



Bulletin
de la

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON



Place du potamochère roux et du phacochère commun au Bénin parmi les Suidés : synthèse bibliographique

Florian Gbodja Codjia ^{1*}, Toussaint Olou Lougbegnon ^{1 2}, Guy Apollinaire Mensah ³, Jean Timothé Claude Codjia ^{1 2}

1 - Laboratoire de Recherche en Ecologie Animale et de Zoogéographie (LaREZ), Université Nationale d'Agriculture, BP 43, Kétou, Bénin.

2 - Ecole de Foresterie Tropicale (EForT), Université Nationale d'Agriculture, BP 43, Kétou, Bénin.

3 - Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Centre de Recherche d'Agonkanmey (CRA/INRAB), Abomey-Calavi, République du Bénin.

*Auteur correspondant : floriancodjia781@gmail.com ; Tél : (+ 229) 67907952

Résumé – Les suidés sont des espèces clés dans les écosystèmes terrestres, particulièrement en Afrique où ils sont sujets à des menaces et sont en même temps des sources de revenus pour les populations. La présente étude a fait une synthèse bibliographique des travaux réalisés sur les suidés en mettant en lumière les différents aspects non encore élucidés pour de nouvelles perspectives de recherche. Pour atteindre cet objectif, des articles et documents scientifiques ont été obtenus dans la base de données en ligne AGORA (Système de Recherche Mondiale en Ligne sur l'Agriculture ou *Access to Global Online Research in Agriculture*) et le moteur de recherche Google Scholar. Au total, 151 articles et documents scientifiques ont été examinés. Les analyses indiquent que la majorité des travaux de recherche sur les suidés ont été réalisés en Afrique. Les efforts de réalisation des travaux sur les différentes espèces de suidés au Bénin sont encore insignifiants. L'intégration du potamochère roux et du phacochère commun dans les systèmes d'élevage au Bénin contribue à la résolution du faible potentiel zootechnique observé chez le porc local indigène. Des clarifications restent à apporter quant à leurs régimes alimentaires. Ces résultats ont par ailleurs révélé les besoins de recherche en matière d'écologie alimentaire, d'études génétiques et des relations sympatriques pour une bonne conservation passant par leur domestication. Entre autres, les recherches futures devraient pouvoir spécifiquement apporter un plus dans l'analyse de la distribution écologique et géographique, l'identification des habitats potentiellement favorables et communs, l'évaluation des similitudes dans le régime alimentaire, l'estimation de la prévalence parasitaire et de la dispersion de semences. Des croisements entre le porc local indigène et les suidés sauvages du Bénin sont souhaités.

Mots clés. – Écosystèmes, menaces, conservation, recherche, domestications.

Place of the red rivers hog and the common warthog in Benin among the Suids: bibliographical synthesis

Abstract. – Suids are key species in terrestrial ecosystems, particularly in Africa where they are subject to threats and, at the same time, are sources of income for populations. This study has summarized the literature on suids, highlighting the various aspects that have not yet been clarified for new research perspectives. To achieve this objective, scientific articles and documents were obtained from the AGORA (*Access to Global Online Research in Agriculture*) online database and the Google scholar search engine. A total of 151 scientific articles and documents were reviewed. Analyses indicate that the main suids research has been carried out in Africa. Efforts to carry out work on the different suid species in Benin are still insignificant. The red rivers hog and common warthog integration in Benin traditional farming systems contributes to the resolution of the low zootechnical potential observed in local indigenous pigs. Clarifications remain to be made regarding their diets. These results also revealed the need for research, particularly in food ecology, genetic study and sympatric relations for good conservation through their domestications. Among other things, future research should

be able to specifically contribute to the analysis of ecological and geographical distribution, the identification of suitable and common habitats, the assessment of similarities in diet, the estimation of parasite prevalence and the dispersal seeds effect. Cross-breeding between local native pigs and Benin wild suids is desired.

Keywords. – Ecosystems, threats, conservation, research, domestications.

INTRODUCTION

La plupart des écosystèmes terrestres ont connu d'importants changements du fait des activités humaines et restent de ce fait très vulnérables (VITOUSEK *et al.*, 1997). La pollution des habitats naturels, la conversion des terres à grande échelle, la mécanisation agricole, la surexploitation et le changement climatique exercent une forte pression sur les espèces (WICH, 2014 ; ALVES *et al.*, 2018 ; BRNCIC *et al.*, 2015), dont celles de la faune sauvage. La chasse des espèces sauvages, que ce soit pour la consommation, la médecine ou pour d'autres objectifs, exerce d'importants dommages sur la faune sauvage (ALVES *et al.*, 2018). Les suidés sauvages n'en sont point épargnés.

Connus depuis l'Eocène en Asie (DUCROCQ *et al.*, 1998), ils étaient présents à l'état sauvage (SOURON *et al.*, 2015). Les suidés fournissent une gamme variée d'avantages économiques, sociaux et écologiques pour les populations (LARSON *et al.*, 2016). Ils contribuent aux revenus des ménages (BALMFORD *et al.*, 2002 ; LARSON *et al.*, 2016). Toutefois, ils peuvent occasionner des dégâts aux humains (MACDONALD & SILLERO-ZUBIRI, 2002) et aux cultures (GRANADOS & WELADJI, 2012). On les retrouve dans différents habitats selon l'espèce et ils sont bien connus en tant que disperseurs de semences (BEAUNE *et al.*, 2012), ce qui leur confère un intérêt majeur en terme de structuration floristique des forêts et savanes tropicales.

Les suidés constituent une cible privilégiée des chasseurs locaux (YASUOKA, 2006). En conséquence, depuis les années 1995 certaines espèces de porcs sauvages se sont retrouvées en danger critique d'extinction (OLIVER, 1995) et actuellement leur population est sujette à un déclin (VLIET *et al.*, 2007 ; BREUER *et al.*, 2009). Plusieurs travaux de recherche ont été menés sur les espèces de suidés, notamment sur le potamochère et le phacochère qui sont des suidés très appréciés pour leur viande. Elles sont également assez prolifiques et les données sur le nombre d'individus ne sont pas encore disponibles dans certains pays de l'Afrique (JONG & BUTYNSKI, 2014). Les questions sanitaires représentent de nos jours des axes importants de recherches socio-économiques. Les suidés sont beaucoup cités dans les préoccupations de zoonoses à travers les agents pathogènes responsables de la peste porcine, mais ils sont assez robustes et résistants aux changements des conditions environnementales (BENGIS, 1997 ; TOMLEY & SHIRLEY, 2009). Il est donc pertinent de synthétiser ces travaux afin de faire le point des connaissances actuellement disponibles et de faire ressortir les aspects non encore étudiés qui devraient retenir l'attention des futurs travaux de recherche. L'objectif de la présente étude est de faire une synthèse bibliographique sur : la taxonomie, l'écologie, la distribution, la description, l'éthologie, l'habitat, le régime alimentaire, l'importance et les menaces sur la conservation des suidés en proposant d'autres axes de recherche.

PROTOCOLE DE COLLECTE ET D'ANALYSE DES DONNÉES

Les travaux considérés pour cette étude ont été obtenus à travers une collecte d'articles dans les moteurs de recherche en ligne. À cet effet, une combinaison de plusieurs mots clés relatifs au sujet a été utilisée dans le moteur de recherche Google scholar aussi bien en français qu'en anglais. Nous avons choisi ce moteur de recherche car nous n'avons pas accès dans notre Université à Scopus ou à WOS (Web Of Science). Les mots ou expressions clés utilisés étaient : *suid species*, *Potamochoerus*, *Phacochoerus*, *Babyrousa*, *Hylocheorus*, *Sus* ("OR") *Porcula genus* ; seuls ou en combinaison ("AND") avec : *ecology*, *diet foraging*, *feeding ecology*, *distribution*, *parasite prevalence*, *niche*, *threats*, *conflicts*, *conservation*. Pour ce qui était des publications non libre d'accès, la base AGORA (*Access to Global Online Research in Agriculture* ou Système de Recherche Mondiale en Ligne sur l'Agriculture) a été utilisée en considérant le code institutionnel de l'INRAB (Institut National des Recherches Agricoles du Bénin) suivant le même processus de combinaison de mots clés. Notons également qu'outre ces deux modes d'accès, de façon directe, nous avons aussi utilisé les thèses et mémoires (Ingénieur/Master/DEA) ayant pour objet d'étude les suidés. Au total, près de 346 documents ont été obtenus datant des années 1766 à 2018. Après utilisation des critères de tris relatifs à l'inclusion et à l'exclusion, finalement 153 articles datant des années 1980 à 2018 ont été téléchargés pour l'analyse. Ces critères de tri étaient basés essentiellement sur le niveau de pertinence, la langue, le type de publication, le domaine et le détail fourni dans le document. Ceci a permis de recadrer l'analyse suivant les thématiques ; 151 documents ont été utilisés pour cette étude car 2 d'entre les 153 considérés n'étaient pas accessibles et ont été exclus du lot. En ce qui concerne la répartition géographique du Potamochère roux et du Phacochère commun en Afrique et au Bénin, des données d'occurrence ont été recueillies sur la plateforme GBIF : *Global Biodiversity Information Facility* (<http://www.gbif.org/>) respectivement suivant les liens <https://doi.org/10.15468/dl.gga3kp> et <https://doi.org/10.15468/dl.dbxrn5>. Après une bonne vérification des points d'occurrence, un nettoyage succinct a été réalisé pour l'élimination des points jugés non crédibles. De façon générale, les données d'occurrence étaient respectivement issues des années 1917 à 2019 pour le Phacochère commun et de 2003 à 2017 pour le Potamochère roux.

Distribution des travaux réalisés sur les suidés dans le monde et en Afrique

Les grandes tendances de réalisation de travaux sur les suidés sont traduites par la figure 1. L'Afrique (56 % des cas) et l'Asie (30 % des cas) sont les continents où est concentrée de 1980 à 2018 la majorité des travaux. Cette tendance devrait être normalement contraire, a priori, du fait que beaucoup plus d'espèces de suidés sont présentes sur le continent asiatique ; mais sur la base des questions de peste porcine et du but de la recherche, cette situation s'explique mieux.

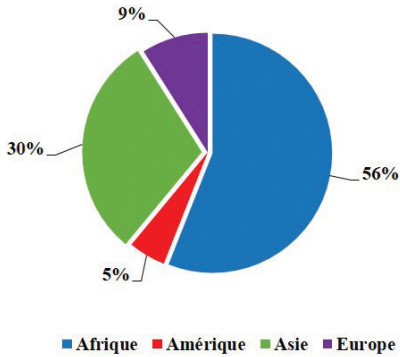


Figure 1. Tendence évolutive des travaux réalisés sur les suidés dans le monde.

La contribution des pays africains dans les travaux de recherche sur les suidés a été traduite par la figure 2. À la suite du Kenya, de l’Afrique du Sud et du Congo, le Bénin a contribué à 10 % dans les recherches entre 1980 et 2018 en Afrique ; il est clair que les travaux sur les différentes espèces de suidés au Bénin sont encore insignifiants par rapport à ce qui devrait être.

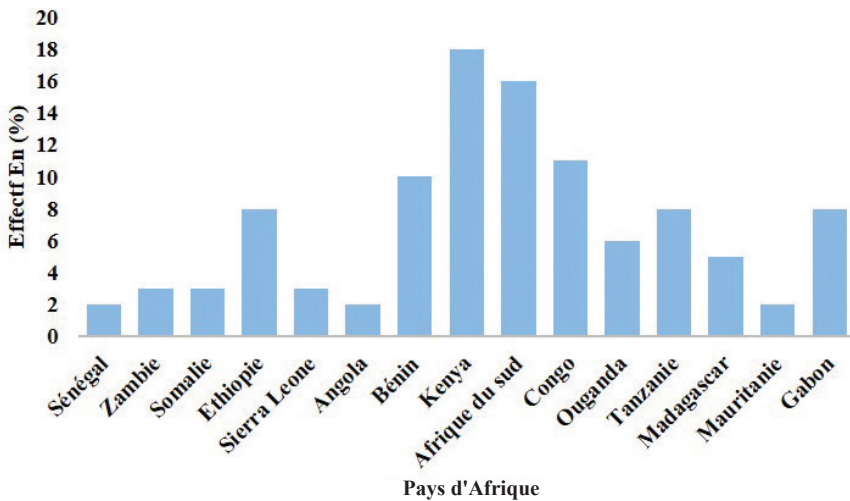


Figure 2. Apport des pays africains à la réalisation des travaux sur les suidés.

Structure évolutive des travaux réalisés sur les suidés par thématique

Les différentes thématiques abordées sur les suidés entre 1980 et 2018 sont présentées par la figure 3. Il ressort que les travaux ont principalement été réalisés pour apporter des connaissances sur les menaces (20 % des cas), l'éthologie (19 %), l'écologie (17 %) et la distribution (12 %).

