdent des yeux latéraux). Il s'agissait en fait du Bélisaire de Xambeu (*Belisarius xambeui*), un bien étrange animal, découvert il y a longtemps et étrangement délaissé, comme la question des scorpions cavernicoles. C'est pourtant le seul scorpion cavernicole du territoire français, même en comprenant l'outre-mer.

Découverte et origine de son nom

Décrite en 1879 par l'arachnologue Eugène Simon (1848-1924), ce scorpion fait partie des six espèces connues en France. Nommé en l'honneur d'un collecteur de ses amis : le capitaine Pierre-Joseph-Vincent Xambeu, militaire de carrière et entomologiste amateur ; auteur notamment d'une magistrale *Faune entomologique des Pyrénées-Orientales* parue en 1903 (ainsi que de nombreux travaux sur les coléoptères).

Eugène Simon lui attribua son nom de genre en référence au général byzantin Bélisaire, natif de l'actuel Bulgarie, garde du corps de l'Empereur Justin 1^{er} qui gravit tous les échelons de l'armée jusqu'à être élevé au rang de chef de l'armée de l'Est par l'Empereur Justinien.

Il sera tour à tour vainqueur des Perses, des Vandales, des Ostrogoths et défendit Rome lors d'un siège de près d'un an. Couvert de gloire, jalouxé par l'Empereur lui-même, il tombe peu à peu en disgrâce et finira sa vie dans une relative pauvreté.

Une légende apocryphe, ayant eu beaucoup de succès au Moyen-Âge, veut que Justinien l'ait condamné à se crever les yeux et à mener la vie d'un mendiant aveugle, demandant l'aumône à la Porte Pinciana à Rome. Il était une époque où les naturalistes possédaient une puissante culture classique.

Bélisaire, gravure d'Auguste Desnoyers (1810) d'après un tableau de F. Gérard (1795).



¹. rcentelles@yahoo.fr

Un scorpion au statut problématique

Cet animal est clairement dépigmenté (mais pas blanc), et cela n'en fait pas obligatoirement un troglobie, tout au plus un cavernicole. Des expériences sur les isopodes *Caecosphorema* (Graf et Marvillet 1967) démontrèrent que les acides humiques peuvent teinter les cuticules des cavernicoles dépigmentés, et leur donner une teinte jaunâtre, orangé voire bistre clair.

S'il ne possède plus d'yeux centraux, il n'est pas pour autant anophtalme du fait de ces yeux latéraux vestigiaux. L'anophtalmie n'est d'ailleurs pas un critère de troglotitude chez les scorpions, tout comme la dépigmentation d'ailleurs.

Collectant des informations sur cet animal je découvris qu'il fréquente occasionnellement les grottes (3 récoltes en France, 15 en Espagne), mais qu'on le remarque surtout dans la litière, les éboulis calcaires et moussus, ou bien sous des pierres.

Quel est son habitat ? Troglophile (*amateur des grottes*), litiéricole (*habitant de la litière forestière*), membre de la faune endogée (*vivant dans le sol*)... mais en tout cas pas troglobie.

Troglophile peut-être, mais un amateur certains des lieux obscurs.

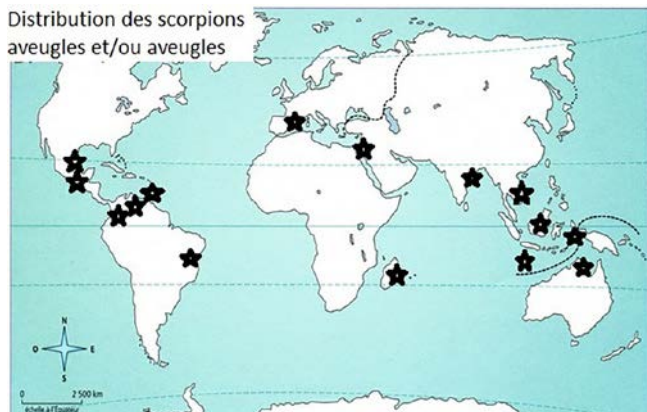
Il appartient aussi à une famille au statut taxonomique incertain. Les spécialistes ne se prononcent pas, mais certains proposent de le rattacher à la famille des Troglotayosicidae (*dont les membres actuels peuplent la Colombie et l'Équateur*) tandis que d'autres misent sur le rattachement à la famille des Chactidae (*peuplant l'est des États-Unis et le Brésil*).

La taxonomie des scorpions est d'ailleurs un vif sujet chez les spécialistes, et notre Bélisaire, endémique des Pyrénées catalanes, donne encore bien du tracas aux arachnologues.

