

CARACTÉRISATION DE L'ACTIVITÉ ALIMENTAIRE ANNUELLE
DU LÉZARD OCELLÉ *TIMON LEPIDUS*
À PARTIR DES FÈCES SUR L'ÎLE D'OLÉRON
(LITTORAL ATLANTIQUE FRANÇAIS)

Pierre GRILLET¹, Jean-Marc THIRION² & Marc CHEYLAN¹

SUMMARY. — *Characteristics of the yearly feeding activity of the Ocellated Lizard (Timon lepidus) based on faeces collected on Oleron Island (French Atlantic coast).* — The pattern of the yearly feeding activity of the Ocellated Lizard population on Oleron Island was studied during two one-year periods by collecting the lizards' faeces along a transect. Collected faeces (753 in 2002, 646 in 2006) allowed understanding in more detail the quantity of the lizards' food catch over a yearly cycle. Population feeding activity starts in the second 10-day period of March and ends in the third 10-day period of October. The peak of feeding activity was in May in 2002, and in June - July in 2006. This is explained mainly by the length of the day and the average temperature, and to a much lesser extent by the amount of sunshine or rainfall (calculated by multiple linear regression analysis). Findings were that in spite of the extreme geographical position of the Oleron Island population, the pattern of feeding activity varies little from that observed in the Ocellated Lizard populations in the south of France and central Spain. With some conditions, the faeces-collection study method could be used for long-term population monitoring.

RÉSUMÉ. — L'activité alimentaire du Lézard ocellé a été étudiée durant 2 années sur l'île d'Oléron, à partir de fèces collectées le long d'un transect. La collecte de 753 fèces en 2002 et 646 en 2006 permet de suivre avec précision l'importance des prises alimentaires au cours du cycle annuel. L'activité alimentaire débute dans la deuxième décennie de mars et s'achève dans la troisième décennie d'octobre, avec un pic d'activité en mai en 2002 et en juin-juillet en 2006. Elle est principalement expliquée par la durée du jour et par la température moyenne ; peu par la pluviosité (régression multiple). Le rythme d'activité alimentaire de cette population diffère peu de celui observé dans les populations du sud de la France et du centre de l'Espagne malgré la position géographique extrême de cette population. Moyennant certaines précautions, cette méthode pourrait être utilisée pour un suivi à long terme de la population.

Plusieurs techniques sont utilisées pour étudier le rythme d'activité des vertébrés : les méthodes directes comme le comptage à vue, le piégeage, la radiotélémetrie, la lecture automatisée de pig-tags et le piégeage photographique (*e. g.*, Georgii, 1981 ; Hoogenboom *et al.*, 1984 ; Van Schaik & Griffiths, 1996 ; Gruber, 2004 ; Rehmeier *et al.*, 2006) ainsi que les méthodes indirectes parmi lesquelles figure en bonne place le dénombrement des fèces (*e. g.*, Kruuk, 1978 ; Iborra & Lumaret, 1997 ; Ellis *et al.*, 1998). La technique du dénombrement des fèces est particulièrement utilisée chez les mammifères, du fait de leur activité majoritairement

¹ Laboratoire d'Écologie et Biogéographie des Vertébrés, CEFE-CNRS-EPHE (UMR 5175), 1919, route de Mende, F-34293 Montpellier cedex 5. E-mail : marc.cheylan@cefe.cnrs.fr

² Objectifs BiodiversitéS, 22 rue du docteur Gilbert, F-17250 Pont l'Abbé d'Arnoult. E-mail : thirion.jean-marc@sfr.fr

nocturne et de leur grande discrétion. Chez les reptiles, il ne semble pas que cette technique ait été utilisée pour étudier les rythmes d'activités des espèces, bien qu'Avery & Perkins (1989) l'aient appliquée au Lézard des murailles *Podarcis muralis* sur l'île de Jersey, dans le but d'estimer des effectifs de population à partir du comptage de fèces. Ce faisant, ils ont discuté des limites de cette technique et de son application à d'autres espèces de lézards. Hormis ce travail, il semble toutefois que le comptage des fèces ait été peu appliqué chez ces animaux, malgré son utilité pour la connaissance des rythmes alimentaires.

Dans le cadre d'une étude portant sur l'écologie du Lézard ocellé, il nous a semblé intéressant d'expérimenter cette technique en vue de connaître le rythme annuel d'activité de cet animal. Cette étude vient compléter l'étude du régime alimentaire également effectuée à partir des fèces (Thirion, Grillet & Cheylan, 2009).

Les questions auxquelles nous avons cherché à répondre sont les suivantes : comment se répartissent les prises alimentaires sur le cycle annuel ? Quels sont les facteurs climatiques et temporels (durée du jour, ensoleillement, pluviométrie, température) qui influent sur les prises alimentaires ? Les prises alimentaires s'accordent-elles avec les cycles annuels d'activité obtenus par observation directe dans d'autres populations ?

