



Dynamique des populations de *Gerbilliscus kempfi* et *Taterillus gracilis* (Rodentia, Muridae) à Tanongou dans la réserve de biosphère de la pendjari au Bénin

Is Haquou A. DAOUDA¹, Ridwane BIO OURÉ^{1*}, Armand PARAISO² et
Guy Apollinaire MENSAH³

¹Département d'Aménagement et de Gestion des Ressources Naturelles, FA-Univ. Parakou, Bénin.

²Laboratoire de Pathologie, de Parasitologie des Abeilles et de Protection des Végétaux, Parakou, Bénin.

³Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), Bénin.

*Auteur correspondant; E-mail : ridou.bo@gmail.com; 02BP 1406 Parakou, Bénin; Tél. :(00229) 95 52 28 08

RESUME

Pour préserver les agrosystèmes plus stables et peu perturbés de Tanongou dans la zone d'occupation contrôlée de la réserve de biosphère de la pendjari au Nord-Ouest du Bénin, des pullulations de rongeurs, la dynamique des populations de *Gerbilliscus kempfi* et *Taterillus gracilis* a été étudiée entre septembre 2010 et Novembre 2011. Les résultats ont montré que sur une richesse spécifique de 6 espèces, *Taterillus gracilis* et *Gerbilliscus kempfi* sont les plus abondantes avec 0,53 pour l'indice de diversité de Simpson, 1,24 pour celui de Shannon-Wiener et 0,86 pour celui d'Equitabilité de Pielou. La densité moyenne globale était de 8,62 individus/ha avec 4,87 individus/ha pour *T. gracilis* contre 2,83 individus/ha pour *G. kempfi*. La connaissance du cycle annuel d'abondance des deux espèces de rongeurs et de la période des minima d'abondance, constitue un outil essentiel dans la lutte préventive contre leur éventuelle pullulation.

© 2014 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Rongeurs, espèces, abondance, cycle annuel, Bénin.

INTRODUCTION

Secteur crucial pour de nombreux pays, secteur atypique par ses liens à la nature, secteur sensible puisque lié à la sécurité alimentaire nationale et à la sécurité des aliments, l'agriculture fait l'objet d'attentions particulières de la part de presque tous les gouvernements (Hervieu et al., 2001). Pourtant, les maux qui minent ce secteur sont légion et au nombre des causes figurent les dégâts causés par les ravageurs de cultures tels les rongeurs. Au Bénin, les rongeurs interviennent sur la quasi-totalité des végétaux cultivés comme le maïs, le manioc, l'arachide, le riz, le niébé, le cotonnier classique, etc. et à tous les stades végétatifs (Achigan Dako,

2002 ; Teka et al., 2002 ; ADRAO, 2008). *Gerbilliscus kempfi* (ex *Tatera kempfi*) et *Taterillus gracillis* figurent parmi les rongeurs les plus importants recensés au champ et ravageurs des cultures (Codjia et Assogbadjo, 2004 ; Nicolas et al., 2010).

Pour lutter contre ces rongeurs, il est illusoire de vouloir les éradiquer. Ainsi, le but à atteindre est de les exclure des zones sensibles ou de limiter leur population pour que les dégâts causés restent à un niveau économiquement acceptable pour les cultures. Par conséquent, "rodent control" des anglosaxons est plus réaliste que la dératisation (Granjon et Duplantier, 2009). Dans le souci de diminuer l'utilisation des rodenticides

polluants et de minimiser les coûts très élevés liés à leur importation, la meilleure option est la lutte intégrée comme l'une des mesures de conservation de la biodiversité. La lutte préventive, basée sur le contrôle de la population des rongeurs est la plus appropriée d'autant plus que celle curative n'intervient qu'après les dégâts constatés, qui peuvent être tant d'ordre agricole que sanitaire. Cependant, soulignons que les mammifères rongeurs ont une valeur marchande qu'il suffit d'exploiter judicieusement et rationnellement à des fins scientifiques, culturelles, économiques, sociologiques, anthropologiques, etc. (Assogbadjo, 2000 ; Fantodji et Mensah, 2000). Ces micromammifères constituent une proie pour les ophidiens et autres reptiles, les mammifères carnivores, les rapaces diurnes et nocturnes. S'il est donc vrai que la lutte contre les rongeurs est une nécessité, il n'en demeure pas moins vrai que les techniques de lutte doivent être murement réfléchies afin de ne pas créer d'autres déséquilibres. Les études réalisées au Bénin s'étendent généralement sur quelques saisons et non sur toute l'année (Achigan et al., 2002). Par conséquent, le cycle annuel d'abondance n'est que partiellement étudié. Ainsi, la présente étude axée sur la dynamique de *Gerbilliscus kempfi* et de *Taterillus gracilis* (Rodentia - Muridae) à Tanongou dans la zone d'occupation contrôlée de la réserve de biosphère de la pendjari au Nord-Ouest du Bénin a pour but de déterminer leur cycle annuel d'abondance à partir d'une estimation plus précise de leur densité.

