

TRADUCTION de l'allemand en français de l'article publié dans
HERPETOZOA (par Michel Aymerich)

Nouvelles découvertes de la rare Echide à ventre blanc
Echis leucogaster ROMAN, 1972 au Maroc
(Serpentes: Viperidae)

On the discovery of new specimens of the rare White-bellied Carpet Viper
Echis leucogaster ROMAN, 1972, in Morocco
(Serpentes: Viperidae)

MICHEL AYMERICH & ELIZAVETA BOROF-AYMERICH
& PHILIPPE GENIEZ

ABSTRACT

The authors report the finding of three specimens of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 near Aouïnet Torkoz. This is the Moroccan region in which the majority of the observations of *Echis* were obtained. The authors furthermore report on the observation of a fourth specimen within the limits of the former Spanish Sahara, 35 km SW of Amgala. As far as Morocco is concerned, these are the records number 6 to 9 of *E. leucogaster*. The photographs published here may be the first ones representing a live specimen of this species from North-West Africa.

RESUMÉ

Nouvelles observations de la rare Echide à ventre blanc *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 au Maroc. Les auteurs relatent la découverte de trois *Echis leucogaster* au Maroc dans les environs immédiats d'Aouïnet-Torkoz, c'est-à-dire dans la région du Maroc où ont été effectuées la majeure partie des observations d'*Echis* du pays. Ils relatent également l'observation d'un quatrième spécimen, au sein des limites de l'ancien Sahara espagnol, 35 km au sud-ouest d'Amgala. Il s'agit, pour le Maroc, des 6, 7, 8 et 9^{èmes} mentions d'*E. leucogaster*. Il semble que les photos publiées ici soient les premières d'un spécimen vivant de cette espèce en Afrique du Nord-Ouest.

KEY WORDS:

Reptilia: Serpentes: Viperidae: *Echis leucogaster*; Morocco, West Sahara, North-West Africa, new record, distribution

INTRODUCTION

L'Echide à ventre blanc, *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, est un serpent essentiellement subsaharien qui est réparti dans les pays suivants: Nigeria, Bénin, Niger, le sud de l'Algérie (dans le massif du Hoggar, Ulrich JOGER, com. pers.), Mali, Burkina Faso, Guinée, Gambie, Sénégal, Mauritanie et Sud-Ouest du Maroc (DAVID & INEICH 1999). Avec seulement deux exemplaires portés à connaissance de deux stations très proches l'une de l'autre (Sortie sud et sortie nord d'Aouïnet-Torkoz), *E. leucogaster* était considérée par GENIEZ et al. (1992), BONIS & GENIEZ (1996) et SCHLEICH et al. (1996) comme l'un des reptiles les plus rares du Maroc. Ainsi, en l'espace de

quelques années le nombre de mentions d'*E. leucogaster* au Maroc s'est élevé de 2 à 5.

L'apparente rareté de cette espèce au Maroc et plus généralement du genre *Echis* en Afrique du Nord a conduit de nombreux chercheurs et herpétologistes à tenter de trouver l'Echide à ventre blanc principalement autour d'Aouïnet-Torkoz. Exceptées les découvertes de F. CUZIN et H.-W. & P. A. HERRMANN, toutes les prospections dans la région sont restées sans résultat (Stéphane BOISSINOT, Pierre-André CROCHET, Jean GARZONI, Michel GENIEZ, Daniel HEUCLIN com. pers.; obs. pers.). Malgré cela, deux des auteurs (M. A. & E. B.-A.) ont entrepris une

prospection systématique dans les environs d'Aouïnet-Torkoz, laquelle

incluait aussi des enquêtes auprès de la population

RESULTATS ET DISCUSSION

Deux exemplaires d'*E. leucogaster* ont été trouvés par nous (M. A. & E. B.-A.) en l'espace de deux jours dans les environs immédiats d'Aouïnet-Torkoz (9 dans carte 1) dans une zone d'Acacias (*Acacia tortilis raddiana*) (photo 1). Un exemplaire, une femelle de 35,4 cm, fut tué (photo 2) par un autochtone le 10 août 2002 vers 22.45 h (longueur tête-corps 31,5 cm, longueur de la queue 3,9 cm, 29 rangées d'écailles dorsales à mi-corps, 171 plaques ventrales, anale entière, 35 paires de sous-caudales). Il a été transmis au Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (E.P.H.E.) à Montpellier où il est conservé sous le numéro d'inventaire BEV.8101.

