

**Plan interrégional d'actions de
Provence-Alpes-Côte d'Azur et du
Languedoc-Roussillon en faveur
du Lézard ocellé *Timon lepidus*
(Daudin, 1802)**

2013 - 2017



Avril 2013

Plan interrégional d'actions de Provence-Alpes-Côte d'Azur et du Languedoc-Roussillon en faveur du Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) 2013 - 2017

Document réalisé par :



Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur
Pôle Biodiversité Régionale



Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de
Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc Roussillon

Rédaction :

Caroline LEGOUÉZ – *Chargé de mission, pôle Biodiversité Régionale* (CEN PACA)
Marc-Antoine MARCHAND – *Chargé de mission, pôle Biodiversité Régionale* (CEN PACA)

Comité de rédaction :

Samuel PAUVERT – (DREAL PACA)
Luis De SOUZA – (DEAL LR)
Céline HAYOT (CR PACA)
Julien RENET (CEN PACA)
Laurent TATIN (CEN PACA)
Stephan ARNASSANT (Syndicat Mixte de Gestion du PNR de Camargue et Association Zerynthia)
Anthony OLIVIER (Station biologique de la Tour du Valat)
Laure BOURGAULT (Association Colineo)
Vincent RIVIERE (SIBOJAI)
Murielle RIBOT (CR LR)
Thomas GENDRE (CEN LR)
Céline QUELENNEC (FRNC)
Lionel COURMONT (Groupe Ornithologique du Roussillon)
Fabien SANE (ALEPE)
Marc CHEYLAN (EPHE/CEFE-CNRS)
Alexandre CLUCHIER (ECO-MED)
Mathieu GENG (BIOTOPE)
Olivier PEYRE (NATURALIA)
Cyrille SABRAN (Centre Ornithologique du Gard)

Relecture :

Julie DELAUGE – *Responsable du pôle biodiversité Régionale* (CEN PACA)

Date de réalisation : avril 2013

Période d'application : 2013 - 2017

Crédits photographiques :

1^{ère} de couverture : Lézard ocellé, mâle adulte © J.Renet (CEN PACA)
Pour le reste des illustrations, l'auteur est mentionné dans la légende

Citation recommandée :

LEGOUEZ C. & MARCHAND M.A., 2013. Plan interrégional d'actions de Provence-Alpes-Côte d'Azur et du Languedoc-Roussillon en faveur du Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) 2013 - 2017. Conservatoire d'espaces naturels de PACA. 130 p.

Table des matières

Préambule	1
SECTION A ETAT DES LIEUX.....	3
A.1 CYCLE BIOLOGIQUE DU LEZARD OCELLE DANS LES REGIONS MEDITERRANEENNES	4
A.1.1 Les grandes phases du cycle annuel et les spécificités méditerranéennes	4
A.1.2 Croissance, maturité sexuelle et espérance de vie	5
A.2 REPARTITION DES POPULATIONS DE LEZARD OCELLE EN PACA ET EN LR	6
A.2.1 Région PACA	6
A.2.1.1 État des connaissances	6
A.2.1.2 Perspectives	10
A.2.2 Région LR	11
A.2.2.1 État des connaissances	11
A.2.2.2 Perspectives	12
A.3 SITES ET HABITATS OCCUPES PAR LE LEZARD OCELLE	14
A.4 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX D'INVENTAIRE, DE GESTION OU DE PROTECTION REGLEMENTAIRE	18
A.4.1 Région PACA	18
A.4.2 Région LR	26
A.5 ETUDES ET ACTIONS DE CONSERVATION EN FAVEUR DU LEZARD OCELLE EN PACA ET EN LR : PREMIER RETOUR D'EXPERIENCES	37
A.5.1 Bases de données existantes	37
A.5.2 Résultats de quelques inventaires des régions PACA et LR	39
A.5.2.1 Inventaires Natura 2000 et DOCUMENTS D'OBJECTIFS (DOCOB)	39
A.5.2.1.1 Inventaires Natura 2000 ayant permis de contacter le Léopard ocellé	39
A.5.2.1.2 Inventaires n'ayant pas permis de confirmer la présence du Léopard ocellé	40
A.5.2.1.3 DOCOB faisant mention du Léopard ocellé mais n'ayant pas fait l'objet d'inventaires spécifiques Natura 2000	42
A.5.2.2 Autres inventaires	43
A.5.2.2.1 Inventaires de l'herpétofaune	43
A.5.2.2.2 Inventaires ciblés	45
A.5.3 Etudes et suivis	48
A.5.3.1 Les études du CEFCE-CNRS/EPHE de Montpellier	48
A.5.3.1.1 Suivi de l'herpétofaune sur le massif des Maures	48
A.5.3.1.2 Etude de la population de l'île de Porquerolles	48
A.5.3.2 Les études du CEN PACA	49
A.5.3.2.1 La population de Peau de Meau (Crau sèche) : une population étudiée depuis 1992	49
A.5.3.2.2 Vers un suivi à long terme pour l'ensemble des populations de la Crau	49
A.5.3.2.3 Etude du régime alimentaire du Léopard ocellé en Crau	52
A.5.3.3 Les études de la Tour du Valat	52
A.5.3.4 Les études de l'association Colinéo	54
A.5.4 Intervention sur les milieux occupés par le Léopard ocellé : quelle stratégie ?	56
A.5.5 Mesures d'intégration du Léopard ocellé et de ses habitats dans le cadre de projets d'aménagement	58
A.5.5.1 Mesures d'évitement ou de suppression	60
A.5.5.2 Mesures de réduction d'impact	60
A.5.5.3 Mesures compensatoires et d'accompagnement écologique	68
A.5.5.3.1 Mesures compensatoires	68
A.5.5.3.2 Mesures d'accompagnement écologique	76
A.5.5.4 Suivi, contrôle et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	77
A.5.6 Communication et sensibilisation	79
A.5.7 Analyse des menaces et état de conservation des populations de léopards ocellés en PACA et en LR	81
A.5.7.1 Examen des menaces qui pèsent sur l'espèce	81
A.5.7.2 Etat de conservation des populations méditerranéennes de Léopard ocellé	88
A.5.8 Récapitulatif des points-clés	89

SECTION B ENJEUX DE LA PRESERVATION DU LEZARD OCELLE ET STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE EN PACA ET LR		91
B.1	ENJEUX DE LA PRESERVATION DU LEZARD OCELLE EN MEDITERRANEE.....	92
B.2	STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE EN PACA ET LR.....	93
B.3	ACTION PAR ACTION	94
	ACTION 1	96
	ACTION 2	98
	ACTION 3	100
	ACTION 4	102
	ACTION 5	104
	ACTION 6	106
	ACTION 7	108
	ACTION 8	110
	ACTION 9	112
	ACTION 10	114
	ACTION 11	116
	ACTION 12	118
	ACTION 13	120
	ACTION 14	122
Conclusion		123
Bibliographie.....		125