Quel que soit son statut taxonomique, il reste une bizarrerie du plus haut intérêt de la faune française, et un sujet d'intérêt nouveau pour les naturalistes catalans (voir sitographie).

Cartographie synthétique des scorpions cavernicoles.

Distribution des scorpions aveugles et/ou aveugles



Les scorpions cavernicoles, essai d'inventaire mondial

Après consultation de la bibliographie disponible, je suis arrivé à dénombrer près de 26 espèces cavernicoles dans le monde, finalement peu pour un groupe d'êtres vivants regroupant près de 1 750 espèces, soit 1,5 %.

Famille	Nom de l'espèce	Répartition	Année de description
Typhlochactidae	<i>Alacran tartarus</i>	Mexique	1982
Typhlochactidae	<i>Alacran chamuco</i>	Mexique	2009
Typhlochactidae	<i>Sotanochoactas elliotti</i>	Mexique	1971
Typhlochactidae	<i>Typhlochactas cavicola</i>	Mexique	1986
Typhlochactidae	<i>Typhlochactas rhodesi</i>	Mexique	1968
Typhlochactidae	<i>Typhlochactas reddelli</i>	Mexique	1968
Typhlochactidae	<i>Typhlochactas sissomi</i>	Mexique	2009
Typhlochactidae	<i>Typhlochactas sylvestris</i>	Mexique	1977
Typhlochactidae	<i>Typhlochactas mitchelli</i>	Mexique	1988
Typhlochactidae	<i>Stygochoactas granulatus</i>	Mexique	1998
Euscorpidae	<i>Troglocormus ciego</i>	Mexique	1981
Euscorpidae	<i>Troglocormus willis</i>	Mexique	1981
Vaejovidae	<i>Pseudouroctonus saavasi</i>	Mexique	2009
Vaejovidae	<i>Pseudouroctonus sprousei</i>	Mexique	2006
Troglotayosicidae	<i>Troglotayosicus vachoni</i>	Équateur	1981
Buthidae	<i>Tityus demangei</i>	Équateur	1981
Buthidae	<i>Troglorhopalurus translucidus</i>	Brésil (Bahia)	2004
Chactidae	<i>Taurepania trezzii</i>	Vénézuela	1978
Scorpionidae	<i>Heteronebo clareae</i>	Antilles (Navasse Isl.)	2001
Buthidae	<i>Lychas hosei</i>	Sarawak	1891
Chaerilidae	<i>Chaerilus chapmani</i>	Sarawak	1985
Chaerilidae	<i>Chaerilus sabiniae</i>	N.E. Inde	1995
Hormuridae	<i>Hormurus longimanus</i>	N.E. Australie	1995
Hormuridae	<i>Liocheles polisorum</i>	Christmas Island	2001
Pseudochactidae	<i>Vietbocap thienduongensis</i>	Vietnam	2012
Pseudochactidae	<i>Vietbocap canhi</i>	Vietnam	2010
Pseudochactidae	<i>Vietbocap lao</i>	Laos	2012
Chaerilidae	<i>Chaerilus telnovi</i>	Philippines (Molouques)	2009
Scorpionidae	<i>Aops oncodactylus</i>	Australie (Barrow Island)	2008
Hormuridae	<i>Opisthacanthus pauliani</i>	Madagascar	2008
Buthidae	<i>Troglotityobuthus gracilis</i>	Madagascar	1946
Akravidae	<i>Akrav israchanani</i>	Israël	2007
Incertae sedis	<i>Bellisarius xambeu</i>	Pyrénées catalanes	1879

Inventaire des espèces de scorpions « cavernicoles connus » (établi en juillet 2015, cet inventaire ne prétend peut être incomplet).

manque un mot ?

Quelques commentaires généraux

Nous avons inclus dans le présent tableau des espèces troglodites, après ré-examen morphologique (*Chaerilus sabinae*) ou malgré leur découverte accidentelle en grottes (*Lychas hosei*); des espèces litiécoles aveugles comme un trio mexicain de *Typhlochactas*, mais aussi le philippin *Chaerilus telnovi*.

Le scorpion *Chaerilus chapmani* présente des yeux et une pigmentation notable, et pourtant il fut découvert exclusivement en grotte, sous des rochers; on le dit troglophile.