Cet état de choses pourrait se justifier, au début des années 1980, par l'apparition de menaces (anthropiques et parasitaires) et par l'évolution des besoins de recherche sur ces espèces de suidés. Ceci justifie les tendances observées au niveau de la

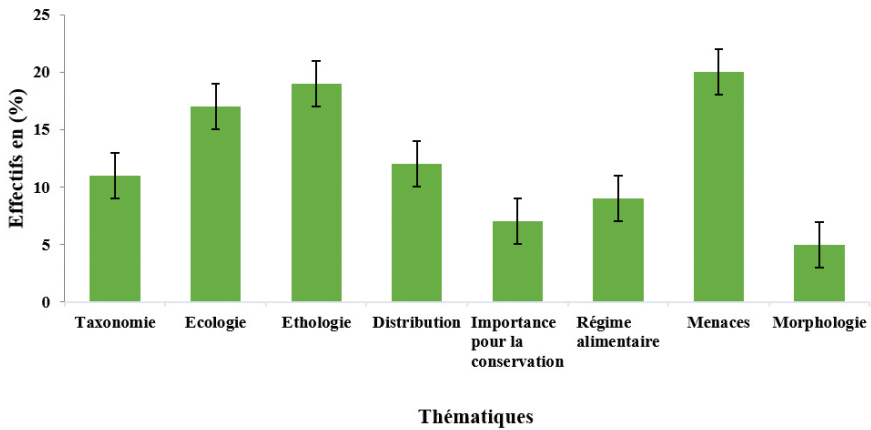


Figure 3. Fréquence de réalisation des travaux sur les suidés en fonction des thématiques entre 1980 et 2018.

distribution des travaux sur les suidés dans le monde où l’Afrique était majoritaire. Ce format évolutif des travaux sur ces espèces semble suivre une démarche assez méthodologique, analytique et scientifique qui part des faits pour tenter de les résoudre. Au Bénin, les travaux sont minoritaires ; cela pourrait se justifier par plusieurs facteurs dont le manque de moyens financiers et le statut de conservation des espèces qui devrait être révisé. La majorité des travaux réalisés dans ce pays sont surtout basés sur les indices indirects et les méthodes d’analyse microhistologique des crottes permettant l’étude du régime alimentaire. Notons aussi l’évolution de la technologie durant les périodes d’investigation.

TAXONOMIE

GROVES & GRUBB (1993) distinguaient trois sous-familles : Suinae (*Sus*, *Potamochoerus*, *Hylochoerus*), Phacochoerinae (*Phacochoerus*) et Babyrousinae (*Babyrousa*), qui sont actuellement regroupées dans la seule sous-famille des Suinae (GRUBB, 2005 ; HARRIS & LIU, 2007). Selon GRUBB (2005), les suidés comprennent 18 espèces formant six genres : *Sus* (porcs domestiques et sauvages) d’Eurasie, *Porcula* (porc nain) du sous-continent indien, *Babyrousa* (babiroussa) d’Asie du sud-est, *Potamochoerus* (potamochère roux et du Cap), *Phacochoerus* (phacochère commun et du désert) et *Hylochoerus* (porc forestier) d’Afrique subsaharienne.

En ce qui concerne le phacochère commun, les principales sous-espèces reconnues selon CUMMING (2013) sont : phacochère du Nord *Phacochoerus africanus africanus*, phacochère érythéen *P. a. aeliani*, phacochères d’Afrique centrale *P. a. massaicus* et phacochère du sud *P. a. Sundevallii*. Il faut noter qu’en Somalie et au Kenya existe une sous-espèce de phacochère du désert appelée *Phacochoerus aethiopicus delameri* ou phacochère somali, très proche parent de *Phacochoerus aethiopicus aethiopicus*. Ce dernier existait dans la région de la corne de l’Afrique (Somalie, Ethiopie, Kenya, etc.) où il s’est éteint, mais il était génétiquement appauvri (MUWANIKA *et al.*, 2012).

On connaît trois sous-espèces du *Potamocheorus porcus* (CIRAD, 2015) : *Potamocheorus porcus pictus* (retrouvée au Cameroun), *Potamocheorus porcus porcus* (Afrique de l'Ouest) et *Potamocheorus ubangensis* (Nord Congo) (LESLIE & HUFFMAN, 2013). Auparavant, certains auteurs n'en reconnaissaient aucune (VERCAMMEN *et al.*, 1993) alors que KINGDON (1979) en avait décrit 3 (*Potamachoeorus porcus porcus*, *Potamachoeorus porcus pictus*, *Potamachoeorus porcus albifrons*) correspondant à des aires de répartition et à des phénotypes différents.

En ce qui concerne le genre *Sus*, on distingue l'espèce la plus commune *Sus scrofa*, le sanglier, et sa sous-espèce domestique *Sus scrofa domesticus* (OLIVER *et al.*, 1993).

L'origine de la race du porc local d'Afrique et en particulier du Bénin (*Sus scrofa domesticus*) reste toujours controversée (AGBOKOUNOU *et al.* 2016) malgré les travaux de AMILLS *et al.* (2012).

Parmi les autres espèces du genre *Sus* on trouve également *Sus barbatus* (Müller 1838) encore appelé sanglier à barbe ; il est subdivisé en deux sous-espèces (LUCCHINI *et al.*, 2005) : l'une de l'archipel indonésien (Sumatra), *Sus barbatus oi*, et l'autre de la Malaisie (Bornéo), *Sus barbatus barbatus*.

Sus cebifrons (Heude 1888) est une espèce bien connue comme sous-espèce de *Sus philippensis* (Nehring 1886) jusqu'en 1997 ; des travaux sont encore en cours pour la reconnaissance comme espèce à part entière des individus (*philippensis* de Luzon, *mindanensis* de Mandanao et *oliveri* de Mindoro) qui étaient reconnus comme sous-espèces de *Sus philippensis* (Groves 1981). Ce fut le cas de *Sus oliveri* (Groves 1997) qui, suite aux travaux de GROVES (2001), s'est vu séparé de *Sus philippensis* tout en demeurant une espèce appenrentée à ce dernier. *Sus cebifrons* connaît une forme éteinte (*cebu*) et une autre sous-espèce *negrinus* de Negros ayant remplacé *Sus philippensis* à Bohol et dans plusieurs archipels de Philippines outre que ceux de Mindoro. Pour certains auteurs, *Sus ahoenobarbus* (Huet 1888) serait le produit du croisement entre *Sus philippensis* et *Sus cebifrons* (MEIJAARD & WIDMANN, 2017), bien que des recherches approfondies soient encore nécessaires (MEIJAARD *et al.*, 2011).

Toujours dans le genre *Sus* on trouve deux autres espèces : *Sus verrucosus* (Boie 1832) et *Sus celebensis* (Müller & Schlegel 1843). On connaît trois sous-espèces chez *Sus verrucosus* et des études génétiques sont encore à faire pour bien connaître ces taxons, surtout pour *Sus verrucosus* subsp. *blouchi*.

Des recherches sont nécessaires pour reclasser définitivement certaines espèces du genre *Sus*. Le sanglier nain *Porcula salvania* (Hodgson 1847), d'abord appelé *Sus salvanius* (Hodgson 1847), a été placé dans le genre *Porcula* après les travaux de FUNK *et al.* (2007) ; il reste le plus petit et le plus rare des suidés et sa population est en fort déclin (moins de 250 individus matures) (NARAYAN *et al.*, 2008).

Le sanglier du Vietnam *Sus bucculentus* (Heude 1892), quant à lui, est considéré comme éteint jusqu'à ce qu'apparaissent de nouvelles preuves en relation avec sa taxonomie (GROVES & MEIJAARD, 2016). Les études phylogénétiques réalisées ont montré que les gènes pris différemment sur des classes (Ia et Ib) données avaient subi une multitude de duplications et différenciations avant que les suidés et les tayassuidés se soient éloignés de leur ancêtre commun (LEE *et al.*, 2018).

Le statut de conservation et le nom commun des espèces de suidés sont présentés dans le tableau I ci-dessous.

Espèce	Statut UICN	Nom commun
<i>Potamochoerus porcus</i> (Linnaeus 1758)	LC	Potamochère roux ou à pinceaux
<i>Potamochoerus larvatus</i> (Cuvier 1822)	LC	Potamochère du Cap
<i>Phacochoerus africanus</i> (Gmelin 1788)	LC	Phacochère commun
<i>Phacochoerus aethiopicus</i> (Pallas 1766)	LC	Phacochère du désert
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus 1758)	LC	Sanglier
<i>Sus scrofa domesticus</i> (Erxleben 1777)		Porc domestique, Houéhan ou Gounouhan ou Egouhan au sud du Bénin (Agbokounou <i>et al.</i> , 2016)
<i>Sus barbatus</i> (Müller 1838)	VU	Sanglier à barbe
<i>Sus cebifrons</i> (Heude 1888)	CR	Sanglier des Visayas
<i>Sus philippensis</i> (Nehring 1886)	VU	Sanglier des Philippines
<i>Sus celebensis</i> (Müller & Schlegel 1843)	NT	Sanglier des Célèbes
<i>Sus verrucosus</i> (Boie 1832)	EN	Sanglier de Java
<i>Sus bucculentus</i> (Heude 1892)	EX	Sanglier du Vietnam
<i>Sus oiveri</i> (Groves 1997)	VU	Sanglier de Mindoro
<i>Sus ahoenobarbus</i> (Huet 1888)	NT	Sanglier géant de Palawan
<i>Porcula salvania</i> (Hodgson 1847)	CR	Sanglier nain ou Sanglier pygmée
<i>Babyrusa babyrussa</i> (Perry 1811)	VU	Babiroussa
<i>Hylochoerus meinertzhageni</i> (Thomas 1904)	LC	Hylochère

Tableau I. Le statut de conservation et le nom commun des espèces de suidés.

LC : préoccupation mineure ; VU : vulnérable ; CR : en danger critique ; NT : quasi menacée ; EN : en danger ; EX : extinction.

DESCRIPTION COMPARATIVE DES ESPÈCES

Au Bénin, on trouve trois espèces de suidés: le *Phacochoerus africanus*, le *Potamochoerus porcus* et le *Sus scrofa domesticus*.

Les phacochères diffèrent des autres suidés africains par leurs proportions : ils sont plus onguligrades et présentent une tête proportionnellement plus grosse. Plusieurs auteurs ne reconnaissent qu'une espèce de phacochère, alors que les paléontologues, sur la base des critères de dentition, reconnaissent deux espèces, *P. africanus* et *P. aethiopicus* (LE GLAUNEC, 2006). Les individus mâles et femelles ont respectivement une hauteur comprise entre 65-85 cm et 55-75 cm, une longueur comprise entre 125-150 cm et 105-140 cm et un poids compris entre 68-150 et 50-75 kg. Lorsque le phacochère parcourt de longues distances, sa queue est « alertée » (change de position initiale et reste tendue vers le haut) ; ceci permet aux petits phacochères de suivre à vue leur mère dans les grandes brousses (et il en est de même pour les adultes) (CARNABY, 2006). Le phacochère a une grosse tête et un large groin. Il est gris, presque glabre avec des poils hérissés autour de la gueule et une crinière longue et raide sur

la nuque et les épaules. Le mâle est doté de larges défenses (de 20 cm de long en moyenne mais qui peuvent atteindre jusqu'à 60 cm) qui se courbent vers l'extérieur puis vers l'intérieur (LE GLAUNEC, 2006). Du point de vue morphologique, selon GRUBB & HUART (2010), *Phacochoerus africanus* a les oreilles qui tendent à être plus pointues ; ses verrues ont une forme conique, la tête « en forme de diabolo », et sa surface sous-orbitale n'est pas aussi gonflée. En ce qui concerne le *Phacochoerus aethiopicus*, le bout des oreilles tend à être retourné, ses verrues sont en crochet, la tête est plus large et « en forme d'œuf », et sa surface sous-orbitale est gonflée.

Le potamochère pèse entre 46 et 150 kg pour une longueur comprise entre 1 m et 1,50 m et la taille au garrot avoisine 1 m (CHARDONNET, 1995). Il a une pilosité fournie, qui s'écarte du corps en lui donnant un air ébouriffé. Ses canines sont trois fois plus petites que celles du phacochère. Sa particularité réside dans une extraordinaire couleur de pelage, d'un acajou parfois vif, agrémenté d'une véritable brosse de poils blancs (HOUEHOUNHA, 2011). Les défenses de la laie, appelées « crochets », restent petites et sont invisibles quand la gueule est fermée. Les adultes possèdent en général 42 dents mais il existe des variations entre 40 et 42 dents (KIMMEL, 1998).

Le sanglier (*Sus scrofa*) a un tronc court et massif, avec des pattes courtes et minces (TACK, 2018). La région derrière l'omoplate faisant une bosse, son cou est court et épais avec une tête qui fait un tiers de la taille du corps (HEPTNER *et al.*, 1988). Il présente un dimorphisme très prononcé avec les femelles moins grandes et moins lourdes que les mâles qui ont régulièrement une crinière sur le dos (MARSAN & MATTIOLI, 2013).

Contrairement aux races exotiques, le porc local d'Afrique a une robe noire ou mélangée de blanc, bien adaptée aux fortes températures (CHIMONYO *et al.*, 2005). Il a un groin effilé, cylindro-conique et long, et des oreilles souvent tombantes (RANDRIAMAHEFA, 2002). Il est généralement de très petite taille avec des pattes courtes.

ÉCOLOGIE ET HABITAT

Les espèces de potamochères *Potamochoerus larvatus* et *Potamochoerus porcus* sont rarement signalées dans les habitats ouverts boisés, savanes ou tout autre habitat plus aride (SEYDACK, 1990). Par contre le genre *Phacochoerus* est constitué essentiellement par des porcs de savane. Selon CODJIA *et al.* (2007), le phacochère commun préfère les forêts claires et les jachères, au Bénin. Il évite généralement les forêts denses et les forêts épaisses (LE GLAUNEC, 2006) ; on le retrouve à des altitudes variant entre 0 et 2500 m. Pour LEUS & VERCAMMEN (2013), le potamochère (*Potamochoerus porcus*) est généralement une espèce de forêt tropicale et de forêt galerie mais qu'on pourrait aussi trouver dans d'autres écosystèmes tels que les forêts sèches, les savanes boisées et les zones cultivées, plus proches des forêts tropicales humides ; il s'adapte facilement aux habitats, à l'instar du *Potamochoerus larvatus*, et il peut même contribuer à la création d'habitats secondaires par la réduction des prédateurs naturels ou par l'utilisation des aliments cultivés (VERCAMMEN *et al.*, 1993). Le potamochère occupe ainsi différents biotopes et son habitat reste conditionné par la présence d'eau et la disponibilité alimentaire (VERCAMMEN *et al.*, 1993), la couverture végétale et les sols légers (LESLIE & HUFFMAN, 2013). Les zones marécageuses et les abords des rivières restent son habitat de prédilection (HOUEHOUNHA, 2011).

