

Affinités biogéographiques des Insectes du "Dahomey gap" : présence d'une population de *Goliathus goliatus* Linné, 1771, au Bénin (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae)

par Philippe LE GALL

Institut de Recherche pour le Développement – Institut de Recherche Agricole pour le Développement,
BP 1857, Yaoundé, Cameroun <philippe.le-gall@ird.fr>

Résumé. – *Goliathus goliatus* Linné, 1771, est signalé au Bénin. C'est le premier signalement de cette espèce à l'ouest du delta du Niger. La morphologie et le comportement des adultes sont décrits. Cette observation apporte un nouvel éclairage sur le rôle du "Dahomey gap" dans la biogéographie des faunes guinéo-congolaises.

Summary. – **Biogeographic affinities of the Insects of "Dahomey gap": presence of a population of *Goliathus goliatus* Linnaeus, 1771, in the Benin (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae).** *Goliathus goliatus* Linnaeus, 1771, are pointed out to the Benin. It is the first indication of this species west of delta of Niger. The morphology and the behavior of the adults are described. This observation brings a new lighting on the role of "Dahomey gap" in the biogeography of Guineo-Congolese faunas.

Keywords. – Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae, *Goliathus goliatus*, faunistic, biogeography, West Africa, Benin, Dahomey gap.

Le "Dahomey gap" ou "Sillon dahoméen" conserve encore l'image d'une région où les savanes guinéennes s'enfoncent comme un coin entre les deux massifs forestiers guinéen et congolais (WHITE, 1986). L'observation attentive des milieux du sud du Bénin révèle l'existence de reliques forestières (AKOEGNINOU, 1984) qui, bien que fortement dégradées, conservent encore des faunes forestières intéressantes (TOUROULT & LE GALL, 2001a et b, LE GALL *et al.*, 2002, ROBICHE *et al.*, 2002). Ces faunes se rallient-elles aux faunes guinéennes ou bien aux faunes congolaises? Les limites communément admises pour la faune congolaise se situent généralement à l'est du Nigeria, au niveau de la Cross River ou encore des massifs montagneux faisant frontière entre le Nigeria et le Cameroun. L'étude des Insectes habitant les reliques forestières du sud Bénin apporte un éclairage nouveau à cette question du Dahomey gap (LE GALL *et al.*, 2002) et des limites occidentales de la faune congolaise. La découverte d'une espèce appartenant au genre *Goliathus* s'inscrit dans cette perspective.

Le genre *Goliathus* (Cetoniinae, Goliathini) regroupe les plus imposants des Coléoptères africains. On y rencontre quatre ou cinq espèces suivant les auteurs (LACHAUME, 1983, KRAJCIK, 1998). *Goliathus goliatus* Linné, 1771, est l'espèce qui présente la plus vaste répartition. Elle comprendrait deux sous-espèces : la forme typique qui est largement répandue en Afrique centrale (Ouganda, ouest du Congo Démocratique, Congo, République Centrafricaine, Cameroun, Gabon et est du Nigeria), et une population au Kenya qui représente l'aboutissement oriental de cette forme : la sous-espèce *G. goliatus orientalis* Moser, 1909, parfois considérée comme une bonne espèce, qui est essentiellement distribuée à l'est du Congo Démocratique et en Tanzanie.

MILIEU ET MÉTHODE

La forêt de Pobé est située dans le département des Plateaux, à la frontière entre le Bénin et le Nigeria (fig. 1). Le climat est du type guinéen avec une pluviométrie d'un peu moins de 1200 mm/an. Les pluies se répartissent généralement en deux phases, une grande saison des pluies de mars à juillet et une petite saison des pluies de septembre à novembre.