MATÉRIEL ET MÉTHODES

SITE D'ÉTUDE

L'étude s'est déroulée sur l'île d'Oléron (département de la Charente-Maritime), plus grande île française de la côte atlantique (175 km²) dont elle est éloignée de moins d'un kilomètre. Son insularisation est récente (entre 2000 et 3000 B.P, Brochard, 1998). Elle héberge une population de Lézard ocellé, estimée entre 500 et 1200 individus, située en limite nord de la distribution de l'espèce (Cheylan & Grillet, 2005). La population est confinée à une bande dunaire plus ou moins large (entre 30 et 450 m), située dans le sud-ouest de l'île, sur une longueur de 8 km.

MÉTHODOLOGIE

Les fèces ont été collectées sur un parcours de 200 m, traversant 5 garennes d'importance inégale (entre 2 à 36 terriers par garenne), toutes occupées par le Lézard ocellé. Le parcours a été réalisé par la même personne (PG) durant deux années (2002 et 2006) entre mars et octobre, à raison d'un passage tous les 10 jours environ (entre 7 jours au minimum et 13 jours au maximum), soit 23 passages en 2002 et 23 passages en 2006. À chaque passage, toutes les crottes de lézards étaient prélevées. Pour cette étude, seules les crottes des subadultes et adultes ont été prises en compte (taille minimum de 2,5 cm) afin de ne pas introduire un effet classe d'âge dans les résultats. Les juvéniles ne sont présents en effet dans la population qu'à l'automne et au printemps, ce qui amène un apport d'individus nouveaux venant grossir la population. Par ailleurs, ils occupent durant les huit premiers mois de leur vie des emplacements distincts des subadultes et des adultes, ne rejoignant les garennes fréquentées par les adultes qu'à partir de juin (Grillet, obs. pers.). La présence sur Oléron du Lézard vert occidental *Lacerta bilineata*, pose le problème de la reconnaissance des deux espèces à partir des crottes. Dans le cas présent, les possibilités de confusion sont quasi nulles car le Lézard vert n'est présent sur le site d'étude qu'en très petit nombre et ne fréquente pas les terriers de lapins, et parce que ses crottes sont dans l'ensemble plus petites et que le choix d'une taille minimum limite les possibilités de confusion ; enfin, les crottes étaient trouvées principalement à proximité des terriers occupés par les Lézards ocellés (observations directes d'individus).

Parallèlement aux collectes de crottes, les observations directes de lézards ont été notées, afin de vérifier d'éventuels décalages entre le début et la fin de la période d'activité et les prises alimentaires. Ces observations n'ont toutefois pas été suffisamment nombreuses pour établir une courbe d'activité annuelle. Elles renseignent cependant sur les phases les plus précoces et les plus tardives du cycle d'activité.

PERSISTANCE DES FÈCES

Pour connaître la « durée de vie » des fèces, nous avons placé sur le site un lot de dix crottes protégées par un filet et un second lot sur un site plus éloigné en raison des possibilités de perturbation causée par la surfréquentation des dunes entre avril et septembre. Un suivi a été réalisé au printemps (avril) sur une période de 30 journées afin de vérifier l'évolution des fèces ; un autre au cours de l'été (juillet) également sur une période de 30 jours. Afin de tester la persistance des fèces, nous avons utilisé pour moitié dans chacun des deux lots à la fois des fèces fraîches (moins d'une journée, non encore durcies) et des fèces plus anciennes. Les résultats montrent que la durée de vie des fèces est largement supérieure à 10 journées. Certaines sont encore présentes et facilement détectables après 30 jours. Les fèces les plus fraîches sont plus sensibles aux conditions de pluviosité, mais sur les deux périodes considérées (avril et juillet), nous n'avons pas remarqué de désagrégation inférieure à 10 jours. Ceci tient pour partie à la nature sableuse du sol, qui absorbe rapidement les pluies les plus fortes, et ne provoque pas de ce fait des ruissellements de surface

pouvant détruire ou emporter les crottes. Pour toutes ces raisons, on peut donc considérer que la séquence des visites sur le terrain a permis de collecter l'essentiel des crottes produites, quelles que soient les conditions climatiques de la décade.

RÔLE DES FACTEURS CLIMATIQUES ET TEMPORELS

Pour évaluer le rôle des facteurs climatiques et temporels sur le rythme d'activité des lézards, nous avons utilisé les données météorologiques de la station du Château d'Oléron, située à 5 km à l'est du site d'étude. Les conditions météorologiques hivernales agissent sur l'activité du Lézard ocellé tout particulièrement en début de saison. C'est pour cette raison que nous avons pris en compte dans les variables explicatives l'effet année, codé 1 pour 2002 et 2 pour 2006. La variable explicative température a été calculée en réalisant la somme des minima et des maxima journaliers des jours compris entre les deux visites, divisée par le nombre de jours considérés. La pluviométrie comme la durée du jour a été mesurée en réalisant la somme des données journalières entre deux passages, divisée par le nombre de jours considérés.