Le phacochère, lui, aime s'abriter dans les terriers d'autrui, en suivant la règle du « premier arrivé, premier servi » (ESTES, 2008). D'après WHITE & CAMERON (2009), la nidification en commun chez cette espèce et le petit nombre de terriers utilisés malgré leur forte disponibilité pourraient s'expliquer simplement par l'évitement des prédateurs. Des cas de compétitions intra-spécifiques surgissent lorsque des individus solitaires se retrouvent dans les mêmes aires à vouloir utiliser les mêmes ressources en aliments et en eau ; il en est de même en ce qui concerne les terriers, d'autant plus que sa vision est faible et qu'il n'aime pas se blesser au combat (LE GLAUNEC, 2006). Les gîtes dans lesquels on le trouve au Bénin se trouvent dans des taillis (de taille moyenne $1,95 \pm 0,49$ m et de circonférence de $16,2 \pm 4,58$ m) (ADJIN *et al.*, 2011). Dans les conditions d'élevage, il est conseillé de mettre assez de reproducteurs femelles ensemble afin de réduire la mortalité ; ce sera aussi bénéfiques aux juvéniles du groupe qui pourront s'amuser avec des femelles adultes qui ne sont pas leurs mères mais assurent des fonctions de surveillance ou de gardiennage (WHITE & CAMERON, 2011).

Suivant les travaux de CUMMING (2005), le phacochère demeure un reproducteur saisonnier, en œstrus en mai pour avoir des portées en novembre-décembre. Il en est de même pour les sangliers qui mettent bas tard en hiver ou tôt au printemps (JORI & BASTOS, 2009). Les travaux de BERGER *et al.* (2006) ont montré une influence de la saison sur le cycle reproductif du phacochère commun et du potamochère (*Potamochoerus porcus*), contrairement au babiroussa (*Babyrousa babyroussa*), le porc du sud-est de l'Asie présentant des variations remarquables de l'œstrogène et de la progestérone. Notons que le phacochère arrive à sevrer les porcelets entre 2 à 6 mois alors que ces porcelets sont logés dans les terriers et grottes pendant sept mois environ (JORI & BASTOS, 2009).

Les travaux de LAURENCE (2001) renseignent sur l'importance du potamochère comme gibier rentable au Gabon. Mais, si les essais de reproduction ont donné des résultats acceptables, on observe des cas de mortalité juvénile. Les travaux de KIMMEL (1998) ont tenté de trouver des réponses à cette problématique à travers une étude éthologique révélant des failles dans la réalisation des activités quotidiennes des individus maintenus en captivité dans des enclos. Ces mêmes travaux remettent en question l'habitat alloué aux potamochères en élevage semi-intensif. Il est donc primordial d'améliorer et de revoir tous ces paramètres afin de rentabiliser les élevages de potamochères qui offrent d'énormes atouts socio-économiques et alimentaires en Afrique et principalement au Bénin. D'autres facteurs jugés utiles comme le potentiel de croissance, le comportement reproducteur et les matières premières déterminantes dans l'alimentation du potamochère en captivité avaient été évalués dans les travaux de BEH (2006) : amélioration de la reproduction, à travers la chaleur, et de la croissance des jeunes pour résoudre la mortalité des juvéniles. Il est vrai que d'autres recherches s'imposent, mais il est clair que le potamochère est un gibier important à valoriser au Bénin dans les systèmes d'élevages.

À l'instar de *Sus ahoenobarbus* (ESSELSTYN *et al.*, 2004), l'hylochère *Hylochoerus meinertzhageni* est connu pour vivre surtout dans les forêts montagneuses ; il fréquente également les forêts denses et les prairies contiguës (HUART, 1993). Quant au Babiroussa (*Babyrousa babyroussa*), on le trouve dans les forêts tropicales

ombrophiles situées au bord de rivières et d'étangs abritant de nombreuses plantes aquatiques (MACDONALD, 1991) en Asie. *Sus verrucosus* ne résiste pas aux basses températures et ne se retrouve pas à des altitudes inférieures à 800 m (BLOUCH, 1993). *Sus oliveri*, sur l'écologie duquel on a peu de données (SCHÜTZ, 2016), fréquente les plantations forestières de teck (*Tectona grandis*). *Sus scrofa* pénètre dans les champs où il exerce de fortes déprédations (BLOUCH, 1988). *Sus barbatus* est répandu en Malaisie : Baley à Sarawak (MOHD-AZLAN *et al.*, 2019), Sumatra et dans le nord des réserves marécageuses de Selangor (SASIDHRAN *et al.*, 2016) ; il tolère tous les types d'habitat (CALDECOTT *et al.*, 1993 ; LUSKIN *et al.*, 2017). Le sanglier des Célèbes (*S. celebensis*) s'adapte à une large gamme de biotopes, dont les forêts tropicales humides et les forêts marécageuses (MACKINNON, 1981). *Sus cebifrons*, observé de nos jours à 800 m d'altitude (HEANEY *et al.*, 1998 ; MEIJAARD *et al.*, 2017), fréquentait auparavant davantage les forêts primaires et secondaires à 1600 m d'altitude. Le porc nain *Porcula salvania* s'adapte mieux dans les prairies hautes et denses où prédomine la végétation des rives, dont *Saccharum munja*, *S. spontaneum*, *S. bengalensis*, etc. (OLIVER & DEB-ROY, 1993).

Le porc local d'Afrique se trouve surtout en élevage traditionnel avec un potentiel zootechnique très faible (AGBOKOUNOU *et al.*, 2016) par rapport au potamochère roux et au phacochère commun. Pour NONFON (2005) l'optimum de croissance chez le porc local est atteint entre 26 et 30°C , ce qui devrait être pris en compte face aux dérèglements du climat en Afrique et particulièrement au Bénin. Les races importées de porc affichent une croissance rapide (ANUGWA & OKWORI, 2008) mais résistent moins bien à la peste porcine que la race locale qui est mieux adaptée au milieu pathogène (LANCELOT *et al.*, 2011) à l'instar des deux catégories de porcs sauvages trouvés au Bénin. Les efforts d'optimisation des rations alimentaires administrées au porc local n'ont pas encore pu contribuer à l'amélioration de son potentiel zootechnique (AGBOKOUNOU *et al.*, 2016). Même si le porc local possède un potentiel génétique favorable, il pourrait subsister des risques majeurs liés à son amélioration génétique qui augmente la résistance des hybrides dans les élevages plutôt semi-intensifs ou intensifs et non traditionnels. Cet état de choses ne contribue ni à la conservation de ces espèces de porcs ni à l'amélioration de la condition des paysans et donc de la population locale. En attendant que d'autres stratégies soient développées vis-à-vis de cette race de porc local d'Afrique, le potamochère roux et le phacochère commun apparaissent comme des candidats idéals pour résoudre les problèmes majeurs liés aux suidés domestiques. Des croisements entre le potamochère roux, le phacochère commun et le porc local d'Afrique sont aussi envisageables pour évaluer les potentialités zootechniques des descendance.

ÉTHOLOGIE

Le potamochère est un animal qui vit en solitaire comme les mâles adultes de sanglier (MAUGET, 1991) ou en petits groupes d'une dizaine d'individus. Néanmoins, on a déjà observé des groupes de plus de 100 individus. En général, le groupe est dirigé par un mâle dominant accompagné de quelques femelles et de marcassins (KIMMEL, 1998). *Potamochoerus larvatus* et *Potamochoerus porcus* vivent en petits groupes familiaux, souvent entre 4-10 individus (SEYDACK, 1990) ou 7-10 individus

(LESLIE & HUFFMAN, 2013), voire plus de 20 pour les sangliers (OLIVER *et al.*, 1993). Dans les régions équatoriales par exemple, le nombre d'individus dans les groupes de *Potamochoerus porcus* est de plus de 30 (WHITE, 1994). Les individus mâles adultes du Babiroussa (*Babyrussa babyrussa*) sont solitaires ; leurs groupes sont matriarcaux, souvent d'une ou quelques femelles adultes avec leurs petits (MACDONALD, 1991 et 1993; LEUS *et al.*, 1992). Les phacochères s'opposent aux potamochères, généralement nocturnes, sédentaires, territoriaux, et dont les activités diurnes s'exécutent lors des mois les plus froids (JORI & BASTOS, 2009). Le phacochère a un régime de type matriarcal avec un instinct de grégarisme strict où l'on peut voir des femelles et leurs petits jusqu'à 15 individus (LE GLAUNEC, 2006). C'est un animal diurne et ses activités sont un peu chargées en dehors des périodes chaudes (HALTENORTH & DILLER, 1980 ; VERCAMMEN *et al.*, 1993). Les fourrés, les gîtes de mise bas, les gîtes de repos, les gîtes de saison de pluie et les gîtes permanents sont les principaux types de gîtes du phacochère commun (CODJIA *et al.*, 2007). D'après les travaux réalisés par AMIN *et al.* (2017), le phacochère du désert (*Phacochoerus aethiopicus*) s'est révélé étroitement sympatrique avec *Potamochoerus larvatus* qui, lui, l'est grandement avec le phacochère commun (*Phacochoerus africanus*). Les zones de sympatrie pour le Potamochère roux et le Phacochère commun au Bénin sont présentées par la figure 5. Le phytodistrict du Borgou-Sud est représentatif des deux zones de sympatrie identifiées au Bénin. La zone de transition du Bénin se révèle fondamentale dans l'explication des relations sympatriques chez ces deux espèces. En Afrique du Sud, on note une forte interaction entre le phacochère commun et l'oiseau *Bucorvus leadbeateri* qui assure un toilettage corporel des vers (HENDRI, 2010). Chez le potamochère, les végétations denses sont des refuges durant les périodes d'inactivité (SEYDACK, 1990). Comme le sanglier, le potamochère adore se vautrer dans la boue afin de se protéger des fortes chaleurs, des parasites et des insectes (HOUEHOUNHA, 2011). Le phacochère aime, lui aussi, faire des bains de boue mais il est moins dépendant de l'eau que le potamochère car il peut rester plusieurs jours sans consommer d'eau, ce que le potamochère fait difficilement (LE GLAUNEC, 2006). Le potamochère ne transpire pas, à cause de l'atrophie de ses glandes sudoripares ; les bains de boue assurent sa régulation thermique (KIMMEL, 1998). Il peut s'approcher des zones occupées par l'homme et faire quelques incursions dans les villages (SINSIN *et al.*, 2011). En cas d'intrusion sur son territoire, les mâles dominants n'hésitent pas à engager le combat, que ce soit vis-à-vis de prédateurs ou vis-à-vis d'autres mâles (CHARDONNET, 1995). La distinction entre les porcs du genre *Sus* paraît difficile même par l'observation des traits morphologiques. Actuellement on suspecte que le potamochère soit issu d'une hybridation entre le porc domestique et le sanglier (VERCAMMEN *et al.*, 1993 ; KINGDON, 2003 ; voir aussi les travaux de MAYER & BRISBIN, 1997). Les sangliers, contrairement aux porcs domestiques qui sont largement répartis, vivent dans les forêts, se reposent principalement la nuit puis tôt dans l'après-midi et sont actifs au crépuscule et à l'aube (JORI & BASTOS, 2009). Le sanglier est un animal social, dont le groupe est dirigé par les femelles. Les mâles adultes solitaires quittent la harde entre 8-15 mois (TACK, 2018). Le phacochère commun utilise son large groin muni d'un disque cartilagineux pour fouiller le sol afin de déterrer les racines : il s'appuie sur ses articulations (*rooting*), développant ainsi d'énormes callosités (CARNABY, 2006). *P.*

africanus passe la nuit et la moitié de sa journée dans les terriers abandonnés par les oryctéropes (*Orycteropus afer*) ou dans les grottes (CUMMING, 2005). Le sanglier des Célèbes (*S. celebensis*) s'alimente tôt le matin et se retrouve le plus souvent dans des groupes de 1-6 individus (MACDONALD *et al.*, 1996 ; BURTON & MACDONALD, 2008). Les porcs à barbe migrent annuellement suivant les variations des ressources sur des distances plus ou moins longues : 250-650 km d'après les travaux de PFEFFER (1959) et 8 à 22 km/mois selon CALDECOTT (1988), puis reviennent sur leurs pas. On manque réellement d'informations sur *Sus philippensis*, comme sur beaucoup d'autres espèces du genre *Sus*, et il faut mener des investigations sur leurs relations sympatriques. Le porc nain *Porcula salvania* (Hodgson 1847) se retrouve là où il y a de nouveaux recrûs, ce qui est souvent favorisé par la prédominance de feu précoce (NARAYAN *et al.*, 2008).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Potamochoerus porcus présente une assez large distribution dans les zones de forêts tropicales humides d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale, de l'ouest du Sénégal à la Guinée et jusqu'au Congo (GRUBB, 1993) ; à l'est de l'Afrique, on rencontre surtout *Potamochoerus larvatus* et on manque de données pour établir la présence de *Potamochoerus porcus* en Gambie, au Tchad et dans bien d'autres pays (DASGUPTA, 2015). L'habitat géographique de *P. porcus* s'étend à l'est du continent africain depuis le 13° parallèle jusqu'au Cap (exception faite de la Namibie et du Botswana ; rare en Angola) (FIORENZA, 1995). *Phacochoerus africanus* est distribué en Afrique subsaharienne, en Afrique de l'Ouest. On le retrouve également dans la majeure partie de l'Afrique australe jusqu'au sud de l'Angola, au Botswana et au nord-est du Mozambique (JONG *et al.*, 2016). Avec l'expansion des zones du Sahel, l'aire d'occupation de *Ph. africanus* a commencé à se réduire et à être réoccupée par *Ph. aethiopicus*, espèce qui s'était éteinte en Afrique du Sud ; on le rencontre encore en Afrique de l'est dans des zones de sympatrie au Kenya (CUMMING, 2013), en Érythrée et en Éthiopie. Au Bénin, le phacochère commun se trouve surtout dans les zones soudaniennes et soudano-guinéennes (MIADE, 1998 ; SINSIN *et al.*, 1998 ; AGASSOUNON, 2005 ; CODJIA *et al.*, 2007). *Ph. aethiopicus* est endémique et se retrouve uniquement en Somalie et dans le nord du Kenya (LE GLAUNEC, 2006). L'hylochère se trouve en Afrique centrale au-dessus de 3750 m (12000 pieds) d'altitude (HUART, 1993). Le Babiroussa est répandu sur l'île indonésienne de Sulawesi, les îles Togian, les îles Sula, Taliabu, Mangole et Buru (MACDONALD, 1991 et 1993). Le sanglier (*Sus scrofa*) a une répartition naturelle qui va de l'Europe occidentale et du bassin méditerranéen jusqu'à l'est de la Russie, au Japon et à l'Asie du sud-est (SJARMIDI & GERARD, 1988 ; TACK, 2018). Le sanglier de Célèbes (*S. celebensis*) existe, comme son nom l'indique, dans l'île indonésienne de Célèbes (Sulawesi : île située entre Bornéo à l'ouest, les Moluques à l'est, Java au sud et les Philippines au nord). *Sus verrucosus* reste endémique en Indonésie : extinction après 1982 à Madura et à Java (SEMIADI & MEIJAARD, 2006) et survivance en faible nombre à Bawean, dans des habitats très fragmentés (GRUBB & REEDER, 2005 ; SEMIADI *et al.*, 2016). Endémiques aux îles Visayan dans la région centrale des Philippines, quelques sous-espèces de *Sus cebifrons* (Heude 1888) subsistent encore (OLIVER, 1995). *Sus philippensis* (Groves