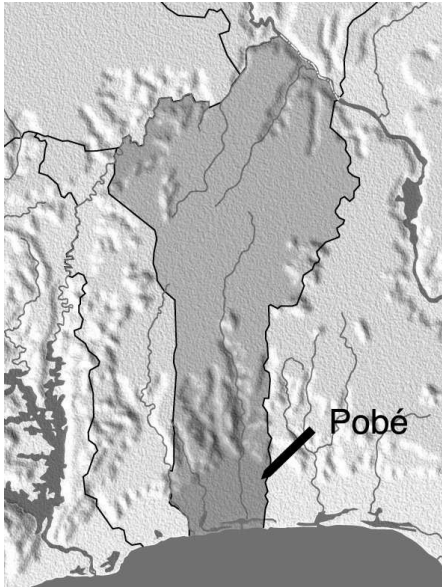


Fig. 1. – Situation géographique de la forêt de Pobé au Bénin.

La station de recherches sur le Palmier à huile héberge une relique de forêt naturelle semi-décidue de 114 ha. Cette réserve forestière est comprise entre une importante plantation de palmiers à huile et des champs paysans de petites superficies.

Les observations ont été menées de 2000 à 2004. En 2000, débutées en mars, elles se sont poursuivies jusqu'en décembre. En 2001, elles ont été menées tout au long de l'année. En 2003 et 2004, des visites ont été effectuées en fin de saison des pluies et en début de saison sèche, de novembre à décembre pour confirmer le maintien de la population de goliaths.

La forêt naturelle a été explorée à la recherche des gîtes larvaires potentiels.

L'inventaire de la faune de Cétoines du Bénin a été mené dans d'autres reliques forestières au sud, dans la région de Niaouli, la forêt de la Lama, et dans la région de Bassila au Nord Bénin (TOUROULT & LE GALL, 2001b, Le Gall, *in litt.*).

RÉSULTATS

Observations à Pobé

La population de *Goliathus goliatus* dont il est question ici a été observée dans les environs de Pobé. Il s'agit à notre connaissance de la population la plus occidentale connue et très probablement de la limite occidentale de l'aire de répartition pour cette espèce. Les exemplaires collectés se rapportent sans ambiguïté à la forme typique (fig. 2).

