

STATUT PASSÉ ET ACTUEL DU LÉZARD OCELLÉ (*LACERTA LEPIDA*, SAURIENS, LACERTIDÉS) EN FRANCE. IMPLICATION EN TERMES DE CONSERVATION

*Former and current status of the ocellated lizard *Lacerta lepida* in France
Implications in terms of conservation*

M. CHEYLAN, P. GRILLET

Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés, EPHE, Université Montpellier 2,
Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier, France
cheylan@univ-montp2.fr

REPTILE
LACERTA LEPIDA
DISTRIBUTION
CONSERVATION
DÉCLIN
FRANCE

RÉSUMÉ. – Le Léopard ocellé est une espèce caractéristique des milieux ouverts méditerranéens. Son extension géographique passée et actuelle est analysée à l'échelle globale (France) et locale (département) à partir de sources diverses : enquête auprès des naturalistes, visites de terrain, recherches bibliographiques et muséologiques. Cette analyse montre que l'espèce a décliné au cours des 150 dernières années, ce qui se traduit par une fragmentation de l'aire de distribution et la perte d'au moins 6 populations continentales et 1 à 2 populations insulaires sur les 3 connues historiquement. Ces pertes concernent principalement les populations isolées situées aux marges de la distribution, mais aussi les populations situées au sein de l'aire méditerranéenne. La destruction et l'évolution des habitats semblent les principaux agents de cette régression, notamment la reconquête forestière des milieux ouverts faisant suite à la déprise rurale. Le réchauffement climatique, parfaitement attesté durant la période prise en considération, ne semble pas favoriser l'extension de cette espèce thermophile. Les effets anthropiques joueraient donc un rôle dominant sur les effets climatiques dans le cas pris en considération.

REPTILE
LACERTA LEPIDA
DISTRIBUTION
CONSERVATION
DECLINE
FRANCE

ABSTRACT. – The ocellated lizard is a typical species of Mediterranean open grounds. Its former and current geographic distribution are studied at national and local scales by means of various sources: inquiries with naturalists, field search, bibliographical and museum search. This analysis shows a decline of the species during the last 150 years, the result being a fragmentation of the distribution area and the loss of at least six continental populations, and of one to two insular populations out of the three historically known. These losses concern not only isolated populations at the edge of the distribution area, but also Mediterranean populations. The destruction and current evolution of the habitats seem to be mostly responsible for this decline, especially open grounds reforestation due to rural exodus. This thermophilous species doesn't seem to have taken benefit of the climatic reheating attested during the considered period. The present situation is probably more a consequence of changes in human activities than the result of climatic modifications.

INTRODUCTION

Le « complexe » des Léopards ocellés comprend actuellement trois espèces (Mateo *et al.* 1996) : *Lacerta pater* Lataste, 1880 en Algérie et au Maroc, à l'est de la vallée de la Moulouya ; *L. tangitana* Boulenger, 1887 dans une bonne partie du Maroc, à l'ouest de la vallée de la Moulouya, et *L. lepida* Daudin, 1802, en Espagne, Portugal, France et extrême nord-ouest de l'Italie (Mateo & Cheylan 1997). L'espèce européenne est scindée en 4 sous-espèces (Mateo & Castroviejo 1991, Mateo 1997) : *Lacerta lepida lepida* Daudin, 1802, dans

la majeure partie de la péninsule Ibérique, le midi de la France et le nord-ouest de l'Italie, *Lacerta lepida nevadensis* Buchholz, 1963, dans le sud-est de l'Espagne, *Lacerta lepida oteroi* Castroviejo et Mateo, 1998, sur l'île de Salvora, dans le nord de l'Espagne et *Lacerta lepida iberica* López Seoane, 1884, au nord-ouest de la péninsule Ibérique. Pour certains auteurs, cette dernière sous-espèce ne serait toutefois pas valide (Perez-Mellado 1998). De nouvelles recherches, basées sur l'ADN mitochondrial, indiquent que ce schéma mérite révision avec notamment la présence de 3 espèces en Afrique du Nord et 2 en Europe (Paulo 2001). D'un

point de vue taxonomique, le groupe des Lézards ocellés a récemment été inclus dans un genre distinct du genre *Lacerta*, le genre *Timon*, regroupant les espèces du complexe *lepida* et l'espèce anatolico-iranienne *Timon princeps* (Böhme & Corti 1993, Mayer & Bischoff 1996). Cette position n'étant pas encore unanimement acceptée, nous adopterons dans cet article une position conservatrice en maintenant les espèces du complexe *lepida* dans le genre *Lacerta*.

En France, la distribution géographique du Lézard ocellé est bien connue dans ses grandes lignes (Bischoff *et al.* 1984, Castanet & Guyetant 1989). Elle couvre la totalité de la zone méditerranéenne, les régions du Périgord et du Quercy et une partie de la côte atlantique. Quelques populations isolées ont été mentionnées en dehors de ces limites, notamment en Charente-Maritime (Lesson 1841, Gelin 1911), Haute-Vienne (Boudet & Raymondeau 1890), Cantal (Marty 1900), Jura (Collin de Plancy 1878), Côte-d'Or (Chabanaud 1920). Il s'agit pour la plupart de données anciennes, non confirmées par des observations récentes où aujourd'hui disparues.

La position géographique de la France, en limite nord de la distribution de l'espèce, et de façon plus générale, en limite des espèces d'origine ibérique, offre des conditions privilégiées pour comprendre les processus biogéographiques propres à ce groupe d'espèces. En réponse à l'augmentation des températures enregistrée depuis un siècle dans le monde (moyenne 0,6°C, Walther *et al.* 2002) et en France (jusqu'à 1,2°C dans la moitié sud pour ce qui est des températures maximales, 0,6 à 1,4°C pour ce qui est des températures minimales, Bessemoulin & Mestre 2001, Lebourgeois *et al.* 2001), on devrait s'attendre à une extension de ces espèces vers le nord, comme cela a été observé chez de nombreux animaux et végétaux (Mc Carty 2001, Walther *et al.* 2002). Or, ce phénomène ne vaut pas pour un certain nombre de Reptiles et Amphibiens méditerranéens pour lesquels on observe, à l'inverse, des signes de déclin aux marges nord de leur répartition (Ferri *et al.* 1991, Llorente *et al.* 1995, Cheylan obs pers). Suivre de façon détaillée les populations situées en limite de distribution est un préalable nécessaire à la compréhension des changements globaux. Les processus biogéographiques et écologiques qui président au déclin des espèces constituent par ailleurs des questions très débattues (Townsend & Daugherty 1994, Lomolino & Channel 1995, Nathan *et al.* 1996, Channel & Lomolino 2000), notamment la question qui est de savoir si le déclin se fait préférentiellement à partir des marges. Pour répondre à ces questions, il est important de bien documenter les changements qui s'opèrent dans la distribution des espèces.

Dans cet article, nous nous proposons 1) de dresser un état actualisé de la distribution de

l'espèce basé sur l'ensemble de l'information disponible, 2) d'analyser la structuration géographique des populations, 3) de retracer l'historique du peuplement et les voies probables de colonisation, 4) d'évaluer l'évolution générale et locale des populations au cours des deux derniers siècles et leur vulnérabilité à venir.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les données réunies proviennent de sources diverses. Elles s'appuient d'une part sur des recherches bibliographiques étendues : publications anciennes dans des revues régionales, littérature « grise » (rapports inédits, revues naturalistes régionales), et, d'autre part, sur le dépouillement de bases de données faunistiques régionales pour les régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Languedoc-Roussillon, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées. Ces données ont été complétées par une enquête auprès des réseaux naturalistes des régions concernées et par des visites de terrain menées depuis plusieurs années sur l'ensemble de l'aire de distribution de l'espèce. Les visites de terrain ont surtout visé à confirmer ou infirmer la présence du Lézard ocellé sur les sites anciennement occupés. Les localisations géographiques utilisées pour la construction des cartes ne sont pas homogènes dans leur précision, du fait de l'hétérogénéité des sources documentaires. Les observations originales sont en principe positionnées à quelques centaines de mètres près. Les observations issues d'atlas sont positionnées au centre du maillage adopté dans la publication, maillage qui fluctue entre le 1/32^e de carte IGN au 50 000^e pour les plus précis (2,5 km × 3,5 km) et le 1/4 de carte pour les moins précis (10 km × 14,5 km). En règle générale, la précision est donnée au 1/8^e de carte, soit 7 km × 5 km.

RÉSULTATS

Distribution

Comme le montre la carte (Fig. 1), la distribution française du Lézard ocellé comprend 3 grands ensembles : un ensemble méditerranéen délimité par l'aire bioclimatique méditerranéenne, un ensemble « lotois » centré sur le département du Lot et un ensemble « atlantique » limité à la côte du Bassin Aquitain. A ces 3 ensembles s'ajoutent une vingtaine de « populations » isolées d'importance variable, parmi lesquelles se trouvent aujourd'hui des populations éteintes.

1.1. Répartition continentale

1.1.1. Région méditerranéenne

L'espèce occupe de façon plus ou moins continue l'ensemble de l'aire méditerranéenne, depuis

la frontière italienne à l'est jusqu'à l'Espagne à l'ouest.

D'est en ouest, sa distribution s'établit comme suit :

Départements des Alpes-Maritimes et du Var : Le Léopard ocellé est peu abondant et très localisé dans les Alpes-Maritimes, du fait de l'importance du relief et de l'extrême urbanisation du littoral. Les populations occupent principalement les vallées qui descendent des Alpes, et de façon ponctuelle, les zones de collines situées en retrait du littoral. Elles sont donc pour la plupart isolées ou peu connectées entre elles. A la faveur des axes fluviaux, l'espèce pénètre assez profondément l'arc alpin : jusqu'à Sospel dans la vallée de la Bevera (Bayle com pers), La Tour-sur-Tinée dans la vallée de la Tinée (Boyer com pers), Entrevaux dans la vallée du Var (département des Alpes-de-Haute Provence, Cluchier com pers), et Aiglun dans la vallée de l'Estéron (Belaud com pers).

Dans le département voisin du Var, l'espèce est mieux distribuée, mais en faible densité en raison du fort couvert forestier. Les limites nord y sont actuellement inconnues. Elles se placent très vraisemblablement sur les contreforts sud du plateau de Canjuers.

Départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes : En dehors du site d'Entrevaux évoqué plus haut, l'espèce n'est présente dans ces 2 départements qu'à la faveur de la vallée de la Durance. Celle-ci permet en effet une forte remontée des éléments méditerranéens à l'intérieur du massif alpin. Au sud du verrou de Sisteron, l'espèce est présente dans les milieux qui lui sont favorables : plateaux de Saint-Christol et de Valensole jusqu'à Moustiers-Sainte-Marie en direction de l'est (entrée des Gorges du Verdon). Au nord de Sisteron, seuls 2 noyaux de population sont connus : un noyau dans la plaine caillouteuse de Laragne et ses abords immédiats et un noyau plus restreint en rive nord du lac de barrage de Serre-Ponçon (Anonyme 1995). La population du secteur de Laragne est attestée de longue date grâce à un spécimen capturé à Ventavon en 1895, encore conservé au musée de Gap (Schmitt *et al.* 1988). Elle sera confirmée en 1986 par la découverte de restes osseux dans un nid de Hibou grand-duc *Bubo bubo* (Schmitt *et al. loc. cit.*) auxquels feront suite des observations directes (PNE/CRAVE 1995). Cette population est aujourd'hui très menacée par l'agriculture, l'urbanisation et la construction d'un axe autoroutier. La population du lac de Serre-Ponçon se situe 40 km en amont. Il s'agit d'un isolat découvert en 1978 par Delcourt (com pers) et confirmé depuis par 2 observations (Fougeray com pers). Comme celle de Laragne, cette population est très menacée.

Départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse : Ils sont occupés par l'espèce de façon hétérogène, avec des densités particulièrement faibles en Camargue, dans les plaines agricoles de l'ouest du Vaucluse et dans les zones boisées du nord Vaucluse (Mont-Ventoux). Des effectifs spécialement denses occupaient jusque dans les années 1992-1993 la plaine de la Crau, sans doute la plus importante population de France pour cette espèce (Mateo & Cheylan obs pers). A partir des années 1995-1996, un fort déclin semble avoir marqué cette population, ce qui a été confirmé par une étude récente (Lombardini & Olivier 2000). Pour l'instant, la cause de ce brutal déclin reste inconnue. Il pour-

rait s'agir d'un phénomène épidémique ou toxicologique (ensemble des populations touchées de façon brutale, notamment les stations situées en zone protégée, peu concernées par les activités humaines).

Départements de la Drôme et de l'Ardèche : Ces 2 départements marquent, avec l'Isère, la limite d'extension du Léopard ocellé en région méditerranéenne. Cette limite est à peu près symétrique de part et d'autre du Rhône. Dans la Drôme, le Léopard ocellé occupe de façon ponctuelle le sud du département et la façade occidentale du massif du Vercors (Magraner 1979, Grossi *et al.* 2000, Parrain 2003) jusqu'aux environs de Bourg-lès-Valence le long de la vallée du Rhône et jusqu'aux environs de Die dans la vallée de la Drôme (Bischoff *et al.* 1984). Olioso (com pers) considère que l'espèce n'est plus qu'un souvenir dans le sud-ouest de la Drôme. En Ardèche, il pénètre assez profondément le flanc est du Massif Central (monts du Vivarais et Cévennes). La station la plus septentrionale se situe sur la commune de Sarras en bordure du Rhône (Thomas *et al.* 2003). On l'observe dans la vallée du Doux jusqu'aux environs de Lamastre et dans la vallée de l'Ardèche jusqu'aux environs de Thueyts (Thomas 1994).

Départements de l'Isère, du Jura et de la Côte-d'Or : Actuellement, l'espèce n'a été confirmée qu'en Isère, par une observation réalisée en 1982 à Auberives en Royans, en aval des gorges de la Bourne, à l'extrême sud-ouest du département (Giroud 1986). A la fin du 19^e siècle, Collin de Plancy (1878) signale l'observation d'un individu, confirmée par Lataste, aux environs de Poligny dans le Jura, mais il ne prend pas en compte ce département dans l'aire de distribution de l'espèce. Depuis, aucune donnée n'est venue étayer cette observation, très éloignée des limites connues actuellement. De la même façon, il convient de citer l'observation rapportée par Chabanaud (1919) en Côte-d'Or, qui signale la capture par MH Lesne, de 2 jeunes individus aux environs de Beaune. Ces individus n'ayant pas été conservés, on peut émettre des doutes sur l'exactitude de la détermination ou sur l'indigénat de ces 2 individus.

Départements du Gard et de l'Hérault : L'espèce est bien distribuée dans ces 2 départements, dans tous les biotopes qui lui sont favorables : collines calcaires à végétation rare, cultures sèches. Dans le Gard, il manque surtout dans les zones de grandes cultures de plaine (vallée du Rhône) et dans les zones marécageuses du delta du Rhône (Petite Camargue). Dans l'Hérault, il est rare sur le littoral (zones d'étangs) et sur les reliefs situés au nord-ouest : plateau du Larzac, montagne de Lespinouse (Geniez & Cheylan 1987).

Départements de la Lozère et de l'Aveyron : l'espèce n'est présente que dans les parties méridionales de ces 2 départements, principalement à la faveur des vallées placées sous influence méditerranéenne – gorges du Tarn, du Tarnon et de la Jonte – mais aussi sur les contreforts méridionaux du mont Lozère et des Cévennes en Lozère, jusqu'à 960 m au Vialas, à l'est du mont Lozère (Destre *et al.* 2000). Jusqu'à présent, il n'a pas été observé sur les plateaux calcaires – causses Méjean et de Sauveterre – qui offrent des habitats steppiques a priori favorables à l'espèce. L'altitude élevée de ces plateaux ainsi que la rigueur des hivers expliquent sans doute cette absence. Dans l'Aveyron, il n'occupe guère que le quart sud-est du département, sous forme de populations isolées limitées pour l'essentiel aux flancs des vallées qui entaillent les plateaux calcaires. Un noyau de faible

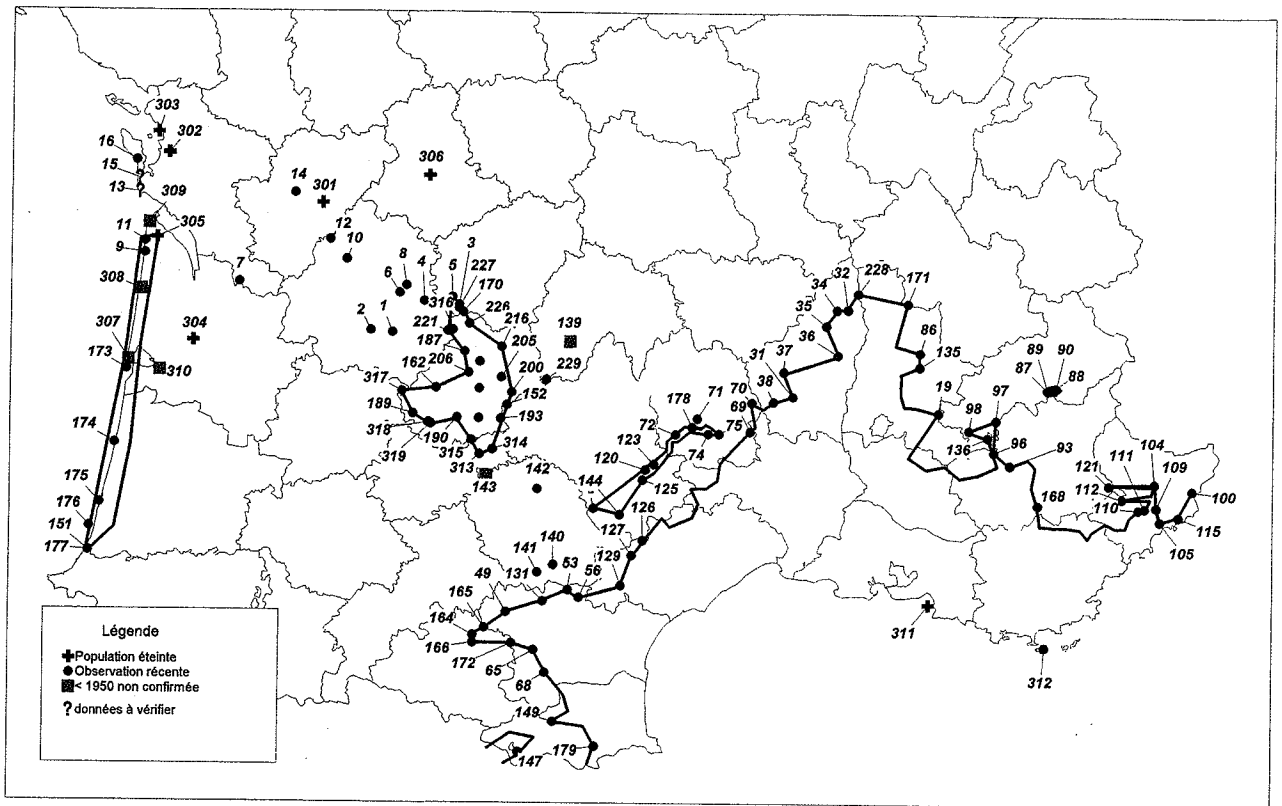


Fig. 1. – Limites de distribution du Lézard ocellé en France (les chiffres renvoient au Tabl I). Ronds noirs : observations récentes (postérieures à 1980), carrés gris : observations antérieures à 1950 non confirmées par des données récentes, croix : populations éteintes, ? : populations à confirmer. Pour des raisons de lisibilité, certaines données mentionnées dans le tableau I n'apparaissent pas sur la carte.

Limits of the distribution of the jewelled lizard in France (the numbers refer to table I). Black spots: recent observations (subsequent to 1980); grey squares: observations anterior to 1950 non-confirmed by recent data; crosses: extinct populations; ? : populations to be confirmed. For legibility reasons, some data mentioned in Table I don't show up on the map.

étendue occupe les vallées du Tarn et de la Jonte au niveau de Millau (Cheylan & Poitevin obs pers). Deux observations isolées signalent l'espèce plus au sud, dans le bassin de Camarès (Arnaud com pers) et dans la vallée de la Rance (del Giovane com pers). Comme en Lozère, il semble manquer sur le plateau du Larzac mais a été observé à plusieurs reprises sur le petit causse Noir près de Millau où il semble en voie d'extinction aujourd'hui (Poitevin com pers). Une mention le signale enfin à Saujac, à l'extrémité ouest du département (Brugière 1986), mais cette localité se rattache géographiquement à la population du Lot voisin.

Départements de l'Aude et de l'Ariège : L'espèce est assez régulièrement répartie sur l'ensemble du département de l'Aude, hormis sur les hauteurs de la montagne Noire. Elle pénètre en direction de Toulouse jusqu'aux abords de Castelnaudary et s'observe dans la vallée de l'Aude jusqu'aux environs de Quillan (Hébraud *et al.* 2000). Dans l'Ariège, l'espèce n'occupe que l'extrême nord-est, en continuité avec le département voisin de l'Aude. Elle est présente dans la région de Pamiers (vallée de l'Ariège) et dans la vallée de l'Hers vers Belpech et Mirepoix (Bertrand & Crochet 1992).

Département des Pyrénées-Orientales : L'espèce est présente dans les biotopes favorables de moyenne et basse altitude et s'enfonce, par la vallée du Têt, jusqu'aux environs d'Olette dans la chaîne pyrénéenne (Geniez com pers). Grâce aux influences méditerranéennes venant du sud de la chaîne (rio Segre), on la retrouve ensuite vers Puigcerda, non loin de la frontière espagnole, où elle atteint 1550 m d'altitude. Ces 2 populations ne sont pas en solution de continuité et résultent vraisemblablement de 2 peuplements distincts : nord pyrénéen pour la première et sud pyrénéen pour la seconde.

1.1.2. Ouest du Massif Central

Les populations se positionnent en rive droite de la Garonne, sur les contreforts ouest du Massif Central, depuis la région de Castres au sud (Tarn), jusqu'à la région d'Angoulême au nord-ouest (Charente).

Département du Tarn : Dans le Tarn, il n'est connu que de 4 localités : 2 situées au sud et 2 au nord. Au sud, il a été observé dès 1960 non loin de Castres, sur le causse de Labruguière (Raynaud & Raynaud 1995), où

son maintien semble précaire suite à la construction récente d'un aéroport (Cugnasse *et al.* 1993). La seconde observation se situe entre Massaguel et Verdalle et date de 1959 (Pagès 1979). Ces 2 stations se placent dans la vallée de Thoré, au nord de la montagne-Noire. Elles sont actuellement isolées des populations méditerranéennes situées au sud de cette montagne. Dans le nord du département, il a été mentionné par Chalande en 1894 (Raynaud & Raynaud 1995) à Penne, à proximité des gorges de l'Aveyron, et par Néri (com pers) sur le causse du Garric. Ces 2 stations se situent à mi distance entre le noyau méditerranéen au sud et le noyau « lotois » au nord. Le maintien de l'espèce dans ces 2 stations demande à être confirmé.

Département du Lot : L'espèce occupe la quasi totalité des causses calcaires, selon une bande nord-sud allant du causse de Martel au nord jusqu'au causse de Limogne au sud soit une surface d'environ 100 km par 40 km (Lafranchis com pers, Gabet com pers, Pottier com pers). Le centre de la « population » se situe sur le causse de Gramat. Les grandes vallées qui coupent le département isolent 5 grands ensembles : causse de Martel en rive droite de la Dordogne, causse de Gramat (Pottier 2001, Lafranchis com pers) en rive gauche de la Dordogne, causse de Saint-Chels (Pottier 2001, Brugièrre 1986) entre la rivière Célé et le Lot, causse de Limogne-Lalbenque et serres du Quercy Blanc (Pottier 2001) en rive gauche du Lot.