1981) est plus répandu et, à l'instar de *Sus ahoenobarbus* (Huet 1888), il est endémique aux Philippines, en dehors de la région faunique de Palawan où demeurent d'autres espèces du genre *Sus* dont *Sus cebifrons*. Le porc nain *Porcula salvania* (Hodgson 1847) est confiné, en très faible effectif, dans peu d'habitats au nord-ouest de l'Assam en Inde (NARAYAN & DEKA, 2002), mais pourrait se trouver également au nord-ouest de l'Uttar Pradesh et au sud du Népal dans l'Assam (OLIVER, 1980).

IMPORTANCE DANS LA DISPERSION DES VÉGÉTAUX

On leur attribue un rôle pour la dispersion des semences dans certains habitats (KERLEY *et al.*, 1996) et il faudrait étudier aussi d'autres écosystèmes d'Afrique (SEUFERT *et al.*, 2010). Par exemple, *Potamochoerus larvatus* est bien connu comme disperseur de semences en Afrique de l'ouest (GHIGLIERI *et al.*, 1982 ; BEAUNE *et al.*, 2012). Selon WILKIE & CARPENTER (1999), ce sont des espèces clés qui revêtent une importance particulière dans un paysage largement influencé par des activités anthropiques, dont la chasse. Les potamochères sont connus pour leur grande capacité à concasser les semences (SCHUPP, 1992) ce qui peut faciliter la régénération : la zoochorie des potamochères agit donc positivement sur la démographie de plusieurs arbres (HULME, 1998 ; BEAUNE *et al.*, 2012). Leur niveau d'intervention dans la structuration de la communauté floristique (BEAUNE *et al.*, 2012) ainsi que dans la dynamique des forêts tropicales (STONER *et al.*, 2007) pourrait être considérable.

IMPORTANCE POUR LA POPULATION LOCALE

Pour YASUOKA (2006), les chasseurs locaux considèrent le potamochère comme un gibier de choix ; il a une importante valeur protéinique dans les forêts afro-tropicales (ROBINSON & BENNETT, 2000) où il est beaucoup chassé et où sa viande est vendue sur les marchés (LESLIE & HUFFMAN, 2013).

Les phacochères sont traditionnellement de bons gibiers avec un rendement considérable en terme de carcasse (VERCAMMEN *et al.*, 1993 ; SOMERS, 1997 ; SWANEPOEL *et al.*, 2016a). De grandes fermes peuvent être érigées pour une production commerciale de viande (SWANEPOEL *et al.*, 2014) de phacochère. Les consommateurs préfèrent leur viande à celle du porc domestique en raison de ses meilleures qualités organoleptiques (SWANEPOEL *et al.*, 2016b) ; pour RUDMAN *et al.* (2018), l'âge (individus sub-adultes) a plus d'influence sur les qualités sensorielles de la viande de phacochère que le sexe.

La viande du porc local présente également une bonne qualité organoleptique, ce qui n'est pas le cas chez les races hybrides (*Large white* croisées avec *Laandrace*) qui présentent plus de graisse (CHIMONYO *et al.*, 2005).

RÉGIME ALIMENTAIRE

Selon LEUS & MACDONALD (1997) et CLAUSS *et al.* (2008b), le régime alimentaire de la plupart des espèces de porcs sauvages consiste principalement en matières végétales, en particulier les feuilles ou, si nécessaire, les fruits (CLAUSS *et al.*, 2006 ; CLAUSS *et al.*, 2008a) alors que les porcs domestiques sont considérés comme des omnivores. C'est aussi le cas du babiroussa (*Babyrusa babyrusa*), du Potamochère du Cap (*Potamochoerus larvatus*) et du potamochère roux (*Potamochoerus porcus*) qui consomment tout. Le sanglier d'Europe (*Sus scrofa*) et le porc à barbe (*S. barbatus*)

sont des frugivores (LEUS & MACDONALD, 1997 ; CERLING & VIEHL, 2004). *Sus scrofa*, le sanglier de Célèbes (*S. celebensis*) et *Potamochoerus sp.* ont un régime de type omnivore (KINGDON, 1997). *Phacochoerus africanus*, un brouteur (*browser*) strict (HARRIS & CERLING, 2002) et *Hylochoerus meinertzhageni*, un « paisseur » (*grazer*) strict (CERLING & VIEHL, 2004) sont, eux, des herbivores (SOURON *et al.*, 2015) ; les *browsers* (brouteurs) arrachent l'herbe et les pousses ce qui conduit au surbroutage, contrairement aux *grazers* (passeurs) qui coupent l'herbe sans l'arracher ce qui limite la désertification. Notons également que la majorité des suidés sauvages arrivent à utiliser dans leur alimentation quotidienne les racines des plantes fourragères et des résidus d'origine animale (LEUS & MACDONALD, 1997 ; CERLING & VIEHL, 2004). Les travaux de ADJIN *et al.* (2011) sur le phacochère commun sont en contradiction avec ceux de SOURON *et al.* (2015) selon lesquels les poissons et les vers de terre sont aussi consommés. Pour EKUE *et al.* (2007), dans la forêt classée de la Lama, les végétaux appartenant aux Araceae, aux Euphorbiaceae et aux Convolvulaceae sont les plus consommés par les potamochères. Le phacochère entre souvent en compétition pour le fourrage (MWANGI & WESTERN, 1998) avec d'autres herbivores. Contrairement à ses habitudes alimentaires (CUMMING, 1975), il attaque les jeunes gazelles (*Gazella thomsonii*) surtout à l'est de l'Afrique (BLAIR, 2012). Des études ont montré la grande valeur nutritionnelle des anciens pâturages de bétail pour le phacochère, ce qui suppose une rotation des phacochères sur ces parcours (TREYDTE *et al.*, 2006a). Au Bénin, les phacochères consomment *Pterocarpus erinaceus* et *Anogeissus leiocarpus* (qui ont un recouvrement compris entre 0 et 50 %) dans les forêts claires arbustives (ADJIN *et al.*, 2011). Pour (TREYDTE *et al.*, 2006b), les phacochères ont une forte capacité adaptative à recoloniser les anciens parcours, surtout les zones proches des enclos où vivait le bétail, en raison de la structure du couvert végétal et de la bonne valeur nutritionnelle des plantes qu'ils y trouvent. Les irrégularités alimentaires n'influent pas sur le porc local d'Afrique qui valorise d'ailleurs mieux que la race exotique les éléments fibreux de moindre qualité et les autres éléments peu digestes (HALIMANI *et al.*, 2010).

MENACES SUR LA CONSERVATION

Avant tout notons que le potamochère et le phacochère sont classés « Préoccupation mineure ou *Least Concern* » sur la liste rouge des espèces menacées de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature UICN (JOVENEAU, 2007) et ne figurent pas sur l'annexe de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction CITES (QUEROUIL & LEUS, 2008). C'est à ce titre que le potamochère est supposé abondant et largement répandu (OLIVER, 1995). Les défenses de phacochère font objet d'un commerce à petite échelle, mais pas encore significatif sur le plan international ; aucune base de données fiable sur ce commerce n'existe réellement (VERCAMMEN *et al.*, 1993).

Beaucoup de facteurs induisent une forte mortalité chez le phacochère commun ; les conditions climatiques extrêmes, le braconnage et, surtout, ces dernières années, la disparition de leur habitat entraînent un fort déclin des populations (LE GLAUNEC, 2006). La déforestation et la pression de la chasse sont les principales menaces à l'encontre du babiroussa (*Babyrousa babyroussa*) dans son aire de répartition (MACDONALD, 1991 et 1993 ; CLAYTON *et al.*, 2000 ; MILNER-GULLAND & CLAYTON,

2002). Les porcs sauvages, en particulier le phacochère commun, sont responsables de nombreux dégâts dans les exploitations agricoles (SWANEPOEL *et al.*, 2016a ; TUFA *et al.*, 2018). Pour HSIAO *et al.* (2013), à part les primates, les potamochères (*P. porcus* et *P. larvatus*) sont les principales sources de conflit Homme-Faune autour de la réserve forestière du Budongo, en Ouganda ; WEBBER (2006) et LARSON *et al.* (2016) font la même remarque pour les îles Tiwai (Sierra Leone). Ces porcs (*Phacochoerus africanus*, *Potamochoerus larvatus* et *Sus scrofa*) sont vivement attirés par les récoltes et les cultures à maturité (GROSS *et al.*, 2018) ; ceci explique les différentes actions menées pour réduire leurs populations par des pièges et autres dispositifs. L'habitat de *S. celebensis* est soumis à une déforestation croissante à Sulawesi ; il fait, comme *Sus cebifrons*, l'objet d'un commerce qui nuit à sa conservation durable (SMIET, 1982). *S. verrucosus*, *Porcula salvania*, *S. philippensis* et *Sus oliveri* sont confrontés à une perte ou une dégradation de leur habitat et à une chasse accrue, observée aussi chez *Sus cebifrons* qui, lui, de plus, se trouve contaminé génétiquement (OLIVER, 2001) par *Sus scrofa*. C'est pour ces raisons que des menaces d'extinction pèsent sur *S. philippensis* dont la population a subi un sévère déclin et dont les habitats sont très fragmentés. Les forêts disparaissent rapidement au profit du palmier à huile, ce qui s'ajoute à la chasse (HARRISON *et al.*, 2016) au détriment de *Sus barbatus* (BRODIE, 2016 ; LOVE *et al.*, 2018) et de *Sus ahoenobarbus* et explique leur migration annuelle. Des cas de compétition entre *Sus ahoenobarbus* et *Sus scrofa* (KAWANISHI *et al.*, 2006) surviennent du fait de cette fragmentation et de leur sympatrie (LUSKIN *et al.*, 2014).

PARASITOLOGIE ET MALADIES TRANSMISES

Les quatre genres des suidés sauvages *Phacochoerus*, *Potamochoerus*, *Hylochoerus* et *Sus* sont les réservoirs de nombreux virus, parasites et bactéries.

Le phacochère commun (*Ph. africanus*), contrairement aux autres porcs, est plus souvent associé aux tiques molles (famille des Argasidae qui regroupe des tiques à tégument dépourvu de sclérification), vecteurs probables de la peste porcine africaine (PPA). Ce n'est pas encore le cas de *Phacochoerus aethiopicus*, confiné à une petite aire d'Afrique (HUART & GRUBB, 2001), qui est, lui, associé à la tuberculose bovine (ROOS *et al.*, 2018). Notons que cette peste porcine persiste en Afrique suite à un ancien cas d'infestation entre les phacochères et les tiques molles du genre *Ornithodoros*. Des désaccords subsistent encore au niveau de la taxonomie de l'hôte et du vecteur de la peste africaine (KLEIBOEKER & SCOLES, 2001 ; BASTOS *et al.*, 2009 ; JORI & BASTOS, 2009), ce qui explique la difficulté à désigner comme responsable la tique *O. porcinus*. Concernant les potamochères, *Potamochoerus larvatus* a montré un faible taux d'infestation par la PPA (WILKINSON, 1988 ; ROGER *et al.*, 2001 ; JORI *et al.*, 2007) et les signes cliniques d'infestation ne se font pas autant sentir que chez les porcs domestiques et les phacochères (OLIVER *et al.*, 1993 ; ANDERSON *et al.*, 1998). Il en est de même pour l'hylochère, *Hylochoerus meinertzhageni*, où on n'avait noté qu'un cas d'infestation lié à cette peste (MONTGOMERY, 1921). Pour JORI & BASTOS (2009) le caractère discret et nocturne des *Potamochoerus larvatus* contribuerait largement au manque de prévalence vis-à-vis de la peste porcine.

Le porc local, dans les élevages traditionnels sous les tropiques, résiste mieux que les porcs exotiques aux parasites et aux épidémies (HALIMANI *et al.*, 2010). C'est

le cas du *Large White* qui succombe facilement à *Ascaris suum*, un parasite assez dévastateur observé en élevage de porc (CHIMONYO *et al.*, 2005).