Le deuxième exemplaire, un mâle (photos 3 et 4), a été découvert par nous un jour plus tard (11.08.2002) à 22h à une distance d'environ 50m de la première station. Ce serpent d'une longueur approximative de 40 cm était un peu plus grand que le premier et se déplaçait (par une température assez fraîche pour la saison évaluée à 18 °C) le long d'un mur (Photo 3). La vipère fut photographiée et capturée puis remise en liberté loin de lieux habités. Les photos 3 et 4 sont probablement les premières montrant une *E. leucogaster* d'Afrique du Nord-Ouest vivante.

Un troisième exemplaire, une femelle, fut trouvée par un habitant le 10 novembre 2002 au même endroit, photographié et remis en liberté. La vipère d'une taille d'environ 50 cm est plus longue que nos deux *Echides* marocaines. Ses mensurations sont toutefois nettement en dessous des grandeurs maximales (87 et 83 cm) indiquées aussi bien par HUGHES 1976 (in SCHLEICH et al 1996) et LE BERRE (1989) que la taille d'environ 60cm de l'*E. leucogaster* observée au Maroc par F. CUZIN (HERRMANN et al. 2000).

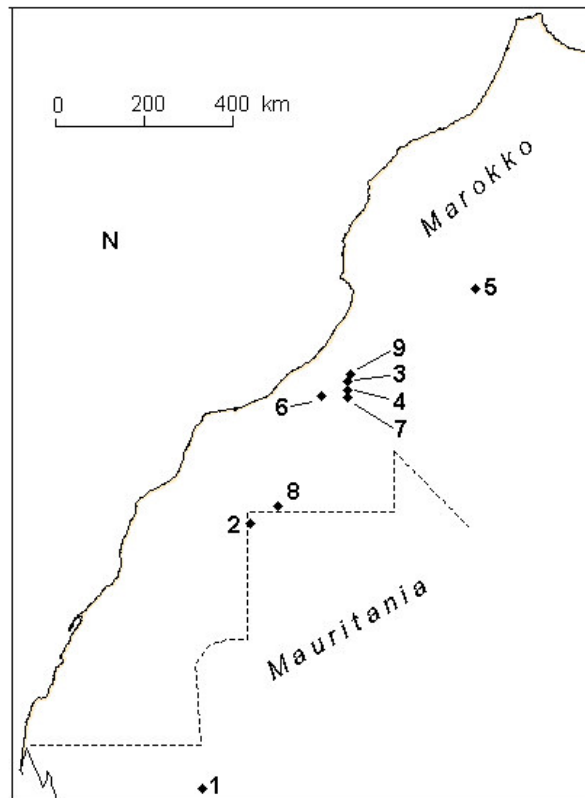
Parallèlement à ces trois observations d'*Echis leucogaster* au Maroc, une donnée inédite nous a été transmise par José-Antonio MATEO (Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera, Apartado 7, E-38870 Valle Gran Rey (La Gomera),

Santa Cruz de Tenerife, îles Canaries, Espagne). Il s'agit d'un exemplaire mort, photographié par Brahim SADDIK, provenant (8 in carte 1) de l'Oued Makil, 35 km sud-ouest d'Amgala [26°5'42"N / 11°35'06"W]. Cette observation vient conforter celle de REYMOND (1956) qui non loin de là, mais en territoire mauritanien, à Kreyma el Maijat (2 in carte 1), avait observé une vipère tombée dans un puit et qui pouvait appartenir au genre *Echis*.