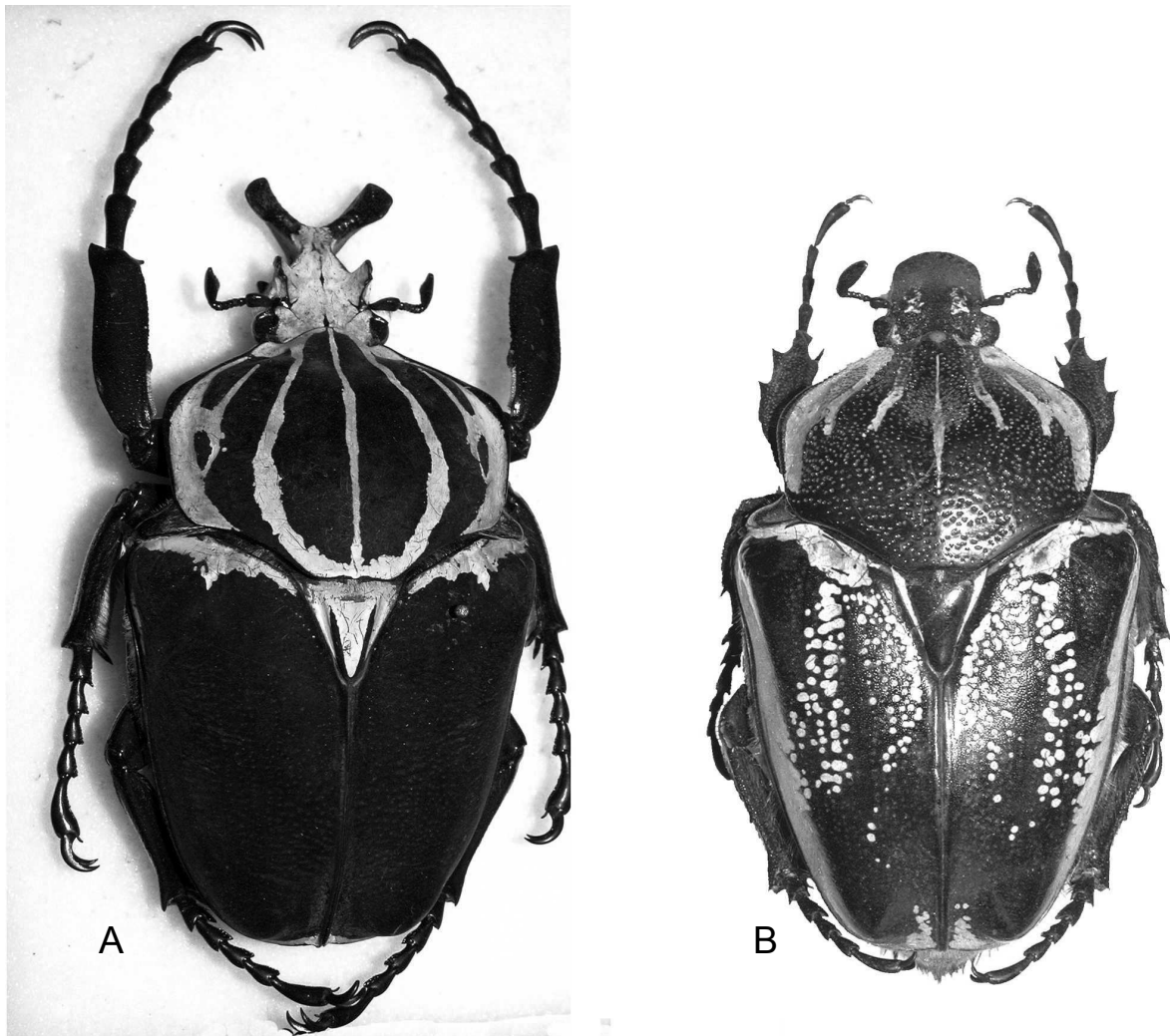


Fig. 2. – Habitus de *Goliathus goliatus* du Bénin. A) mâle ; B) femelle.

En fin de saison pluvieuse 2000, nous avons pu observer de très nombreux individus mâles et femelles de *G. goliatus* en lisière et dans la forêt de Pobé. Les premières observations ont été réalisées en octobre 2000 et se sont poursuivies à la fin de la saison des pluies et au début de la saison sèche jusqu'en février 2001. Elles ont pu être renouvelées au cours de la fin de saison des pluies et au début de la saison sèche 2001. La plupart des goliaths étaient regroupés autour d'un grand arbre de l'espèce *Holoptelea grandis* (Hutch.) Mildbr. Sa taille dépassait 30 m de haut avec les premières branches apparaissant à partir d'une hauteur de 10 m. La majorité des individus passaient la nuit dans le haut de la couronne de l'arbre et descendaient vers les branches les plus basses en fin de matinée et ce jusque vers 15 h 30. Du fait de la densité assez importante de goliaths sur un arbre unique on a pu assister en quelques jours d'observations à de nombreux combats entre mâles et à plusieurs accouplements. Les branches occupées par les goliaths se caractérisaient par la présence de blessures avec décollement de l'écorce. Ces blessures occasionnaient des petits écoulements de sève, visibles aux jumelles sous forme de taches foncées. Cette sève est donc attractive comme celle des *Vernonia* arborescents, hôtes habituels de ce genre d'insecte. D'autres insectes, des Cétoines comme *Chlorocala africana* Drury, 1773, ou *Dicronorhina kouensis* Legrand, Juhel, Bouyer & Camiade, 2006, et divers *Charaxes* étaient aussi attirés par ces écoulements. Mais leur atterrissage était, bien souvent, rendu impossible par la présence de mâles de goliaths occupant la place. Du fait de la hauteur à laquelle vivaient les insectes, peu ont été capturés sur place. Mais plusieurs insectes morts ont pu être collectés au pied et dans les environs immédiats de l'arbre.