LACUNES DE CONNAISSANCES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES

Les grands travaux réalisés sur les espèces de suidés en général et plus particulièrement sur le Potamochère roux et le Phacochère commun ont largement été abordés. Au Bénin, malgré le faible potentiel zootechnique du porc local, il présente des atouts par rapport aux porcs exotiques qui ont une croissance rapide mais résistent moins bien aux parasites et aux épidémies. Les différents résultats issus des tentatives d'amélioration génétique de cette race locale sont insuffisants pour répondre à des objectifs de conservation durable et d'amélioration des conditions de vie des populations à faible revenu. Le potamochère roux et le phacochère commun par contre revêtent un intérêt particulier en matière de conservation, pour la population locale, notamment dans le domaine sanitaire. Ils sont donc une alternative fondamentale pour pallier au problème de la faible potentialité zootechnique du porc local. Malheureusement, les populations de porcs sont en déclin dans les forêts africaines, principalement en raison de la réduction de l'habitat, de la chasse illégale et la sur-exploitation (VLIET *et al.*, 2007 ; BREUER *et al.*, 2009) souvent facilitée par un accès amélioré par des chemins forestiers (WILKIE *et al.*, 2000). Il est clair que la distribution du potamochère roux et du phacochère commun au Bénin doit être actualisée. Ainsi, la population locale a mis en évidence leur présence dans des lieux autrefois non suspectés de les accueillir. Des recherches s'imposent et des solutions pour une conservation durable sont à envisager afin de pallier à la forte pression exercée sur ces suidés en Afrique et particulièrement au Bénin. Nous savons que ces deux espèces de suidés sauvages trouvées au Bénin sont assez prolifiques (deux à trois portées par an, avec des mises bas de un à neuf porcelets par portée). Ainsi la première hypothèse de travail doit porter sur la domestication ou l'élaboration des programmes d'élevage de ces espèces. Il faut également envisager des possibilités de croisements entre le potamochère roux, le phacochère commun et le porc local du Bénin. Pour HSIAO *et al.* (2013), la domestication apparaît comme une première alternative concourant à la limitation des pressions subies même si des cas de conflit Homme-Faune persistent suite aux attaques. Par ailleurs, la niche écologique est sous l'influence du régime alimentaire, du cycle de reproduction, des types d'interactions ; elle détermine les stratégies d'utilisation de l'habitat (JOHNSON, 1910). D'où la nécessité de capitaliser des données pour les transposer à l'échelle nationale. Des programmes de *Game Ranching* (élevage fermier) sont primordiaux, mais ne peuvent se passer de la connaissance de l'écologie alimentaire et de certains facteurs caractérisant le niveau trophique (WINTERBACH *et al.*, 2013). Ils nécessitent également l'obtention de données sur les parasites alors qu'il est question de deux espèces de suidés voisines vivant dans des habitats pas très éloignés mais ne s'hybridant pas. Les maladies et parasites véhiculés par les porcs sauvages constituent aussi un axe important des études socio-économiques et de santé publique (JORI & BASTOS, 2009). La dynamique des infections est susceptible d'influencer l'écologie de divers groupes de mammifères (HAYMAN *et al.*, 2013), dont l'homme. La question de la peste porcine et donc des zoonoses représente une question scientifique majeure face au changement climatique qui se pose dans nos systèmes d'autant plus que l'espèce de

porc en élevage (porc local) n'est pas d'origine africaine (LESUR-GEBREMARIAM, 2010 ; AMILLS *et al.*, 2013). Notons qu'aucun vaccin n'existe à ce jour contre la PPA qui est devenue récurrente ces dernières années dans presque toutes les régions d'Afrique où se pratique cet élevage (LANCELOT *et al.*, 2011).

Il faut compléter les recherches autrefois réalisées sur les différentes espèces de suidés sauvages retrouvées dans des écosystèmes spécifiques du Bénin : sur l'écologie fondamentale et alimentaire du Potamochère roux et du Phacochère commun (BEH, 2006) ainsi que sur leurs parasites et leurs caractéristiques dans le fonctionnement de l'organisme de l'hôte.

Le Professeur B. Sinsin a pu obtenir sur la ferme Tatagtou à Dassari au Bénin une première génération d'individus « Potamoporcus » issus du croisement entre le Potamochère roux et le porc local ; des recherches génétiques sont donc envisageables sur ce groupe taxonomique dont nous pourrions étudier l'écologie alimentaire et les relations sympatriques afin de répondre aux interrogations suivantes :

- Quels sont les facteurs qui président dans nos écosystèmes dynamiques au choix des habitats chez le Potamochère *Potamochoerus porcus* et le Phacochère *Phacochoerus africanus* ?
- Quel recouvrement majeur existe-t-il au niveau du spectre trophique alimentaire chez *P. porcus* et *Ph. africanus* ?
- Quels seront les effets des variabilités climatiques sur les aires de répartition future de *P. porcus* et de *Ph. africanus* ?
- Quels sont les principaux parasites inféodés à *P. porcus* et à *Ph. africanus* ?
- Quel est le potentiel zootechnique des individus issus du croisement entre le porc local et le potamochère roux ou le phacochère commun ?
- Quelles sont les principales espèces végétales dont les crottes de *P. porcus* et de *Ph. africanus* facilitent la levée de dormance ?

Il serait également important de penser à la constitution d'autres réserves de protection des espèces et de couloirs écologiques permettant la migration des espèces sauvages, à l'agro-ingénierie de protection des cultures (pour limiter les dégâts induits par les animaux sauvages) et à la protection des élevages (pour limiter la pollution génétique des espèces sauvages).

CONCLUSION

Le présent travail a permis de faire le point sur les études réalisées sur les suidés suivant des thématiques sélectives dans le monde, en Afrique et en particulier au Bénin. La taxonomie, l'écologie, la distribution, la description, l'éthologie, l'habitat, le régime alimentaire, l'importance et les menaces sur la conservation, l'aspect sanitaire ont été largement abordés. Il est vrai que nous n'avons pas pu étudier tous les aspects et contours du sujet mais, d'après les observations faites, des recherches complémentaires méritent d'être réalisées. Elles pourraient se baser sur

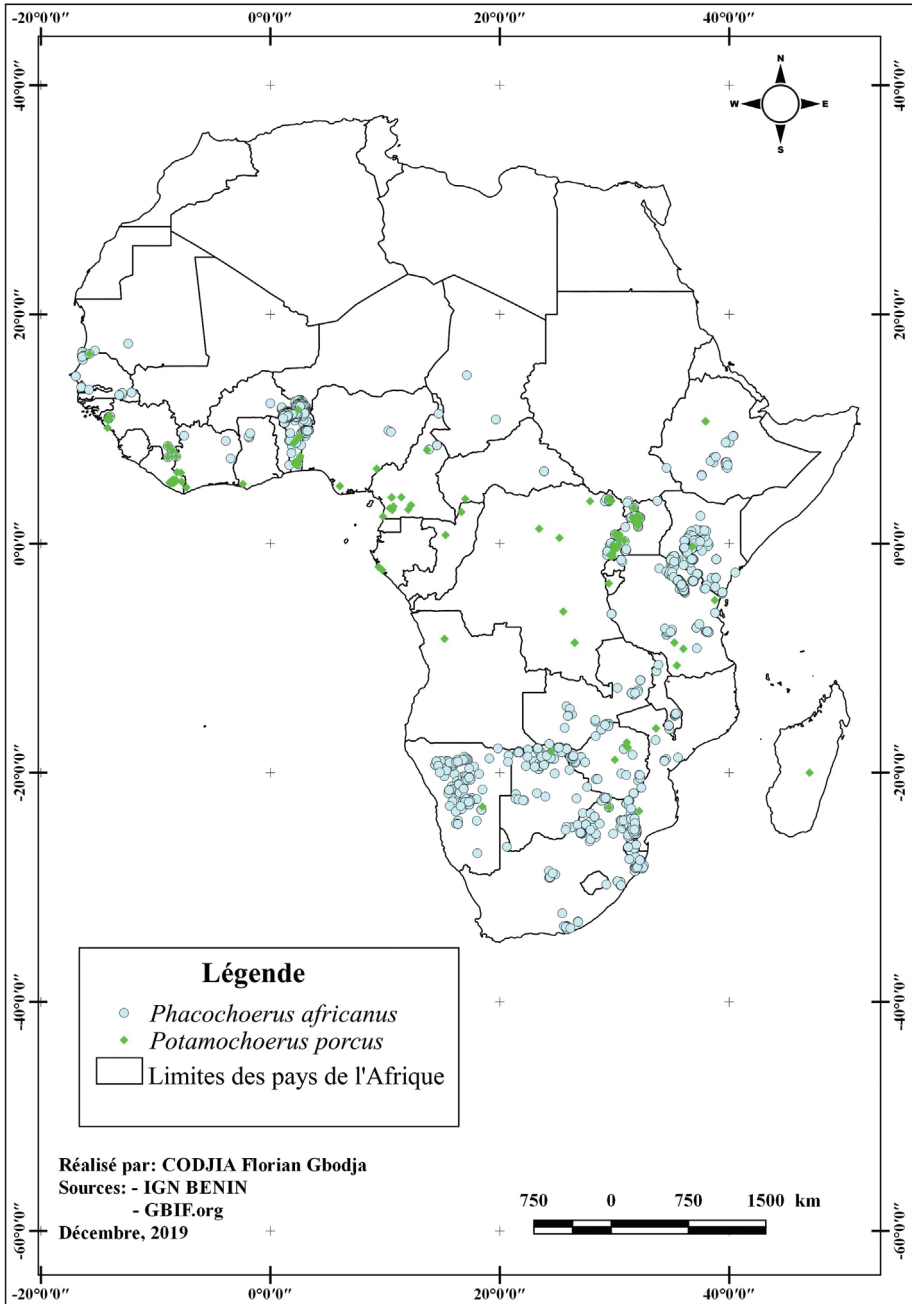


Figure 4. Distribution de *Phacochoerus africanus* et de *Potamochoerus porcus* en Afrique.

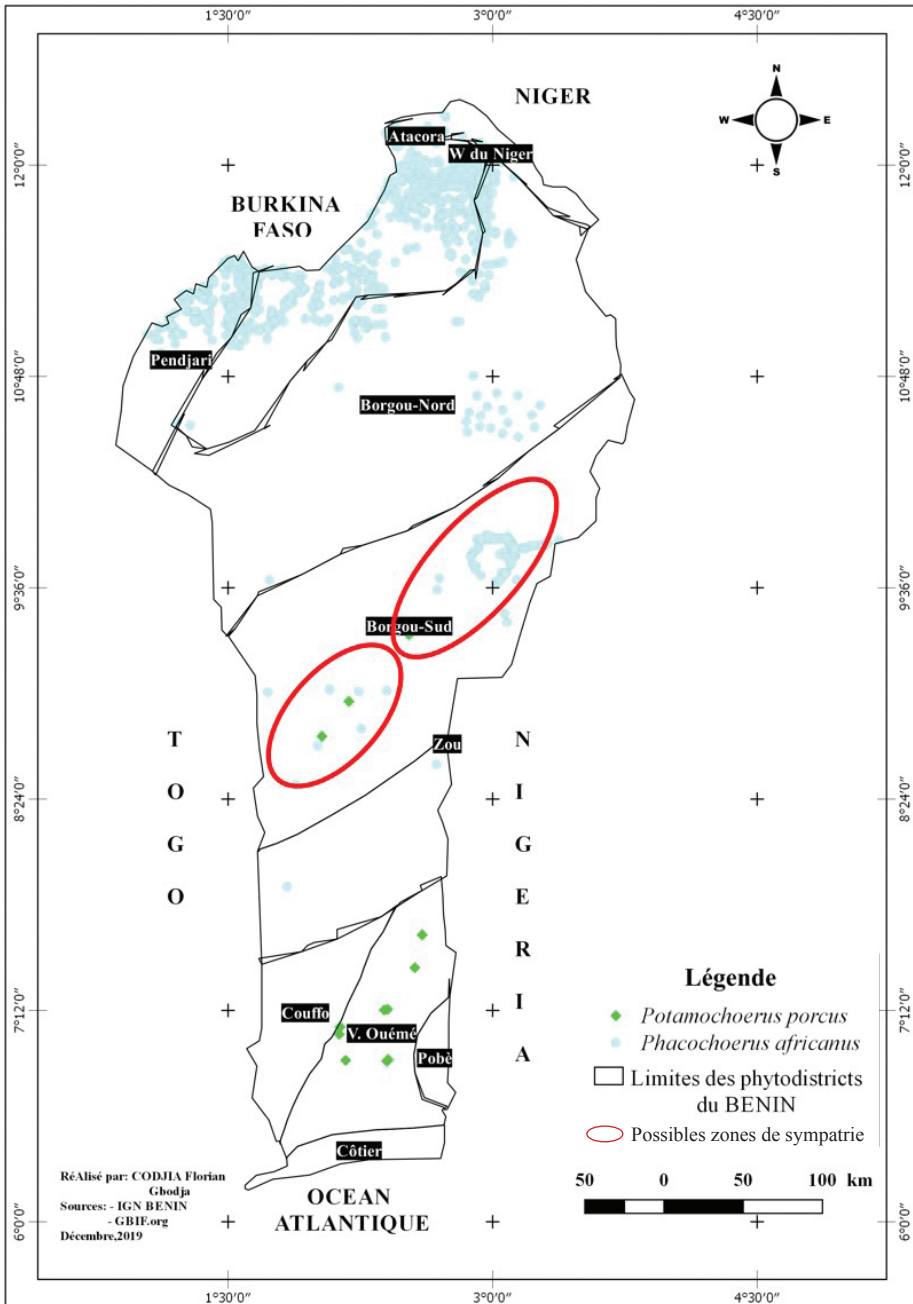


Figure 5. Distribution de *Phacochoerus africanus* et de *Potamochoerus porcus* au Bénin montrant les possibles zones de sympatrie (ellipses rouges).

l'écologie alimentaire, l'étude génétique et l'étude des relations sympatriques entre les différentes espèces de suidés trouvées au Bénin et dans le monde en vue de leur prochaine domestication à l'échelle nationale. Il est aussi important de renouer avec des croisements d'individus issus du porc local et des deux types de porcs sauvages présents au Bénin.