Les corrélations entre la variable dépendante (nombre de crottes) et les variables explicatives indépendantes ont été analysées par régression multiple à l'aide des modèles linéaires généralisés (MLG) (Statsoft, 2004). Pour vérifier la multicollinéarité entre les variables explicatives, la matrice des corrélations a été établie (Tab. I). Elle montre une corrélation significative entre la température et la durée du jour ($F = 8,954$; $p < 0,05$), et entre la pluviométrie et la durée du jour ($F = 6,531$; $p < 0,05$). Une meilleure indication de la présence d'un problème de colinéarité a été donnée par les facteurs d'inflation de la variance (VIF) (Dodge & Rousson, 2004). Dans le cas présent, ceux-ci n'ont pas montré de problème de colinéarité (Tab. II).

RÉSULTATS

Les itinéraires ont permis la collecte de 753 crottes en 2002 et de 646 crottes en 2006, soit un total de 1399 crottes. Le nombre moyen de fèces collectées au cours d'une visite a donc été légèrement supérieur en 2002 (33 contre 28), sans qu'il soit possible d'en connaître la cause : prises alimentaires plus réduites en 2006, réduction de la population ?

TABLEAU I

Matrice des corrélations des variables explicatives. Correlation matrix of explanatory variables

	Année	Température	Pluviométrie	Durée du jour
Année	1,000	-	-	-
Température	0,181	1,000	-	-
Pluviométrie	0,120	-0,083	1,000	-
Durée du jour	-0,016	0,415	-0,363	1,000

TABLEAU II

Coefficient de détermination (R^2) et facteur d'inflation de la variance (VIF) des variables explicatives. Coefficient of determination (R^2) and Variance Inflation Factor (VIF) of the explanatory variables

	R^2	VIF
Année	0,054	1,057
Température	0,210	1,265
Pluviométrie	0,147	1,172
Durée du jour	0,283	1,394

PHÉNOLOGIE DE L'ACTIVITÉ ALIMENTAIRE

La fréquence décadaire des fèces permet de reconstituer de façon globale l'importance des prises alimentaires au cours des deux années d'étude (Fig. 1). Ceci permet de montrer que la durée de l'activité alimentaire a été de 213 journées en 2002 et de 203 journées en 2006 pour une période active réelle légèrement plus étendue en 2002 (228 journées) comme en 2006 (233 journées).

Au cours des deux années, la courbe des prises alimentaires offre un schéma assez semblable, caractérisé par une distribution centrée sur les mois de mai à août. Cette distribution est quasi symétrique en 2006 hormis le pic enregistré vers la mi-septembre. En 2002, l'activité alimentaire ne montre pas une telle symétrie. Elle est nettement plus intense en période printanière, avec un pic marqué dans la deuxième décennie de mai et une décroissance régulière à partir de la troisième décennie de juillet. Dans les deux cas, cette distribution s'accorde avec la durée du jour, notamment en fin d'été (août et septembre).

En 2002, la période alimentaire débute dès la fin mars. Elle atteint son maximum en mai et décroît progressivement à partir de juillet. En 2006, la période alimentaire ne débute qu'en avril et devient forte de la fin mai à la mi-août avec un maximum en juillet. Le décalage s'observe également en août et septembre ; en fin de saison, on note une période d'alimentation plus tardive et plus importante durant l'année 2006.

En cumulant les deux années de suivi (Fig. 2), on constate que le profil des prises alimentaires est globalement symétrique de part et d'autre d'un pic centré sur le mois de juillet, avec un pic secondaire mal caractérisé dans la seconde décennie de mai (pic assorti d'un fort intervalle de confiance), qui résulte de la dysharmonie constatée à ce niveau entre les deux années de suivi.