Les observations effectuées en 2000 ont pu être renouvelées en 2001, 2002, 2003 et 2004. Il apparaît ainsi que la population de *Goliathus goliatus* est bien installée sur la réserve forestière de Pobé. En 2003 et 2004 nous avons identifié d'autres individus d'*Holoptelea grandis* attirant des goliaths. La saison d'apparition, le type d'arbre attaqué, le nombre d'individus fréquentant les arbres identifiés comme attractifs restent plutôt stables. Par contre, nous n'avons pas observé d'autres espèces d'arbres attractives.

La proportion entre mâles et femelles est proche de 1, alors que, dans de nombreuses localités on observe souvent un excès de mâles, plus constants sur les sèves attractives par rapport aux femelles plus mobiles.

Les autres reliques forestières

Dans les régions de Bassila et de Niaouli et Toffo, de nombreux séjours et des récoltes suivies, de 1996 à 2004, n'ont pas permis la capture ou l'observation de goliaths. L'insecte n'est jamais signalé lors des discussions avec les villageois. L'espèce est donc très certainement absente des principales reliques forestières que nous avons visitées au sud et au centre du Bénin. Une seule observation a été relevée au cours de nos prospections. Un goliath aurait été vu près de Pénessoulou au nord du Bénin par un technicien de notre équipe. Mais la description donnée de cet insecte, blanc avec des dessins noirs, correspond plutôt à *Goliathus regius*. Sans capture de l'insecte, cette observation est difficile à confirmer.

Gîtes larvaires potentiels

La présence de goliaths dans cette petite enclave forestière de moins de 120 ha pose la question de sa survie à l'état larvaire. L'abondance des troncs issus de nombreux chablis d'*Helidegardia barteri* (Mast.) Kosterm. qui se décomposent tranquillement sur le sol de cette forêt, a réorienté notre recherche vers cette ressource, cet arbre *Helidegardia barteri* est très sensible au vent et ses fûts de grande taille tombent fréquemment lors des tornades qui accompagnent les orages. Ces imposants troncs en décomposition forment des billes de 10 à 20 m de long pour des diamètres de l'ordre du mètre. Deux troncs, d'une longueur permettant leur retournement, ont été visités en 2001. Nous avons pu observer des restes de coques nymphales de *Goliathus goliatus* sous un de ces troncs décomposés.

Caractéristiques morphologiques et polymorphisme

La taille des *Goliathus goliatus* observés à Pobé couvre la gamme de l'espèce : de 55 à 100 mm (hors tête et pygidium) chez le mâle ; de 50 à 75 mm chez les femelles.

La coloration générale des insectes est très proche de la coloration du type de l'espèce. Les mâles sont malgré tout plus foncés et la teinte des élytres est plutôt brun foncé à noir que brun-rouge comme chez les insectes d'Afrique centrale (fig. 2). On peut noter la présence régulière de la forme *apicalis* et des intermédiaires entre celle-ci et la forme typique. Les femelles ont des élytres plus ou moins fortement tachés de blanc. On a collecté deux femelles de la forme *quadrinaculatus* Kraatz, 1895, c'est-à-dire avec les élytres blancs marqués seulement de quatre taches noires aux calus huméraux et apicaux.

L'isolement et la coloration constamment plus sombre, en particulier des mâles, de *G. goliatus* béninois, pourraient impliquer l'existence d'une sous-espèce inédite. Les quelques individus en provenance des populations marginales orientales (Kenya) montrent aussi une mélanisation plus poussée des mâles par rapport aux mâles des populations camerounaises et congolaises. Notons enfin que des mâles mélaniques foncés peuvent se rencontrer de temps à autre dans les populations à tendance brun-rouge d'Afrique Centrale. Ne disposant pas encore de matériel de cette espèce en provenance du Nigeria et de l'extrême ouest du Cameroun, à l'ouest de la ligne volcanique du Cameroun, il nous est encore difficile de répondre définitivement à la question du statut réel de cette population marginale.