La mention (8 in carte 5) indiquée plus haut, transmise par José-Antonio MATEO, laisse supposer l'existence d'un pont entre les populations marocaines et celles de la région de l'Adrar (1 in carte 1) en Mauritanie où plusieurs références font état de la présence de cette espèce (VILLIERS 1950, DEKEYSER & VILLIERS 1956, LE BERRE 1989). Plus au sud en Mauritanie, la répartition d'*E. leucogaster* est attestée de façon plus continue : région du Trarza (VILLIERS 1950, LE BERRE 1989) ; 15 km au nord de l'aéroport de Nouakchott en direction d'Akjoujt (T. PAPPENFUSS réc., California Academy of Sciences, San Francisco, collection number CAS 134626) ; Lac Rkiz (VILLIERS 1954) ; Marais de Toumboss, près de Keur Massène (VILLIERS 1954) ; 30 km au nord de Rosso (BÖHME et al. 2001).

Concernant les trois *Echis* mentionnées plus haut qui furent trouvées autour d'Aouïnet-Torkoz (9 in carte 1), il s'agit des sixième, septième et huitième mentions pour le Maroc (neuvième jusqu'à onzième pour la région du Nord-Ouest du Sahara). *E. leucogaster* au Maroc semblait jusqu'en 1999 être présente uniquement localement, c'est-à-dire dans la région d'Aouïnet-Torkoz, à l'Oued Draa 60 km SSE de Guelmim (= Goulimine). Cependant, déjà la trouvaille de Jérôme MARAN (MARAN & GENIEZ 1999) (5 in carte 1), démontre que la répartition d'*E. leucogaster* au Maroc est bien plus vaste que cela n'était admis jusqu'à présent.

Etant donné la venimosité particulière des serpents du genre



Karte 1: Répartition d'*Echis leucogaster* ROMAN, 1972 au Nord-Ouest du Sahara. 1 - Adrar, Mauritanie (VILLIERS 1950 ; DEKEYSER & VILLIERS 1956 ; GASPERETTI 1988 ; LE BERRE 1989), 2 - Kreyma el Maijat, sur la route entre Houmat el Ham et Doloa, Mauritanie (REYMOND 1956), 3 – Sortie Nord d'Aouïnet-Torkoz, Maroc (M. DAKKA in BONS & DAKKA 1963), 4 – Sortie sud d'Aouïnet-Torkoz, Maroc (1969, L. W. ROBBINS & M. G. HEARST, G. R. ZUG com. pers. in BONS & GENIEZ 1996), 5 - Amazer, 50 km S Ouarzazate, Maroc (J. MARAN in MARAN & GENIEZ 1999), 6 - 20 km SSW Tigit (F. CUZIN in HERRMANN et al 2000), 7 - Embouchure de l'Oued Torkoz, là où il se jette dans l'Oued Draa, au sud d'Aouïnet-Torkoz, Maroc (H.-W. HERRMANN & P. A. HERRMANN in HERRMANN et al. 2000), 8 - Oued Makil, 35 km SW Amgala, in région du Zemmour, Maroc, (B. SADDIK com. pers., la contribution présente), 9 – Environs immédiats d'Aouïnet-Torkoz, Maroc (M. AYMERICH & E. BOROF-AYMERICH, la contribution présente).

Map 1: Distribution of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 in the North-West Sahara. 1 - Darer area, Mauritania (VILLAGERS 1950 ; DECEIVER & VILLAGERS 1956 ; ASPERITY 1988 ; LE BARE 1989), 2 - Creamy el Mejia, located halfway between Human el Ham and Dolour, Mauritania (RAYMOND 1956), 3 - Northern exit of Aouïnet-Torsos, Morocco (M. DAKAR in BOONS & DAKAR 1963), 4 - Southern exit of Aouïnet-Torkoz, Morocco (1969, L. W. ROBBINS & M. G. HEARST, G. R. ZUG com. pers. in BONS & GENIEZ 1996), 5 - Amazer, 50 km S Ouarzazate, Morocco (J. MARAN in MARAN & GENIEZ 1999), 6 - 20 km SSW Tigit (F. CUZIN in HERRMANN et al 2000), 7 - Mouth of Oued Torkoz into Oued Draa, S. Aouïnet-Torkoz, Morocco (H.-W. HERRMANN & P. A. HERRMANN in HERRMANN et al. 2000), 8 - Oued Makil, 35 km SW Amgala, in the Zemmour region in Morocco (B. SADDIK pers. comm., present study), 9 - Immediate proximity of Aouïnet-Torkoz, Morocco (M. AYMERICH & E. BOROF-AYMERICH, present study).