Lafranchis (com pers) signale des observations réalisées il y a environ 40 ans sur des pelouses sèches au-dessus du village de Catus, actuellement envahies par les broussailles ou mises en culture. Malgré l'importance des changements intervenus sur les paysages suite à la déprise agricole et à l'abandon des troupeaux, le Lot, et tout particulièrement le causse de Gramat, retient aujourd'hui les populations les plus importantes en limite nord de répartition.

Départements du Tarn-et-Garonne et du Lot-et-Garonne : Ces 2 départements, situés respectivement au sud et à l'ouest du département du Lot, accueillent des populations satellites des populations « lotoises ». Dans le Tarn-et-Garonne, l'espèce a été observée par Peyre (com pers) dans le nord-est, à Caylus et Lavaurette et par Pottier (2001), sur la commune de Labastide-de-Penne. Une seule donnée récente concerne le Lot-et-Garonne. Il s'agit d'une observation faite sur la commune de Sauverre-la-Lémance (Pottier 2001). Il serait intéressant toutefois de rechercher l'espèce sur les coteaux et plateaux proches du département du Lot qui sont particulièrement favorables à l'espèce. On peut estimer que ces populations sont en continuité avec celles du département du Lot.

Département du Cantal : Les seules mentions sont celle de Marty (1900) qui signale la découverte d'un Léopard ocellé au pont de Cabrières près d'Aurillac, et celle de Brugièrre (1987) à Saint-Santin-de-Maurs à l'extrême sud-ouest du département. Pour Brugièrre (1987), l'observation de Marty pourrait concerner un individu déplacé par l'homme « tant le climat et les milieux ne semblent pas convenir à ce Reptile ». La population de Saint-Santin-de-Maurs occupe quant à elle une butte calcaire offrant des milieux favorables à l'espèce, situés à peu de distance des populations des causses du Quercy.

Département de la Corrèze : Le Léopard ocellé était connu par Brugièrre (1986) dans le sud du département, à

Chasteaux et à Saint-Cernin-de-Larche en bordure nord du causse de Martel. Sa présence à Chasteaux a été confirmée en 2000 par Pottier (2001) et à Saint-Cernin-de-Larche par Dohogne en 2002 (com pers). Il a par ailleurs été trouvé en 2000 et 2002 sur la commune de Nespouls par le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (Dohogne com pers) Le causse de Martel étant aujourd'hui très boisé, il est fort probable qu'il s'agit aujourd'hui de populations relictuelles, morcelées et très menacées (Pottier com pers). Ces populations constituent la limite nord de répartition dans cette région (Anonyme 2000).

Département de la Dordogne : Les mentions de Léopard ocellé sont peu nombreuses dans ce département. Elles concernent des populations de faible extension, non reliées entre elles et actuellement réparties selon un axe sud-est nord-ouest sur environ 100 km (entre Terrasson, Périgueux et la Rochebeaucourt) où 5 populations sont actuellement connues (Meillet com pers, Grillet, Thirion & Chiche com pers). Celles-ci occupent des pelouses plus ou moins ouvertes sur des coteaux et plateaux calcaires. Pour la plupart de ces stations, la tendance à la fermeture par boisement est particulièrement nette et chaque population est actuellement totalement isolée. Les 2 populations les plus septentrionales, situées entre Paussac et la Rochebeaucourt, sont séparées par une vingtaine de kilomètres. Plus au sud, l'espèce était signalée sur la carte de le Bugue et de Sarlat dans l'Atlas préliminaire des Reptiles et Amphibiens de France (Anonyme 1978). En 1989, une station a été découverte par Berger (com pers) vers Sainte-Foy-de-Longas, confirmée par de nouvelles observations en 1993 et 1996. Cette donnée est très proche des mentions de le Bugue signalée en 1978. Selon Berger (com pers), l'espèce occupe dans ce secteur les « terrains secs et caillouteux, où le pâturage était fréquent jusque dans les années 60. Depuis cette période, l'embroussaillage gagne sur pratiquement toutes les zones d'observation. Selon les locaux, cette espèce aurait jadis été plus abondante qu'actuellement. ». La rareté des données transmises par les naturalistes pour ce département dans des habitats pourtant régulièrement visités prouve que le Léopard ocellé y est peu fréquent et probablement sur le déclin.

Département de la Charente : Jusqu'à ces dernières années, la seule mention de Léopard ocellé était due à Tremeau-de-Rochebrune (1842) pour la région d'Angoulême. L'effort de prospection mené depuis quelques années a permis de redécouvrir l'espèce à Marsac, le 5 juillet 2000 sur un coteau situé en rive droite de la rivière Charente (Lavoue com pers), 10 km environ au nord d'Angoulême. Cette découverte a incité les naturalistes à mener des prospections systématiques en 2001 sur ce coteau : prospections qui se sont révélées négatives. On peut supposer qu'il s'agit d'une population relictuelle en voie de disparition. Le nombre de coteaux calcaires favorables à la présence de l'espèce entre la Rochebeaucourt et Cognac laisse cependant envisager la découverte de nouvelles stations au sud de ce département.

Département de la Haute-Vienne : L'espèce n'est connue que par une vieille mention à proximité de Limoges (Boudet & Raymondeau 1890). Cette population n'a pas été confirmée par le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (2000). Il est fort probable qu'elle n'existe plus aujourd'hui.

Tableau I (liste des localités). – Localités mentionnées à la Fig. 1. La colonne *localisation géographique* indique le lieu-dit suivi du nom de la commune, ou, à défaut, le nom de la carte 50 000° de l'Institut Géographique National. Les longitudes et latitudes sont en grades, rapportés au méridien de Paris. La précision est le milligrade lorsqu'il s'agit de données localisées avec exactitude, le centigrade (1 km × 700 m) ou le décigrade (10 km de latitude × 7 km en longitude) lorsqu'il s'agit de données extraites d'atlas. La colonne *date* donne la date précise lorsque celle-ci est connue, ou une fourchette de dates lorsque les observations peuvent être rapportées à une période déterminée. Dans la mesure du possible, la date retenue correspond à la dernière observation connue pour le site.

Localities mentioned in Fig.1. The column Localisation géographique refers to the precise locality, followed by the commune it depends on, or, in default, the name of the concerned 1/50 000° Institut Géographique National map. Longitudes and latitudes are in grades, Paris meridian. Exact localities are precise to the thousandth of grade, atlas extracted data to the hundredth (1 km × 700m) or tenth (10 km latitude × 7 km longitude) of grade. The column Date indicates the precise date if it is known, or gives an estimation when the observations refer to a determined period. As far as possible, mentioned dates fit with the last known observation for the localities.

n°	Localisation géographique	Départ t	Long	Lat	année obs	sources
1	Carte de Le Bugue	24	-1,56	49,91	1978	Anonyme, 1978
2	Cmne de Ste-Foy-de-Longas	24	-1,76	49,92	1997	Berger ONCFS (com. pers.)
3	Cmne de Chasteaux	19	-0,95	50,1	2000	Mazaud et Pottier, inédit
4	Cmne de Les Farges	24	-1,27	50,12	1998	Rat, Grisser et Chiche, inédit
5	Cmne de St-Cernin-de-Larche	19	-1,014	50,15	2002	Mazaud et Dohogne, inédit
6	Cmne de Limeyrat	24	-1,5	50,17	1993	Chiche, inédit
7	Terrain militaire, Cmne de Bussac-Forêt	17	-2,99	50,21	1998	Grillet et Thirion, 1999
8	Gabillou	24	-1,44	50,22	1988	Meillet
9	Forêt du Flamand, Cmne de Naujac	33	-3,88	50,37	2000	Grisser, inédit
10	Paussac-et-Saint-Vivien (Peyre-Dermale)	24	-2	50,38	1998	Grisser et Chiche, inédit
11	Cmne de Montalivet	33	-3,88	50,45	1999	Grisser, Grillet et Thirion, inédit
12	Rochebeaucourt-et-Argentine	24	-2,16	50,51	2000	Grisser, Grillet et Thirion, inédit
13	Phare de la Coubre ?	17	-3,96	50,77	2000 (traces)	Grillet, inédit
14	Cmne de Marsac	16	-2,507	50,81	2000	Lavoue, inédit
15	Pointe espagnole ?	17	-3,97	50,86	2000 (traces)	Grillet, inédit
16	île d'Oleron, Cmnes de Saint Trojan, Grand Village et Dolus	17	-4	50,98	2000	Grillet et al. 2002
19	Carte de Serres	05	3,45	49,35	1976-1992	Parc National des Ecrans/CRAVE, 1995
31	Cmne de Sanilhac	07	2,126	49,485	1984-1994	Thomas, 1994
32	Carte de Tourmon	07	2,65	50,05	1984-1994	Thomas, 1994
34	Carte de St Agrève	07	2,55	50,05	1984-1994	Thomas, 1994
35	Carte de Lamastre	07	2,45	49,95	1984-1994	Thomas, 1994
36	Carte de Privas	07	2,55	49,75	1984-1994	Thomas, 1994
37	Carte de Burzet	07	2,05	49,65	1984-1994	Thomas, 1994
38	Carte de Largentière	07	1,95	49,45	1984-1994	Thomas, 1994
41	Carte d'Aubenas	07	2,25	49,55	1984-1994	Thomas, 1994
49	Carte de Castelnaudary	11	-0,475	48,075	1990-2000	Hébraud et al. 2000
53	Carte de Mazamet	11	0,075	48,225	1990-2000	Hébraud et al. 2000
56	Carte de Carcassonne	11	0,175	48,175	1990-2000	Hébraud et al. 2000
65	Carte de Mirepoix	11	-0,225	47,825	1990-2000	Hébraud et al. 2000
68	Carte de Quillan	11	-0,125	47,675	1990-2000	Hébraud et al. 2000
69	Carte de Vialas	48	1,732	49,26	1985-2000	Destre et al. 2000
70	Carte de le Bleynard	48	1,75	49,45	1985-2000	Destre et al. 2000
71	Carte de Florac	48	1,25	49,35	1985-2000	Destre et al. 2000
72	Carte de Florac	48	1,05	49,25	1985-2000	Destre et al. 2000
74	Carte de Florac	48	1,35	49,25	1985-2000	Destre et al. 2000
75	Carte de Génolhac	48	1,45	49,25	1985-2000	Destre et al. 2000
79	Carte de Sévérac	48	0,95	49,35	1985-2000	Destre et al. 2000
86	Carte de Die	26	3,3	49,75	1985-2000	Grossi et al. 2000
87	Fousquore-Prudet, Cmne Prunières	05	4,45	49,478	1978	Delcourt, inédit
88	La Chapelle, St-Apollinaire	05	4,517	49,487	1996	Fougeray, inédit
89	Champ Ferrus, Cmne de Prunières	05	4,454	49,472	1996	Fougeray, inédit
90	St Julien, Cmne de Savines	05	4,532	49,488	1978	Delcourt, inédit
91	lac de Mison, Cmne de Mison	04	3,92	49,21	1979	Bischoff et al. 1984
92	Cmne de Quinson	04	4,11	48,55	1970-77	Blind, inédit
93	Cmne de Château-Arnoux	04	4,08	48,99	1980	Bischoff et al. 1984
96	Cmne de Bevons	04	3,94	49,08	2000	Madeleine, inédit
97	Cmne de Ventavon	05	3,97	49,29	1986	Schmitt et al. 1998
98	Cmne d'Orpierre	05	3,72	49,23	1989	Couloumy, inédit
100	Baus de Nieya, Cmne de Sospel.	06	5,713	48,767	1993	Bayle, inédit
104	Cmne de La Tour	06	5,383	48,826	1988	Boyer, inédit
105	Cmne de St Martin du Var	06	5,412	48,573	1990	Beautheac, inédit
109	Cmne le Broc	06	5,384	48,666	1985	Siméon, inédit
110	Cmne de Coursegoules	06	5,22	48,66	1984	Siméon, 1986
111	Le Gourbe, Cmne de Bezaudun-les-Alpes	06	5,276	48,665	1984	Siméon, inédit
112	la Vigne, Cmne d'Aiglun	06	5,078	48,736	1982	Belaud, inédit
115	la Forma, Cmne d'Eze	06	5,576	48,598	1993	Kulesza, inédit
120	Soulobres, Cmne de Millau	12	0,774	49,015	1995	Cheyland et Poitevin, inédit