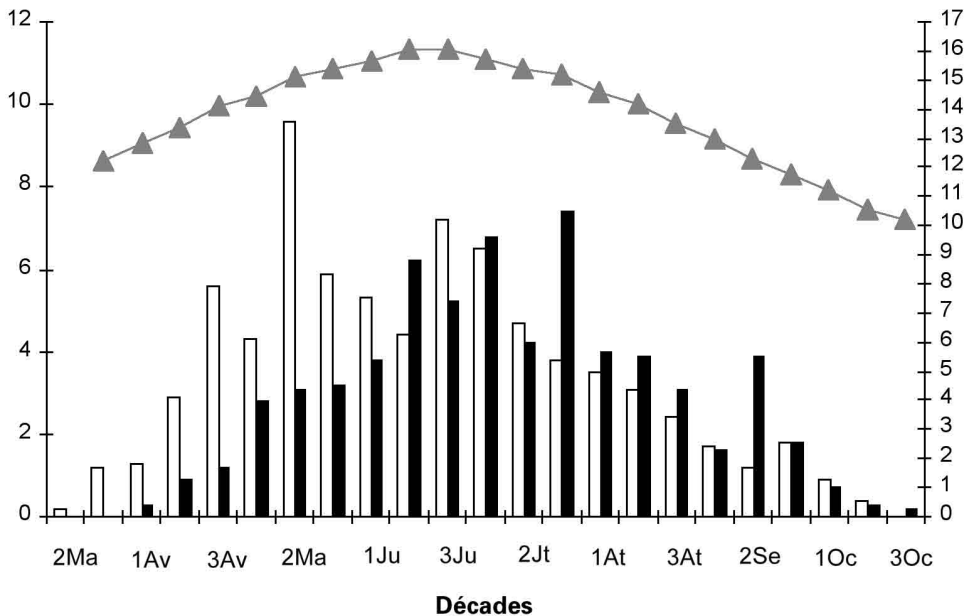


Figure 1. — Nombre moyen journalier (échelle de gauche) de fèces collectées au cours des deux années d'étude. 2002 n = 753 (bâton blanc) ; 2006 n = 646 (bâton noir) et durée du jour en heures (courbe, échelle de droite). Average daily number of faeces (left scale) collected during the two 1-year studies (753 in 2002, white bars ; 646 in 2006, black bars) and day length in hours (curve, right scale).

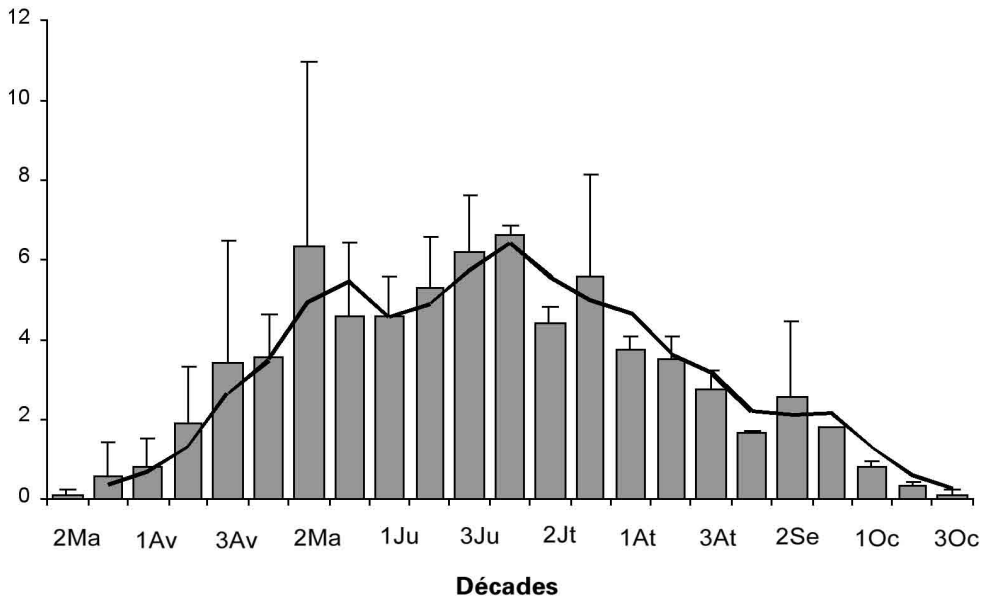


Figure 2. — Profil du rythme alimentaire obtenu en moyennant les données des deux années d'étude. Valeurs moyennes journalières (bâton gris) avec leur écart-type (moustache) lissés par la moyenne mobile d'ordre 2 (courbe noire). Profile of the feeding activity pattern obtained by averaging the data from the two study years. Average daily numbers of collected faeces are shown (grey boxes) with their standard deviation (whiskers). The data series is smoothed by a second-order moving average (black curve).

INFLUENCE DES FACTEURS CLIMATIQUES ET TEMPORELS

Les variables prises en compte expliquent 76,98 % de la variabilité observée au niveau du nombre moyen de fèces (R^2 ajusté = 0,746). Les variables sélectionnées apportent donc une information significative au modèle ($F = 33,43$; $p < 0,0001$).

Les variables qui influencent le plus le modèle sont par ordre d'importance : la durée du jour ($B = 1,067$), l'année ($B = -0,865$) et la température ($B = 0,107$) (Tab. III). Le modèle retenu peut s'écrire de la manière suivante : nombre de fèces = $-11,322 + 1,067$ Durée du jour $- 0,865$ Année $+ 0,107$ Température. À partir de ce modèle, il est possible d'estimer le nombre de fèces (Fig. 3).

TABLEAU III

Synthèse de la régression multiple : coefficients de régression standardisés (β) et coefficients de régression (B), Err.-type (Erreur-type), valeur t (valeur du test statistique) et p (significativité). Summary of the multiple linear regression analysis : standardized regression coefficients (β) and regression coefficients (B), standard error (Erreur-type), value t (test statistic) and p (significance)

Variable	β	Err.-type β	B	Err.-type B	Valeur t	p
Constante			-11,322	1,783	-6,347	0,000
Année	-0,186	0,078	-0,865	0,362	-2,390	0,021
Température	0,179	0,085	0,107	0,051	2,098	0,042
Pluviométrie	0,073	0,082	0,084	0,095	0,888	0,379
Durée jour	0,796	0,089	1,067	0,120	8,886	0,000