MATERIEL ET METHODES

La Réserve de Biosphère de la Pendjari ou RBP est entièrement située dans le Département de l'Atacora au Nord-Ouest de la République du Bénin (Figure 1). Le village de Tanongou situé dans la zone d'occupation contrôlée de la RBP a été retenu pour l'étude. Sur un quadrat carré de 80 m x 80 m (Figure 2), la technique de Capture-Marquage-Recapture (CMR) déjà utilisée pour les populations de petits rongeurs (Daouda, 2002 ; Hoffmann and Zeller, 2005 ; Gauffre, 2009 ; Makundi et al., 2009) a permis de caractériser la population des rongeurs. Ainsi, 81 pièges ont été nécessaires pour couvrir l'ensemble du quadrat, avec des mailles carrées de 10 m (Magige and Senzota, 2006).

Les pièges à capture simple en forme de parallépipède rectangle du modèle « Manufrance » (Figure 3) ont été utilisés ; car ce modèle de dimensions 28 cm x 10 cm x 10 cm, s'est révélé le plus efficace en zone tropicale (Hubert, 1977 ; Sicard, 1987). Ces pièges ont été posés avec de la pâte d'arachide comme appât (Poulet, 1982 ; Daouda, 2002 ; Djagoun, 2008). Cet appât dégage une forte odeur et attire les rongeurs.

Huit (8) sessions bimestrielles de capture d'une durée de 6 jours chacune sont effectuées. Les pièges appâtés ont été posés dans l'après-midi entre 17 heures et 19 heures et les relevés se faisaient le lendemain matin à partir de 07 heures durant au plus 1 h 30 mn. Les animaux capturés sont marqués et relâchés. Parmi les nombreuses techniques de marquage existantes comme la coloration, les étiquettes, la radio-tracking, la mutilation etc., celle basée sur l'amputation des phalanges aux pattes postérieures et l'entaille des oreilles (mutilation) utilisée par Daouda (2002), fut effectuée. Ce système d'encodage a permis d'attribuer des numéros à un important nombre d'individus capturés afin d'en faciliter le suivi et le dénombrement.

Chaque espèce capturée a fait l'objet d'une description morphologique, de mensurations corporelles et a été photographiée. Les mensurations faites ont été le poids vif corporel (Pv), la longueur de la tête et du corps (L_{TC}), la longueur de la queue (L_Q). Ainsi, le guide préliminaire de reconnaissance des rongeurs du Bénin (De Visser et al., 2001) et les travaux de Granjon et Duplantier (2009), ont servi de clé d'identification.

Méthode d'analyse des données

Après chaque session de capture, les rendements de piégeages sont déterminés au moyen de la formule suivante : $R = 100 \cdot [N / p \cdot ef] = 100 \cdot [N / (NP - PF/2)]$, avec
 N : le nombre de captures après chaque session de six (6) nuits,
 NP : le (nombre de pièges posés) x (nombre de nuits) nuit-pièges,
 PF : le nombre de pièges refermés sans avoir capturé de rongeurs ou ayant capturé d'autres animaux, et
 p.ef. : le nombre de pièges efficaces correspondant à NP diminué de la moitié de PF.

Méthode d'étude de la structure démographique de la communauté de petits rongeurs.

L'analyse a consisté en l'estimation des paramètres suivants :

L'effectif de la population est estimé à partir de la méthode de calendrier de captures (Andrzejewski et Wierzbowska, 1961). Cette méthode utilisée par Poulet (1982), suppose que toute la population est capturée lorsque les relevés successifs d'une session de piégeage ne permettent plus d'enregistrer de nouveaux individus ou que leur nombre devient très faible et constant. L'effectif total d'individus différents capturés représentent la population P.

La densité s'obtient en rapportant l'effectif P de la population à la superficie du quadrat augmentée d'une bande dont la largeur est égale à la distance inter-piège. Ainsi,

$$D_i = P_i \cdot A^{-1}$$

Pi étant la population de l'espèce i
A, surface du quadrat ajoutée d'une bande de largeur égale à la distance inter-piège.

Di, densité de l'espèce i.

La richesse spécifique (Rs) est le nombre d'espèces représentées dans une communauté.