Remerciements. – Les auteurs du présent travail remercient MM. Salako Valère K. et Adekambi Zacharie pour la relecture du manuscrit. Notre gratitude va également au « Programme d'Appui aux Doctorants (PAD) 2017-2018 » du gouvernement béninois qui a mis des moyens financiers à notre disposition pour le téléchargement des documents analysés.

Conflit d'intérêts. – Nous déclarons sur l'honneur l'inexistence de conflit lié au présent travail.

Contributions des auteurs. – Lougbegnon Toussaint L. et Codjia Jean-Claude T. ont fait sentir la nécessité de ce travail comme base première de recherches futures. Codjia Florian G. a pu télécharger tous les documents à utiliser dans ce travail en les analysant ce qui a permis la rédaction du présent manuscrit sous la supervision de Lougbegnon Toussaint L., Codjia Jean-Claude T. et Mensah Guy Apollinaire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADJIN C.K., LOUGBEGNON T.O., CODJIA J.T.C. & MENSAH G.A., 2011. Distribution, caractérisation écologique de l'habitat et notes sur le régime alimentaire du phacochère commun, *Phacochoerus africanus* (Gmelin, 1788) au Sud du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 5: 1907-1921.
- AGASSOUNON M.D., 2005. *Ecologie alimentaire du phacochère (Phacochoerus africanus, Gmelin 1788) dans la forêt classée de Wari-Marou au Bénin*. Mémoire de 3^e cycle DESS/FSA/UAC, Abomey-Calavi, 85 p.
- AGBOKOUNOU A.M., AHOUNOU G.S., KARIM I., MENSAH, G.A., KOUTINHOUBI, B. & HORNICK, J.-L., 2016. Ethnologie et potentialités du porc local d'Afrique. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 29: 4665-4677.
- ALVES R.R.N., SILVA J.S., CHAVES L. & ALBUQUERQUE U.P., 2018. *Ethnozoology and animal conservation*. Elsevier, 481-496.
- AMILLS M., RAMIREZ O., GALMAN-OMITOGUN O. & CLOP A., 2012. Domestic Pigs in Africa. *Afr. Archaeol. Rev.*, 1-10.
- AMIN R., WACHER T. & BUTYNSKI T.M., 2017. Sympatry among three suid species (family Suidae) on the North coast of Kenya. *Journal of East African Natural History*, 106: 67-78.
- ANDERSON E.C., HUTCHINGS G.H., MUKARATI N. & WILKINSON P.J., 1998. African swine fever virus infection of the bushpig (*Potamochoerus porcus*) and its significance in the epidemiology of the disease. *Veterinary Microbiology*, 62: 1-15.
- ANUGWA F.O.I. & OKWORI A.I., 2008. Performance of growing pigs of different genetic groups fed varying dietary protein levels. *African Journal of Biotechnology*, 7: 2665-2670.
- BALMFORD A., BRUNER A., COOPER P., COSTANZA R., FARBER S. & GREEN R.E., 2002. Economic reasons for conserving wild nature. *Science*, 297 (5583): 950-953.
- BASTOS A.D.S., ARNOT L.F., JACQUIER M.D. & MAREE S., 2009. A hostspecies informative internal control for molecular assessment of African swine fever virus infection rates in the African sylvatic cycle *Ornithodoros* vector. *Medical and Veterinary Entomology*, 23(4): 399-409. doi:10.1111/j.1365-2915.2009.00828.x.
- BEAUNE D., BOLLACHE L., FRUTH B. & BRETAGNOLLE F., 2012. Bush pig (*Potamochoerus porcus*) seed predation of bush mango (*Irvingia gabonensis*) and other plant species in Democratic Republic of Congo. *Afr. J. Ecol.*, 50: 509-512.

- BEH J.H.M., 2006. *Contribution à l'amélioration de l'élevage du potamocheure (Potamocheurus porcus) au Gabon : mise en évidence des chaleurs et évaluation du potentiel de croissance des jeunes*. Mémoire de master 2, Univ. Montpellier 2 : Biologie, géosciences, agro-ressources et environnement. Productions animales en régions chaudes, 51 p.
- BERGER E.M., LEUS K., VERCAMMEN P. & SCHWARZENBERGER F., 2006. Faecal steroid metabolites for non-invasive assessment of reproduction in common warthogs (*Phacochoerus africanus*), red river hogs (*Potamochoerus porcus*) and babirusa (*Babyrousa babyrussa*). *Animal Reproduction Science*, 91: 155-171.
- BLAIR A.R., 2012. An attack by a warthog *Phacochoerus africanus* on a newborn Thomson's gazelle *Gazella thomsonii*. *Blackwell Publishing Ltd, Afr. J. Ecol.*, 50: 507-508.
- BLOUCH R.A., 1993. The Javan warty pig (*Sus verrucosus*). In: Oliver W.L.R. (ed.), *Pigs, Peccaries and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan*, IUCN, Gland, Switzerland, p. 202.
- BLOUCH R.A., 1988. Ecology and conservation of the Javan Warty Pig *Sus Verrucosus* Muller, 1840. *Biological Conservation*, 43: 295-307.
- BREUER T., MIREILLE F.B.M. & HOCKEMBA B.-N., 2009. Dung decay and its implication for population estimates of duikers (*Cephalophus* and *Philantoba spp.*) and red river hogs (*Potamochoerus porcus*) in the Nouabale-Ndoki National Park, Republic of Congo. *Afr. J. Ecol.*, 48: 551-554.
- BRNCIC T., AMARASEKARAN B., MCKENNA A., MUNDRY R. & KÜHL H.S., 2015. Large mammal diversity and their conservation in the human-dominated land-use mosaic of Sierra Leone. *Biodivers. Conserv.*: 1-22.
- BRODIE J.F., 2016. Synergistic effects of climate change and agricultural local use on mammals. *Frontiers in ecology and the environment*, 14(1): 20-26.
- BURTON J. & MACDONALD A.A., 2008. *Sus celebensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T41773A10559537. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41773A10559537.en>.
- CALDECOTT J.O., BLOUCH R.A. & MACDONALD A.A., 1993. The Bearded pig (*Sus barbatus*). In: W.L.R. Oliver (ed.), *Pigs, Peccaries, and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan*: 136-145. IUCN, Gland, Switzerland.
- CARNABY T., 2006. Chapitre Suidae - bushpigs and warthogs, In: *Beat about the bush* (ed.), Jacana Media: 329. Bush Guide Mammals, Auckland Park, 2092, JHB, South Africa.
- CERLING T.E. & VIEHL K., 2004. Seasonal diet changes of the forest hog (*Hylochoerus meinertzhageni*) based on the carbon isotopic composition of hair. *Afr. J. Ecol.*, 42: 88-92.
- CHARDONNET P., 1995. *Faune sauvage africaine : la ressource oubliée*. Office des publications officielles des communautés européennes, Tome 1. Luxembourg, 415 p.
- CHIMONYO M., BHEBHE E., DZAMA K., HALIMANI T.E. & KANENYONI A., 2005. Améliorer la production porcine des petits exploitants pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des pauvres en Afrique australe. *Actes de la Conférence sur les sciences des cultures en Afrique (ISSN 1023-070X)*, 7 : 569-573.
- CIRAD, 2015. Le Potamocheure *Potamochoerus porcus*. Pigtrop, 1-2. <http://pigtrop.cirad.fr> - Copyright Cirad 2015.
- CLAUSS M., CASTELL J.C., KIENZLE E., DIERENFELD E.S., FLACH E.J., BEHLERT O., ORTMANN S., STREICH W.J., HUMMEL J. & HATT J.-M., 2006. Digestion coefficients achieved by the black rhinoceros (*Diceros bicornis*), a large browsing hindgut fermenter. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.*, 90: 325-334.
- CLAUSS M., KAISER T. & HUMMEL J., 2008a. The morphophysiological adaptations of browsing and grazing mammals. In: Gordon IJ, Prins HHT, ed. *The ecology of browsing and grazing*. Heidelberg Springer: 47-88.
- CLAUSS M., NIJBOER J., LOERMANS J.H.M., ROTH T., DER-KUILEN J.V. & BEYNEEN A.C., 2008b. Comparative digestion studies in wild Suids at Rotterdam zoo. *Zoo Biology*, 27: 305-319.
- CLAYTON L.M., MILNER-GULLAND E.J., SINAGA D.W. & MUSTARI A.H., 2000. Effects of a proposed ex situ conservation program on in situ conservation of the Babirusa, an endangered suid. *Cons. Biol.*, 14: 382-385.
- CODJIA J.C., EKUE M.R.M. & CONDE S., 2007. L'habitat du phacochère (*Phacochoerus africanus*) dans la forêt classée des Trois Rivières au Bénin. In : *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ? Conservation de la biodiversité et développement* (Éd. IRD). Fournier A., Sinsin B. & Mensah G. A., Marseille : 238-246.
- CUMMING D.H.M., 1975. A field study of the ecology and behaviour of warthog. *Mus. Mem. Natl. Mus. Monum. Rhod.*, 71-179.


- CUMMING D.H.M., 2005. Superorder Cetartiodactyla, order Suiformes. In: *The Mammals of the Southern African Subregion*, Skinner J., Chimimba C.T., (ed.), Cambridge, UK, Cambridge Univ. Press: 547-555.
- CUMMING D.H.M., 2013. *Phacochoerus africanus* Common warthog. In: J.S. Kingdon and M. Hoffmann (eds), *The Mammals of Africa*, Bloomsbury, London: 54-60.
- DASGUPTA S., 2015. 'Forgotten forests' of South Sudan: Camera traps capture first-ever pictures of forest elephants, giant pangolins in the country. Available at: <http://news.mongabay.com/2015/12/forgottenforests-of-south-sudan-camera-traps-capture-first-ever-pictures-of-forest-elephants-giant-pangolins-in-the-country/>.
- DIXON A.B., HAILU A., SEMU T. & TAFFA L., 2009. Local responses to marginalisation: human-wildlife conflict in Ethiopia's wetlands. *Geography*, 94: 38-47.
- DUCROCQ S., CHAIMANEE Y., SUTEETHORN V. & JAEGER J.J., 1998. The earliest known pig from the Upper Eocene of Thailand. *Paleontology*, 41(1):147-156.
- EKUE M.R.M., CODJIA J.C. & ZEPOU O.F., 2007. L'alimentation du potamochoère (*Potamochoerus porcus*) dans la forêt classée de la Lama au Bénin : données préliminaires. In : Fournier Anne (ed.), Sinsin B. (ed.), Mensah G.A. (ed.), Wangari E. (préf.). *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ? : conservation de la biodiversité et développement*. Paris : IRD, 525-526. [(Colloques et Séminaires). Séminaire de Parakou : Quelles Aires Protégées pour l'Afrique de l'Ouest : Conservation de la Biodiversité et Développement, Parakou (BEN), 2003/04/14-19. ISBN 978-2-7099-1634-9].
- ESSELSTYN J.A., WIDMANN P. & HEANEY L.R., 2004. The mammals of Palawan Island, Philippines. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 117(3): 271-302.
- ESTES R.D., 2008. *The Safari Companion*. A guide to watching African mammals. Russell Friedman Books, Johannesburg, South Africa: 1-458.
- FIORENZA P.A., 1995. *Encyclopédie des animaux de grande chasse en Afrique*. In : Afrique contemporaine, Numéros 129 à 132 (Éditions Documentation française, 1984). Documentation française, Centre d'études et de documentation sur l'Afrique et l'outre mer. France, 304 p.
- FUNK S.M., VERMA S.K., LARSON G., PRASAD K., SINGH L., NARAYAN G. & FA J.E., 2007. The pygmy hog is a unique genus: 19th century taxonomists got it right first time round. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 45: 427-436.
- GHIGLIERI M., BUTYNSKI T., STRUHSAKER T., LELAND L., WALLIS S. & WASER P., 1982. Bush pig (*Potamochoerus porcus*) polychromatism and ecology in Kibale forest, Uganda. *Afr. J. Ecol.*, 20: 231-236.
- GRANADOS A. & WELADJI R.B., 2012. Human-elephant conflict around Benoue National Park, Cameroon: influence of local attitudes and implications for conservation. *Human Dimensions of Wildlife*, 17(2): 77-90.
- GROSS E.M., LAHKAR B.P., SUBEDI N., NYIRENDA V.R., LICHTENFELD L.L. & JAKOBY O., 2018. Seasonality, crop type and crop phenology influence crop damage by wildlife herbivores in Africa and Asia. *Biodivers. Conserv.*, 27: 2029–2050. <https://doi.org/10.1007/s10531-018-1523-0>.
- GROVES C.P., 2001. Taxonomy of wild pigs of Southeast Asia. In W.L.R. Oliver (Ed.) *Pigs, Peccaries and Hippos Specialist Group (PPHSG) Newsletter*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC. 1(1): 3-4.
- GROVES C.P. & GRUBB P., 1993. The suborder Suiformes. In W.L.R. Oliver (Ed.) *Pigs, Peccaries and Hippos. Status Survey and Conservation Action Plan*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC. 1-4.
- GROVES C., & MEJAARD E., 2016. *Sus bucculentus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T21178A44140209. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T21178A44140209.en>.
- GRUBB P., 1993. The afro-tropical suids *Phacochoerus*, *Hylochoerus* and *Potamochoerus* - Taxonomy and description. In: W.L.R. Oliver (ed.), *Pigs, peccaries and hippos. Status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Pigs and Peccaries Specialist Group and IUCN/SSC Hippo Specialist Group*, Gland, Switzerland, 66-75.
- GRUBB P., 2005. Mammal species of the world. In : Wilson D.E. & REEDER D.M. *A Taxonomic and Geographic Reference Guide. Order Artiodactyla*. Ed. Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore: 637-722.
- GRUBB P. & HUART J.P. D', 2010. Rediscovery of the Cape warthog *Phacochoerus aethiopicus*: A review. *Journal of East African Natural History*, 99: 77-102.
- HALIMANI T.E., MUCHADEYI F.C., CHIMONYO M. & DZAMA K., 2010. Pig genetic resource conservation. The Southern African perspective. *Ecological Economics*, 69 (5): 944-951.