Tableau I (suite)

121 Cmne d'Entrevaux	04	4,97	48,83	2002	Cluchier, inédit
123 Le Cade, Cmne de Millau	12	0,85	49,05	1980	Poitevin, inédit
125 Vialgues, Cmne de Saint-Georges-de-Luzançon	12	0,75	48,95	1983	Geniez et Cheylan, 1987
126 Cmne de Saint-Gervais-sur-Mare	34	0,75	48,55	1978	Geniez et Cheylan, 1987
127 Gorges d'Héric, Cmne de Mons	34	0,65	48,45	1979 ?	Roux, inédit
129 Cmne de Saint-Jean-de-Minervois	34	0,55	48,25	1980	Geniez et Cheylan, 1987
131 Carte Carcassonne	11	-0,15	48,15	1985-2000	Geniez et Cheylan, 1987
135 Cmne d'Aurel	26	3,292	49,681	1980	Bischoff et al., 1984
139 pont de Cabrières, Aurillac	15	0,08	49,86	1900	Marty, 1900
140 Cmne de Labruguière	81	-0,06	48,39	1992	Cugnasse et al. 1993
141 Cmne de Massaguel	81	-0,2	48,34	1979	Pagès, 1979
142 cause du Garric	81	-0,21	48,89	1982	Néri, inédit
143 Cmne de Penne	81	-0,675	48,975	1894	Chalande in Raynaud et Raynaud, 1995
144 Verrières, Cmne de Montlaur	12	0,54	48,72	1993	Arnaud, inédit
147 Cmne de Err	66	-0,35	47,15	1998	Vacher, inédit
149 Cmne de Jujols	66	-0,05	47,35	1995	Letscher inédit
152 Vallée du Lot, Cmne de Saujac	12	-0,494	49,441	?	Brugière, 1986
159 Cmne de Caniac-du-Causse	46	-0,75	49,55	1999 ?	Lafranchis, inédit
162 Cmne de Catus	46	-1,15	49,55	1960 ?	Lafranchis, inédit
164 Carte de Pamiers	09	-0,77	47,92	1985-1991	Bertrand et Crochet 1992
165 Carte de Pamiers	09	-0,67	47,97	1985-1991	Bertrand et Crochet 1992
166 Carte de Pamiers	09	-0,77	47,87	1985-1991	Bertrand et Crochet 1992
168 Cmne de Moustiers-Ste-Marie	04	4,315	48,718	?	Mailland, inédit
170 Cmne de Nespouls	19	-0,91	50,05	2002	Dohogne, Mazaud et Charissou, inédit
171 Cmne de Pont-en-Royans	38	3,2	50,08	1982	Giroud, 1986
172 Carte de Mirepoix	09	-0,425	47,87	1985-1991	Bertrand et Crochet 1992
173 Cap Ferret, cmne de Lège Cap Ferret	33	-3,99	49,6	2000	Grisser, inédit ; Biotope, inédit
174 Cmne de Mimizan	40	-4,06	49,11	?	Grisser, inédit
175 Rés. nat. du Courant d'Huchet Vielle-St-Girons et Moliets-et-Mâa	40	-4,17	48,71	1992-2003	Grisser, inédit ; Lesclaux, inédit
176 La Semie, Cmne de Capbreton	40	-4,25	48,55	1994 ; 2000	Grisser et Blake, inédit ; Keruel et Touzot, inédit
177 Dunes du Métro, Cmne de Tarnos	40	-4,25	48,39	2000	Ferrer et Coeugnet, ONF, inédit
178 Cmne de Ste Enimie	48	1,205	49,295	1981	Dabin, inédit
179 vallée de Riuferrès. Cmne d'Arles-sur-Tech	66	0,32	47,19	1991	Radackovitch, inédit
187 Cmne de Calès	46	-0,89	49,79	1996-99	Gabet, inédit
189 Carte de Montcuq	46	-1,35	49,375	1980-90	Pottier, 2001
190 Carte de Cahors	46	-0,95	49,352	1970-80	Pottier, 2001
193 Cart de Villefranche-de-Rouergue	46	-0,55	49,352	2000	Pottier, 2001
200 Carte de Figeac	46	-0,45	49,525	2000	Pottier, 2001
205 Carte de Lacapelle-Marival	46	-0,55	49,625	2000	Pottier, 2001
216 Carte de St-Céré	46	-0,55	49,825	1990-2000	Pottier, 2001
221 Carte de Gramat	46	-1,05	49,925	2000	Pottier, 2001
226 Carte de Souillac	46	-0,85	49,975	2000	Pottier, 2001
227 Carte de Brive-la-Gaillarde	19	-0,95	50,075	2000	Pottier, 2001
228 Arras sur Rhône	07	2,743	50,159	1991	Brugière, 1991
229 Cmne de St-Santin-de-Maurs	15	-0,136	49,612	1987	Brugière, 1987
301 La Braconne	16	-2,24	50,75	1841	Trêmeau de Rochebrune, 1841
302 Cmne de Martrou	17	-3,7	51,04	1841	Lesson, 1842
303 Cmne de Châtelailton	17	-3,81	51,17	1879	Gélin, 1911
304 Arlac	33	-3,39	49,81	1875	Lataste, 1930
305 Cmne de St-Vivien-de-Médoc	33	-3,77	50,48	1985	Clair, com.pers.
306 Limoges	87	-1,25	50,95	1949	Cantuel in Bischoff, 1984
307 Herbe, nord cap Ferret	33	-3,977	49,659	1930?	Lataste, 1930
308 Entre embouchure Gironde et Arcachon	33	-3,891	50,132	1875-1930	Lataste, 1930
309 Cmne de Soulac-sur-Mer	33	-3,851	50,572	1875-1900	Lataste, 1930
310 Cmne de Biganos	33	-3,885	49,605	1896	Lataste, 1930
311 île Ratonneau, Cmne de Marseille	13	3,3	48,09	1930?	Mourgue, 1930
312 île de Porquerolles, Cmne d'Hyères	83	4,318	47,778	2000	Jahandiez 1914, Cheylan 1983
313 Cmne de Lavaurette	82	-0,738	49,113	1990-2000	Peyre, inédit
314 Cmne de Caylus	82	-0,623	49,149	1990-2000	Peyre, inédit
315 Lacayrède Vieille, Cmne de Labastide-de-Penne	82	-0,813	49,207	2001	Pottier, 2001
316 Cmne de Borrèze	24	-1,005	49,932	2000	Pottier, 2001
317 Cmne de Sauveterre-la-Lemance	47	-1,456	49,525	1990-2000	Pottier, 2001
318 Les Cadourques, Cmne de Bagat-en-Quercy	46	-1,21	49,32	2001	Pottier, 2001
319 Leygue, Cmne de Saint-Pantaléon	46	-1,19	49,31	2001	Pottier, 2001
320 Cmne St-Sernin-sur-Rance	12	0,294	48,758	2002	del Giovane, inédit

1.1.3. Littoral atlantique

La population atlantique se distribue actuellement depuis Oleron au nord (Charente-Maritime) jusqu'à l'embouchure de l'Adour au sud (Landes). Au 19^e siècle, elle s'étendait au moins jusqu'aux environs de La Rochelle au nord (Charente-Maritime).

– Au nord de l'estuaire de la Gironde

Département de la Vendée : Bien qu'aucune donnée ancienne ne fasse état de la présence du Lézard ocellé dans ce département, Ewald (1989) le mentionne dans l'Atlas de la Société Herpétologique de France. Cette donnée fait référence à une observation que Yésou (com pers) aurait réalisée au début des années 1980 en forêt d'Olonne. Depuis, aucune autre mention n'a été faite dans ce département (Goyaud com pers, des Touches com pers). Grisser (com pers) considère que l'espèce n'a sans doute jamais été présente en Vendée, ce qui serait en accord avec la remarque de Gélén (1911) « je ne l'ai jamais rencontré (le Lézard ocellé) au cours de mes nombreuses excursions sur les dunes de la Vendée ». Néanmoins, les conditions climatiques et les habitats rencontrés le long du littoral vendéen rendent possible la présence ancienne d'un noyau de population. Collin de Plancy (1878), précise que dans l'ouest, le Lézard ocellé remonte jusque dans la Charente-Inférieure (aujourd'hui Charente-Maritime) et même jusque dans l'île de Jersey, car « nous nous rappelons en avoir vu au jardin zoologique de Londres des individus, avec cette indication de la localité ». De toute évidence, cette indication résulte d'une erreur d'étiquetage ou d'une méprise de la part de Collin de Plancy, seuls le Lézard vert et le Lézard des murailles étant attestés sur cette île (Frazer 1949).

Département de la Charente-Maritime : L'espèce est mentionnée pour la première fois par Lesson (1841), dans son Catalogue d'une faune du département de la Charente Inférieure. Selon cet auteur, le Lézard ocellé « n'est pas rare dans les coteaux secs et pierreux, dans les haies exposées au soleil ; au Breuil entre Charente et Rochefort, entre Martrou et Soubise ». 35 ans plus tard, Lataste (1875) le signale dans les départements de Charente et Charente-Inférieure et Beltrémieux (1884) le cite dans sa faune vivante de la Charente Inférieure, sans apporter de précisions sur son abondance et sa répartition dans le département. Quelques années plus tard, Granger (1894), considère l'espèce très rare en Charente-Maritime. Gélén (1911) l'observe en 1879 dans les dunes de Châtelailon, non loin de La Rochelle « avant que ne s'élève la station balnéaire ». Il précise que « c'est sans doute le point le plus septentrional de son habitat ». Les recherches effectuées ces dernières années ne suggèrent la présence de l'espèce qu'au niveau de la presqu'île d'Arvert, où des traces ont été observées. Ce sont actuellement les seules indications disponibles pour la côte de la Charente-Maritime. Dans le sud du département, une population a pu être découverte en 1998 à Bussac, sur un terrain militaire (Grillet & Thirion 1999).

– Au sud de l'estuaire de la Gironde

Départements de la Gironde et des Landes : Le Lézard ocellé était mentionné en Gironde par Lataste (1875) dans la lande d'Arlac, aujourd'hui aéroport de Mérignac-Bordeaux. Selon Grisser (com pers), il devait s'agir de landes sèches (dunes fixées) situées en bordure des talus alluviaux anciens (Graves) de la Garonne. Lataste (1930) le mentionne également à Soulac, le long du

littoral, à quelques kilomètres de la Pointe de Grave, ainsi qu'au niveau du Bassin d'Arcachon, à l'Herbe (Cap Ferret). Il l'indique aussi à Biganos, à l'est du Bassin, où il a été observé en 1896. De nos jours, il n'est plus connu que sur le littoral (principalement le milieu dunaire et quelques clairières forestières) ; aucune population n'ayant été découverte à l'intérieur des terres (Grisser com pers). D'après Clair (com pers), l'espèce était encore présente en 1985 dans le Médoc, à proximité de Saint-Vivien-de-Médoc, dans des zones à bruyères à faible couvert arborescent, mais avec une nette tendance à la fermeture. Cet auteur l'a également découvert sur les dunes au nord de Montalivet où nous avons pu le confirmer en 1999. Grisser (com pers) le connaît de plusieurs points du littoral entre ce dernier site et Cap-Ferret où il a été observé en 2000 (Touzot com pers).

Dans les Landes, il n'est connu que du littoral, en prolongement des populations de la Gironde. Sa présence a pu être confirmée en plusieurs points : à Mimizan (Grisser com pers), au nord et au sud de la réserve naturelle du Courant-d'Huchet à Vielle-St-Girons et Moliets-et-Mâa (Grisser com pers), au sud de Cap-Breton (Grisser & Blake com pers) et de Tarnos, au niveau de l'embouchure de l'Adour (Ferrer & Coeugnet 2000). La plupart de ces populations semblent particulièrement fragiles ; c'est le cas pour celle de Tarnos, la plus méridionale du littoral atlantique français, où seulement 12 individus ont été observés en 1998, 4 individus en 1999 (Ferrer & Coeugnet 2000) et 6 en 2000 (Ferrer com pers). Son avenir semble étroitement lié à l'évolution de la fréquentation touristique, de la divagation des chiens et du devenir d'une ancienne piste d'atterrissage. Selon Grisser (com pers), il n'y aurait pas de coupure importante dans la répartition de l'espèce entre l'embouchure de la Garonne au nord et l'embouchure de l'Adour au sud, hormis le bassin d'Arcachon.