Table des figures

Figure 1 : Carte de répartition des observations de Lézard ocellé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (1636 données). Source : Cheylan, 2013.	6
Figure 2 : Répartition du Lézard ocellé dans les Alpes-Maritimes. Source : Cheylan, 2013.	7
Figure 3 : Répartition du Lézard ocellé dans le Var. Source : Cheylan, 2013.	8
Figure 4 : Répartition du Lézard ocellé dans les Bouches-du-Rhône. Source : Cheylan, 2013.	9
Figure 5 : Répartition du Lézard ocellé dans le Vaucluse. Source : Cheylan, 2013.	9
Figure 6 : Répartition du Lézard ocellé dans les Alpes-de-Haute-Provence. Source : Cheylan, 2013.	10
Figure 7 : Répartition du Lézard ocellé dans les Hautes-Alpes. Source : Cheylan, 2013.	10
Figure 8 : Carte de répartition des observations de Lézard ocellé en région Languedoc-Roussillon (état de juin 2012 d'après la base de données « Malpolon »). Source : Cheylan 2012.	12
Figure 9 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, selon une grille de 10 x 10 km. Les cellules en violet ne sont pas prises en compte du fait d'un nombre d'observations insuffisant (moins de 21 observations de reptiles). Source : Cheylan, 2013.	13
Figure 10 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les grands types d'habitats de la base de données « occsol » de 2006 (uniquement les polygones avec plus de 20 observations sont considérés). Source : Cheylan, 2013.	16
Figure 11 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les grands types d'habitats de la base de données « occsol » de 2006 (uniquement les polygones avec plus de 20 observations sont considérés) autour du Bassin de Thau. Source : Cheylan, 2013.	16
Figure 12 : Aire potentielle du Lézard ocellé dans la région Languedoc-Roussillon sur la base de l'occupation du sol. Source : Cheylan, 2013.	17
Figure 13 : Densité des observations de Lézard ocellé dans les RNN, RNR, RBI et APPB de la région PACA. Source : Cheylan, 2013.	18
Figure 14 : Densité des observations de Lézard ocellé dans les Sites d'Intérêt Communautaire de la région PACA. Source : Cheylan, 2013.	22
Figure 15 : Densité des observations de Lézard ocellé dans les Parcs Nationaux et les Parcs Naturels Régionaux de la région PACA. Source : Cheylan, 2013.	24
Figure 16 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les RNN, RNR, RBI et APPB de la région LR. Source : Cheylan, 2013.	27
Figure 17 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les SIC et les ZPS de la région LR. Source : Cheylan, 2013.	29
Figure 18 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les PN et les PNR. Source : Cheylan, 2013.	34
Figure 19 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les sites du Conservatoire du littoral. Source : Cheylan, 2013.	34
Figure 20 : Accouplement de Lézard ocellé, mai 2011 (Joseph CELSE).	45
Figure 21 : Lézard ocellé mâle aux aguets, mai 2012 - Plaine des Maures (Joseph CELSE).	45

Figure 22 : Lézard ocellé adulte au Sauze-du-Lac à « Port St Pierre » le 2 juillet 2009 - Hautes-Alpes. Source : Deso <i>et al.</i> , 2011.	46
Figure 23 : Femelle adulte sous une plaque en fibrociment, juin 2009. Source : Renet et Tatin, 2010.	50
Figure 24 : femelle adulte à l'intérieur d'un gîte aggro, juillet 2009 (Julien Renet).....	50
Figure 25 : mâle adulte équipé d'un émetteur maintenu par un harnais. Source : Chabanier, 2011.	51
Figure 26 : recherche du signal grâce à l'antenne de réception. Source : Chabanier, 2011.....	52
Figure 27 : Piège-photo et plaque en fibrociment placés sur une garenne. Source : Chassagnaud, 2012.	53
Figure 28 : femelle de Lézard ocellé prise par un piège-photo à l'entrée d'un terrier. Source : Chassagnaud, 2012.	54
Figure 29 : Couple adulte à la sortie de leur gîte, Mimet, Col Sainte-Anne, juin 2010 (Laure Bourgault).....	55
Figure 30 : Mâle adulte, Mimet, Col Sainte-Anne, juin 2010 (Laure Bourgault).	56
Figure 31 : Modélisation de la répartition potentielle du Lézard ocellé sur le territoire du Parc de la Narbonnaise. Source : ECOTONE, 2009.	58
Figure 32 : Gîte artificiel aménagé par NATURALIA sur le site de Cossure (Robin Rolland - DREAL PACA)....	69
Figure 33 : deux juvéniles capturés sur Mas Broussard (Robin Rolland - DREAL PACA).....	70
Figure 34 : articles publiés sur le suivi des populations de Lézards ocellés réalisé par Colinéo.	79
Figure 35 : Documents de sensibilisations et de connaissances dédiés ou incluant le Lézard ocellé.	80

Table des tableaux

Tableau 1 : Proportion des observations de Lézards ocellés par rapport à l'ensemble des observations de reptiles par types d'habitats (habitats de la base de données « occsol », niveau I de la codification des habitats). Source : Cheylan, 2013.	15
Tableau 2 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles Nationales. Source : Cheylan, 2013.	19
Tableau 3 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles régionales. Source : Cheylan, 2013.	19
Tableau 4 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Biologiques Intégrales de l'ONF. Source : Cheylan, 2013.	19
Tableau 5 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope. Source : Cheylan, 2013.	20
Tableau 6 : Fréquence du lézard ocellé dans les Sites Intérêt Communautaire. Source : Cheylan, 2013.	22
Tableau 7 : Fréquence du lézard ocellé dans les Zones de Protection Spéciale. Source : Cheylan, 2013.	23
Tableau 8 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Parcs Nationaux. Source : Cheylan, 2013.	24
Tableau 9 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Parcs Naturels Régionaux. Source : Cheylan, 2013.	24
Tableau 10 : Fréquence du Lézard ocellé sur les terrains du CLRL. Source : Cheylan, 2013.	24
Tableau 11 : Fréquence des observations de Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles Nationales de LR. Source : Cheylan, 2013.	26
Tableau 12 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles régionales. Source : Cheylan, 2013.	27
Tableau 13 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Biologiques Intégrales de l'ONF. Source : Cheylan, 2013.	28
Tableau 14 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Sites Intérêt Communautaire. Source : Cheylan, 2013.	29
Tableau 15 : Fréquence du Lézard ocellé sur les terrains du CLRL. Source : Cheylan, 2013.	34
Tableau 16 : Exemples de mesures d'évitement.	61
Tableau 17 : Mesure de réduction appliquée dans le cadre du projet GPMM (en remplacement de NORPEC).	62
Tableau 18 : Mesures de réduction appliquées dans le cadre du projet GRTgaz/SAGESS.	63
Tableau 19 : Mesure de réduction appliquée dans le cadre du projet ITER France.	64
Tableau 20 : Mesure de réduction appliquée dans le cadre du projet SMED.	65
Tableau 21 : Mesures de réduction proposées dans le cadre du projet EDF Energie Nouvelles France.	66
Tableau 22 : Mesures de réduction proposées dans le cadre du projet RTE.	67
Tableau 23 : Mesures compensatoires appliquées dans le cadre du projet GPMM (en remplacement de NORPEC).	71
Tableau 24 : Mesures compensatoires appliquées dans le cadre des projets GRTgaz/SAGESS et ITER France.	72
Tableau 25 : Mesures compensatoires proposées dans le cadre des projets SMED et EDF Energies Nouvelles France.	73
Tableau 26 : Mesures compensatoires proposées dans le cadre du projet RTE.	74

Tableau 27 : Exemples de mesures d'accompagnement écologique.	76
Tableau 28 : Bilan des menaces pesant sur le Léopard ocellé	84
Tableau 29 : récapitulatif des points-clés	89
Tableau 30 : Synthèse des actions de conservations à mettre en œuvre pour la durée du Plan d'action.	95

Préambule

Le Lézard ocellé est actuellement un reptile menacé à l'échelle nationale et européenne. Le déclin des populations françaises, mis en évidence grâce aux différentes études menées, justifie la mise en place de mesures de conservation. En France, les menaces pesant dans les trois grandes régions occupées par le Lézard ocellé (le pourtour méditerranéen, les causses centrés sur le Lot et la façade atlantique) sont multiples : perte et fermeture des habitats favorables, déclin du Lapin de garenne, urbanisation etc. Sans la mise en place de mesures efficaces, un déclin rapide des populations existantes est à craindre.

D'affinité méditerranéenne, le Lézard ocellé se cantonne à la péninsule Ibérique, la région de la Ligurie et les régions méridionales de la France. En France, c'est principalement sur le littoral Atlantique, dans les causses du Lot et sur le pourtour méditerranéen (dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes) qu'il est présent. Ce document permet notamment de faire le point sur la distribution du Lézard ocellé en Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) et en Languedoc-Roussillon (LR).

Depuis plusieurs décennies, les naturalistes perçoivent un déclin généralisé du Lézard ocellé en France et en péninsule Ibérique. En France, huit populations dont une insulaire (île de Ratonneau dans les Bouches-du-Rhône) ont déjà disparu depuis ces 150 dernières années et les populations situées en limite nord de répartition, en Charente-Maritime, Charente, Haute-Vienne et Gironde sont particulièrement touchées comme en témoigne leur fragmentation.

Cette tendance au déclin de l'espèce explique en partie pourquoi elle est classée dans la catégorie « vulnérable » de la liste rouge nationale (UICN, 2008) et comme « quasi menacée » dans la liste rouge des reptiles du bassin méditerranéen (2006) et la liste rouge européenne.