- L'Indice de diversité (Is) de Simpson (1949) s'exprime de 2 manières suivantes:

$Is = 1 - \sum p_i^2$, exprimant la probabilité pour que deux individus choisis au hasard appartiennent à deux espèces distinctes ;

$Is = 1/\sum p_i^2$, exprimant la probabilité pour que deux individus choisis au hasard appartiennent à la même espèce. Il varie de 1 à Rs.

- L'indice de diversité spécifique de Shannon et de Weiner (H') a été déterminé comme suit :

$H' = - \sum p_i \log_2 p_i$, avec $p_i = n_i/N$ où Pi est l'effectif relatif de l'espèce i ; N est l'effectif total de la communauté; n_i est l'effectif absolu de la population de l'espèce i. H' varie de 0 (une seule espèce présente) à $\log_2 Rs$

- La Régularité ou Equitabilité de Piélou (E) a été déterminée comme suit :

$E = H' / \log_2 S$, S étant le nombre d'espèces dans la communauté à analyser.

Le sex-ratio a été calculé comme suit : Sex-ratio = (effectif des mâles) x (effectif des femelles)⁻¹.

Analyses statistiques

Le calcul des moyennes, l'estimation des écarts-types et la réalisation des différentes figures ont été faits à l'aide du tableur excel 2003. Les tests de comparaison de moyennes ont été faits avec le logiciel statistique MINITAB 14 et SPSS 16.0. Le logiciel « ArcGIS 9 » a été utilisé pour la réalisation de la carte.

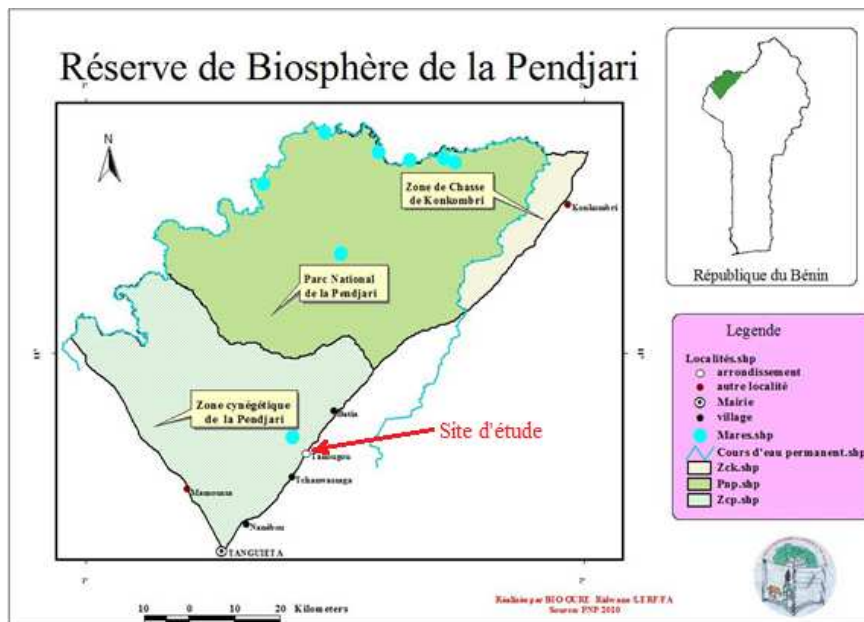


Figure 1 : Situation géographique du site.

RESULTATS

Un effort total de 3 888 nuits – pièges a été entrepris au cours de 8 sessions bimestrielles de piégeage. Les quatre paramètres d'étude de la structure démographique que sont la richesse spécifique, la diversité spécifique, l'abondance et la densité ont permis d'analyser les résultats obtenus.

Le Tableau 1 présente les données relatives à l'Indice de Simpson (Is), l'Indice de Shannon – Wiener (H') et l'Indice de Régularité de Piérou. Les résultats ont montré que les indices de Shannon et de Simpson sont les plus élevés à la session de janvier tandis que l'équitabilité de Piérou est maximale en mai.

Richesse spécifique

Le nombre d'espèce capturée a varié d'une session à une autre avec un maximum de 5 espèces obtenue à la session de janvier 2011. La Richesse spécifique (Rs) est de 5 espèces et comprend *Gerbilliscus kempfi*, *Taterillus gracilis*, *G. guinae*, *Mastomys sp.* et *Lemniscomys sp.* Les trois dernières n'étant représentées que par quelques individus.

Structure démographique de *G. Kempfi* et de *T. Gracilis*

Diversités spécifiques

La valeur de ces paramètres pour les différentes sessions a été présentée dans le Tableau 2.

De toutes les espèces capturées, *T. gracilis* est l'espèce dominante, suivie de *G. kempfi* (Figures 4A et 4B).

L'analyse de l'Indice de Simpson (Is) a montré une variation de 0,44 à 0,67.

L'indice de diversité spécifique de Shannon et de Weiner (H') étant inférieur à 3 a indiqué une faible diversité de la communauté.