1.2. Répartition insulaire

1.2.1. Littoral méditerranéen

Les auteurs anciens donnent l'espèce sur deux îles : Porquerolles (archipel des îles d'Hyères, Var) et Ratonneau (îles de Marseille, Bouches-du-Rhône).

Sur Porquerolles, le Lézard ocellé est signalé pour la première fois par Jahandiez (1914) qui la dit abondante à son époque (fin du 19^e siècle). Lantz (1932) capturera un exemplaire au cours d'une brève incursion en avril 1931. Entre 1979 et 1982, l'un de nous (MC) observera 5 individus au cours de 5 séjours sur l'île ce qui permettra de dire que l'espèce est assez peu abondante sur l'île (Cheylan 1983). Entre 1983 et 2001, moins de 10 observations ont été répertoriées par les agents du Parc National de Port-Cros, la dernière observation datant de l'année 2000. Les prospections menées en 2000 et 2001 et 2002 pour tenter de retrouver l'espèce se sont révélées négatives et si l'espèce subsiste sur Porquerolles, elle y est à présent très rare et proche de l'extinction. Sur Ratonneau, le Lézard ocellé aurait été commun avant la première guerre mondiale si l'on en croit les écrits de Mourgue (1930), rapportant des propos des habitants de l'île. Quelques décennies plus tard, il semble être devenu exceptionnel comme le suggère la remarque faite à la suite de la capture d'un exemplaire « depuis de nombreuses années que j'explore cette île, je ne l'avais jamais vue ». Selon Mourgue (*loc. cit.*) sa disparition

pourrait être due à la présence de nombreux chats. Depuis, l'espèce n'a pas été confirmée malgré des prospections régulières sur cette île (Bayle *com pers*). Cette population peut donc aujourd'hui être considérée comme éteinte.

1.2.2. Littoral atlantique

Seule l'île d'Oleron abrite l'espèce. Elle y est mentionnée pour la première fois par Chabanaud (1919) qui la dit commune sur les dunes qui bordent le sud-ouest de l'île. Les observations réalisées entre 1949 et 1965 par Merveilleux du Vignaux (*com pers*) confirment sa présence sur les dunes littorales, mais aussi à l'intérieur de l'île vers la Rémigeasse, Dolus et Boyardville. Selon cet observateur, l'espèce était commune à cette époque. La présence de l'espèce dans l'intérieur de l'île sera à nouveau mentionnée par Oliosio (*com pers*) en 1977, en bordure ouest de la forêt des Saumonards, puis par Jourde (*com pers*) dans les années 1980. Selon Burneleau & Duguy (1981), l'espèce aurait considérablement régressé durant les 60 dernières années, « vraisemblablement à cause des dérangements ou destructions dus à l'homme sur les lisières les plus fréquentées ». Après 3 années de recherches sur cette île, on peut raisonnablement considérer qu'elle ne subsiste plus que sur une étroite bande littorale d'environ 8 km de long située au sud-ouest de l'île. La population est actuellement estimée entre 500 et 1200 individus (Grillet *et al.* 2002). Elle occupe un territoire restreint d'environ 180 hectares.

1.3. Distribution altitudinale

1.3.1. Région méditerranéenne

Les altitudes records enregistrées pour la région méditerranéenne sont les suivantes : 1200 m sur la bordure sud du plateau de Caussols dans les Alpes-Maritimes (Orsini *com pers*), 1000 m au sommet de la montagne Sainte-Victoire (Cheylan 1972), 870 m à Prunières dans la vallée de la Durance (Hautes-Alpes) (Fougeray *com pers*), 960 m à Vialas en Lozère (Destre *et al.* 2000), 780 m près de Largentière (Ardèche) (Issartel *com pers*), 1550 m près de Err dans les Pyrénées-Orientales (Vacher *com pers*).

1.3.2. Ouest du Massif Central

Hormis l'observation de Marty (1900) située à 580 m d'altitude dans le Cantal à proximité d'Aurillac (non confirmée par des observations récentes), toutes les autres populations sont localisées dans des secteurs de basse altitude.

1.4. Populations éteintes ou présumées éteintes

Sept populations isolées peuvent aujourd'hui être considérées comme éteintes :

- celle de la forêt d'Olonne en Vendée ;
- celle de Chatellaillon (au sud de La Rochelle), mentionnée par Gelin en 1879, dont la disparition est certainement liée à l'aménagement du littoral ;

- celle de Rochefort et Soubise en Charente-Maritime signalées en 1841 par Lesson et dont les habitats sont aujourd'hui largement urbanisés ;

- celle d'Arlac et de Biganos en Gironde ;

- celle de la Forêt de la Braconne près d'Angoulême signalée en 1842 par Trémeau-de-Rochebrune ;

- et celle des environs de Limoges, signalée en 1890 par Boudet et Raymondeau.

Outre ces 7 populations, il conviendra de confirmer l'existence actuelle de 3 autres populations : Penne et cause de Garric dans le Tarn, et Pont-en-Royans en Isère. A cela s'ajoutent la disparition certaine de l'espèce sur l'île de Ratonneau (rade de Marseille) et son extinction probable sur l'île de Porquerolles (Var).

2. DISCUSSION

2.1. Structuration spatiale des populations

Les populations françaises de Léopard ocellé se décomposent aujourd'hui en 3 entités distinctes : une entité méditerranéenne plus ou moins continue, une entité « lotoise » centrée sur le causse de Gramat, et une entité atlantique faite de petites populations littorales plus ou moins discontinues. Ces 2 dernières entités sont à l'évidence les reliquats d'une distribution jadis continue entre la Méditerranée et l'Atlantique. Les nombreuses populations relais situées le long de cet axe constituent en effet les témoins de cette continuité, sous forme de populations isolées d'étendue variable, situées à plus ou moins grande distance de l'aire méditerranéenne.

Au sein de l'entité méditerranéenne, 2 isolats ont pu être mis en évidence à l'est du Rhône : un dans la moyenne vallée de la Durance, au delà du verrou de Sisteron, et un dans la vallée de la Bourne, à mi distance entre les villes de Valence et de Grenoble. Ces 2 isolats sont situés à environ 30 km des populations situées plus en aval et en continuité avec l'aire principale. A l'ouest du Rhône, 2 « populations » sont vraisemblablement aujourd'hui isolées de l'aire méditerranéenne. Il s'agit d'une part d'un ensemble de noyaux distribués le long de la haute vallée du Tarn, sur les départements de la Lozère et de l'Aveyron, et, d'autre part, d'un noyau situé dans la vallée de la Thoré, au nord-est de la Montagne-Noire, aux environs de Mazamet. La première de ces 2 « populations » se développe sur près de 100 km. Elle est séparée de la « population » méditerranéenne par d'importants reliefs (mont Lozère, mont Aigoual, plateau du Larzac, monts de Lacaune) qui limitent fortement les échanges en direction du sud. Aux 2 extrémités, des connexions ont pu se faire par les vallées des Gardons au nord-est (Gardon d'Alès, de Mialet et

de Saint-Jean) et par les vallées de l'Orb et du Dourdou au sud-ouest (Escandorgues) mais l'on peut aussi envisager une colonisation par l'ouest, à la faveur de la vallée du Tarn.

La seconde « population » est enclavée dans la vallée de la Thoré, isolée au sud par la Montagne-Noire et, au nord, par les monts de Lacaune. Bien que située à peu de distance des populations méditerranéennes (20 km à vol d'oiseau), des échanges apparaissent exclus compte tenu de l'importance du relief. Cette population résulte vraisemblablement d'une colonisation à partir de l'ouest, à la faveur des contreforts occidentaux de la Montagne-Noire.

L'entité « lotoise », située pour l'essentiel sur les causses calcaires qui bordent au sud-ouest les zones montagneuses du Massif-Central, s'est vraisemblablement constituée à partir des populations méditerranéennes, à la faveur du seuil de Naurouze qui est la voie de pénétration naturelle en direction de l'Atlantique. 2 mentions dans le nord du département du Tarn constituent d'ailleurs des sites relais entre la Méditerranée et les plateaux calcaires du Lot. Au delà, la distribution devient très morcelée. 9 populations seulement prolongent vers l'ouest la population « lotoise » en direction de l'Atlantique et un hiatus d'environ 100 km sépare aujourd'hui la population de Marsac en Charente de la côte atlantique.

Le dernier noyau concerne le littoral atlantique. Dans l'état actuel des connaissances, ce noyau comprend la population insulaire d'Oleron, la population isolée de Bussac à l'extrême sud de la Charente-Maritime et les populations littorales des Landes, au sud de l'embouchure de la Gironde. Les populations landaises s'étendent de façon plus ou moins continue sur environ 220 km. Elles occupent une étroite bande dunaire, isolée de l'intérieur des terres par les boisements de pins développés depuis 1857 dans le « triangle de Gascogne ».

2.2. Voies de colonisation, âge du peuplement

Nombreux sont les animaux et les végétaux d'origine méditerranéenne présentant un patron chorologique similaire à celui du Lézard ocellé. C'est le cas par exemple du Pelobate cultripède *Pelobates cultripipes* ou de la Musaraigne étrusque *Suncus etruscus*. *Pelobates cultripipes* constitue un cas particulièrement intéressant dans la mesure où sa répartition coïncide très étroitement avec celle du Lézard ocellé européen. Comme lui, il occupe de façon plus ou moins homogène la région méditerranéenne, puis, sous forme de populations isolées, la côte atlantique, depuis l'embouchure de la Gironde au sud jusqu'à la presqu'île de Guérande en Loire-Atlantique (Thirion 2002). Ces 2 foyers de population étaient très certainement liés dans le passé comme en témoignent plusieurs mentions anciennes dans les régions de Toulouse, de Bordeaux

et de Dax (Lescure 1984), non confirmées par des observations récentes si l'on excepte la population de Bordeaux, redécouverte en 2001 par Kernel & Delprat (com pers). Chez la Musaraigne *Suncus etruscus*, l'extension en direction de la côte atlantique est plus continue, avec des populations disjointes mais régulières tout au long de l'axe de la Garonne, jusqu'à la côte de la Charente-Maritime au nord (Fons 1975). De fait, tous les cas de figures peuvent être trouvés entre 1) une distribution quasi continue entre la région méditerranéenne et la côte atlantique (*Suncus etruscus* par exemple), 2) une distribution plus ou moins morcelée (*Lacerta lepida*) et, 3) une distribution totalement disjointe (*Pelobates cultripipes*). Pour la plupart, ces espèces sont en phase de déclin dans la partie atlantique de leur distribution. C'est le cas par exemple du Seps strié *Chalcides striatus*, qui était donné assez fréquent en Gironde et en Charente-Maritime dans la première moitié du 19^e siècle (Lesson 1841) et qui n'est connu de nos jours que par 2 observations, l'une à Clérac dans le sud de la Charente-Maritime (Kim com pers) et l'autre dans le sud-ouest de ce département, à proximité du marais de Bréjat sur la presqu'île d'Arvert (ONF com pers). C'est vrai également pour le Lézard ocellé et le Pelobate cultripède, pour lesquels des preuves historiques accèdent l'extinction de populations.

Ce schéma biogéographique s'observe également chez les végétaux qui livrent également des espèces à distribution quasi continue entre la région méditerranéenne et la côte atlantique (*Quercus ilex*, *Acer monspessulanum*, *Pallenis spinosa*, *Ophrys lutea* par exemple), des espèces à distribution morcelée (*Pistachia terebinthus*, *Cistus salvifolius*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula latifolia*, *Asparagus acutifolius* par exemple) et des espèces dont les populations atlantiques sont nettement disjointes de l'aire méditerranéenne (*Phillyrea angustifolia*, *Osyris alba*, *Scorzonera hirsuta*, *Catananche caerulea* par exemple) (Dupont 1990). Parmi les nombreuses questions que pose la colonisation de la façade atlantique française par les espèces méditerranéennes, il y a celles de l'âge et des voies de peuplement.