Particulièrement acclimaté aux milieux ouverts méditerranéens (garrigues peu boisées, maquis, steppes, cultures sèches, landes pâturées...), le Lézard ocellé est principalement menacé par la déprise rurale et la fermeture des milieux qui engendrent un morcellement des habitats favorables à l'espèce. À cela s'ajoutent d'autres menaces, tels que l'urbanisation des milieux naturels, le déclin du Lapin de garenne (qui entraîne notamment la dégradation et la raréfaction d'un type de gîtes), l'usage des produits vétérinaires et des pesticides, et probablement des prélèvements d'individus à des fins commerciales, etc.

Face à la vulnérabilité du Lézard ocellé et au déclin de ses populations, un Plan National d'Actions (PNA) en sa faveur a été élaboré. Validé par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) en janvier 2012, ce PNA sera piloté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Poitou-Charentes. A ce jour, l'animateur national n'est pas encore désigné.

En région, des coordinateurs relais sont chargés de veiller au bon déroulement de la mise en œuvre des actions sur leur territoire. Pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, c'est le Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA (CEN PACA, anciennement CEEP) qui joue ce rôle. Le présent document, rédigé par le CEN PACA en partenariat avec le comité de rédaction, constitue la déclinaison interrégionale (PACA et LR) du plan national.

Cette déclinaison a pour objectifs de définir et de mettre en œuvre des actions coordonnées, à court, moyen et long terme, pour la conservation du Lézard ocellé et de ses habitats en PACA et en LR. Elle s'appuie notamment sur un diagnostic préalable de la situation passée et actuelle, et fait état des actions à mettre en œuvre dans les trois domaines que sont la protection, l'étude et la communication.

Ce programme définit 14 actions ciblées pour la conservation du Lézard ocellé ainsi que les modalités de mises en œuvre. Les DREAL PACA et LR ainsi que le CEN PACA sont chargés de la coordination du présent plan d'actions. Pour chaque action, une ou plusieurs structures sont identifiées pour en assurer la réalisation.

Section A

Etat des lieux

A.1 Cycle biologique du Lézard ocellé dans les régions méditerranéennes

Cette première partie ne traite que des éléments complémentaires à la synthèse du Plan national d'actions Lézard ocellé ([Doré et Thirion, 2012](#)) sur la biologie et l'écologie du Lézard ocellé. L'objectif est de souligner les spécificités méditerranéennes du cycle biologique du Lézard ocellé, de mettre en évidence les périodes de sensibilité les plus fortes et les périodes favorables aux études et inventaires de l'espèce.

A.1.1 Les grandes phases du cycle annuel et les spécificités méditerranéennes

Dans le sud de la France, c'est généralement à partir de la première quinzaine de mars que les lézards ocellés sortent de leurs gîtes hivernaux pour s'exposer au soleil. Ce sont l'augmentation de la durée d'éclairement et la hausse des températures qui vont déclencher l'activité. Aussi, dans les régions méditerranéennes, il n'est pas rare que des individus émergent prématurément, lorsque les températures sont très douces (aux alentours de 10°C) pour la saison hivernale. Ces lézards démarrent alors une activité de thermorégulation précoce, à proximité de leurs gîtes, mais ils ne s'alimenteront qu'à partir du mois de mars, période à laquelle il est possible d'observer leurs premières fèces.

Ainsi, dès la mi-mars, les lézards ocellés s'exposent aux premiers rayons du soleil matinaux jusqu'à atteindre une température corporelle d'environ 34°C (dans le sud de la péninsule Ibérique, les lézards ocellés sont actifs quand leur température corporelle est comprise entre 21,2 et 34,5°C - Matéo, 2009). Dans la plaine de Crau, sur un total de 355 observations occasionnelles, entre 2006 et 2009, 47% ont été faites lorsque les animaux sont en insolation sur un promontoire. Ils abandonnent ensuite les sites d'insolation pour se lancer dans une quête de nourriture durant les heures les plus chaudes de la journée. L'activité sexuelle démarre en avril et diminue de manière significative dès le mois de juin avec la ponte des femelles. C'est durant cette période que le Lézard ocellé est le plus facilement observable.

Le calendrier reproducteur se déroule généralement ainsi : la recherche d'un partenaire et l'accouplement d'avril à juin, la gestation (environ trois semaines) et la mise bas de mi-juin à fin-juillet, et la naissance (après 70 à 95 jours d'incubation) de mi-septembre à mi-octobre. Mais, dans le sud de la France ainsi que dans une majeure partie du sud de la péninsule Ibérique, le cycle est plus avancé. La ponte, parfois nocturne, peut-être en effet bien plus précoce et survenir dès la fin mai (Cheylan et Grillet, 2004). En Crau, une femelle a par exemple été capturée gravide le 10 mai 2011.

Les différences dans les rythmes d'activité s'expliquent en grande partie par les variations météorologiques interannuelles. Les fluctuations de température ont d'ailleurs une influence sur l'intensité de l'activité. Dans sa monographie, Matéo (2009) signale par exemple qu'à 24°C, le Lézard ocellé est actif à 98% alors qu'à 32°C, il ne l'est plus qu'à 85%.

L'été, les lézards ocellés sont nettement moins visibles. Ils n'ont plus besoin de séances de thermorégulation prolongées et aux heures les plus chaudes, ils se retirent dans des gîtes. Le reste du temps, entre le lever du soleil et midi puis aux environs de 16h jusqu'au coucher du soleil, ils se déplacent pour s'alimenter. Le taux de croissance est ainsi élevé pendant l'été (Matéo, 2009). L'activité nocturne n'est pas rare pendant les nuits chaudes estivales (Matéo, 2009). D'ailleurs, plusieurs espèces d'insectes nocturnes ont été identifiées dans les fèces du Lézard ocellé, ce qui suggère qu'il adopte un comportement nocturne ou crépusculaire (Tatin et al., 2013). Ce comportement a déjà été suggéré en Espagne par Hodar (1996).

La phase active diminue au fil des mois estivaux. C'est à partir du mois de septembre et jusque fin-octobre - début novembre, que les Lézards ocellés recommencent à thermoréguler en milieu de journée. C'est également la période des éclosions. Le nombre d'observations de Lézard ocellé ré-augmente donc après l'été.

A la mi-novembre, les Lézards ocellés démarrent leur période d'hibernation, à l'abri des prédateurs dans les gîtes. Mais, il arrive qu'ils rejoignent les gîtes bien plus tard lorsque les températures de fin d'automne et de début d'hiver sont exceptionnellement élevées. Des reprises d'activité temporaires sont même parfois observées durant l'hiver à la faveur de chaudes journées ensoleillées.

A.1.2 Croissance, maturité sexuelle et espérance de vie

Les jeunes lézards ocellés grandissent essentiellement durant leur première saison d'activité, période pendant laquelle ils effectuent environ 66% de leur croissance totale (Cheylan et Thirion, 2004). Des études squelette-chronologiques ont montré un brusque ralentissement de la croissance après le troisième hiver (Cheylan, 1984). Le taux de croissance varie donc en fonction de l'âge des lézards mais aussi de la disponibilité en ressources alimentaires (Matéo, 2009). Dans le sud de la France, la croissance journalière moyenne est considérablement plus élevée qu'ailleurs, soit 0,274 mm par jour, avec des valeurs extrêmes en été allant jusqu'à 0,526 mm par jour (Matéo, 2009). Le taux de croissance estivale élevé s'explique notamment par la grande disponibilité en Orthoptères entre juillet et septembre (Matéo, 2009).

La maturité sexuelle est atteinte lors du troisième printemps à l'âge de 32-33 mois pour une taille de 140-145 mm (longueur museau-cloaque - Matéo, 2009). Cependant, dans certaines populations du nord-ouest de la Péninsule Ibérique et du sud de la France, la plupart des individus atteint la maturité sexuelle bien plus tôt (Mateo, 1993 ; Matéo et Castanet, 1994). Ainsi, dans la plaine de Crau (Bouches-du-Rhône), des femelles âgées de 20 mois (deuxième printemps) ont pu être observées gravides (Cheylan et Grillet, 2004).