L'indice de Régularité ou d'Equitabilité de Piérou (E) a montré des valeurs élevées variant de 0,75 à 0,97.

Densité

La valeur moyenne obtenue pour l'ensemble de l'étude a été de 8,51 individus à l'hectare pour la densité globale (Figure 5).

Les variations bimestrielles de la densité enregistrées ont montrées que 2,04 individus de *T. gracilis* étaient plus capturés que les individus de *G. kempfi*, tandis que 2,03 individus de *G. kempfi* étaient plus capturés que les autres espèces *G. guinae*, *Lemniscomys sp.*, *Dasymys sp.*, et *Mastomys sp.*

Si les minima d'abondance globale interviennent de mars à avril, il n'en est pas de même chez *G. kempfi* dont les minima d'abondance sont maintenus jusqu'en juillet.

Sex ratio

Au total, 25 individus dont 9 mâles et 16 femelles de *G. kempfi* et 43 individus dont 20 mâles et 23 femelles de *T. gracilis* ont été capturés pour l'ensemble de l'étude. Ainsi, le sex-ratio de *G. kempfi* est de 0,56 : 1 et le sex-ratio de *T. gracilis*, de 0,87 : 1.

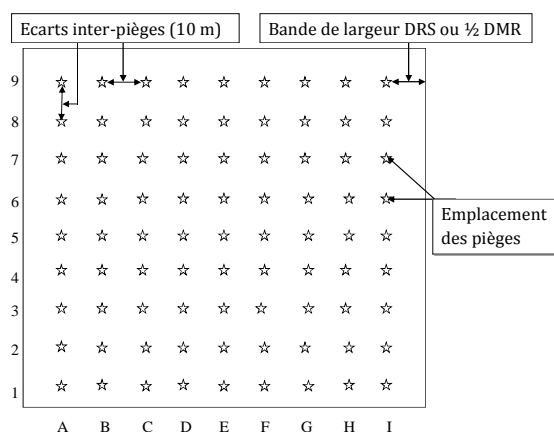


Figure 2 : Aperçu schématique du quadrat de piégeage. DRS : Distance de recapture successive ; DMR : Distance maximale de recapture.



Figure 3 : Piège du modèle « Manufrance » Modifié.



Figure 4A: *Taterillus gracilis*.



Figure 4B: Gerbilliscus kempii.

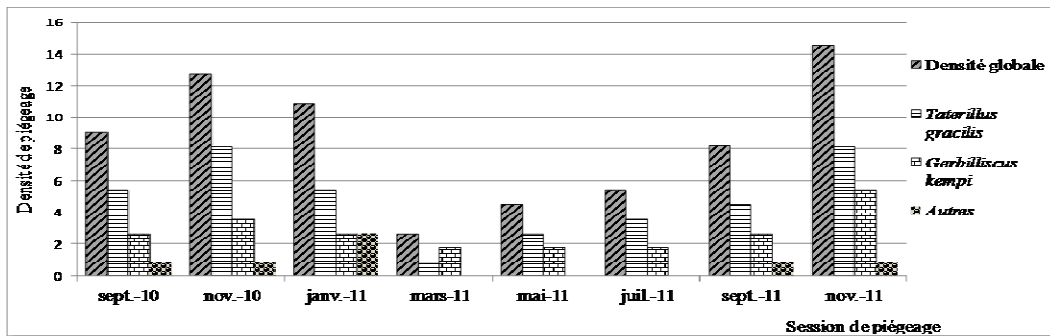


Figure 5 : Variation des densités bimestrielles de capture. Autres : Gerbilliscus guinae, Lemniscomys sp., Dasymys sp. et/ou Mastomys sp.

DISCUSSION

Composition spécifique

Dans la présente étude, les six (6) espèces capturées ont été *Taterillus gracilis*, *Gerbilliscus kempii*, *G. guinae*, *Lemniscomys sp.*, *Dasymys sp.* et *Mastomys sp.* A l'issue des travaux d'inventaire des mammifères rongeurs dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari, le nombre d'espèces de rongeurs capturés a été de 9 en 2006 (Mensah et al., 2006) contre 4 espèces capturées par piégeage le long de la chaîne de l'Atacora (Djagoun, 2008).

Cette richesse spécifique est plus élevée que celle obtenue par Djagoun (2008) et légèrement inférieure au résultat obtenu par Mensah et al. (2006). La faible richesse spécifique obtenue par Djagoun (2008)

s'expliquerait par la taille relativement réduite des quadrats de capture installés (25m x 25m). Cependant, une différence existe dans la composition des captures. Sur les 5 espèces obtenues, *T. gracilis*, *G. kempii* et *Mastomys sp.* ont été les 3 espèces qui figuraient dans les captures de Mensah et al. (2006) contre seulement 2 (*Lemniscomys sp.* et *Mastomys sp.*) dans les captures de Djagoun (2008).