De sérieux problèmes bio-géographiques se posent avec les scorpions cavernicoles (voir carte « Cartographie synthétique des scorpions cavernicoles »). Citons pêle-mêle les cas suivants :

- *Chaerilus chapmani* semble aussi présent sur Palawan Island (Philippines).
- Les espèces du genre *Heteronebo* se trouvent aux Antilles, mais aussi au Yémen (!).
- Le Bélisaire de Xambeu est soit classé parmi les *Troglotayosichus*, soit dans les *Chactidae*, deux familles du continent américain, inconnues en Europe.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées :

- La présence de *Chaerilus chapmani* en deux endroits, séparé par le détroit de Balabac s'expliquerait par la montée des eaux lors de la dernière glaciation (-12 000 ans).
- La découverte future de scorpions du genre *Heteronebo* au Maghreb reste une possibilité, puisque nous nous basons sur des connaissances actuelles.
- Le Bélisaire de Xambeu est un vestige des faunes mésozoïques de la Laurasia.

Dans le cas d'*Akrav israchanani*, sa découverte dans la grotte d'Ayalon est curieuse, puisqu'elle évoque les faunes découvertes dans la grotte de Movile en Roumanie : un écosystème clos où des vestiges des faunes anciennes ont survécu en évoluant indépendamment de l'extérieur.

On remarquera l'étendue du travail à réaliser sur ce groupe :

- Peu de spécimens observés et/ou récoltés, beaucoup n'ont été décrits qu'à partir d'un seul.
- Des découvertes récentes, et en expansion (voir graphique).

- Certaines régions du monde sont encore vierges (Afrique et Australie continentales).

Plus d'audacieux spéléologues iront fouiner dans les karts tropicaux, et plus on pourra tabler sur de futures découvertes. Il faut néanmoins conseiller aux (chanceux ?) spéléologues de faire preuve de grandes précautions lors d'une éventuelle manipulation : le dard peut au minimum infliger une douloureuse piqûre, et au maximum...

Même s'ils se révèlent effrayants, un immense travail reste à faire sur le sujet : imaginons seulement ce que l'on pourrait apprendre sur les stridulations de ces animaux. Ont-ils développé une forme d'écholocation ?

NB 1 : rappelons que sur l'ensemble des espèces connues, seules 25 sont connues pour être capable de tuer un homme. Dans tous les cas, manipuler un scorpion ne s'improvise pas...

NB 2 : en cas de récolte lors d'une expédition lointaine, je me propose pour en réaliser l'identification et/ou la diagnose. Spécimen mort à envoyer dans un bocal rempli d'alcool à 96 °C.

BIBLIOGRAPHIE non exhaustive

AA (1990) : *The Biology of scorpions.*- Stanford University Press. Published by Gary A. Polis, 593 p.

BOTERO-TRUJILLO, Ricardo ; FRANCKE, Oscar F. (2009) : A new species of troglomorphic leaf litter scorpion from Colombia belonging to the genus *Troglotayosicus* (Scorpiones: Troglotayosicidae) [Nueva especie de escorpión troglomorfo de hojarasca de Colombia perteneciente al género *Troglotayosicus* (Scorpiones: Troglotayosicidae)].- *Texas Memorial Museum Speleological Monographs*, 7. Studies on the cave and endogean fauna of North America, V, p.1-10.

GERSHOM, Levy (2007) : The first troglolite scorpion from Israël and a new chactoid family (Arachnida: Scorpiones).- *Zoology in the Middle East*, 40:1, p.91-96

GRAF, F. ; MARILLET, C. (1967) : Sur la faculté d'absorption de substances colorées par la cuticule de *Caecosphaeroma burgundum* Dollfus, crustacé isopode des eaux souterraines.- *International Journal of Speleology*, volume, tome 4, Union internationale de spéléologie, p.335-339 + 1 planche.

LEVY, Gershom (2007) : The first troglolite scorpion from Israël and a new chactoid family (Arachnida: Scorpiones).- *Zoology in the Middle East*, 40, p.91-96.

VACHON, M. ; LOURENÇO, W. R. (1985) : Scorpions cavernicoles du Sarawak (Borneo). *Chaerilus chapmani* n. sp. (Chaerilidae) et *Lychas hosei* (Pocock, 1890) (Buthidae).- *Mémoires de biospéologie*, 12, p.9-18.

LOURENÇO, W. R. (1995) : *Chaerilus sabinae*, nouvelle espèce de scorpion anophthalme des grottes de Matampa en Inde (Scorpiones, Chaerilidae).- *Revue suisse de zoologie*, 102, p.847-850.