Echis, des mesures préventives telles que l'enseignement [quant aux moyens d'éviter les accidents, M.A.] et la présence de possibilités de traitement sont nécessaires, par ex. à Aouïnet-Torkoz et Ouarzazate ou Foum Zguid, c'est-à-dire dans des régions où la présence d'*E. leucogaster* est

démontrée. La « Station de Recherches Présahariennes » (Centre de recherches créé par le Zoologue français Jean-Bertrand PANOUSE dans les années 50) d'Aouïnet-Torkoz qui depuis 1975 n'est plus en activité et doit être reconstruite [depuis la parution de cet article, la station a été réouverte, M.A.]

pourrait y contribuer. Deux cas de morsures à Aouïnet-Torkoz et dans les environs nous ont été rapportés, lesquelles ont été probablement provoquées par *E. leucogaster* : dans un cas, d'après le récit d'un jeune homme, sa mère est décédée (du fait d'une absence de traitement) des suites d'une morsure. Dans le deuxième cas un homme mordu, selon le récit de son fils, tomba très malade et échappa à une mort probable grâce à l'administration d'un grand nombre d'injections. Au moins la seconde personne peut sans doute aucun identifier un serpent du genre *Echis*.

Les sérums contre les venins de *Cerastes cerastes* (LINNAEUS, 1758), *Cerastes vipera* (LINNAEUS, 1758), *Macrovipera mauritanica* (DUMERIL & BIBRON in GUICHENOT, 1848), *Bitis arietans* (MERREM, 1820) et *Naja haje* (LINNAEUS, 1758) sont tous présents au Maroc. Par contre un sérum spécifique contre les morsures d'*E. leucogaster* n'est ni fabriqué ni disponible au Maroc.

Eu égard à ces quatre nouvelles mentions, on peut douter non sans raison qu'*E. leucogaster* est véritablement le serpent le plus rare du Maroc. Néanmoins *E. leucogaster* reste, avec *Telescopus tripolitanus* (WERNER, 1909) (7 mentions - BONS & GENIEZ 1996 et com. pers.) et *Dasyplectis scabra* (LINNAEUS, 1758) (9 mentions, 8 stations - GENIEZ & GUILLOD 2003) l'un des serpents les

plus rares du Maroc et des régions limitrophes. Seules 10 mentions (les 8 stations 2-9 in carte 1) témoignent de son existence au Nord de l'Ouest Paléarctique. Il est surprenant que les nombreuses publications traitant des espèces d'*Echis* oublient souvent de relater la présence d'*E. leucogaster* dans l'Ouest-Paléarctique (sensu SNOW & PERRINS 1998) ou seulement au Maroc (GASPERETTI 1988; LE BERRE 1989; GRUBER 1992; REBMANN 2000). En effet, *Echis leucogaster* fait partie, avec *Lamprophis fuliginosus* (BOIE, 1827), *D. scabra* et *B. arietans*, d'un cortège de serpents d'affinités éthiopiennes [au sens des régions zoogéographiques du monde, M.A.] que l'on ne rencontre, au Nord du Sahara, que dans le Sud-Ouest du Maroc [en fait du fait de la marocanité du Sahara Occidental ou ex- « Sahara espagnol », du Centre-Ouest au Sud-Ouest du Maroc, M.A.]. Ces relictés tropicales, auxquelles on peut ajouter *Naja haje legionis* VALVERDE, 1989, un peu plus largement répandu, y sont gravement menacées d'extinction.