Enfin, le site de piégeage étant proche de la rivière Tanongou, *Arvicanthis niloticus* attendue dans les captures n'est pourtant pas enregistrée. Bien qu'observée, *A. niloticus* n'est pas non plus capturée par Mensah et al. (2006). De même, la capture d'individus non signalés par Mensah et al. (2006) laissent penser que de nouvelles espèces restent à découvrir.

Tableau 1: Différents Indices de diversité des rongeurs de Tanongou.

| Indice | Sept. 2010 | Nov. 2010 | Jan. 2011 | Mars 2011 | Mai 2011 | Juil. 2011 | Sept. 2011 | Nov. 2011 |
|--------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Is | 0,54 | 0,50 | 0,67 | 0,44 | 0,48 | 0,44 | 0,57 | 0,54 |
| H' | 1,30 bit [0 ; 1,6] | 1,20 bit [0 ; 1,6] | 1,90 bit [0 ; 2,3] | 0,92 bit [0 ; 1] | 0,97 bit [0 ; 1] | 0,92 bit [0 ; 1] | 1,35 bit [0 ; 1,6] | 1,25 bit [0 ; 1,6] |
| E | 0,82 | 0,75 | 0,81 | 0,92 | 0,97 | 0,92 | 0,85 | 0,79 |

Tableau 2: Variation de la population de rongeurs au cours des sessions de captures.

| Mois P | Sept. 2010 | Nov. 2010 | Jan. 2011 | Mars 2011 | Mai 2011 | Juil. 2011 | Sept. 2011 | Nov. 2011 |
|-----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|------------|-----------|
| Effectif Total | 10 | 14 | 12 | 3 | 5 | 6 | 9 | 16 |
| <i>G. kempfi</i> | 3 (30) | 4 (29) | 3 (25) | 2 (67) | 2 (40) | 2 (33) | 3 (33,33) | 6 (37,5) |
| <i>T. gracilis</i> | 6 (60) | 9 (64) | 6 (50) | 1 (33) | 3 (60) | 4 (67) | 5 (55,56) | 9 (56,25) |
| <i>Lemnicomys sp.</i> | - | 1 (7) | 1 (9) | - | - | - | 1 (11,11) | - |
| <i>G. guinae</i> | 1 (10) | - | 1 (8) | - | - | - | - | - |
| <i>Mastomys sp.</i> | - | - | 1 (8) | - | - | - | - | - |
| <i>Dasymys sp.</i> | - | - | - | - | - | - | - | 1 (6,25) |
| TCR (moy/ j) | 14 (3) | 14 (3) | 19 (4) | 3 (0,6) | 6 (1,2) | 7 (1,4) | 15 (3) | 16 (3,2) |

Les valeurs entre parenthèse sont des pourcentages (en %). TCR : Total des captures et recapture.

En outre, les populations de rongeurs se répartissent généralement le milieu en biotope séparé, de façon temporaire ou permanente. Cette répartition est liée à leurs régimes alimentaires et à leur affinité pour une niche écologique particulière qui sont leur milieu-cadre et le milieu-ressources (Achigan Dako, 2002 ; Teka et al., 2002 ; Makundi et al., 2005).

L'indice de diversité de Shannon et de Weiner (H') est de 1,24 bit pour l'ensemble de l'étude traduisant une faible diversité de la communauté. Ceci s'expliquerait par un faible effectif de la population des différentes espèces (limitant ainsi leur chance de capture), puis par la méthode d'échantillonnage intensive sur quadrat de piégeage qui ne permet pas d'explorer de vastes domaines et de tenir compte des variations du biotope (Daouda, 2002 ; Granjon et Duplantier, 2009). Ainsi, la méthode d'échantillonnage extensive comme par exemple un piégeage sur ligne serait plus convenable à l'étude de la richesse et de la diversité des espèces du milieu (Daouda, 2002). En effet, l'étude de la richesse générique et spécifique exige un inventaire basique à travers un grand effort de piégeage : 12783 nuits – pièges (Fichet – Calvet et al., 2012) contre un effort de 3888 nuits – pièges seulement dans une étude intensive comme la présente.

L'indice d'équitabilité de Pielou est par contre relativement élevé, variant de 0.75 à 0.97 au cours de l'année. Ces valeurs assez proches de 1 traduisent une répartition plus moins bonne des individus au sein des espèces. *Taterillus gracilis* qui a néanmoins le plus grand effectif dans la communauté est reconnue comme une espèce à large distribution dans la région septentrionale du Bénin (De visser et al., 2001).