Le Lézard ocellé peut vivre jusqu'à onze ans en milieu naturel (Cheylan, 1984; Castilla et Castanet, 1986). Un mâle âgé de dix ans a été observé dans le sud de la France (Cheylan, 1984). En moyenne cependant, les lézards ocellés dépassent rarement l'âge de cinq ans dans la nature et il semblerait que la longévité des mâles soit supérieure à celle des femelles (Matéo, 2009). Dans le sud de la France, les femelles atteignent un âge de six ans maximum (Cheylan, 1984).

Points clés

Les lézards ocellés méditerranéens, dont la survie des adultes est faible, misent sur certaines adaptations de leur cycle biologique pour assurer l'équilibre démographique de leurs populations : croissance rapide la première année de vie (pendant laquelle la mortalité peut atteindre jusqu'à 75% - Matéo, 2009), maturité sexuelle plus précoce qu'ailleurs, fécondité variable (de 5 à 24 œufs par ponte - Cheylan et Grillet, 2004) et ponte précoce pour certaines femelles.

Le Lézard ocellé est assurément une espèce vulnérable, éprouvée par les facteurs climatiques et la prédation naturelle, importante au stade œuf et juvénile, mais aussi par de nombreuses pressions anthropiques (cf. A.5.7.1. Examen des menaces qui pèsent sur l'espèce). Aussi, il est primordial de veiller au respect de son mode de vie, de l'observer et de l'étudier à distance, discrètement pendant sa phase active. Si des captures à des fins scientifiques sont envisagées, il faut éviter la période de mi-mars à mi-avril pendant laquelle les lézards, dont le métabolisme est fortement ralenti, ont besoin d'insoler longuement. Egalement, pour empêcher le stress des femelles gravides, éviter les captures pendant la période de ponte ! En hiver, il est vivement déconseillé de retourner les blocs rocheux au risque de réveiller les lézards qui, s'ils sortent de leur gîte, ne résisteront probablement pas aux conditions hivernales.

A.2 Répartition des populations de Léopard ocellé en PACA et en LR¹

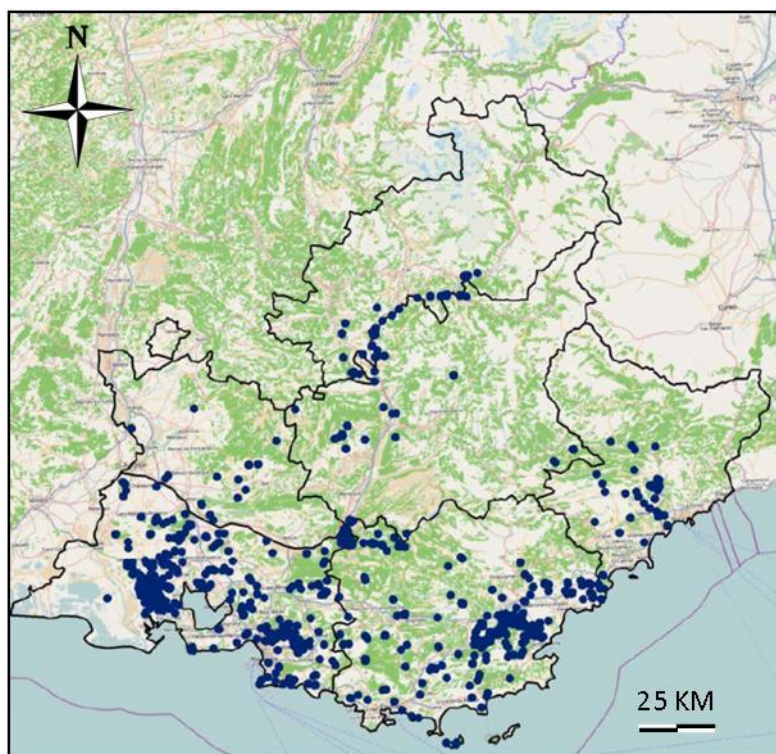
Les résultats présentés dans cette partie se basent sur les observations disponibles dans les bases de données « Malpolon » pour la région LR et « Provence » pour la région PACA. Plusieurs sources de données n'ont pas pu être mobilisées et de nombreuses données sont en attente de géo-référencement ou de validation pour la base « Provence ». Les cartes réalisées ne sont donc pas un état exhaustif des connaissances sur l'espèce en PACA.

En LR, la base de données contient 2147 observations à la date de juin 2012. En PACA, la base de données contient 1636 observations en janvier 2013.

A.2.1 Région PACA

A.2.1.1 État des connaissances

Comme l'indique la figure 1, le Léopard ocellé est bien présent dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes.



Légende : ● : Observation de Léopard ocellé
 □ : Départements

Figure 1 : Carte de répartition des observations de Léopard ocellé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (1636 données). Source : Cheylan, 2013.

¹ Intégration de la synthèse réalisée par l'EPHE - CEFE (Cheylan, 2013).

Dans les **Alpes-Maritimes**, il n'apparaît que dans la partie sud-ouest du département (cf. figure 2), principalement le long de la vallée du fleuve Var et son affluent majeur en rive droite : L'Estéron. A la faveur du Var, il pénètre profondément le sud des Alpes, jusqu'à Entrevaux (observation d'Alexandre Cluchier, Ecomed) et plus à l'ouest encore, dans le département voisin des Alpes de Haute-Provence, jusqu'à Val-de-Chalvagne (observation de Cécile Lemarchand, LPO). Sur la côte, il n'est connu à ce jour qu'à l'ouest de Nice, à proximité de l'embouchure du Var, non loin de Biot et près de Mandelieu-la-Napoule. Aucune observation ne le mentionne à ce jour sur la partie littorale comprise entre la frontière italienne et Nice, secteur il est vrai aujourd'hui très urbanisé. Il a été signalé des environs de Sospel dans la vallée de la Bévéra à partir d'ossements trouvés dans des pelotes de Hibou Grand-Duc (Patrick Bayl, com. pers.). Sa présence dans ce secteur des Alpes-Maritimes reste à confirmer par des données récentes.

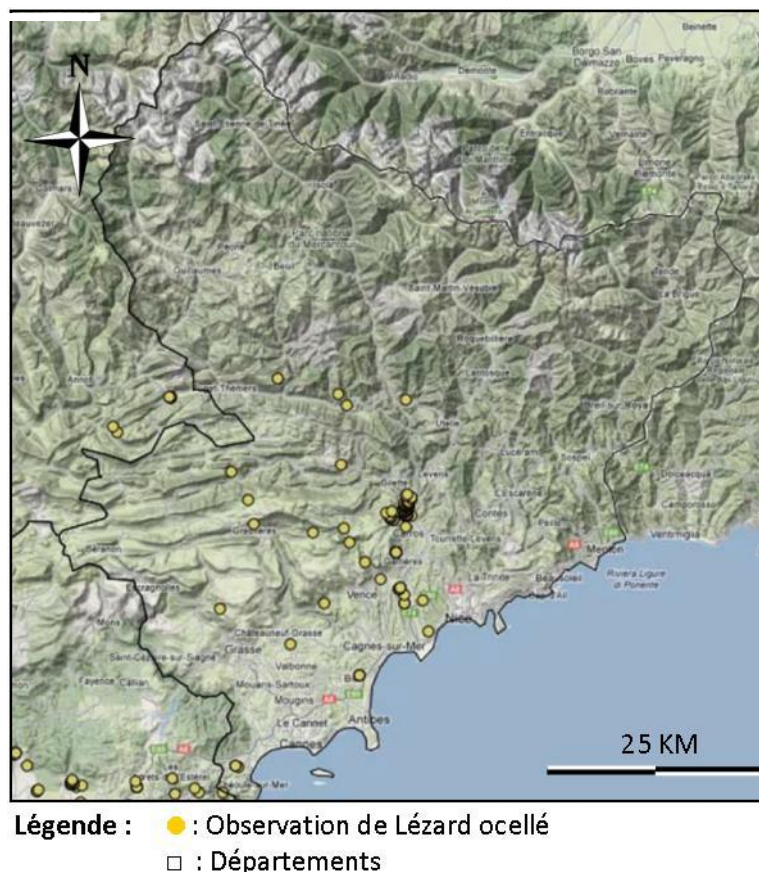
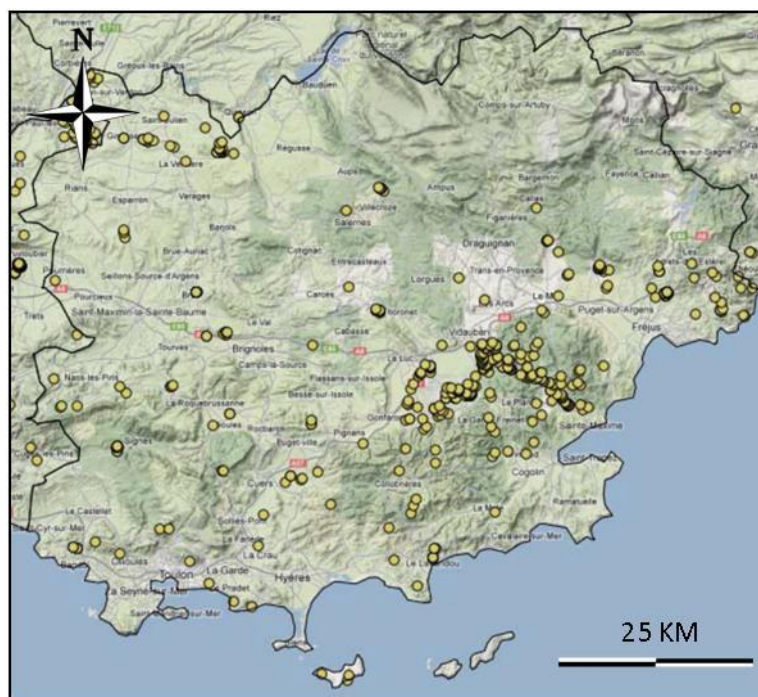