- HALTENORTH T. & DILLER H., 1980. *A field guide to the mammals of Africa, including Madagascar*. In William Collins & Sons, Field guide series. Grafton Str., London UK (Ed. Reissue, illustrated, reprint). Transl. R.W. Haymann, 400 p.
- HARRIS J.M. & CERLING T.E., 2002. Dietary adaptations of extant and Neogene African suids. *J. Zool. (London)* 256: 45-54.
- HARRIS J.M. & LIU L.P., 2007. Superfamily Suoidea . In Prothero D.R., and Foss S.E., eds., *The Evolution of Artiodactyls*. Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, MD: 130-150.
- HAYMAN D.T.S., BOWEN R.A., CRYAN P.M., MCCracken G.F., O'SHEA T.J., GILBERT A., WEBB C. T. & WOOD J.L.N., 2013. Ecology of zoonotic infectious diseases in bats: current knowledge and future directions. *Zoonoses and public health*, 60: 2-21.
- HEANEY L.R., BALETE D.S., DOLLAR M.L., ALCALA A.C., DANS A.T.L., GONZALES P.C., INGLE N.R., LEPITEN M.V., OLIVER W.L.R., ONG P.S., RICKART E.A., TABARANZA JR. & UTZURRUM R.C.B., 1998. A synopsis of the mammalian fauna of the Philippine Islands. *Fieldiana: Zoology* (New Series), 88: 1-61.
- HENDRI C.C., 2010. Observations of southern ground-hornbill *Bucorvus leadbeateri* grooming common warthog *Phacochoerus africanus*. *Afr. J. Ecol.*, 48: 1131-1133.
- HEPTNER V.G., NASIMOVICH A.A., BANNIKOV A.G. & HOFFMAN R.S., 1988. *Mammals of the Soviet Union*, Volume I, Washington, D.C. : Smithsonian Institution Libraries and National Science Foundation, 19-82 Herrero: 245-250.
- HOUEHOUNHA D.H.M., 2011. *Etude de l'abondance et de la répartition géographique de Potamochoerus porcus dans la forêt classée de la Lama au sud du Bénin*. Eaux et Forêts. Institut polytechnique rural de formation et de recherche appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou : 1-85.
- HSIAO S.S., ROSS C., HILL C.M. & WALLACE G.E., 2013. Crop-raiding deterrents around Budongo Forest Reserve: an evaluation through farmer actions and perceptions. *Fauna & Flora International, Oryx*, 47: 569-577.
- HUART J. D', 1993. The forest hog (*Hylochoerus meinertzhageni*). In: *Pigs, Peccaries, and Hippos*, Oliver W (editor), Gland, Switzerland; IUCN: 84-92.
- HUART J.P. D' & GRUBB P., 2001. Distribution of the common warthog (*Phacochoerus africanus*) and the desert warthog (*Phacochoerus aethiopicus*) in the horn of Africa. *African Journal of Zoology*, 39: 29-45.
- HULME P.E., 1998. Post-dispersal seed predation: consequences for plant demography and evolution. *Perspect. Plant. Ecol. Evol. System.*, 1: 32-46.
- JOHNSON R.H., 1910. Determinate evolution in the color pattern of the lady-beetles. Carnegie Institution of Washington: 87 p.
- JONG Y.A. DE & BUTYNSKI T.M., 2014. Distribution, abundance, ecology and conservation status of the desert warthog (*Phacochoerus aethiopicus*) in Northern Kenya. *Suiform Soundings* 13(1): 1. Suiform Soundings Newsletter of the IUCN/SSC Wild Pig, Peccary and Hippo Specialist Groups.
- JONG Y.A. DE, CUMMING D., HUART J.P. D' & BUTYNSKI T.M., 2016. *Phacochoerus africanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016. Website: <http://www.iucnredlist.org/details/41768/0>.
- JORI F. & BASTOS A., 2009. Role of wild suids in the epidemiology of African Swine Fever. *EcoHealth.*, 6: 296-310.
- JORI F., VIAL L., RAVANAMANANA J., LE GLAUNEC G., ETTER E. & AKAKPO J., 2007. The role of wild hosts (wild pigs and ticks) in the epidemiology of African swine fever in West Africa and Madagascar. In: *Proceedings of the 12th International Conference of the Association of Institutions of Tropical Veterinary Medicine*, Camus E., Cardinale E., Dalibard C., Martinez D., Renard J.F., Roger F., (editors). Montpellier, France: 8-22.
- JOVENEAU J., 2007. *Etude des interactions observateurs/grands mammifères sauvages (hors chimpanzés) dans le cadre d'un programme de réintroduction en milieu naturel de chimpanzés - Parc National de Konkouati-Douli*. In : Mémoire de fin de cycle. Université de Liège, Belgique. 63 p.
- KAWANISHI K., RICHARDSON D. & LAZARUS K., 2006. Contraction of bearded pig *Sus barbatus* distribution in peninsular Malaysia. *Suiform Soundings*, 6: 13-16.
- KERLEY G.I.H., MCLACHLAN A. & CASTLEY J.G., 1996. Diversity and dynamics of bushpockets in the Alexandria coastal Dunefield, South Africa. *Land. Urban Plan.*, 34: 255-266.
- KIMMEL L., 1998. *Etude d'un élevage de potamochères au Gabon : cas du Parc de la Lékédi*. Mémoire DESS : Productions animales en régions chaudes. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort. Montpellier : CIRAD-EMVT, 84 p.

- KINGDON J., 1979. *The Kingdon field guide to African mammals*, San Diego, London: Acad. Press, C Helm, 464 p.
- KINGDON J., 1997. *The Kingdon field guide to African mammals*, San Diego, London: Acad. Press, 459 p.
- KINGDON J., 2003. *The Kingdon field guide to African mammals*, London: A&C Blackwell Publ.
- KLEIBOEKER S.B. & SCOLES G.A., 2001. Pathogenesis of African swine fever virus in *Ornithodoros* ticks. *Animal Health Research Reviews*, 2: 121-128.
- LANCELOT R., ZUNDEL E. & DUCROT C., 2011. Spécificités de la santé animale en régions chaudes : le cas des maladies infectieuses majeures en Afrique. *INRA Production Animale*, 24 : 65-76.
- LARSON L.R., CONWAY A.L., HERNANDEZ S.M. & CARROLL J.P., 2016. Human-wildlife conflict, conservation attitudes and a potential role for citizen science in Sierra Leone, Africa. *Conservation and Society*, 14: 205-217.
- LAURENCE L., 2001. *Rapport de mission au parc de la Lekedi Bakoumba, Gabon*. Montpellier : CIRAD-EMVT, 20 p. Numéro de rapport : CIRAD-IEMVT N 01-11.
- LE GLAUNEC, G.A.L., 2006. *Etude épidémiologique du cycle sauvage de la peste porcine africaine dans la région du Sine Saloum au Sénégal*. In : Docteur vétérinaire. Univ. Paul-Sabatier, Toulouse : 5-140.
- LEE C., MOROLDO M., PERDOMO-SABOGAL A., MACH N., MARTHEY S., LECARDONNEL J., WAHLBERG P., CHONG A.Y., ESTELLE J., HO S.Y.W., ROGEL-GAILLARD C. & GONGORA J., 2018. Inferring the evolution of the major histocompatibility complex of wild pigs and peccaries using hybridisation DNA capture-based sequencing. *Immunogenetics*, 70: 401-417. <https://doi.org/10.1007/s00251-017-1048-9>.
- LESLIE J.D.M. & HUFFMAN B.A., 2013. *Potamochoerus porcus* (Artiodactyla: Suidae). *Mammalian Species*, 47: 15-31.
- LESUR-GEBREMARIAM J., 2010. Domestication animale en Afrique. Les nouvelles de l'archéologie. (Online), 120-121 : 38-46. DOI : <https://doi.org/10.4000/nda.1000>.
- LEUS K., BOWLES D., BELL J. & MACDONALD A.A., 1992. Behavior of the babirusa (*Babyrousa babyrousa*) with suggestions for husbandry. *Acta. Zool. Pathol. Antverp.*, 8: 9-27.
- LEUS K. & MACDONALD A.A., 1997. From barbirusa (*Babyrousa babyrousa*) to domestic pig: the nutrition of swine. *Proceedings of the Nutrition Society*, 56: 1001-1012.
- LEUS K. & VERCAMMEN P., 2013. *Potamochoerus porcus*. In: J.S. Kingdon and M. Hoffmann (eds), *The Mammals of Africa*. Volume 6. Pigs, Deer, Giraffe, Bovids, and Hippos. Bloomsbury Publ., London.
- LOVE K., KURZ D.J., VAUGHAN I.P., KE A., EVANS L.J. & GOOSSENS B., 2018. Bearded (*Sus barbatus*) utilisation of a fragmented forest-oil palm landscape in Sabah, Malaysian Borneo. *Wildlife Research*, 44: 603-612.
- LUCCHINI V., MEJJAARD E., DIONG C.H., GROVES C.P. & RANDI E., 2005. New phylogenetic perspectives among species of South-east Asian wild pig (*Sus sp.*) based on mtDNA sequences and morphometric data. *Journal of Zoology* (London), 266: 25-35.
- LUSKIN M.S., CHRISTINA E.D., KELLEY L.C. & POTTS M.D., 2014. Modern hunting practices and wild meat trade in the oil palm plantation-dominated landscapes of Sumatra, Indonesia. *Human Ecology*, 42(1): 35-45.
- LUSKIN M., KE A., MEJJAARD E., GUMAL M. & KAWANISHI K., 2017. *Sus barbatus* (errata version published in 2018). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T41772A123793370. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T41772A44141317.en>.
- MACDONALD A.A., 1991. Monographie des Hirschebers (*Babyrousa babyrousa*). *Bongo Berlin*, 18: 69-84.
- MACDONALD A.A., 1993. The Babirusa (*Babyrousa babyrousa*). In: Oliver, W.L.R. (Ed.), *Pigs, peccaries and hippos*. Status survey and conservation action plan. IUCN-World Conservation Union, Gland, Switzerland: 161-171.
- MACDONALD A.A., LEUS K., FLORENCE A., CLARE J. & PARTY M., 1996. Notes on the behaviour of Sulawesi Warty pigs *Sus celebensis* in North Sulawesi, Indonesia. *Malayan Nature J.*, 50: 47-53.
- MACDONALD K. & SILLERO-ZUBIRI C., 2002. *Large carnivores and conflict: lion conservation in context*. In: *Lion conservation research*, Workshop 2 - modelling conflict. Eds. Loveridge, A.J., T. Lynam and D.H. MacDonald. Wildlife Conservation Research Unit, Oxford Univ., Oxford, UK: 1-8.
- MACKINNON J., 1981. *The distribution and status of wild pigs in Indonesia*. Unpubl. rep. to IUCN/SSC Pigs and Peccaries Specialist Group, 9.
- MARSAN A. & MATTIOLI S., 2013. Il Cinghiale (in Italian). *Il Piviere* (collana Fauna selvatica. Biologia e gestione).
- MAUGET R., 1991. Reproductive biology of the wild Suidae. In: *Biology of Suidae*, Barret RH, Spitz F (editors), IRGM, France: 49-64.