Abondances et densités

La superficie utilisée pour l'estimation des densités y compris la bande d'attraction périphérique a été de 1 ha.

Les densités obtenues au cours de l'étude sont plus élevées en fin de saison des pluies et en début de saison sèche avec des pics en novembre (14 individus/ha en 2010 et 16 individus/ha en 2011). Dans d'autres agro

écosystèmes de savane tropicale, les travaux de Achigan Dako et al. (2002) ont révélé le maximum de reproduction en juillet et octobre-novembre qui correspondent respectivement à la fin de la grande saison des pluies et à la fin de la petite saison des pluies. De même, dans leurs travaux réalisés en Tanzani, Makundi et al. (2005) ont obtenu des pics d'abondance en début de saison sèche. Dans la présente étude où le milieu d'étude est marqué par une seule saison pluvieuse, les plus fortes densités sont obtenues en fin de saison pluvieuse et en début de saison sèche. Ces résultats s'inscrivent donc dans le même sens. Les reproductions survenues en fin de saison pluvieuse ont favorisé le recrutement de nouveaux individus jusqu'en début de saison sèche. Les densités minimales ont été enregistrées en fin de saison sèche comme dans les travaux de Makundi et al. (2005), période pendant laquelle l'accès à la nourriture est très complexe pour ces rongeurs. En outre, les feux de végétation réduisent significativement leurs effectifs. En novembre, aucune recapture n'est enregistrée. Le plus fort effectif enregistré au niveau de cette session serait le fait des individus erratiques. L'absence de recapture à la session de novembre, l'absence presque totale des captures d'anciennes sessions au cours des sessions suivantes signifieraient que les espèces étudiées sont des rongeurs qui prennent conscience du danger et, bien que présents, évitent de se faire recapter.

Les gerbilles prennent donc conscience du danger et auront tendance à éviter les pièges. L'estimation de la densité se faisant sur la base des captures, en évitant de se faire capturer, la conséquence est que leur densité soit sous-estimée. La détermination des taux de mortalité de ces rongeurs dans la nature s'avère alors nécessaire car permet de connaître le taux des survivants d'une session précédente et de l'additionner à l'effectif de la session suivante pour l'obtention des abondances et densités assez proches de la réalité.

Les densités obtenues sont de quelques individus/ha. Cependant, les populations ont une bonne connaissance de ces rongeurs (Djagoun, 2008).

La comparaison de la densité moyenne de 4,87 individus/ha obtenue pour *T. gracilis* au cours de cette étude avec la valeur moyenne de 5,1 individus/ha (Granjon et Duplantier, 2009) ne montre pas de différence statistiquement significative (test t ; $p > 0,05$). De pareilles densités sont caractéristiques de l'espèce. Les densités de pullulation de l'ordre de 44 individus/ha (Granjon et Duplantier, 2009) sont encore loin d'être atteintes, même quand toute la communauté de rongeurs sur la station, soit 12 à 15 individus/ha est prise en compte. Les dégâts observés dans les champs ne sont donc pas causés essentiellement par des *T. gracilis*. Outre les dégâts dus aux autres espèces de rongeurs (notamment *Gerbilliscus kempfi*), des investigations ont permis de constater que les oiseaux en sont également responsables.

Pour ce qui est de *G. kempfi*, la faible densité obtenue (2,83 individus/ha) à Tanongou peut se justifier suivant les conditions climatiques et par des prédateurs. En effet, les conditions climatiques permettent de dire que *G. kempfi* est une espèce à tendance guinéenne (Granjon et Duplantier, 2009), alors que l'étude s'est réalisée en zone soudanienne. Les conditions climatiques du milieu ne lui sont pas propices. Dans la région méridionale du Bénin à conditions climatiques plus favorables, Achigan et al. (2002) ont obtenu des densités plus élevées jusqu'à 26,6 individus/ha sur des cultures de maïs considérés comme champs de prédilection du genre. Concernant les prédateurs, cet aspect, valable aussi pour *T. gracilis* est le facteur le plus explicatif. Un inventaire de la faune reptilienne dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari a permis de noter qu'elle regorge d'une grande diversité de reptiles allant des plus petits aux plus impressionnants (Mensah et al., 2006). Toujours dans la liste des prédateurs, les félins et les oiseaux surtout les rapaces nocturnes sont en effectifs considérables tant en espèce qu'en population (CENAGREF, 2003). Cet impact des prédateurs sur la population de rongeurs serait à l'origine de leur rareté.