SISSOM, W. D. (1988) : *Typhlochactas mitchelli*, a new species of eyeless, montane forest litter scorpion from northeastern Oaxaca, Mexico (Chactidae, Superstitioninae, Typhlochactini).- *The Journal of Arachnology*, 16, p.365-371.

MITCHELL, R. W. ; PECK, S. B. (1977) : *Typhlochactas sylvestris*, a new eyeless scorpion from montane forest litter in Mexico (Scorpionida, Chactidae, Typhlochactinae).- *The Journal of Arachnology*, 5, p.159-168.

LOURENÇO, W. R. ; GOODMAN, S. M. (2008) : Scorpions of the Réserve spéciale d'Ankarana, Madagascar, with particular reference to cave-dwelling animals and the description of two new species (Arachnida, Scorpiones).- *Zoosystema*, 30, p.665-679.

LOURENÇO, W. R. (2009) : Eyeless forest little scorpions; a new species from the island of Halmahera (Moluccas), Indonesia (Scorpiones, Chaerilidae).- *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, n° 44 (2009), p.93-97.

LOURENÇO, W. R. (1981) : Scorpions cavernicoles de l'Équateur : *Tityus demangei* n. sp. et *Ananteris ashmolei* n. sp. (Buthidae); *Troglotayosicus vachoni* n. gen., n. sp. (Chactidae), Scorpion troglolite.- *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle* (Paris), 4^e série, 3, 1981, section A, n°2, p.635-662.

LOURENÇO, W. R. ; FRANCKE, O. F. (1985) : Révision des connaissances sur les scorpions cavernicoles (troglolites).- *Mémoires de biospéologie*, 12, p.3-7.

LOURENÇO, W. R. et al. (2004) : Troglolite scorpions : a new genus and species from Brazil.- *C. R. Biologies* 327 (2004).

MITCHELL, R. W. ; PECK, S. B. (1977) : *Typhlochactas sylvestris*, a new eyeless scorpion from montane forest litter in Mexico (Scorpionida, Chactidae, Typhlochactinae).- *Journal of Arachnol.*, 5, p.159-168.

SISSOM, W. D. (1988) : *Typhlochactas mitchelli*, a new species of eyeless, montane forest litter scorpion from northeastern Oaxaca, Mexico (Chactidae,

Superstitioninae, Typhlochactini).- *Journal of Arachnol.*, 16, p.365-371.

VACHON, M. (1944) : Remarques sur le scorpion aveugle du Roussillon *Belisarius xambei* E. S.- *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 2^e série, 16, 5, p.298-305.

VACHON, M. ; LOURENÇO, W. R. (1985) : Scorpions cavernicoles du Sarawak (Borneo). *Chaerilus chapmani* n. sp. (Chaerilidae) et *Lychas hosei* (Pocock, 1890) (Buthidae).- *Mémoires de biospéologie*, 12, p.9-18.

VIVES, E. (1981) : *Belisarius xambei* Simon, l'escorpi de les caves catalanes.- *Rec. Treb. Espeol.*, SIS-8, 23, p.248-253.

VOLSCHEK, E. S. ; LOCKET, N. A. ; HARVEY, M. S. (2001) : First record of a troglolite ischnurid scorpion from Australasia. *In* Fet, V. ; Selden, P.A. (eds) : Scorpions 2001 : *In* memoriam Gary A. Polis. (British Arachnological Society : Burham Beeches Bucks), p.161-170.

VOLSCHEK, E. S. ; PRENDINI, L. (2008) : *Aops oncodactylus*, gen. et sp. nov., the first troglolite urodacid (Urodacidae: Scorpiones), with a re-assessment of cavernicolous, troglolite and troglomorphic scorpions.- *Invertebrate Systematics*, 22, p.235-257.

SITOGRAFIE non exhaustive

<http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/librairie/plaquette-scorpion-belisaire-xambeu-catalogne.pdf>

<http://www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/1100emerit-et-al.pdf>

<http://www.naturefrance.fr/languedoc-roussillon/actualite/inventaire-et-cartographie-du-belisaire-de-xambeu-dans-les-pyrenees>

http://www.naturefrance.fr/sites/default/files/fichiers/languedoc-roussillon/documents/actualite/inventaire_et_cartographie_du_belisaire_de_xambeu_dans_les_pyrenees-orientales/diaporama_belisarius_grand_public.pdf

http://www.naturefrance.fr/sites/default/files/fichiers/languedoc-roussillon/documents/actualite/inventaire_et_cartographie_du_belisaire_de_xambeu_dans_les_pyrenees-orientales/rapport_belisarius_opie_fnc.pdf