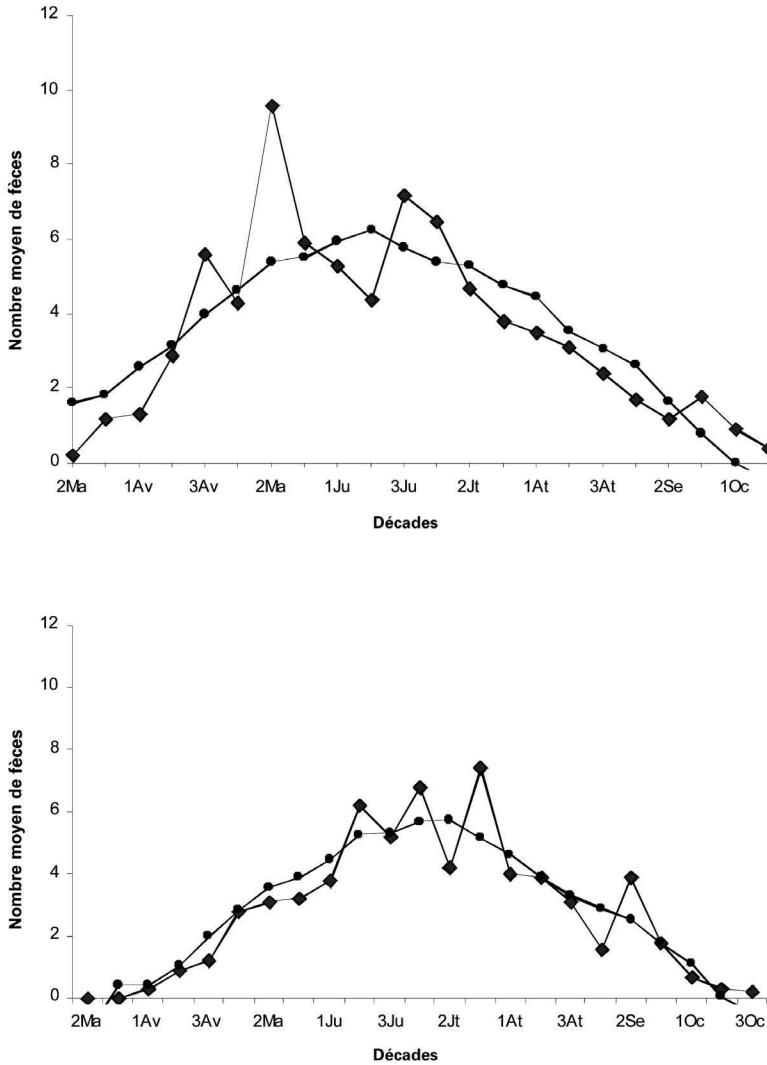


Figure 3. — Nombre de fèces observées (losanges gris) et calculées (ronds noirs) par décade pour les années 2002 (graphique du haut) et 2006 (graphique du bas). *Number of faeces observed (grey diamonds) and calculated (black dots) by 10-day periods in 2002 (upper graph) and 2006 (lower graph).*

COMPARAISON CYCLE D'ACTIVITÉ - CYCLE ALIMENTAIRE

Le faible nombre d'observations obtenues sur Oléron ne permet pas pour l'instant de comparer le cycle alimentaire (exprimé par le nombre de crottes produites) au cycle d'activité proprement dit (fréquence de sorties des animaux). Nous ferons donc appel à des données inédites collectées dans le sud de la France et à des données publiées pour effectuer cette comparaison (Fig. 4). Comme on peut le voir, la courbe obtenue sur Oléron à partir du comptage des fèces s'accorde globalement avec les courbes d'activité obtenues par observation directe, que ce soit en France ou en Espagne. La principale différence se situe dans le profil des courbes qui sont nettement bimodales en Galice et dans la vallée du Duero, et unimodales dans le sud de la France et le centre de l'Espagne.