Seul un conflit entre la conservation de la biodiversité et le développement

économique des agglomérations riveraines de la RBP (tel le trafic de reptiles dans la région méridionale du Bénin) pourrait engendrer des proliférations non prévisibles de rongeurs. Les activités anthropiques et de développement des localités riveraines sont un handicap à la conservation de la biodiversité et la pullulation des rongeurs n'en est qu'un autre éventuel corollaire.

Si la biodiversité animale de la zone d'étude est bien conservée, alors les minima d'abondance enregistrés (mars – avril) resteront encore longtemps assez faibles et constants comme dans la présente étude (2 -3 individus / ha). A l'avenir donc, il suffirait d'effectuer une ou deux sessions de piégeage pendant cette période de minima d'abondance (mars à mai) pour prévenir des proliférations éventuelles de rongeurs qui surviendraient d'octobre à janvier : pour atteindre le seuil économique des dégâts (Cycle Annuel d'Abondance) et, encore moins, une explosion démographique, il faudrait approcher une dizaine d'individus à l'hectare à la phase des minima d'abondance ou obtenir un accroissement continu du Taux Net de Reproduction (TNR) sur plusieurs années successives. Notons néanmoins que si les deux espèces communes et dominantes de gerbilles sont moins prolifiques que les espèces du genre *Mastomys*, elles pourraient devenir assez prolifiques et *Mastomys sp.*, une espèce dominante, d'où la précaution que requiert toute prévision actuelle.

Conclusion

Le présent travail a permis à la région septentrionale du Bénin de disposer désormais de données préliminaires sur le Cycle Annuel d'Abondance de même que la période des minima d'abondance des populations de rongeurs étudiées, période qui s'étale d'avril à juillet. Cette période devrait correspondre à la période de contrôle de densité pour la prise de décision. L'étude pourra s'étaler sur plusieurs années afin de mieux prévenir la pullulation périodique des rongeurs telle observée dans la partie méridionale du Bénin. Les résultats obtenus durant cette étude réalisée dans le village éco-touristique de Tanongou permettent d'affirmer que *Taterillus gracilis* et

Gerbilliscus kemp sont des espèces présentes et communes dans la zone d'étude ; *T. gracilis* est l'espèce la plus abondante ; les densités moyennes sont de 4,87 individus/ha pour le *T. gracilis*, 2,83 individus/ha pour *G. kemp* et 0,9 individus/ha pour les autres espèces capturées soit une densité globale de 8,62 individus/ha ; sur la base des rendements de capture, de l'abondance et des densités de ces rongeurs, les effectifs sont maintenus à un seuil acceptable du fait de la présence d'une grande diversité de prédateurs ; avec des densités aussi faibles (2 à 3 individus / ha) pendant la phase des minima d'abondance, la crainte d'une explosion démographique semble écartée, du moins dans un futur proche ; tant que les activités anthropiques (trafic de reptiles, braconnage), ou de développement (projets rizières, etc.) resteront contrôlées par les gestionnaires de la RBP ; les faibles richesses spécifiques (5 espèces) et indices de diversité n'expriment que la faible composition spécifique du quadrat et non du milieu et traduit ainsi les limites de la méthode de capture intensive sur quadrat de piégeage pour l'étude de la richesse et de la diversité spécifiques des rongeurs.

REFERENCES

- Achigan Dako GE, Codjia JTC, Bokonon-Ganta AH. 2002. Dynamique des populations de rongeurs dans les agrosystèmes du sud Bénin et analyse de l'influence des facteurs climatiques sur la densité des populations. In : Actes du séminaire-atelier sur la mammalogie et la biodiversité. Mensah GA, Sinsin B, Thomassen E. 30/10 au 18/11/2002, Abomey-Calavi (Bénin). 19-31.
- Andrzejewski R, Wierzbowska T. 1961. An attempt at assessing the duration of residence of small rodents in a defined forest area and the rate on interchange between individuals. *Acta Theriol.*, **5**: 153-172.
- Assogbadjo AE. 2000. Etude de la biodiversité des ressources forestières alimentaires et évaluation de leur contribution à l'alimentation des populations locales de la forêt classée de la Lama. Thèse d'ingénieur Agronome. FSA/ Université Nationale du Bénin, Bénin, p. 131.
- CENAGREF (Centre National pour la Gestion des Réserves de Faune). 2003. *Plan d'aménagement et de gestion de la réserve de biosphère de la pendjari 2004-2013*. CENAGREF, Version Provisoire Octobre 2003, p. 89.
- Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO). 2008. *Guide Pratique de la Culture des NERICA de Plateau*. Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO) : Cotonou, Bénin ; 36.
- Codjia JTC, Assogbadjo AE. 2004. Faune sauvage mammalienne et alimentation des populations hollis et fon de la forêt classée de la Lama (Sud-Bénin). *Cahiers Agricultures*. **13** : 341-347
- Daouda I-HA. 2002. Caractéristique structuro-pondérales, parasitisme par les cestodes et dynamique des populations de rongeurs dans la Presqu'Ile du Cap-Vert (Sénégal). Thèse de Doctorat du 3^{ème} Cycle de Biologie animale, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar, p. 143.
- De Visser J, Mensah GA, Codjia JTC, Bokonon-Ganta AH. 2001. *Guide Préliminaire de Reconnaissance des Rongeurs*. RéRE, CBDD, VZZ : Rép. du Bénin et Le Royaume des Pays-Bas ; 252.
- Djagoun CAMS. 2008. Diversité et Etude Ethnozoologique des Petits Mammifères de la Chaîne de l'Atacora et Terroirs Riverains de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Thèse de DESS, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey Calavi, Bénin, p. 50.
- Fantodji A, Mensah GA. 2000. Rôle et impact économique de l'élevage intensif de gibier au Bénin et en Côte d'Ivoire. In Actes Séminaire international sur l'élevage intensif de gibier à but alimentaire à Libreville (Gabon), Projet DGEG/VSF/ADIE/CARPE/UE, pp. 25-42.
- Fichet-Calvet EL, Audenaert P, Barrière, Verheyen E. 2012. Diversity, dynamics and reproduction in a community of