Des études complémentaires sur le statut de l'Echide à ventre blanc nous apparaissent impératives afin que des mesures de sauvegarde de l'espèce puissent être adoptées. La « Station de Recherches Présahariennes » d'Aouïnet-Torkoz pourrait aussi contribuer à cela.

Photos 1 – 4 (page opposée) / **Figs. 1- 4** (opposite page)

Photo 1: Biotope des trois exemplaires décrits d'*Echis leucogaster* ROMAN, 1972, au nord d'Aouïnet-Torkoz, Maroc. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 1: Landscape north of Aouïnet-Torkoz, Morocco. Habitat of three specimens of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, described in this paper. Photograph by M. AYMERICH.

Photo 2: L'exemplaire tué d'*Echis leucogaster* ROMAN, 1972 de la région au nord d'Aouïnet-Torkoz. Au Maroc, les serpents venimeux, mais aussi les serpents inoffensifs sont les victimes du commerce animal ou sont systématiquement exterminés, sans égard au fait qu'ils soient menacés ou non d'extinction. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 2: Killed specimen of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 from north of Aouïnet-Torkoz. In Morocco, both harmless and venomous snakes are either victims of animal commerce or systematically killed regardless whether they are threatened with extinction or not. Photograph by M. AYMERICH.

Photo 3: Le deuxième exemplaire d'*Echis leucogaster* ROMAN, 1972 de la région au nord d'Aouïnet-Torkoz, Maroc, se déplaçant le long d'un mur, photographié juste après avoir été découvert. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 3: The second specimen of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 from north of Aouïnet-Torkoz, Morocco, moving along a wall, photographed just after it was found. Photograph by M. AYMERICH.

Photo 4: Comportement de défense anti-prédateurs (antipredator behavior). Position typique d'*Echis leucogaster* ROMAN, 1972, qui ondule et frotte ses anneaux les uns contre les autres. Grâce au frottement de ses écailles latérales, elle produit une stridulation bruyante à des fins d'avertissement. Photo: M. AYMERICH.

Fig. 4: Antipredator behavior. The typical posture of *Echis leucogaster* ROMAN, 1972, making undulations and rubbing the lateral scales of its coils against each other in order to stridulate (produce noise). Photograph by M. AYMERICH.