DISCUSSION - CONCLUSIONS

Il était communément admis que *Goliathus goliatus* avait sa limite occidentale à l'embouchure du fleuve Niger, voire dans la zone de montagne chevauchant la frontière nigéro-camerounaise (fig. 3). A notre grande surprise, c'est bien cette espèce et non *G. regius* que nous avons pu découvrir au Bénin. Il est possible que *G. regius* soit présent au centre Bénin, dans la région de Bassila d'où l'on nous a rapporté l'observation d'un individu de cette espèce vu au vol. Mais malgré des collectes régulières dans différentes stations de la région, nous n'avons jamais récolté cette espèce au Bénin. Les autres forêts au sud du Bénin et qui ont fait l'objet de prospections parfois importantes (Niaouli) n'ont pas non plus fourni de goliaths. Pobé et ses environs restent donc le seul lieu de capture de ce genre au Bénin, qui est aussi absent, à notre connaissance, du Togo.

La population de goliaths de Pobé se rattache sans ambiguïté à *G. goliatus*, mais la coloration élytrale des mâles est plus foncée que celle des spécimens d'Afrique Centrale. La population de Pobé est isolée par rapport au centre de distribution de l'espèce et s'est légèrement différenciée. Le polymorphisme est assez faible chez les mâles, plus fort chez les femelles, chose que l'on constate habituellement chez cette espèce.

Cette observation nouvelle renforce les données acquises autour de la faune de la forêt de Pobé. Cette forêt, étudiée depuis peu (TOUROULT & LE GALL, 2001), est connue pour abriter d'autres éléments de la faune d'Afrique centrale, comme *Pachnoda postmedia austera* de Lisle, 1947. Par contre, à l'ouest de l'Ouémé, la faune s'apparente à celle du massif guinéen, observée en Côte d'Ivoire et au Ghana, par exemple. Le Bénin apparaît ainsi comme la charnière principale entre les influences faunistiques des massifs forestiers ouest et centre-africains, et la région de Pobé, comme la limite occidentale des éléments faunistiques originaires du massif congolais les plus dynamiques (LE GALL *et al.*, 2002).

La population béninoise de *Goliathus goliatus* mérite toute notre attention. Son habitat très précaire doit rester fortement protégé. Car, si l'espèce est commune à travers une bonne partie de l'Afrique forestière centrale, la population béninoise présente un grand intérêt scientifique au vu de son éloignement par rapport au centre de dispersion de l'espèce. Il est

fort probable que des populations intermédiaires existent au Nigeria, mais les prospections entomologiques sont difficiles à réaliser dans ce pays.