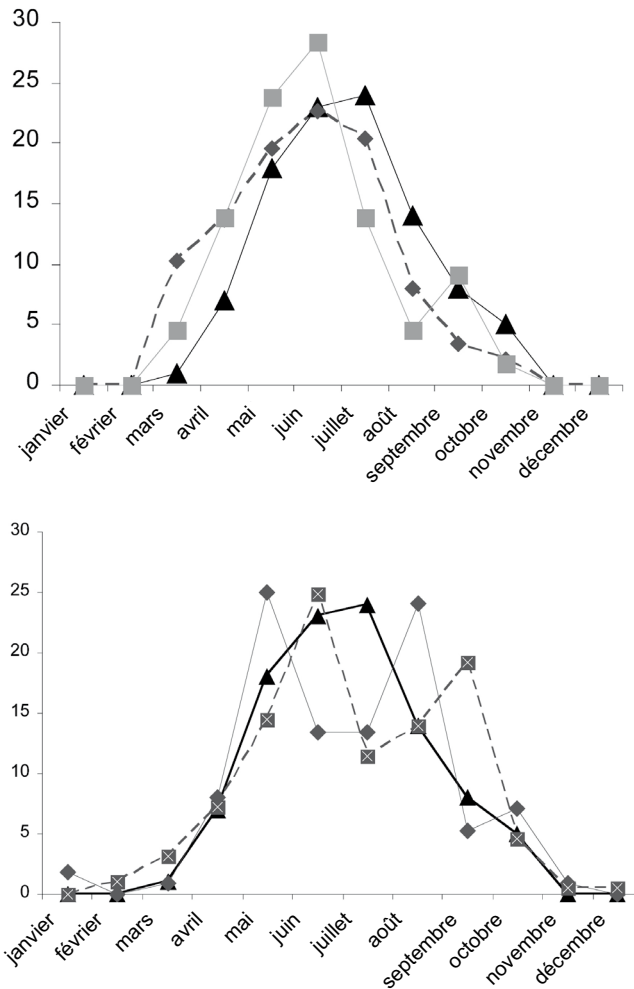


Figure 4. — Comparaison du rythme annuel d'activité du Lézard ocellé dans différentes régions de son aire de répartition. En haut : losanges gris : Centre ibérique ; carrés gris : sud de la France ; triangles noirs : île d'Oléron. En bas : losanges gris : vallée du Duero ; carrés gris : Galice ; triangles noirs : île d'Oléron. Données reprises de Mateo (1988) et Cheylan inédit. *Comparison of the annual pattern of the Ocellated Lizard's feeding activity in different regions of its range. Upper graph : central Iberia (dark grey diamonds), southern France (grey squares), Oleron Island (black triangles). Lower graph : Duero Valley (grey diamonds), Galicia (grey squares), Oleron Island (black triangles). Data taken from Mateo 1988 and Cheylan (unpublished).*

DISCUSSION

INTÉRÊTS ET LIMITES DE LA MÉTHODE

Par rapport à l'observation directe, la collecte de crottes s'est avérée aisée dans le cas étudié ici, notamment en raison du caractère très craintif du Lézard ocellé. Cette méthode présente l'avantage d'être simple et peu coûteuse en temps dans la mesure où un passage tous les 10 jours permet l'obtention d'un jeu de données important, quelles que soient les conditions météorologiques lors des visites.

Dans la plupart des situations, l'observation directe nécessite un investissement plus important pour des résultats bien moins probants, en raison notamment des conditions météorologiques qui affectent considérablement l'activité des lézards. La capture à l'aide de pièges, quoique efficace, ne permet pas d'approcher les rythmes d'activité avec une telle précision. Elle est très coûteuse en temps et ne fournit qu'une approche biaisée des rythmes d'activité puisqu'elle assimile une capture à une journée d'activité ce qui peut être très éloigné de la réalité (un individu peut sortir pendant de courtes périodes à l'entrée du terrier et y développer une activité uniquement liée à la thermorégulation). Ceci étant, la technique coprologique comporte un certain nombre de limites. Si elle exprime correctement le temps passé à l'alimentation, elle ne traduit pas obligatoirement le temps passé en dehors des caches, qui peut concerner d'autres types d'activité – thermorégulation, comportement de la reproduction, territorialité – en concurrence avec l'alimentation. Par ailleurs, les disponibilités en insectes peuvent biaiser les résultats, surtout en début de saison lorsque les insectes sont encore à l'état larvaire et non accessibles aux lézards. Il serait donc important de comparer la phénologie alimentaire avec la phénologie globale de l'activité, par une méthode qui reste à développer. Les premiers éléments en notre possession montrent qu'il existe un décalage temporel non négligeable entre les premières sorties et les premières prises alimentaires ; décalage qui semble plus marqué en début qu'en fin d'activité. En 2002, les premières observations ont en effet été faites dès le 5 mars, soit 15 jours avant la découverte des premières crottes (20 mars) ; en 2006, le 20 mars, soit 19 jours avant la découverte des premières crottes (9 avril). En fin de saison, les dernières observations ont été faites le 25 octobre en 2002, soit 6 jours après les dernières prises alimentaires (19 octobre). En 2006, les dernières observations ont été faites le 8 novembre, 13 jours après que les dernières crottes aient été récupérées (26 octobre). Compte tenu de ces éléments, on peut conclure que les lézards ne s'alimentent pas dans les jours qui précèdent l'hibernation et dans ceux qui lui succèdent, soit par défaut de proies à ces périodes, soit pour des raisons d'ordre physiologique (températures insuffisantes à la digestion).

Parmi les autres biais, il y a celui de la variation du nombre d'individus produisant des crottes. Dans le cas du Lézard ocellé, la forte sédentarité des animaux limite considérablement ce biais (Mateo, 2007 ; Salvador *et al.*, 2004). Il est peu probable en conséquence que les variations observées durant une année puissent traduire des fluctuations d'effectifs, notamment si l'on ne prend en compte que la fraction sub-adulte et adulte. Un autre biais souligné par Avery & Perkins (1989) dans leur travail sur le Lézard des murailles sur Jersey est que le nombre de crottes produites par un individu peut varier en fonction du type de nourriture ingurgité par l'animal. Dans le cas du Lézard ocellé de l'île d'Oléron, nous avons montré (Thirion *et al.*, 2009) qu'il existe des variations importantes dans la composition du régime au cours de la période active, variations qui peuvent influencer sur le nombre de crottes produites journalièrement par un individu. Cette variable mériterait assurément d'être prise en considération. Elle implique toutefois le recours à des élevages et à des tests en captivité extrêmement difficiles à mettre en œuvre chez un gros lézard tel que le Lézard ocellé, par ailleurs protégé par la législation.