Figure 2 : Répartition du Lézard ocellé dans les Alpes-Maritimes. Source : Cheylan, 2013.

Dans le département du **Var**, le Lézard ocellé est assez largement répandu (cf. figure 3) malgré le caractère très forestier de ce département. Il est présent à peu près partout à l'exception des parties les plus élevées situées au nord-est : plateau de Canjuers en particulier. Il est fréquent dans les massifs des Maures, de l'Estérel, de la Colle-du-Rouet et du Tanneron. Bien présent également dans les secteurs de La Verdière, Ginasservi, Saint-Julien. Il a disparu de Porquerolles dans les années 2000 (Cheylan & Cluchier 2004).



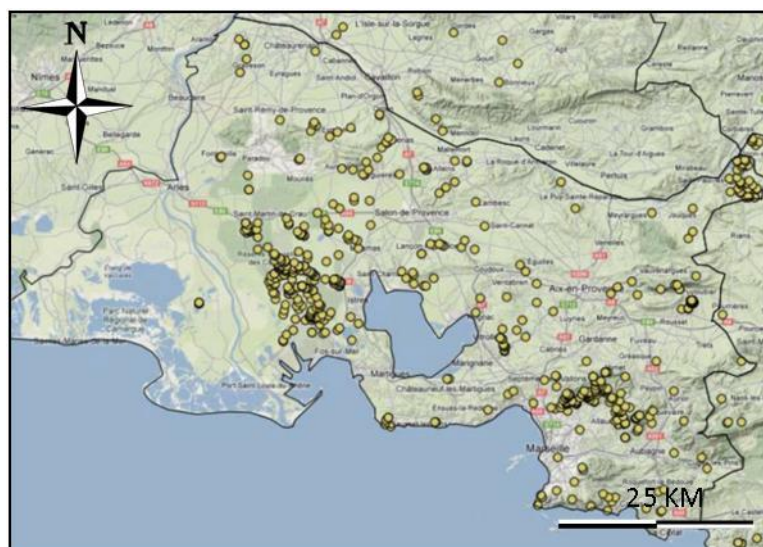
Légende : ● : Observation de Lézard ocellé
 □ : Départements

Figure 3 : Répartition du Lézard ocellé dans le Var. Source : Cheylan, 2013.

Dans le département des **Bouches-du-Rhône**, le Lézard ocellé est présent sur l'ensemble du département (cf. figure 4), à l'exception de la Camargue où il n'est plus connu que par quelques observations récentes dans la réserve naturelle de la Tour-du-Valat. Les secteurs où il est le plus fréquent sont la plaine de la Crau, les Alpilles, les massifs de l'étoile et du Garlaban, les Calanques, la Montagne Sainte-Victoire (versant sud et crêtes). Il était présent jadis sur l'archipel du Frioul où Mourgue le mentionnait au début du XX^{ème} siècle (Mourgue 1930). Il est possible d'affirmer aujourd'hui qu'il a disparu de l'archipel.

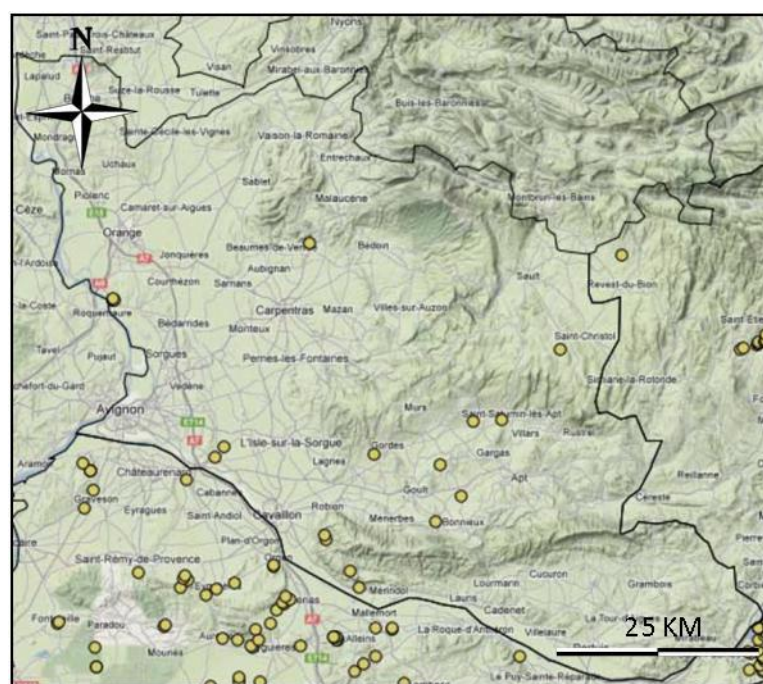
Dans le département du **Vaucluse**, les observations sont assez éparées (cf. figure 5), ce qui semble plus relever d'un défaut de prospection ou/et de compilation des données que d'une réelle rareté. Il est sans doute plus présent qu'il n'y paraît au sud du Lubéron, sur le plateau d'Albion et au sud du Mont Ventoux où se rencontrent des habitats qui lui sont très favorables, notamment la plaine de Sault actuellement dépourvue d'observations.

Dans le département des **Alpes-de-Haute-Provence**, sa présence est sporadique (cf. figure 6). Elle s'organise, essentiellement le long des principaux cours d'eau que sont le Var à l'est et la Durance à l'ouest. A l'extrême sud-ouest du département, il est présent dans la vallée du Var, en prolongement de sa distribution dans le département des Alpes-Maritimes. A l'ouest, il occupe la moyenne vallée de la Durance, depuis sa confluence avec le Verdon au sud jusqu'à Sisteron au Nord. Dans ce secteur, il est probablement bien plus répandu que ne le donne la carte, notamment sur le plateau de Valensole qui lui offre des habitats particulièrement adéquats. Il est commun au sud de la montagne de Lure, dans le bassin de Saint-Etienne-les-Orgues notamment. A la faveur de la vallée de la Bléone, il pénètre profondément la chaîne des Alpes, jusqu'à La Javie (observation de Marc Montadert, LPO). Au-delà du verrou de Sisteron, l'espèce occupe une bonne partie de la vallée de la Durance, jusqu'au Lauzet-d'Ubaye en bordure sud du lac de Serre-Ponçon (Grégory Deso, Eco-Med). Il s'agit toutefois de populations très morcelées, pour la plupart en voie d'extinction (Deso et al. 2011).