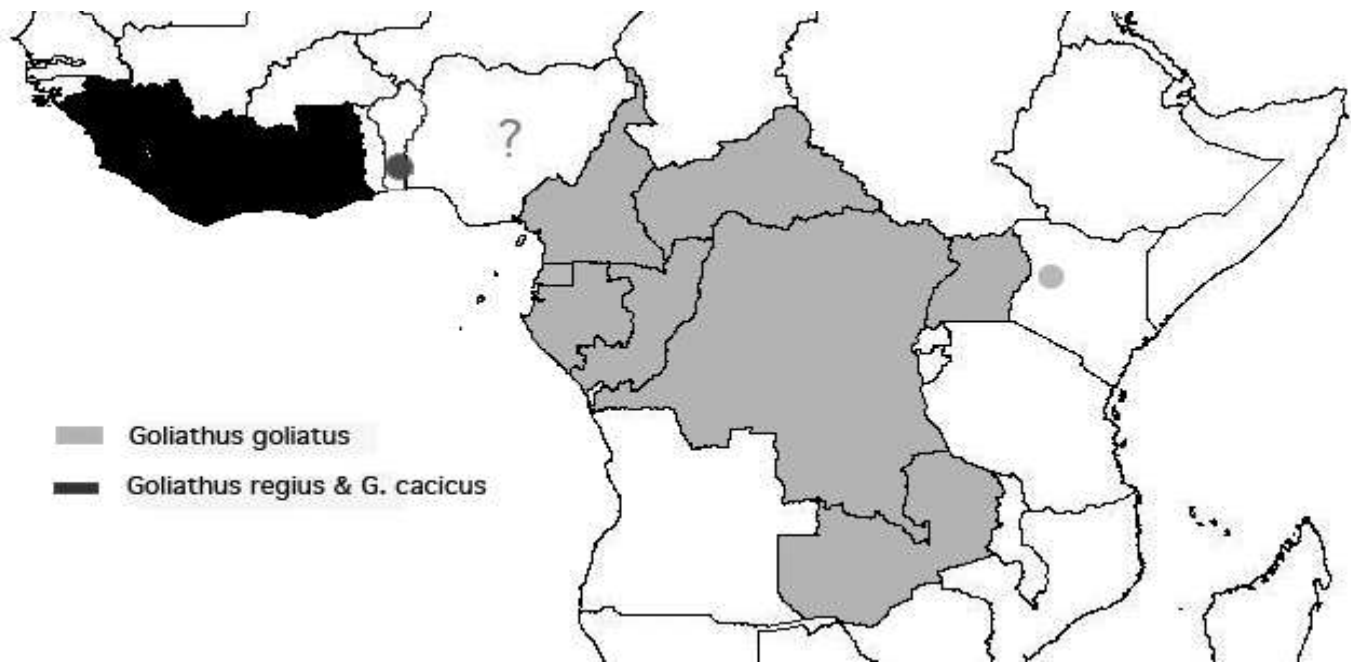


Fig. 3. – Pays dans lesquels sont présents *G. goliatus*, *G. cacticus* et *G. regius*, en Afrique de l'Ouest et centrale.

REMERCIEMENTS. – Tous nos remerciements chaleureux vont au Directeur et au personnel de la Station de Recherches sur le Palmier à Huile, qui ont su conserver ce lambeau de forêt-galerie et nous ont si gentiment accueillis. Nous devons citer plus particulièrement Boniface et les gardes forestiers qui sont à l'origine de la découverte de cet Insecte et ont toujours été à nos côtés pour nous aider dans toutes nos tâches entomologiques. Nous souhaitons aussi citer ici le musée de la Biodiversité de l'Institut International d'Agriculture Tropicale de Cotonou et son responsable Georg Goergen pour les efforts menés dans l'étude de la faune entomologique du Bénin.

AUTEURS CITÉS

- AKOEGNINOU A., 1984. – Contribution à l'étude botanique des îlots de forêts denses humides semi-décidues en République du Bénin. Thèse de 3^e cycle, Université de Bordeaux III, 250 p.
- KRAJCIK M., 1998. – Cetoniiidae of the World. Catalogue Part I. Milan Krajcik, Typos Studios Most, 96 + XXXVI p.
- LACHAUME G., 1983. – Goliathini 1. Les Coléoptères du Monde. Compiègne, Sciences Nat, 67 p.
- LE GALL P., GOERGEN G. & NEUENSCHWANDER P., 2002. – Les Insectes et le Sillon Dahoméen : fragmentation et refuges forestiers. *Biosystema*, Systématique et biogéographie, **20** : 73-80.
- ROBICHE G., LE GALL P. & GOERGEN G., 2002. – Contribution à l'étude de la biodiversité des Coléoptères Tenebrionidae de la République du Bénin : premier inventaire. *Lambillionea*, **102** (4) : 381-431.
- TOUROULT J. & LE GALL P., 2001a. – Les Sphingidae du Sud-Bénin. Etude de la faune des îlots forestiers et des milieux adjacents. *Lambillionea*, **101** (2) : 275-284.
- 2001b. – Les Cétoines du Sud-Bénin. Etude comparative du peuplement de différents biotopes. *Cetoniimania*, **1** (2) : 29-39.
- WHITE F., 1986. – La végétation de l'Afrique. Mémoire accompagnant la carte de végétation de l'Afrique Unesco/Aeftat/Unso. Orstom-Unesco, Paris, 384 p., 3 cartes.