Concernant la première question, les éléments archéozoologiques font encore défaut pour ce qui est des Reptiles et des Amphibiens (*Lacerta lepida*, *Chalcides striatus*, *Coronella girondica*, *Pelobates cultripipes*). Il est donc nécessaire de faire appel à des informations indirectes comme l'histoire du Chêne vert *Quercus ilex*, assez bien documentée en France (Pons 1981, Marambat 1995, Vernet 1997). Cette espèce est intéressante à plus d'un titre, car 1) sa distribution coïncide très étroitement avec celle du Lézard ocellé, 2) elle identifie parfaitement l'aire bioclimatique méditerranéenne et ses extensions atlantiques (Dupont 1990) et 3) ses peuplements caractérisent les écosystèmes méditerranéens.



Fig. 2. – Aire de distribution schématique du Lézard ocellé en France (zone grisée). Les flèches indiquent le sens probable de la colonisation.

Schematic distribution of the jewelled lizard in France (grey zone). Arrows indicate the probable direction of colonisation.

Dans la région méditerranéenne française, le Chêne vert apparaît de façon sporadique au Tardiglaciaire (13 300 à 10 800 BP), en association avec d'autres espèces thermophiles comme l'Amandier *Amygdalus communis*, le Buis *Buxus sempervirens* ou le Pin noir *Pinus nigra* (Vernet 1997). A cette période, les paysages sont cependant dominés par le Pin sylvestre *Pinus sylvestris*, par les Genévriers *Juniperus spp.*, et par des formations steppiques à *Chenopodium spp.* et *Artemisia spp.* L'extension du Chêne vert s'amorce à partir de la période Atlantique (7 500 à 4 500 BP) pour prendre toute son ampleur vers 6 000 BP, date à laquelle il devient dominant dans les paysages méditerranéens, en association avec le Buis. Sur le plan culturel, cette période correspond à la transition Néolithique ancien – Néolithique moyen (passage de la civilisation Cardiale à la civilisation Chasséenne) qui se traduit par un considérable accroissement démographique et, de façon concomitante, par une forte action anthropique sur les milieux naturels (Vernet 1997). Sur la façade atlantique, le Chêne vert est signalé dès le pré-Boréal en Gironde (10 300-8 900 BP) et durant la phase Atlantique (vers 7 500-4 500 BP) en Charente (Marambat 1995). C'est au cours de cet épisode climatique qu'il atteindra sa limite spontanée actuelle (île de Nourmoutier en Vendée, Pa-

quereau 1964) et, au delà, la Normandie (Visset 1979) où l'espèce n'est plus présente aujourd'hui de façon spontanée (Dupont 1990). Les analyses polliniques montrent qu'il n'a jamais constitué des peuplements importants dans ces régions ce qui est à l'image de sa distribution actuelle en Gironde, Charente et Vendée.

Sur la base de ces éléments, la colonisation de la façade atlantique par le Lézard ocellé pourrait s'être faite vers 7 500 BP, voire plus précocement. L'extension passée du Chêne vert au delà de sa limite actuelle et son actuelle fragmentation dans cette région suggèrent pour le Lézard ocellé, une répartition plus vaste dans le passé récent. Sa présence sur l'île d'Oléron implique une occupation du continent voisin dès 2 500-2 000 BP, date que propose Brochard (1998) pour l'insularisation d'Oléron.

La présence du Lézard ocellé de part et d'autre de la Garonne pose le problème du peuplement landais. Celui-ci n'a pu se faire en effet que par 2 voies (si l'on exclut un peuplement à la faveur de la côte basque, peu plausible pour des raisons climatiques et biogéographiques) : une progression en rive gauche du fleuve, par les piémonts nord pyréné-

néens, ou un franchissement du fleuve à partir du nord. La première hypothèse paraît la plus vraisemblable à la fois parce que plusieurs espèces méditerranéennes livrent ou livraient jusqu'à une époque récente des populations relictuelles en rive gauche de la Garonne (*Pelobates cultripes*, *Chalcides striatus*) et parce qu'il est difficile de concevoir un franchissement aisé de la Garonne pour ce type d'espèces. Sur la façade méditerranéenne, le fleuve Rhône illustre les difficultés que peut présenter un tel obstacle pour un Reptile ou un Amphibien. Dans ce cas, plusieurs espèces d'origine ibérique aux capacités de dispersion au moins équivalentes au Lézard ocellé ne sont pas parvenues à franchir cette barrière géographique : *Psammotrommus algirus*, *Podarcis hispanica*, *Triturus marmoratus*. L'absence actuelle du Lézard ocellé en rive gauche de la Garonne s'explique donc plutôt par une disparition plus précoce dans cette partie de la distribution. Cette dissymétrie a deux causes principales, 1) l'absence de coteaux calcaires favorables aux espèces méditerranéennes sur les piémonts pyrénéens et, 2) l'intense artificialisation des milieux naturels dans cette région (agriculture intensive de la Gascogne, boisement des Landes). Dans la grande majorité des cas, les espèces méditerranéennes se sont donc mieux maintenues en rive droite de la Garonne, notamment du fait de la présence des Causses calcaires du Quercy et du Périgord qui offrent des habitats encore très favorables à la persistance des espèces xérophiles.

Le peuplement méditerranéen pose également d'intéressantes questions biogéographiques compte tenu des nombreux obstacles à la dispersion en direction de l'est. Pour atteindre la Ligurie, *Lacerta lepida* a dû en effet franchir les fleuves côtiers du Languedoc-Roussillon (dans l'ordre : Tech, Têt, Aude, Hérault), puis de la Provence (Rhône, Var, Roya). Or, comme il a été dit plus haut, le franchissement du Rhône constitue un obstacle de taille pour bon nombre d'espèces d'origine ibérique. A titre d'exemple, le Lézard *Podarcis hispanica* remonte la rive ouest du Rhône jusqu'à 200 km vers le nord sans franchir cet obstacle, malgré une présence ancienne sur le territoire, attestée par une différenciation subsppécifique (Guillaume & Geniez 1986). Les dates probables de colonisation des îles provençales apportent quelques éléments d'information supplémentaires si l'on admet l'indigénat de l'espèce sur ces îles. Pour l'île de Ratonneau (golfe de Marseille), le seuil qui sépare les îles de la côte se situe entre 20 et 25 m de profondeur (Collina-Girard 1992). Le niveau de -24 m qui marque une phase de ralentissement ou même d'arrêt momentané de la transgression versilienne a pu être daté de 5 800 BP dans la région de Marseille (Bonifay *et al.* 1971). La colonisation de cette île par le Lézard ocellé ne peut donc guère s'être faite après 5000 BP. La remontée des eaux a en effet été très rapide aux cours des trois millénaires qui suivent, le niveau actuel étant quasi inchangé depuis

le 8^e siècle avant JC dans cette région. Pour Porquerolles, les hauts-fonds situés entre l'extrémité de la presqu'île de Giens et l'île se placent vers -14 m. L'accès terrestre à l'île n'a probablement plus pu se faire après 4 000 BP. Ces éléments suggèrent une présence à l'est du Rhône vers 5 000 BP, ce qui est largement en accord avec les données archéozoologiques disponibles pour cette région qui attestent la présence de l'espèce dès le Magdalénien (vers 12 000 BP), dans le site de Soubeyras dans le Vaucluse (Cheylan, non publié). Compte tenu de cette ancienneté, l'hypothèse d'un peuplement pré-würmien mérite d'être posée, notamment en raison des obstacles à franchir en direction de l'est et de l'impossibilité pour une espèce méditerranéenne de les contourner par le nord (barrières du Massif-Central et des Alpes). C'est une question ouverte qui vaut pour bon nombre d'espèces thermophiles d'origine ibérique actuellement isolées entre le Rhône et la Ligurie : *Chalcides striatus*, *Psammotrommus hispanicus*, *Elaphe scalaris*, *Malpolon monspessulanus*, *Pelobates cultripes*, *Pelodytes punctatus*, *Bufo calamita*, *Hyla meridionalis*, *Rana perezi* pour ne citer que les Reptiles et les Amphibiens. Sur le plan génétique, les données préliminaires de Paulo (2001) indiquent que les populations françaises de Lézard ocellé (plaine de la Crau à l'est du Rhône et île d'Oleron) appartiennent à une même lignée mitochondriale, identique aux populations ibériques du centre et du nord de l'Espagne (*Lacerta lepida lepida*). Des recherches plus précises pourraient sans doute permettre d'estimer le taux de différenciation des populations françaises et de trancher entre ces deux hypothèses.

2.3. Déclin et vulnérabilité des populations

La fragmentation des populations aux marges de la distribution principale montre que le Lézard ocellé est en phase de déclin en France ce qui rejoint le constat fait en Ligurie par Ferri *et al.* (1991) et Ferri (1994). Les données réunies à l'occasion de cet article attestent en effet la disparition de 6 populations continentales et d'une à deux populations insulaires au cours de la période 1840-2001. Ce nombre est sans doute sous-évalué dans la mesure où toutes les populations anciennement signalées n'ont pas été revisitées (celle de Saint-Vivien-de-Médoc en Gironde par exemple ou encore celle des gorges de la Bourne en Isère). Elles accréditent un recul de la répartition de l'espèce au cours des 150 dernières années et montrent que ce sont surtout les populations situées aux marges nord de la distribution (Charente-Maritime, Charente, Haute-Vienne, Gironde) qui sont touchées. Les populations du littoral atlantique (entre l'embouchure de la Gironde au nord et l'Adour au sud) sont également vulnérables dans la mesure où l'arrière dune littorale constitue à présent la dernière zone favorable au maintien de l'espèce dans

cette région. Il est plus difficile en revanche de se prononcer sur l'importance des extinctions au sein de l'aire principale mais tout porte à croire que le processus y est également actif (Grillet & Cheylan en prép). Il est intéressant de noter l'importance du déclin sur les îles puisque, des 3 populations connues au début du 19^e siècle, une a disparu (Ratonneau), une n'a plus livré d'individus ces trois dernières années (Porquerolles) et une a vu sa population se restreindre considérablement (Oléron). L'extinction ou l'extrême réduction de populations insulaires a également été observée sur l'île de Berlenga au Portugal où une population forte de 180 individus au milieu des années 1980 (Paulo 1988) n'est plus représentée aujourd'hui que par 2 individus (Paulo com pers). Les causes de ces extinctions sont mal connues. Dans le cas de Ratonneau, elle pourrait être due à la multiplication des Chats (Mourgue 1930), dans le cas de Porquerolles, à la progression de la forêt, de la culture de la vigne et peut-être, aux sur-densités actuelles du Faisan *Phasianus colchicus*. Sur Berlenga, le rapide déclin de la population semble dû à la prolifération des Goélands *Larus michahellis*, à partir de la fin des années 1980, ainsi qu'aux impacts négatifs liés à la pression humaine et aux Chiens laissés en liberté sur l'île (Paulo 1988).

De façon plus inexplicable, on a pu constater ces dernières années l'effondrement brutal de populations continentales denses et importantes. C'est le cas pour la population de la plaine de la Crau en Provence dont l'importance numérique avait pu être étudiée en 1992 et 1993 (Mateo & Cheylan non publié). Quelques années plus tard (1995-1996), des visites répétées sur le site ont montré la quasi extinction de l'espèce. Depuis, il semble que la population se maintienne à des densités extrêmement basses (Lombardini & Olivier 2000). Des constats similaires ont été faits par Mateo (com pers) dans certaines régions du sud de l'Espagne. Pour ce qui est de la Crau, l'hypothèse d'un phénomène épidémique mérite d'être avancée. Le site fait en effet l'objet de protections réglementaires fortes (réserve naturelle, site *Natura 2000*) et n'a pas subi de perturbations écologiques notables au cours de la période considérée. Une autre explication est à rechercher dans l'usage de produits vétérinaires nouveaux appliqués aux Moutons (ivermectine), pouvant avoir un effet sur les proies du Léopard ocellé, notamment les Coléoptères coprophages.