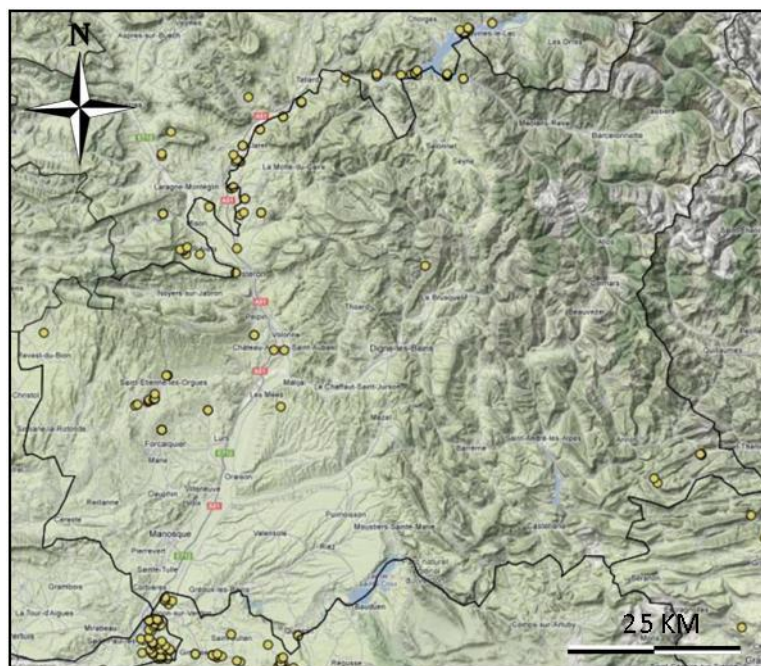
Légende : ● : Observation de Lézard ocellé
 □ : Départements

Figure 4 : Répartition du Lézard ocellé dans les Bouches-du-Rhône. Source : Cheylan, 2013.



Légende : ● : Observation de Lézard ocellé
 □ : Départements

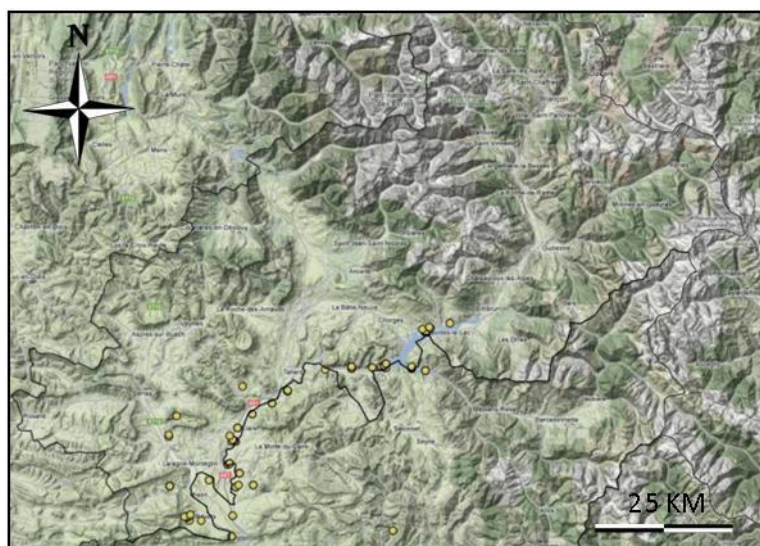
Figure 5 : Répartition du Lézard ocellé dans le Vaucluse. Source : Cheylan, 2013.



Légende : ● : Observation de Lézard ocellé
 □ : Départements

Figure 6 : Répartition du Lézard ocellé dans les Alpes-de-Haute-Provence. Source : Cheylan, 2013.

Dans le département des **Hautes-Alpes**, le Lézard ocellé n'occupe que la vallée de la Durance (cf. figure 7). Il fréquente de façon discontinue les zones sèches sous influence méditerranéennes situées entre Laragne et Savines le Lac. Le long du Buëch, il est connu jusqu'à Savournon (Jean-Christophe Gattus, LPO).



Légende : ● : Observation de Lézard ocellé
 □ : Départements

Figure 7 : Répartition du Lézard ocellé dans les Hautes-Alpes. Source : Cheylan, 2013.

A.2.1.2 Perspectives

Pour rappel, plusieurs sources de données n'ont pas pu être mobilisées à l'occasion de cette synthèse (Cheylan, 2013) : les données du CEN-LR et de nombreuses données en attente de géo-référencement ou de validation dans la base Provence de l'EPHE. La carte réalisée n'est pas un état exhaustif des connaissances sur l'espèce en Provence.

Sur la base de cet état des lieux, les principales lacunes se situent dans les secteurs suivants :

- littoral des Alpes-Maritimes à l'est de Nice et bassin de Sospel
- centre Var au sud du plateau de Canjuers
- massif de la Sainte Baume
- chaîne de l'Estage
- Plateau et collines entre Aix-en-Provence et la Durance
- Sud du Lubéron
- Monts de Vaucluse
- Sud du Ventoux
- Plateau de Valensole, région de Manosque
- Sud de la Montagne de Lure
- Vallée de la Bléone (région de Digne)

A.2.2 Région LR

A.2.2.1 État des connaissances

Le Lézard ocellé est bien réparti dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements voisins du Tarn, de l'Aveyron et de la Lozère (cf. figure 8). La population « lotoise » semble séparée de l'aire de distribution méditerranéenne, malgré la présence de populations isolées entre le Lot et le Languedoc.

En **Lozère**, les observations les plus extrêmes ont été faites dans les gorges du Tarn, au nord d'Ispagnac (J. BOUARD). Dans cette partie du département, l'espèce se cantonne aux gorges, atteignant les rebords des causses à la faveur de certains adrets, comme par exemple à Nabrigas dans les gorges de la Jonte et à Jouanas dans celles du Tarn (R. DESTRE com. pers.).

En **Aveyron**, le Lézard ocellé est surtout présent dans la partie sud du département, sous forme de populations apparemment peu denses et relativement disjointes. Un peuplement plus ou moins épars, centré sur le Rougier de Camarès, occupe la région délimitée par Saint-Sernin sur Rance / Saint Affrique / Camarès. Au sud-est du département, un noyau se situe sur les hauteurs de Millau et sur les contreforts occidentaux des Grands causses, avec des extensions dans les gorges de la Jonte et du Tarn. Dans la région de Rodez, quelques observations ont été faites en périphérie du causse Comtal (qui apparaît lui-même bizarrement inoccupé) : vallée du Dourdou non loin de Bozouls (ONCFS), environs de Clairvaux d'Aveyron (LPO AVEYRON 2008).

Dans le nord du département, l'espèce est connue de plusieurs localités de la haute vallée du Lot (en limite avec le Cantal), entre Entraygues-sur-Truyère et Grand-Vabre (J. MONFORT et O. POISSON). Ces populations sont à rattacher à l'ensemble lotois situé plus à l'ouest.

Dans le **Tarn**, les observations les plus excentrées se placent au nord d'Albi, sur le causse de Garric (F. NERI) et dans les boucles du Tarn, vers le hameau d'Ambialet (C. MAUREL, G. POTTIER), si l'on exclut les observations situées dans l'extrême nord-est du département, clairement rattachées à la population lotoise. Au sud du département, une population assez conséquente occupe l'aérodrome de Castres-Mazamet à l'est de Labruguière (MAUREL 1990, POTTIER 2008). Cette population est très menacée par l'extension d'une zone industrielle. Deux observations isolées ont été faites plus à l'ouest : une entre Massaguel et Verdalle (J.-J. PLANAZ) et une sur le causse du Calel (F. NERI).

En **Ariège**, le Lézard ocellé avait été mentionné par BERTRAND et CROCHET (1992) dans le nord-est du département où il semble ne pas avoir été confirmé depuis. Les seules populations connues se situent dans le Plantaurel occidental et les Petites Pyrénées (ouest de Foix, rive gauche de la vallée de l'Ariège), juste en dehors de la zone concernée par l'atlas, et l'espèce n'a pas encore été revue entre la vallée de l'Ariège et le département voisin de l'Aude (POTTIER, 2008).

Dans l'**Aude**, les limites de distribution semblent se situer au niveau de Castelnaudary, non loin de Mireval-Lauragais, à une dizaine de kilomètres avant le seuil de Naurouze (P. BOURDIN).