- small mammals in Upper Guinea, with emphasis on pygmy mice ecology. *African Journal of Ecology*, **48**: 600-614.
- Gauffre B. 2009. Flux génique et dispersion chez un rongeur à démographie cyclique dans un paysage agricole intensif. PhD, Université de Montpellier II, p. 188.
- Granjon L, Duplantier J-M. 2009. Les rongeurs de l'Afrique sahélo-soudanienne. In *Collection Faune et Flore Tropicales*. Editions IRD Publications scientifiques du Museum; 215.
- Hervieu B, Guyomard H, Bureau JC. 2001. « L'avenir des politiques agricoles ». In IFpri, Rapport Ramsès : Dunod, Paris; 115-131.
- Hoffmann A, Zeller U. 2005. Influence of variations in land use intensity on species diversity and abundance of small mammals in the Nama Karoo, Namibia. *Belg. J. Zool.*, **135**: 91-96.
- Hubert B. 1977. Ecologie des populations de rongeurs de Bandia (Sénégal), en zone sahélo-soudanienne. *Revue d'Ecologie (Terre et vie)*, **31**: 33-100.
- Magige F, Senzota R. 2006. Abundance and diversity of rodents at the human-wildlife interface in Western Serengeti, Tanzania. *African Journal of Ecology*, **44**: 371-378.
- Makundi RH, Massawe AW, Mulungu LS. 2005. Rodent population fluctuations in three ecologically heterogeneous locations in northeast, central and south-west Tanzania. *Belg. J. Zool.*, **135**: 159-165.
- Makundi RH, Massawe AW, Mulungu LS, Katakweba A. 2009. Species diversity and population dynamics of rodents in a farm-fallow field mosaic system in Central Tanzania. *African Journal of Ecology*, **48**: 313-320.
- Mensah GA, Akpona HA, Guidigbi EAT, Ogouma EE, Pomalegni SCB, Toudonou CAS, Yolou DA. 2006. Inventaire des Mammifères Rongeurs et des Reptiles dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Rap. Tech GTZ Bénin, p. 140.
- Nicolas V, Natta A, Barriere P, Delapre A, Colyn M. 2010. Terrestrial small mammal diversity and abundance in central Benin: comparison between habitats, with conservation implications. *African Journey of Ecology*, **48**: 1092-1104.
- Poulet AR. 1982. Pullulation de rongeurs dans le sahel : mécanisme et déterminisme du cycle d'abondance de *Taterillus pygargus* et *Arvicanthis niloticus* (Rongeurs, gerbillidés et Muridés) dans le sahel du Sénégal de 1975 à 1977. Thèse de Doctorat d'Etat es Sciences Naturelles Paris, Eds Orstom, Paris, p. 367.
- Sicard B. 1987. Mécanismes écologiques et éco-physiologiques de régulation des variations régulières et irrégulières d'abondance des rongeurs du sahel (Burkina Faso). Thèse d'Etat, université de Montpellier II, France, p. 301.
- Simpson EH. 1949. Measurement of diversity. *Nature*, **163**: 688.
- Teka O, Mensah GA, Holou R. 2002. Colonisation des parcelles fourragères par des espèces de rongeurs au sud Bénin: Cas de la ferme d'élevage de Samiondji. In : Actes du séminaire-atelier sur la mammalogie et la biodiversité. Abomey-Calavi (Bénin) 30/10 au 18/11/2002, pp. 27-33.