FACTEURS POUVANT AGIR SUR LA FRÉQUENCE DES PRISES ALIMENTAIRES

Les résultats montrent que deux variables influencent les prises alimentaires : la durée du jour et la température. Ce constat n'est pas surprenant quand on sait l'importance des conditions climatiques sur l'activité d'un reptile. La pluviosité ne semble jouer qu'un rôle mineur. Les observations de terrain montrent qu'une pluie de courte durée n'affecte pas l'activité des animaux, dès lors que celle-ci est suivie d'une éclaircie. En revanche, il est possible que la pluviosité joue un rôle en début de saison : ainsi, les fortes précipitations de mars 2006, comparativement à 2002, ont pu contribuer au retard des prises alimentaires. Pour conclure, il semble que l'essentiel de la variation enregistrée soit contrôlé par les conditions astronomiques (durée du jour) et météorologiques (température), mais aussi par les besoins énergétiques de l'animal durant son cycle physiologique. L'optimum alimentaire se place en effet durant les mois de reproduction (la gravidité des femelles se situe de début mai à mi-juillet (selon les captures réalisées en 2001 et 2002 sur Oléron) ou de post-reproduction (reconstitution des réserves).

En début et fin de saison, la faible disponibilité en proies constitue sans doute une contrainte majeure qu'il serait souhaitable de confirmer. À ce jour, il est difficile de savoir si la contrainte majeure durant ces périodes est d'ordre trophique (absence de proies) ou d'ordre climatique et astronomique (températures trop basses et durée du jour raccourcie).

COMPARAISONS PAR RAPPORT À D'AUTRES POPULATIONS

Sur l'île d'Oléron, la période d'activité s'étend de début mars à fin octobre, ce qui s'accorde avec les observations faites dans le sud de la France (Bischoff *et al.*, 1984) et dans le centre de l'Espagne (Perez-Mellado, 1998). Mateo (1988) a comparé le rythme d'activité du Lézard ocellé dans différentes populations à partir du nombre d'individus capturés dans une région donnée. Sept populations de *Timon lepidus* ont ainsi été examinées : deux populations du sud de l'Espagne, une du centre de la péninsule, une du Portugal, deux du nord de l'Espagne, et une du sud de la France. Les principaux constats sont ceux d'un décalage de l'activité entre les populations les plus méditerranéennes (Andalousie) et les plus atlantiques (côte de la Galice) : les premières ayant une activité centrée sur les mois d'avril et mai tandis que les secondes sont surtout actives durant les mois de juin à septembre. Sous réserve que les méthodes utilisées permettent des comparaisons fiables, la population de l'île d'Oléron présenterait un rythme d'activité pouvant être qualifié d'intermédiaire, à mi-chemin entre les populations sud méditerranéennes et les populations nord méditerranéennes. Globalement, il se rapproche de celui obtenu dans le centre sud de la péninsule Ibérique.

Ce constat est assez surprenant puisque l'on s'attendrait à un rapprochement des populations atlantiques d'Oléron et de la côte Galicienne, en opposition aux populations méditerranéennes du centre de l'Espagne et du sud de la France : les premières caractérisées par une activité unimodale centrée sur le milieu de la période active, et les secondes par une activité bimodale, classique chez la plupart des reptiles méditerranéens. Or, il semble que cela ne soit pas le cas, Oléron se rapprochant plus des profils d'activité observés dans le sud de la France et dans le centre de l'Espagne que des profils enregistrés en Galice ou dans le centre-nord du Portugal (vallée du Duero). Ceci étant, la comparaison Oléron - sud de la France montre des différences notables malgré un schéma globalement unimodal. Sur Oléron, la courbe est en effet quasi symétrique de part et d'autre du mois de juin alors qu'elle est nettement dissymétrique dans le sud de la France, avec un décalage d'environ un mois par rapport à l'île d'Oléron. Par ailleurs, on constate que la décroissance de l'activité est plus brutale en région méditerranéenne, dans le centre ibérique comme dans le sud de la France. Il est intéressant de souligner que les dates extrêmes de début et de fin de la période active ne semblent pas différer de façon notable entre l'île d'Oléron et le sud de la France. Sur Oléron, les dates d'observation les plus précoces se placent en effet en février (20 et 28 février 2009) et les plus tardives en novembre (3 novembre 1999 et 8 novembre 2006), ce qui est conforme aux observations réalisées dans le sud de la France (Cheylan, obs. pers.). Ceci confirme le caractère sub-méditerranéen souvent attribué à la côte atlantique française et à l'île d'Oléron en particulier, illustré par la présence d'espèces végétales à répartition euryméditerranéenne ou circumméditerranéenne telles que : *Osyris alba*, *Cynosurus echinatus*, *Clematis flammula*, *Daphne gnidium*, *Cytinus hypocistis*.