- MAYER J.M. & BRISBIN I.L., 1997. Distinguishing feral hogs from introduced wild boar and their hybrids: a review of past and present efforts. *Proceed. of the Feral Pig Symposium*, Orlando, FL. Available: <http://texnat.tamu.edu/symposia/feral/feral-7.htm> [accessed February 1, 2019].
- MEIJAARD E., HUART J.P.D. & OLIVER W.L.R., 2011. Family Suidae (Pigs). In: Wilson D.E. & Mittermeijer R.A., (eds), *Handbooks of the Mammals of the World. Vol. 2. Hoofed Mammals*. Lynx Ed., Barcelona, Espagne: 248-291. ISBN 978-84-96553-77-4.
- MEIJAARD E., OLIVER W.R.T. & LEUS K., 2017. *Sus cebifrons*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T21175A44139575. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T21175A44139575.en>.
- MEIJAARD E. & WIDMANN P., 2017. *Sus ahoenobarbus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T21177A44140029. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20173.RLTS.T21177A44140029.en>.
- MERRILL M.M., BOUGHTON R.K., LORD C.C., SAYLER K.A., WIGHT B., ANDERSON W.M. & WISELY S.M., 2018. Wild pigs as sentinels for hard ticks: a case study from south-central Florida. *IJP: Parasites and Wildlife*, 7: 161-170.
- MIADÉ A., 1998. *Ecologie alimentaire des phacochères (Phacochoerus aethiopicus : Suidae) dans le Parc National de la Pendjari*. In : Mémoire de DIT/CPU/UNB, Abomey-Calavi. 54 p.
- MILNER-GULLAND E.J. & Clayton L., 2002. The trade in babirusas and wild pigs in North Sulawesi. Indonesia. *Ecol. Econom.*, 42: 165-183.
- MOHD-AZLAN J., KA-YI M.C., LIP B. & HON J., 2019. Camera trapping of wildlife in the newly established Baleh National Park, Sarawak. *Journal of Sustainability Science and Management*, 14: 51-64.
- MONTGOMERY R.E., 1921. On a form of swine fever occurring in British East Africa (Kenya Colony). *Journal of Comparative Pathology*, 34: 243-262.
- MUWANIKI V.B., KOCK R., MASEMBE C. & SIEGISMUND H.R., 2012. Genetic diversity in the desert warthog (*Phacochoerus aethiopicus delameri*) population of Eastern Africa. *South African Journal of Wildlife Research*, 42: 54-59.
- MWANGI E.M. & WESTERN D., 1998. Habitat selection by large herbivores in Lake Nakuru National Park, Kenya. *Biodiversity Conserv.*, 7: 1-8.
- NARAYAN G. & DEKA P.J., 2002. Pygmy hog conservation programme in Assam, India. *IUCN/SSC Pigs, Peccaries and Hippos Specialist Group (PPHSG) Newsletter*, 2(1): 5-7.
- NARAYAN G., DEKA P. & OLIVER W., 2008. *Porcula salvania*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T21172A9254675. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T21172A9254675.en>.
- NONFON W.R., 2005. *La filière de production du porc local au Bénin : l'amélioration de sa productivité par l'alimentation*. Thèse de Doctorat. In : Sciences agronomiques et Ingénierie biologique. Fac. Univ. Sc. Agron. Gembloux, Belgique : 236.
- OLIVER W.L.R., 1980. The biology and conservation of the Pygmy hog, *Sus (Porcula) salvanius*, and the Hispid hare, *Caprolagus hispidus*. Spec. Scient. Rep. N°1, Jersey Wildlife Preservation Trust, Jersey.
- OLIVER W.L.R., 1995. Taxonomy and conservation status of the Suiformes-an overview. *IBeX Journal of Mountain ecology*, 3: 3-5.
- OLIVER W.L.R., 2001. Taxonomy and conservation of Asian wild pigs. *Asian Wild Pig News*, 1(2): 3-5.
- OLIVER W.L.R. & DEB-ROY S., 1993. The Pygmy hog (*Sus salvanius*). In: *Pigs, Peccaries, and Hippos: Status Survey and Conserv. Action Plan*. Oliver W.L.R. (ed.): 121-129. IUCN, Gland, Switzerland.
- OLIVER W.L.B., BRISBIN L. & TAKAHASHI S., 1993. The Eurasian wild pig. In: *Pigs, Peccaries and Hippos: Status Survey and Action Plan*. Oliver W.L.B. (ed.), Gland, Switzerland: IUCN: 107-191.
- PFEFFER P., 1959. Biologie et migrations du sanglier de Borneo (*Sus barbatus* Muller, 1869). *Mammalia*, 23: 277-303.
- QUEROUIL S. & LEUS L., 2008. *Potamochoerus porcus*. Intern. union for conserv. of nature and natural resources. Red list of threatened species. www.iucnredlist.org/details/41771/0. Access. 20 July 2013.
- RANDRIAMAHÉFA H.T., 2002. *Situation de l'élevage porcin dans la commune urbaine et suburbaine de Moramanga, propositions et perspectives d'avenir*. In : Mémoire de fin d'études, École supérieure des sciences agronomiques, Univ. Antananarivo : 97.
- ROBINSON J.G. & BENNETT E.L., 2000. Hunting for sustainability in tropical forests. In: *Biology and Resource Management Series*. Eds Balick M.J., Anderson A.B. & Redford K.H., Columbia Univ. Press, New York.
- ROGER F., RATOVONIATO J., VOLA P. & UILENBER G., 2001. *Ornithodoros porcinus* ticks, bushpigs and African swine fever in Madagascar. *Experimental and Applied Acarology*, 25: 263-269.

- ROOS E.O., OLEA-POPELKA F., BUSS P., DE KLERK-LORIST L.M., COOPER D., WARREN R.M., VAN HELDEN P.D., PARSONS S.D.C. & MILLER M.A., 2018. IP-10: a potential biomarker for detection of *Mycobacterium bovis* infection in warthogs (*Phacochoerus africanus*). *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 201: 43-48.
- RUDMAN M., LESLIE A.J., RIJST M.V.D. & HOFFMAN L.C., 2018. Quality characteristics of warthog (*Phacochoerus africanus*) meat. *Meat Science*, 145: 266-272.
- SASIDHRAN S., ADILA N., HAMDAN M.S., SAMANTHA L.D., AZIZ N., KAMARUDIN N., PUAN C.L., TURNER E. & AZHAR B., 2016. Habitat occupancy patterns and activity rate of native mammals in tropical fragmented peat swamp reserves in peninsular Malaysia. *Forest Ecology and Management*, 363: 140-148.
- SCHUPP E., 1992. The Janzen-Connell model for tropical tree diversity: population implications and the importance of spatial scale. *Am. Natural*, 140: 526-530.
- SCHÜTZ E., 2016. *Sus oliveri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T136340A44142784. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T136340A44142784.en>.
- SEMIADI G. & MEIJAARD E., 2006. Declining populations of the Javan warty pig *Sus verrucosus*. *Oryx*, 40:50-56.
- SEMIADI G., RADEMAKER M. & MEIJAARD E., 2016. *Sus verrucosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T21174A44139369. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T21174A44139369.en>.
- SEUFERT V., LINDEN B. & FISCHER F., 2010. Revealing secondary seed removers: results from camera trapping. *Afr. J. Ecol.*, 48: 914-922.
- SEYDACK A.H.W., 1990. *The ecology of the bushpig (Potamochoerus porcus Linn. 1758) in the Cape Province, South Africa*. Ph. D thesis, Univ. Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa.
- SINSIN B., DAODOU I. & AHOPKÈ E., 1998. Abondance et évolution des populations de mammifères des formations boisées de la région des Monts Kouffé au Bénin. *Cahiers d'Ethologie*, 18 : 261-281.
- SINSIN B., NEWENSHWANDER P. & GOERGEN G., 2011. Protection de la nature en Afrique de l'ouest. In : *Une liste rouge pour le Bénin. Nature conservation in west Africa: Red list for Benin*. (Eds International Institute of Tropical Agriculture), Ibadan, Nigeria. 365 p.
- SMIET F., 1982. Threats to the Spice Islands. *Oryx*, 14: 323-328.
- SJARMIDI A. & GERARD J., 1988. Autour de la systématique et la distribution des suidés. *Monit. Zool. Ital.*, 22 : 415-448.
- SOMERS M.J., 1997. The sustainability of harvesting a warthog population: assessment of management options using simulation model. *S. Afr. J. Wildl. Res.*, 27: 37-43.
- SOURON A., MERCERON G., BLONDEL C., BRUNETIÈRE N., COLYN M., HOFMAN-KAMIŃSKA E., BOISSERIE J-R., 2015. Three-dimensional dental microwear texture analysis and diet in extant Suidae (Mammalia: Cetartiodactyla). *Mammalia*, 79: 279-291.
- STONER K.E., VULINEC K., WRIGHT S.J. & PERES C.A., 2007. Hunting and plant community dynamics in tropical forests: a synthesis and future directions. *Biotropica*, 39: 385-392.
- SWANEPOEL M., LESLIE A.J. & HOFFMAN L.C., 2014. The influence of season and sex on the carcass yield of common warthog (*Phacochoerus africanus*). *South African J. Wildlife Research*, 44: 179-188.
- SWANEPOEL M., LESLIE A.J. & HOFFMAN L.C., 2016a. Farmers' perceptions of the extra-limital common warthog in the Northern Cape and Free State Provinces, South Africa. DOI: 10.1002/wsb.617. *Wildlife Society Bulletin*, 40: 112-121.
- SWANEPOEL M., LESLIE A.J. & HOFFMAN L.C., 2016b. Comparative analyses of the chemical and sensory parameters and consumer preference of a semi-dried smoked meat product (cabanossi) produced with warthog (*Phacochoerus africanus*) and domestic pork meat. *Meat Science*, 114: 103-113.
- TACK J., 2018. Les populations de sangliers (*Sus scrofa*) en Europe. Examen scientifique de l'évolution des populations et des conséquences sur leur gestion. *European Landowners' Organization (ELO)*, Bruxelles, 1-56.
- TOMLEY F.M. & SHIRLEY M.W., 2009. Livestock infectious diseases and zoonoses. *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 364: 2637-2642.
- TREYDTE A.C., BERNASCONI S.M., KREUZER M. & EDWARDS P.J., 2006a. Diet of the common warthog (*Phacochoerus africanus*) on former cattle grounds in a Tanzanian savanna. *Journal of Mammalogy*, 87: 889-898.
- TREYDTE A.C., HALSDORF S.A., WEBER E. & EDWARDS P.J. 2006b. Habitat use of warthogs on a former cattle ranch in Tanzania. *Journal of Wildlife Management*, 70: 1285-1292.
- TUFA B., GIRMA Z. & MENGESHA G., 2018. Human-large wild mammals conflict in Dhera-Dilfaqr block of Arsi mountains National Park, South Eastern Ethiopia. *Human dimensions of wildlife*, 1-8.

- VERCAMMEN P., SEYDACK A.H.W. & OLIVER W.L.R., 1993. The Bush Pigs (*Potamochoerus larvatus* and *P. porcus*). In: W.L.R. OLIVER (ed.), *Pigs, Peccaries, and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan*. UCN/SSC Pigs and Peccaries Specialist Group - IUCN/SSC Hippo Specialist Group, Gland, Switzerland. 93-101.
- VITOUSEK P.M., MOONEY H.A., LUBCHENCO J. & MELILLO J.M., 1997. Human domination of earth's ecosystems. *Science*, 277: 494-499.
- VLIET N.V., NASI R., EMMONS L., FEER F., MBAZZA P. & BOURGAREL M., 2007. Evidence for the local depletion of bay duiker *Cephalophus dorsalis*, within the Ipassa man and biosphere reserve, North-East Gabon. *Afr. J. Ecol.*, 45: 440-443.
- WEBBER A.D., 2006. *Primate crop-raiding in Uganda: actual and perceived risks around Budongo Forest Reserve*. In: Ph.D. thesis, Oxford Brookes Univ., Oxford, UK.
- WHITE A.M. & CAMERON E.Z., 2009. Communal nesting is unrelated to burrow availability in the common warthog. *Animal Behaviour*, 77: 87-94.
- WHITE L.J.T., 1994. Biomass of rain forest mammals in the Lope Reserve, Gabon. *The Journal of Animal Ecology*, 63:499-512
- WICH S.A., 2014. Will oil palm's homecoming spell doom for Africa's great apes? *Curr. Biol.*, 24: 1659-1663.
- WILKIE D., SHAW E., ROTBERG F., MORELLI G. & AUZEL P., 2000. Roads, development and conservation in the Congo Basin. *Conserv. Biol.*, 14: 1614-1622.
- WILKIE D.S. & CARPENTER J.F., 1999. Bushmeat hunting in the Congo Basin: an assessment of impacts and options for mitigation. *Biodivers. Conserv.*, 8: 927-955.
- WILKINSON P.J., 1988. The distribution of African swine fever virus isolated from *Ornithodoros moubata* in Zambia. *Epidemiology and Infection*, 101: 547-564.
- WINTERBACH H.E.K., WINTERBACH C.W., SOMERS M.J. & HAYWARD M.W., 2013. Key factors and related principles in the conservation of large African carnivores. *Mammal Review*, 43: 89-110.
- YASUOKA H., 2006. The sustainability of duiker (*Cephalophus spp.*) hunting for the baka hunter-gatherers in Southeastern Cameroon. *Afr. Stud. Monorg.*, 33: 95-120.
- 

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33, rue Bossuet, F-69006 LYON

Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

<http://www.linneenne-lyon.org> — email : secretariat@linneenne-lyon.org

Groupe de Roanne : Maison des anciens combattants, 18, rue de Cadore, F-42300 ROANNE

Rédaction : Marie-Claire PIGNAL - Directeur de publication : Gérard KECK

Conception graphique de couverture : Nicolas VAN VOOREN



Tome 89 Fascicule 5-6 mai - juin 2020

SOMMAIRE

Codjia F.G., Lougbegnon T.O., Mensah G.A. & Codjia J.T.C. Place du potamochère roux et du phacochère commun au Bénin parmi les Suidés : synthèse bibliographique	61-87
Madoui A. & Véla E. - Les Orchidées de la partie septentrionale de la wilaya de Sétif (nord-est de l'Algérie)	88-122
Dierkens M. & Dinechin I. de - Première citation en région Auvergne-Rhône-Alpes de <i>Thylodrias contractus</i> Mostschulsky, 1839 (Coleoptera, Dermestidae)	123-124
Danet F., Tison J.M., Munoz F. & Faure A. - Gilles Dutartre (1949-2020)	125-128

Couverture : *Ophrys funerea* Viv., Agmoune (Algérie), le 21 mai 2010. Crédit : Amar Madoui

CONTENTS

Codjia F.G., Lougbegnon T.O., Mensah G.A. & Codjia J.T.C. - Place of the red rivers hog and the common warthog in Benin among the Suids: bibliographical synthesis	61-87
Madoui A & Véla E. - Orchids in the northern part of the Setif province (North-East of Algeria)	88-122
Dierkens M. & Dinechin I. de - First citation of <i>Thylodrias contractus</i> Motschulsky, 1839 (Coleoptera, Dermestidae) from Auvergne-Rhône-Alpes region	123-124
Danet F., Tison J.M., Munoz F. & Faure A. - Gilles Dutartre (1949-2020)	125-128

Prix 10 euros

ISSN 2554-5280 - N° d'inscription à la CPPAP : 0724G85671

Imprimé par Imprimerie Brailly, 69564 Saint-Genis-Laval Cedex

Imprimé en France • Dépôt légal : Mai 2020

Copyright © 2020 SLL. Tous droits réservés pour tous pays sauf accord préalable.