De ces divers constats, il est difficile de dégager un schéma général pouvant s'accorder aux 2 principaux paradigmes proposés pour rendre compte du déclin des espèces : *small-population paradigm* versus *declining-population paradigm* (Caughley 1994). Le *small-population paradigm* fait référence à l'idée selon laquelle les populations résisteraient mieux au centre de l'aire qu'en périphérie du fait que les conditions écologiques y sont plus favorables, les populations plus denses et plus

connectées entre elles. Le *declining-population paradigm* (ou *contagion hypothesis* de Lomolino & Channel 1995) fait l'hypothèse que les populations qui persistent sont celles qui sont le moins touchées par les forces d'extinction, sans relation particulière avec la position géographique de la population au sein de son aire. Les études régionales semblent s'accorder avec la première hypothèse (par ex Nathan *et al.* 1996) tandis que les études plus globales plaident en faveur de la seconde hypothèse (Channel & Lomolino 2000). Dans le cas présent, les résultats sont plutôt en faveur du *small-population paradigm* : perte des populations insulaires, pertes des populations continentales les plus isolées et les plus réduites, perte des populations situées aux marges de l'aire principale, sans toutefois exclure la seconde hypothèse puisque des pertes de population sont également constatées en différents points de l'aire principale.

Pour ce qui concerne la France, le déclin du Léopard ocellé semble surtout dû à la disparition ou à la modification de ses habitats : progression de la forêt, mise en culture des habitats favorables à l'espèce, régression des troupeaux. Ce processus affecte tous les biotopes méditerranéens et péri-méditerranéens de France avec une intensité variable selon les régions. Il touche en priorité les espaces ouverts et les espèces qui y sont associées, comme cela a été démontré chez les Oiseaux (Prodon 2000, Fonderflick *et al.* 2001). Les cultures traditionnelles méditerranéennes (Olivier, Amandier), très favorables au Léopard ocellé ont fortement régressé au cours des deux derniers siècles au profit de la forêt ou de la monoculture de la vigne. Dans le même temps, les troupeaux se sont effondrés et, avec eux, les milieux ouverts pâturés très recherchés par l'espèce. Dans le Var, les surfaces en vergers d'Oliviers occupaient ainsi 58 000 ha en 1800. Elles n'occupent plus que 4 150 ha en 1994. Dans le même temps, la vigne s'est considérablement développée : 35 000 ha en 1788 contre 60 000 ha en 1975 (Condamine 1998). Toujours dans le Var, les surfaces cultivées couvraient 43 % du département en 1853 et seulement 16 % en 1968. Le cheptel ovin et caprin était quant à lui de 335 000 animaux en 1853 et plus que de 54 200 en 1991, soit une chute de 84 % en un peu plus d'un siècle (Orsini 1993). A une échelle plus globale, les surfaces forestières des 2 régions administratives que sont Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon sont passées de 837 387 ha pour la période 1904-1907 à 1 080 057 ha pour la période 1974-1984 soit une augmentation de 26 % en un peu plus de 70 ans (anonyme 1996). Ce processus s'est notablement accéléré au cours des 40 dernières années du fait de la déprise agricole.

A cette évolution des habitats naturels vient s'ajouter la progression de l'urbanisation, particulièrement active sur le littoral méditerranéen depuis les années 1970 (Grenon & Batisse 1988). Ces

effets conjugués de l'urbanisation et de la déprise rurale entraînent une fragmentation de plus en plus forte des populations avec les conséquences attendues en termes d'extinction (Boswell *et al.* 1998, Root 1998, Fahrig 1998, Newmark, 1996). Avec l'accélération prévisible de ce processus, il est à craindre un déclin rapide du Lézard ocellé dans les décennies prochaines. Cette espèce étant un élément caractéristique des milieux méditerranéens semi-arides, elle illustre le déclin d'un grand nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale inféodées à ce type de milieux. Pour ce qui est du Lézard ocellé, les moyens réglementaires sont malheureusement faibles pour inciter les pouvoirs publics français à prendre en considération la protection de cette espèce. Contrairement à d'autres espèces de Lacertidés non menacées sur le territoire européen et plutôt en phase d'extension, *Lacerta lepida* n'a pas été inscrit aux annexes 2 et 4 de la directive européenne « habitats » ce qui lui vaut de ne pas être pris en compte dans les actions de conservation actuellement menées au titre de cette directive. Les seules protections réglementaires qui lui sont attachées sont, au niveau français, l'inscription sur la liste des espèces protégées et, au niveau international, l'inscription à l'annexe 2 de la convention de Berne. Il conviendrait donc de réviser le statut réglementaire de cette espèce, notamment au regard de la directive « habitats ». De façon paradoxale, les actions de conservation engagées dans le sud de la France dans le cadre de *Natura 2000* accordent, pour ce qui est des Reptiles, la priorité aux espèces médio-européennes en voie d'extension en zone méditerranéenne (*Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Coluber viridiflavus*, *Elaphe longissima*), au détriment des espèces méditerranéennes pour la plupart en phase de déclin (*Psammodromus hispanicus*, *Chalcides striatus*, *Lacerta lepida*). Ceci est heureusement compensé par la prise en compte des habitats végétaux, pour lesquels une place importante est accordée aux formations végétales favorables aux espèces animales méditerranéennes : landes sèches, matorrals méditerranéens et brousses sclérophylles, pelouses calcicoles et steppes.

REMERCIEMENTS. – Cet article doit beaucoup aux personnes qui ont accepté de nous livrer des informations inédites : P Arnaud, L Del Giovane, P Dabin, P Bayle, D Beautheac, M Belaud, F Berger, JL Boyer, I Charissou, A Ferrer, F Chiche, L Clair, A Cluchier, E Coeugnet, C Couloumy, R Dohogne, D Fougeray, T Gabet, P Geniez, P Grisser, JF Hébraud, T Lafranchis, P Lavoue, R Letscher, D Madeleine, JA Mateo, S Mazaud, P Merveilleux Du Vignaux, F Néri, G Oliosio, O Paulo, O Peyre, F Poitevin, G Pottier, D Siméon, O Touzot, J M Thirion, JP Vacher. Nous remercions également P Grisser, F Chiche et P Bayle pour leur relecture critique du manuscrit, ainsi que F Poitevin pour l'aide apportée à sa réalisation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anonyme 1978. Atlas préliminaire des Reptiles et Amphibiens de France. Société Herpétologique de France, Montpellier, 137 p.
- Anonyme 1995. Faune sauvage des Alpes du Haut Dauphiné, Parc National des Ecrins, Centre de Recherches Alpin sur les Vertébrés, Tome I. Gap, 303 p.
- Anonyme 1996. Forêt méditerranéenne : approche écologique et paysagère. Directions régionales de l'environnement, 69 p.
- Anonyme 2000. Mammifères, Reptiles, Amphibiens du Limousin. GMHL, Limoges, 215 p.
- Beltrémieux E 1884. Faune vivante de la Charente-Inférieure. *Ann Soc Sci Charente Inférieure*, Acad La Rochelle, 20 : 271-507.
- Bertrand A, Crochet PA 1992. Amphibiens et Reptiles d'Ariège. Inventaires floristiques et faunistiques d'Ariège N°3. Association des Naturalistes de l'Ariège, Clermont, 137 p.
- Bessemoulin P, Mestre O 2001. Le réchauffement climatique sur le siècle en France. *Lettre pigb-pmrc France* 12 : 32-34.
- Bischoff W, Cheylan M, Böhme W 1984. *Lacerta lepida* Daudin, 1802. In Böhme W ed, Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Vol 2 (1), Aula-Verlag, Wiesbaden : 181-210.
- Böhme W, Corti C 1993. Zoogeography of the lacertid lizards of the western Mediterranean basin. In Valakos ED, Böhme W, Pérez-Mellado V, Maragou V eds, Lacertids of the Mediterranean region. A Biological approach. Hell Zool Soc, Athens : 17-33.
- Bonifay E, Courtin J, Thommeret J 1971. Datation des derniers stades de la transgression versilienne dans la région de Marseille. *C R Acad Sc Paris D* 273 : 2042-2044.
- Boswell GP, Britton NF, Franks NR 1998. Habitat fragmentation, percolation theory and the conservation of a keystone species. *Proc R Soc Lond B* 265 : 1921-1925.
- Boudet G, Raymondeau E 1890. Zoologie. Le Limousin, 19^e session de l'Ass Française pour l'Avancement des Sciences, Limoges : 75-90.
- Brochard T 1998. Evolution du littoral charentais entre Sèvre niortaise et Seudre depuis 10 000 ans. TER de géographie. Univ Bordeaux III, 34 p.
- Brugière D 1986. Batraciens et Reptiles de l'Allier, du Puy-de-Dôme, de la Loire, de la Haute-Loire, du Cantal et de la Lozère. Essai de synthèse sur la répartition des Batraciens et des Reptiles du Massif central. Centre Ornithologique Auvergne, Société pour l'Étude et la protection de la Faune et des Milieux Naturels. Clermont-Ferrand, 158 p.
- Brugière D 1987. Le Lézard ocellé (*Lacerta lepida*) dans le département du Cantal. *Bull Soc Herp Fr* 44 : 6-7.
- Burneleau G, Duguy R 1981. Reptiles et Amphibiens de l'île d'Oléron. *Ann Soc Sci Nat Charente-Maritime* 6(8) : 911-919.
- Cantuel P 1949. Faune des vertébrés du massif Central de la France. Lechevalier, Paris, 404 p.
- Castanet J, Guyetant R 1989. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Société Herpétologique de France, Paris, 191p.