Dans les **Pyrénées-Orientales**, le Lézard ocellé pénètre profondément la chaîne Pyrénéenne à la faveur de la vallée de la Têt et de ses affluents, jusqu'à Nyers en fond de vallée (J. MURATET) et jusqu'au Mas de la Trape dans la vallée de Cabrils (F. BLANC). Cette population est totalement disjointe de la population située au sud de la chaîne, dans la haute vallée du Segre, aux environs de Err (J.-P. VACHER), Llivia (C. GAUTIER) et Latour-de-Carol (M. CAMBRONY). Dans la vallée du Tech, l'espèce a été observée jusqu'à Prats-de-Mollo (O. PEYRE).

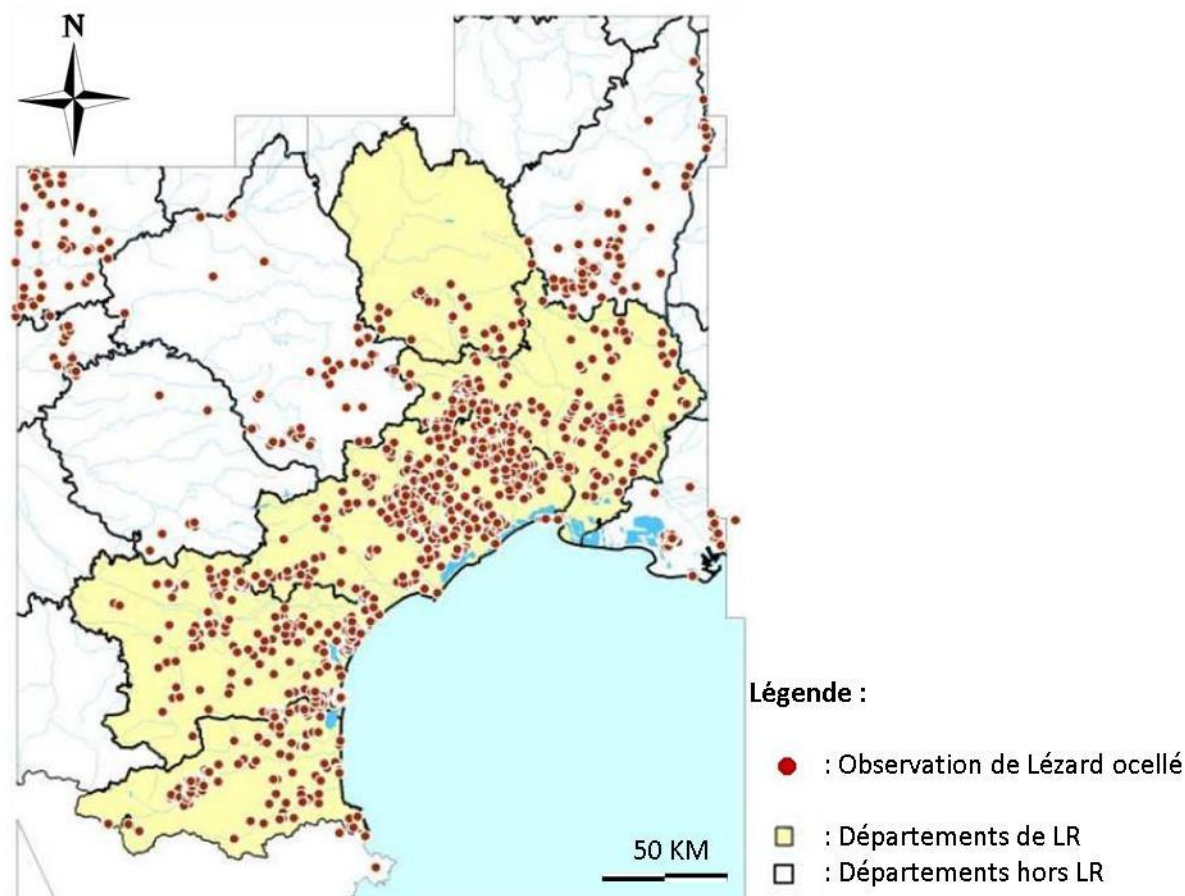


Figure 8 : Carte de répartition des observations de Lézard ocellé en région Languedoc-Roussillon (état de juin 2012 d'après la base de données « Malpolon »). Source : Cheylan 2012.

La grande majorité des observations se situent entre 0 et 400 d'altitude (84 %), avec des records à 1670 m dans les Pyrénées-Orientales (Réserve naturelle de Jujols, M. BRIOLA & V. RUFRAÏ), 960 m dans le Gard (massif de l'Aigoual, Serre de la Toureille, M. DIGIER) et en Lozère (sommet du Chastelas de Montclar, au dessus de Vialas, S. DULAU), 840 m en région Midi-Pyrénées, au Cade, au dessus de Millau (Aveyron, F. POITEVIN) et 765 m en Ardèche à la tour de Brison (G. ISSARTEL).

A.2.2.2 Perspectives

La fréquence de l'espèce, rapportée au nombre d'observations de reptiles sur une grille de 10x10 km (cf. figure 9), indique où se situent les parties de la région les plus densément occupées. Il s'agit pour l'essentiel (d'est en ouest) :

- des collines situées au nord de Nîmes
- des collines basses au nord de Montpellier
- des collines et plateaux au nord de Sète (montagne de la Mourre, plateau d'Aumelas)

- des plaines viticoles de Béziers et de Narbonne, jusqu'aux contreforts du Caroux et de la Montagne Noire en direction du nord
- du massif de la Clape et du plateau de Leucate
- de la basse plaine de L'Aude
- de la plaine du Roussillon
- des vallées de la Têt et du Tech

Dans ces secteurs, la fréquence du Lézard ocellé atteint 12 à 35 % du total des observations de reptiles ce qui en fait une espèce relativement commune.

Les zones qui semblent les moins occupées sont :

- les parties littorales du Gard (Petite Camargue) et de l'Hérault (notamment les parties littorales entre Sète et Aigues-Mortes)
- le centre-nord de la Lozère
- les Corbières occidentales
- l'ouest des Pyrénées-Orientales

Les zones pour lequel le déficit d'observation ne permet guère une interprétation correcte des données (moins de 20 observations de reptiles par maille de 10x10 km) sont les suivantes :

- nord et centre de la Lozère
- extrême nord du Gard (Cévennes d'Alès)
- avant-monts du Caroux au nord de Béziers
- massif des Aspres
- haute vallée de l'Agly dans les Pyrénées-Orientales.