1



2

3



4



REMERCIEMENTS

Nous remercions El Kentaoui LAZGHEM (Guelmin, Maroc), qui grâce à son extraordinaire hospitalité, patience et compréhension nous a rendu possible de trouver *Echis leucogaster* vivante et le Dr. Lahcen MAHRAOUI (Guelmin, Maroc et Stains, France) pour ses conseils concernant le rôle que la "Station de Recherches Présahariennes" à Aouinet-Torkoz pourrait jouer dans l'avenir. Nous remercions Brahim SADDIK (Tindouf, Algérie) et José-Antonio MATEO (Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera, Valle Gran Rey, La Gomera, Kanarische Inseln, Spanien) pour la remise de la photo du quatrième exemplaire provenant de l'Oued Makil, sud-ouest d'Amgala (Zemmour). Pour la relecture du texte allemand, nous remercions Götz WEIDANZ (Mainz, Allemagne), pour celle du texte anglais, nous remercions Jenna J. WEHR (Ohio, USA).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BÖHME, B. & WILMS, W. & NICKEL, H. & MERZ, M. (2001): Bericht über eine herpetologische Forschungsreise in die westliche Sahara und ihre Randgebiete.- Z. Kölner Zoos, Köln; 3: 117-131.
- BONS, J. & DAKKA, M. (1963): Capture au Maroc de la vipère des Pyramides *Echis carinatus* (SCHNEIDER, 1801).- C. R. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc, Rabat; 29 (2): 55-57.
- BONS, J. & GENIEZ, PH. (1996): Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris). Atlas biogéographique.- Barcelona (Asociación Herpetológica Española), 319 pp.
- DAVID, P. & INEICH, I. (1999): Les serpents venimeux du monde: systématique et répartition.- Duméril, Paris; 3: 3-499.
- DEKEYSER, P. L. & VILLIERS, A. (1956): Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Notations écologiques et biogéographiques sur la faune de l'Adrar. - Mém. Inst. Française d'Afrique Noire, Dakar; 44: 1-222, 25 pl.
- GASPERETTI, J. (1988): The snakes of Arabia.- Fauna Saudi Arabia, Basel-Riyadh; 9: 169-450.
- GENIEZ, PH. & GUILLOD, M. (2003): Status and new records of *Dasyteltis scabra* (LINNAEUS, 1758), in Morocco.- Herpetozoa, Wien; 16 (1/2): 88-91.
- GENIEZ, PH. & INEICH, I. & BEN KIRANE, CH. & BONS, J. (1992): Les serpents venimeux du Maroc: position systématique et état des connaissances sur leur distribution.- Actes Inst. Agron. Vét., Rabat; 12 (1): 37-48.
- GRUBER, U. (1992): Guide des serpents d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient.- Lausanne & Paris (Delachaux & Niestlé), 248 pp.
- HERRMANN, H.-W. & HERRMANN, P. A. & GENIEZ PH. (2000): Zur Verbreitung von *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 in Marokko.- Salamandra, Rheinbach; 36 (3): 203-207.
- LE BERRE, M. (1989): Faune du Sahara, Volume 1. Poissons, Amphibiens, Reptiles. Paris (Lechevallier), 332 pp.
- MARAN, J. & GENIEZ, PH. (1999): Nouvelles observations sur l'herpétofaune du Maroc, 7. Redécouverte de l'Echide à ventre blanc, *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 (Reptilia, Serpentes, Viperidae) au Maroc.- Bull. Soc. Herp. France, Paris; 90: 63-64.
- REBMANN, R. (2000): *Echis* Arten; Sawscaled viper, Carpet viper. www.gifte.de/echis-ar.htm
- REYMOND A. (1956): Contribution à l'étude de l'action du venin de *Vipera lebetina* (LINNE).- Trav. Inst. Sci. Chérifien, sér. zool., Rabat; 9: 1-112.
- SCHLEICH, H. H. & KÄSTLE, W. & KABISCH, K. (1996): Amphibians and reptiles of North Africa.- Koenigstein (Koeltz Scientific Books), 630 pp.
- SNOW, D. W. & PERRINS, C. M. (1998): The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 2. Passerines. Oxford & New York (Oxford University Press), 1967 pp.
- VILLIERS, A. (1950): Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Ophidiens.- Bull. Inst. Française d'Afrique Noire, Dakar; 12 (4): 984-998.
- VILLIERS, A. (1954): La collection de serpents de l'IFAN (Acquisitions 1953).- Bull. Inst. Française d'Afrique Noire, Dakar; (sér. A) 16 (4): 1234-1247.

KURZFASSUNG

Die Verfasser berichten vom Fund dreier *Echis leucogaster* ROMAN, 1972 aus der unmittelbaren Umgebung von Aouinet Torkoz, jener Region Marokkos, in der die meisten Beobachtungen von *Echis* gemacht wurden. Sie berichten auch von einem vierten Exemplar, das 35 km SW von Amgala auf dem Territorium des ehemaligen Spanisch Sahara beobachtet wurde. Was Marokko anbetrifft, handelt es sich um den 6. bis 9. Fund von *Echis leucogaster*. Die hier veröffentlichten Fotos sind wahrscheinlich die ersten, die ein lebendes Exemplar zeigen aus Nordwest-Afrika.

DATE DE RECEPTION: 04. Juni 2003
Traduction : 31 octobre 2004

Rédacteur en chef: Heinz Grillitsch

AUTEURS: Michel AYMERICH, Elizaveta BOROF-AYMERICH, Rés. Le parc Rimbaud, 167 Imp. Auguste Mourgues, Appt. 104, 34 090 Montpellier, France (NOUVELLE ADRESSE) < michel.aymerich@club-internet.fr >; Dr. Philippe GENIEZ, Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des vertébrés, Ecole Pratique des Hautes Etudes, U.M.2, F-34095 Montpellier – cedex 5, France < geniez@univ-montp2.fr >