Pour conclure, l'étude des rythmes d'activité à partir de la collecte des fèces semble une technique intéressante à développer chez certains reptiles. Elle ne peut toutefois s'appliquer avec succès que sur des populations denses, occupant des milieux peu végétalisés, et sous la contrainte d'une identification non ambiguë de l'espèce.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier pour leur aide sur le terrain et pour la rédaction de l'article : Frédéric Beau, Claude Dauge, Marc Antoine Marchand, Sophie Chollet, Christian Bavoux, Marie Dominique Couturier et Florian Doré. Nos remerciements s'adressent également aux trois relecteurs anonymes qui nous ont fait bénéficier de remarques constructives et pertinentes. Ce travail a bénéficié d'un soutien financier de l'Office National des Forêts et du programme ANR Biodiversité 2005 « A-BI-ME ».

RÉFÉRENCES

- AVERY, R.A. & PERKINS, C.M. (1989). — The use of faecal counts for estimating populations of wall lizards (*Podarcis muralis*). *J. Zool. Lond.*, 217 : 73-84.
- BISCHOFF, W., CHEYLAN, M. & BÖHME, W. (1984). — *Lacerta lepida* Daudin 1802. Pp 181-210 in : W. Böhme (ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. 2 (1). Aula Verlag, Wiesbaden.
- BROCHARD, T. (1998). — *Évolution du littoral charentais entre Sèvre niortaise et Soudre depuis 10 000 ans*. TER de Géographie, Université de Bordeaux III.
- CHEYLAN, M. & GRILLET, P. (2005). — Statut passé et actuel du Lézard ocellé (*Lacerta lepida*, Sauriens, Lacertidés) en France. Implications en termes de conservation. *Vie et Milieu*, 55 : 15-30.
- DODGE, Y. & ROUSSON, V. (2004). — *Analyse de régression appliquée*. Dunod, Paris.
- ELLIS, W.A.H., SULLIVAN, B.J., LISLE, A.T. & CARRICK, F.N. (1998). — The spatial and temporal distribution of koala faecal pellets. *Wildlife Res.*, 25 : 663-668.
- GEORGH, B. (1981). — Activity patterns of female red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Alps. *Oecologia*, 49 : 127-136.
- GRUBER, B. (2004). — Monitoring activity of geckos with an automatic movement monitoring system. *Herpetol. Rev.*, 35 : 245-247.
- HOOGENDOORN, I., DAAN, S., DALLINGA, J.H. & SCHOENMAKERS, M. (1984). — Seasonal change in the daily timing of behaviour of the common vole, *Microtus arvalis*. *Oecologia*, 61 : 18-31.
- IBORRA, O. & LUMARET, J.-P. (1997). — Validity limits of the pellet group counts in wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Mammalia*, 61 : 205-218.
- KRUUK, H. (1978). — Spatial organization and territorial behaviour of the European badger (*Meles meles*). *J. Zool. Lond.*, 184 : 1-20.
- MATEO, J.A. (1988). — *Estudio sistemático y zoogeográfico de los Lagartos ocellados, Lacerta lepida Daudin, 1802. y Lacerta pater (Lataste, 1880)*. PhD, Universidad de Sevilla.
- MATEO, J.A. (2007). — Lagarto ocellado. *Timon lepidus* (Daudin, 1802). In : L.M. Carrascal & A. Salvador (eds). *Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- PEREZ-MELLADO, V. (1998). — *Lacerta lepida* Daudin, 1802 Lagarto ocellado. Pp 198-207 in : A. Salvador (coord.). *Reptiles. Fauna iberica*. Vol. 10. Ramos, M.A et al. (eds), Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.
- REHMEIER, R.L., KAUFMAN, G.A., & KAUFMAN, D.W. (2006). — An automatic activity-monitoring system for small mammals under natural conditions. *J. Mammal.*, 87 : 628-634.
- SALVADOR, A., VEIGA, J.P. & ESTEBAN, M. (2004). — Preliminary data on reproductive ecology of *Lacerta lepida* at a mountain site in Central Spain. *Herpetol. J.*, 14 : 47-49.
- STATSOFT, (2004). — *Statistica*. Version 6.1. www.statsoft.com
- THIRION, J.M., GRILLET, P. & CHEYLAN, M. (2009). — Composition et variation saisonnière du régime alimentaire du Lézard ocellé *Timon lepidus* sur l'île d'Oléron (France) à partir des fèces. *Rev.Ecol. (Terre et Vie)*, 64 : 239-250.
- VAN SCHAIK, J.F. & GRIFFITHS, M. (1996). — Activity periods of Indonesian rain forest mammals. *Biotropica*, 28 : 105-112.