- Castroviejo J, Mateo JA 1998. Una nueva subespecies de *Lacerta lepida* Daudin, 1802 (Sauria, Lacertidae) para la isla de Salvora (España). *Publ Asocia amigos Donana*. 12 : 5-21.
- Caughley G 1994. Directions in conservation biology. *J Animal Ecol* 63 : 215-244.
- Chabanaud P 1920. Contribution à l'étude des Reptiles de France. *Bull Soc Zool Fr* 44 : 287-289.
- Channel R, Lomolino MV 2000. Trajectories to extinction : spatial dynamics of the contraction of geographical ranges. *J Biogeogr* 27 : 169-179.
- Cheylan M 1972. Observations sur les Reptiles de la montagne Sainte-Victoire (Bouches-du-Rhône) : écologie, répartition. *Bull Assoc Nat Orléanais* 5 : 12-23.
- Cheylan M 1983. Statut actuel des Reptiles et Amphibiens de l'archipel des îles d'Hyères (Var, sud-est de la France). *Trav Sci Parc nat Port-Cros* 9 : 35-51.
- Collin de Plancy V 1878. Catalogue des Reptiles et des Batraciens du département de l'Aude et étude sur la distribution géographique des Reptiles et Batraciens de l'est de la France. Semur, Paris, 22 p.
- Collina-Girard J 1992. Présentation d'une carte bathymétrique au 1/25 000^e du précontinent marseillais. *Géol Méditer* 19(2) : 77-87.
- Condamine M 1998. Evolution des paysages naturels et anthropisés du pays des Maures (Var) au cours des 19^e et 20^e siècles. Thèse Univ Aix-Marseille III, 250 p.
- Cugnasse JM, Maurel Th, Maurel Ch, Néri F, Slavan J 1993. Les vertébrés terrestres du département du Tarn. Groupe Ornithologique du Tarn, Monteredon Labessonnié, 96 p.
- Destre R, d'Andurain P, Fonderflick J, Pareyre C 2000. Faune sauvage de Lozère. Les Vertébrés. ALEPE, 256 p.
- Dupont P 1990. Atlas partiel de la flore de France. MNHN, coll Patrimoines naturels 3, 442 p.
- Ewald P 1989. *Lacerta lepida* Daudin, 1802. In Castanet J, Guyétant R eds, Atlas de Répartition des Amphibiens et Reptiles de France. SHF, Paris : 130-131.
- Fahrig L 1998. When does fragmentation of breeding habitat affect population survival? *Ecol Model* 105 : 273-292.
- Ferrer A, Coeugnet E 2000. Suivi du Léopard ocellé *Lacerta lepida* ; Commune de Tarnos (Landes). Document interne, ONF, Division de Dax, 32 p.
- Ferri V, Dell'Acqua A, Salvidio S 1991. Distribuzione dei Rettili nella fascia costiera della Liguria occidentale : I. *Lacerta l. lepida* e *Malpolon m. monspessulanus*. *Suppl Ric Biolo Selvag* 16 : 217-220.
- Ferri V 1994. Lucertola ocellata *Lacerta lepida* (Daudin, 1802) In Doria G, Salvidio S eds, Atlante degli anfibi e rettili della Liguria. Regione Liguria, Cataloghi dei Beni Naturali 2 : 84-85.
- Fonderflick J, Thévenot M, Destre R 2001. Le peuplement d'Oiseaux du causse Méjean (Lozère, France) : état actuel, évolution historique et perspectives d'avenir. *Rev Ecol* 56 : 173-192.
- Fons R 1975. Premières données sur l'écologie de la Pachyure étrusque *Suncus etruscus* (Savi, 1822) et comparaison avec deux autres Crocidurinae : *Crocidura russula* (Hermann, 1780) et *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) (Insectivora, Soricidae). *Vie Milieu* 25(2C) : 315-360.
- Frazer JFD 1949. The reptiles and amphibians of the Channel Isles and their distribution. *Brit J Herptol* London 1(2) : 51-53.
- Gelin H 1911. Reptiles et Batraciens des Deux-Sèvres et des régions voisines. *Mém Soc Vulg Sci Nat Deux-Sèvres* 2 : 65-86.
- Geniez P, Cheylan M 1987. Atlas de distribution des Reptiles et des Amphibiens du Languedoc-Roussillon. 1^e éd. Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés, GRIVE, 114 p.
- Giroud JP 1986. Observation d'un Léopard ocellé (*Lacerta lepida*) dans le Royans. *La Niverolle*, CORA, Grenoble 10 : 41.
- Granger A 1894. Catalogue des Reptiles et Batraciens observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses Pyrénées. *Rev Sci Nat Ouest France* Paris, 9 p.
- Grenon M, Batisse M 1988. Le plan Bleu, avenir du bassin méditerranéen. Economica, Paris, 442 p.
- Grillet P, Thirion JM 1999. Redécouverte de la répartition du Léopard ocellé *Lacerta lepida* Daudin, 1802. en Charente-Maritime. *Ann Soc Sci Nat Charente-Maritime* 8(8) : 941-945.
- Grillet P, Cheylan M, Thirion JM 2002. Le Léopard ocellé *Lacerta lepida* en Charente-Maritime. Statut, menaces, conservation ; propositions pour la réalisation d'un plan de sauvegarde de l'espèce sur l'île d'Oléron. Doc interne, ONF. La Rochelle, 61 p.
- Grossi JL, Gonzalez R, Blache S 2000. Première synthèse sur les Amphibiens et Reptiles du massif du Vercors (Isère/Drôme, France). Répartition et statut des différentes espèces. *Rev infor natural cult Parc nat rég Vercors* 2 : 8-16.
- Guillaume CP, Geniez P 1986. Description d'une sous-espèce de *Podarcis hispanica* (Sauria, Lacertidae) : *Podarcis hispanica cebennensis* Guillaume et Geniez in Fretey, 1986. *Bull Soc Herp Fr* 39 : 1-15.
- Hébraud JF, Polette P, Le Roux B 2000. Atlas des Amphibiens et des Reptiles de l'Aude. Document interne, 30p.
- Jahandiez E 1914. Les îles d'Hyères. Carqueiranne, 2^e éd, 447 p.
- Lantz L 1932. Note sur la faune herpétologique des îles d'Hyères. *Bull Soc Zool Fr* 65 : 420-422.
- Lataste F 1875. Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. *Act Soc Linn Bordeaux* 30 : 195-542.
- Lataste F 1930. Présentation d'un Léopard ocellé provenant de L'Herbe (bassin d'Arcachon). *Act Soc Linn Bordeaux* 85 : 60-61.
- Lebourgeois F, Granier A, Bréda N 2001. Une analyse des changements climatiques régionaux en France entre 1956 et 1997. Réflexions en terme de conséquences pour les écosystèmes forestiers. *Ann For Sci* 58 : 733-754.
- Lescure J 1984. Répartition des Pelobates en France au XIX^e et XX^e siècle. *Bull Soc Herp Fr* 29 : 45-59.
- Lesson M 1841. Catalogue d'une faune du département de la Charente-Inférieure. *Act Soc Linn Bordeaux* 12, 66p.
- Llorente GA, Montori A, Santos X, Carretero MA 1995. Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra. El Brau, Figueres, 192 p.
- Lombardini K, Olivier A 2000. Essai sur la distribution des Reptiles et Amphibiens de la Crau. Doc interne CEEP, 39 p.

- Lomolino MV, Channel R 1995. Splendid isolation : patterns of geographic range collapse in endangered mammals. *J Mammal* 76 : 335-347.
- Magraner J 1979. Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Drôme. Rapport préliminaire. *Cah natur* 26(1-2) : 38-63.
- Marambat L 1995. Paysages de la façade atlantique girondine et de la Saintonge au post-glaciaire. L'empreinte de l'Homme. *Cah quaternaire*, CNRS, 129 p.
- Marty P 1900. Le Léopard ocellé (*Lacerta ocellata*) dans le Cantal. *Feuille Jeun Natural* 361 : 27-28.
- Mateo JA 1997. *Lacerta lepida* Daudin, 1802. In Distribution y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal. Pleguezuelos JM Ed, Monografías de Herpetología 3. Asoci Herp Esp y Univ Granada, Granada : 222-224.
- Mateo JA, Castroviejo J 1991. Variation morphologique et révision taxonomique de l'espèce *Lacerta lepida* Daudin, 1802 (Sauria, Lacertidae). *Bull Mus Nat Hist Nat Paris*, 4 sér, 12A(3-4) : 691-706.
- Mateo JA, Cheylan M 1997. *Lacerta lepida* Daudin, 1802. In Gasc JP, Cabela A, Crnobrnja-Isailovic J, Dolmen D, Grossenbacher K, Haffner P, Lescure J, Martens H, Martinez-Rica JP, Maurin H, Oliveira ME, Sofianidou TS, Veith M, Zuiderjwick A eds. Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Soc Eur Herpet & MNHN (IEGB/SPN) Paris : 246-247.
- Mateo JA, Lopez-Jurado LF, Guillaume CP 1996. Variabilité électrophorétique et morphologique des Léopards ocellés (Lacertidae) : un complexe d'espèces de part et d'autre du détroit de Gibraltar. *CR Acad Sci Paris Sci Vie* 319 : 737-746.
- Mayer W, Bischoff W 1996. Beiträge zur taxonomischen Revision der Gattung *Lacerta* (Reptilia : Lacertidae). Teil 1 : *Zootoca*, *Omanosaura*, *Timon* und *Teira* als eigenständige Gattungen. *Salamandra*, 32 : 163-170.
- Mc Carty JP 2001. Ecological consequences of recent climate change. *Conserv Biology* 15 : 320-331.
- Mourgue M 1930. Présence de Reptiles non signalés dans les îles de Pomègue et Ratonneau. *Bull Soc Linn Lyon* 9(11) : 75-76.
- Nathan R, Safriel UN, Sirihai H 1996. Extinction and vulnerability to extinction at distribution peripheries : an analysis of the Israeli breeding avifauna. *Israel J Zool* 42 : 361-383.
- Newmark WD 1996. Insularization of Tanzanian Parks and the local Extinction of Large Mammals. *Conserv Biol* 10(6) : 1549-1556.
- Orsini P 1993. Les Oiseaux du Var. *Mus Hist Nat Toulon*, 120 p.
- Paquereau M 1964. Flores et climats post-glaciaires en Gironde. *Actes Soc Linn Bordeaux* 101(1), 156 p.
- Pagès JM 1979. Biogéographie et écologie des Amphibiens et Reptiles du S.O. de la montagne Noire. DEA, Univ Montp 46 p.
- Parrain N 2003. Bilan herpétologique Drômois et perspectives. Doc interne CORA Drôme.
- Paulo O 2001. The phylogeography of reptiles of the Iberian Peninsula. Phd, Univ London, Queen Mary and Westfield College, 181 p.
- Paulo O 1988. Estudo eco-etológico da população de *Lacerta lepida* (Daudin, 1802) da ilha de Berlenga. Re-latorio de estagio de licenciatura en biologia. FCUL, Lisboa, 314p.
- Perez-Mellado V 1998. *Lacerta lepida* Daudin 1802. In Reptiles. Salvador A coord, Fauna iberica, 10. Ramos MA et al. eds. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid : 198-207.
- Pons A 1981. The history of the mediterranean shrublands. In Di Castri F, Goodall DW & Specht RL eds. Mediterranean-Type shrublands. Ecosystems of the World, 11. Elsevier : 131-138.
- Pottier G 2001. Répartition et habitat du Léopard ocellé *Lacerta lepida* Daudin, 1802 sur les Causses du Lot. Doc interne, Nature Midi-Pyrénées, DIREN Midi-Pyrénées, Conseil Régional Midi Pyrénées et Conseil Général du Lot. Toulouse, 144 p.
- Prodon R 2000. Landscape dynamics and bird diversity in the north Mediterranean basin : Conservation issues. In Trabaud L éd. Life and Environment in the Mediterranean. Advances in Ecological Sciences 3. Witpress, Southampton : 261-299.
- Raynaud A, Raynaud JL 1995. Les Reptiles du département du Tarn. Systématique et biologie, 76p.
- Root K 1998. Evaluating the effects of habitat quality, connectivity, and catastrophes on a threatened species. *Ecol Appl* 8(3) : 854-865.
- Siméon D 1986. Contribution à l'atlas des Reptiles de Provence. *Faune de Provence* 7 : 11-15.
- Schmitt G, Bayle P, Bouvier M 1988. Redécouverte du Léopard ocellé *Lacerta lepida* dans les Hautes-Alpes dans une aire de Hibou grand-duc *Bubo bubo*. *Faune de Provence* 9 : 86-87.
- Thirion JM 2002. Statut passé et actuel du Pélobate cultripède *Pelobates cultripes* Cuvier, 1829 (Anoura, pelobatidae) sur la façade atlantique française. *Bull Soc Herp France* 101 : 29-46.
- Thomas JP 1994. Atlas préliminaire des Amphibiens et Reptiles de l'Ardèche. Bull. Liaison et Information. CORA Ardèche 1 : 7-38.
- Thomas JP, Faugier C, Issartel G, Jacob L 2003. Reptiles et Amphibiens d'Ardèche. CORA et Parc Naturel régional des Monts d'Ardèche, 139 p.
- Towns DR, Daugherty CH 1994. Patterns of range contractions and extinctions in the New Zeland herpetofauna following human colonisation. *New Zeal J Zool* 21 : 325-339.
- Trémeau de Rochebrune A 1842. Catalogue d'une partie des animaux vivants du département de la Charente. *Act Soc Linn Bordeaux* 12(62) : 211-252.
- Vernet JL 1997. L'Homme et la forêt méditerranéenne de la préhistoire à nos jours. Errance, Paris, 248 p.
- Visset L 1979. Recherches palynologiques sur la végétation pléistocène et holocène de quelques sites du district phytogéographique de Basse-Loire. *Bull Soc Sci Nat Ouest Fr suppl HS*, 282 p.
- Walther GR, Post E, Convey P, Menzel A, Parmesan C, Beebee TJC, Fromentin JM, Hoegh-Guldberg O, Bairlein F 2002 Ecological responses to recent climate change. *Nature* 416 : 389-395.

Reçu le 27 janvier 2004 ; received January 27, 2004
 Accepté le 20 juillet 2004 ; accepted July 20, 2004