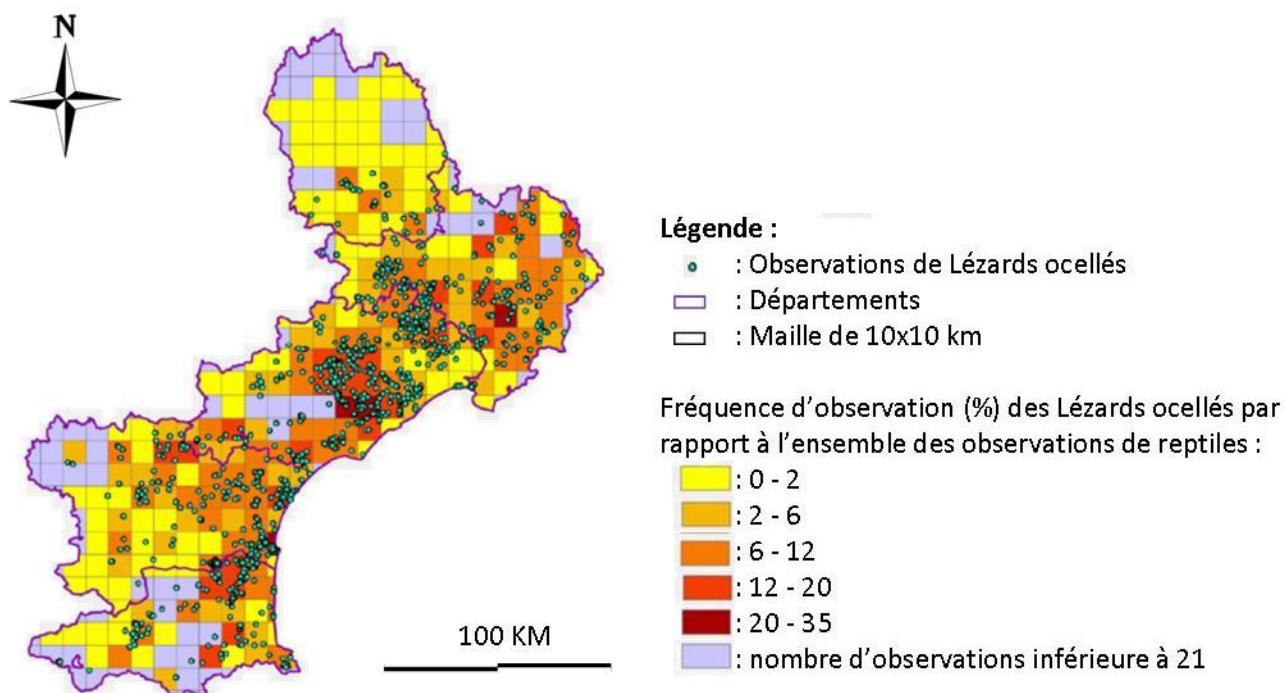


Figure 9 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, selon une grille de 10 x 10 km. Les cellules en violet ne sont pas prises en compte du fait d'un nombre d'observations insuffisant (moins de 21 observations de reptiles). Source : Cheylan, 2013.

A.3 Sites et habitats occupés par le Lézard ocellé²

Les résultats présentés dans cette partie se basent sur les observations disponibles dans la base de données « Malpolon » à la date de juin 2012, soit 2147 observations de Lézards ocellés. Les analyses suivantes ont donc été réalisées sur la base des connaissances de la région LR.

Le Lézard ocellé est une espèce typique des paysages méditerranéens. La plupart des milieux lui conviennent, en dehors des forêts denses, des grandes cultures totalement dépourvues d'abris et des zones de marais. Sur le plan climatique, il se rencontre depuis l'étage thermo-méditerranéen aride (températures moyennes de janvier supérieure à 3°C avec des précipitations inférieures à 400 mm) jusqu'au supra-méditerranéen per-humide (températures moyennes de janvier comprises entre -3°C et 0° avec des précipitations pouvant excéder 1500 mm). Les arbres caractéristiques de ces étages climatiques sont l'olivier et le pistachier lentisque pour l'étage thermo-méditerranéen, le Chêne vert, le Pin d'Alep, le Genévrier oxycèdre pour l'étage méso-méditerranéen, et le Pin noir, le Pin sylvestre et les chênes à feuillage caduque (Chêne pubescent dans le sud de la France) pour l'étage supra-méditerranéen.

En Languedoc-Roussillon, il peut s'observer dans les étendues pierreuses de la plaine du Roussillon, dans les garrigues et maquis peu arborés, dans les escarpements rocheux, dans les vergers secs d'Oliviers et d'Amandiers, et dans les gorges encaissées : gorges du Tarn, de la Jonte, du Gardon et de l'Ardèche par exemple.

Les habitats utilisés aux marges de l'aire méditerranéenne sont plus typés. En Lozère, il affectionne les terrains secs à forte tendance méditerranéenne, avec présence de chênes verts, de buis et de Genêt scorpion (DESTRE *et al.*, 2000). Dans l'Aveyron, le Lézard ocellé est souvent présent dans les formations à buis, sur les versants secs et rocheux des gorges du Tarn, dans les « rougiers » qui sont des formations à végétation rase sur sol argileux feuilleté (pelites), et de façon régulière à proximité des hameaux et dans les cimetières qui offrent des milieux stables, riches en abris (LPO AVEYRON 2008). Dans ces deux départements, il faut noter son absence à peu près totale dans les étendues steppiques des Grands causses qui offrent pourtant des habitats ouverts a priori très favorables au Lézard ocellé. Quelques mentions l'indiquent toutefois sur le causse Noir, dans des formations herbeuses incluses dans des forêts de pins noirs et de pins sylvestres, et sur le causse du Larzac où il semble toutefois très rare.

Dans le Lot en revanche, l'espèce est étroitement liée aux causses calcaires offrant des landes ouvertes piquetées de ligneux bas et des landes semi fermées entretenues par le pâturage ovin, ainsi qu'aux pentes exposées au sud où l'érosion naturelle permet le maintien d'un faible couvert végétal (POTTIER 2003).

Dans les parties méditerranéennes de sa distribution, il occupe la plupart des habitats, avec une prédilection marquée pour les milieux secs peu arborés, de type pelouse ou garrigue basse, bien pourvus en amas de pierres, murets, affleurements rocheux. Les espèces végétales qui caractérisent le mieux son habitat sont le Brachypode rameux, le thym, le romarin, le Chêne kermès, le Chêne vert, les cistes et les filaires. Il est assez commun aux abords des vignes, même lorsque celles-ci sont quasi dépourvues de zones naturelles. Dans ce cas, il se contente des fossés et des talus de chemin. En Camargue, il occupe de façon sporadique les formations sableuses fixées (montilles), colonisées par la Filaire à feuille étroite. Du fait de ses mœurs rupicoles, il est assez souvent observé à proximité des carrières et aux abords des voies de circulation. Bien qu'il puisse cohabiter de façon étroite avec l'Homme dans les zones rurales (hameaux, mas), il n'est observé qu'exceptionnellement dans les zones urbanisées modernes telles que les lotissements, les zones artisanales et industrielles. La présence de gîtes est un élément important de son habitat. Dans plusieurs secteurs de la région (Camargue, zones littorales du Gard et de l'Hérault, Aveyron), il vit en association étroite avec le Lapin de garenne qui lui offre à la fois des gîtes sûrs (terriers) et une végétation rase favorable à ses activités de chasse.

² Intégration de la synthèse réalisée par l'EPHE - CEFE (Cheylan, 2013).

L'analyse des choix opérés par l'espèce sur les habitats de la base de donnée « occsol » (cf. tableau 1) montre que le Lézard ocellé recherche préférentiellement les formations à végétation clairsemée (41% des contacts de reptiles), le bâti diffus (41%), les systèmes culturaux et parcellaires complexes (38%), les pelouses et pâturages naturels (38%), les maquis et garrigues (34%), les zones agricoles avec végétation naturelle (28%), les terres arables non irriguées (28%), les forêts et végétations arbustives en mutation (25%), les forêts de conifères (25%), les landes (21%) et les vignobles (17%).

Tableau 1 : Proportion des observations de Lézards ocellés par rapport à l'ensemble des observations de reptiles par types d'habitats (habitats de la base de données « occsol », niveau I de la codification des habitats). Source : Cheylan, 2013.

Type d'habitat	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Végétation clairsemée	67	28	41,8
Bâti diffus	66	27	40,9
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	73	28	38,4
Pelouses et pâturages naturels	231	87	37,7
Maquis et garrigues	233	80	34,3
Territoires agricoles avec végétation naturelle	46	13	28,3
Terres arables hors périmètres d'irrigation	72	20	27,8
Forêt et végétation arbustive en mutation	313	79	25,2
Forêts de conifères	150	37	24,7
Landes	79	17	21,5
Prairies	23	4	17,4
Vignobles	1509	257	17,0
Tissu urbain discontinu	290	48	16,6
Zones industrielles ou commerciales	43	7	16,3
Tissu urbain continu	21	3	14,3
Marais maritimes	60	5	8,3
Forêts de feuillus	548	39	7,1

Comme le montrent les figures 10 et 11, ces habitats sont surtout distribués en plaine (à l'exception des parties humides de la région telle que le delta du Rhône) et sur quelques reliefs de l'Hérault, du Gard (Cévennes) et de la Lozère (Cévennes surtout). Un zoom sur le secteur littoral de l'Hérault compris entre Agde et Montpellier montre où se situent ces habitats. On voit que les habitats les plus favorables se placent sur les collines de la Mourre et du plateau d'Aumelas, et dans une moindre mesure, dans les zones agricoles de la vallée de l'Hérault et de la plaine de Fabrègues, avec évitement des zones les plus humides (vallée de l'Hérault), les plus boisées et les plus urbanisées (Montpellier, Agde) et des zones littorales (lido).

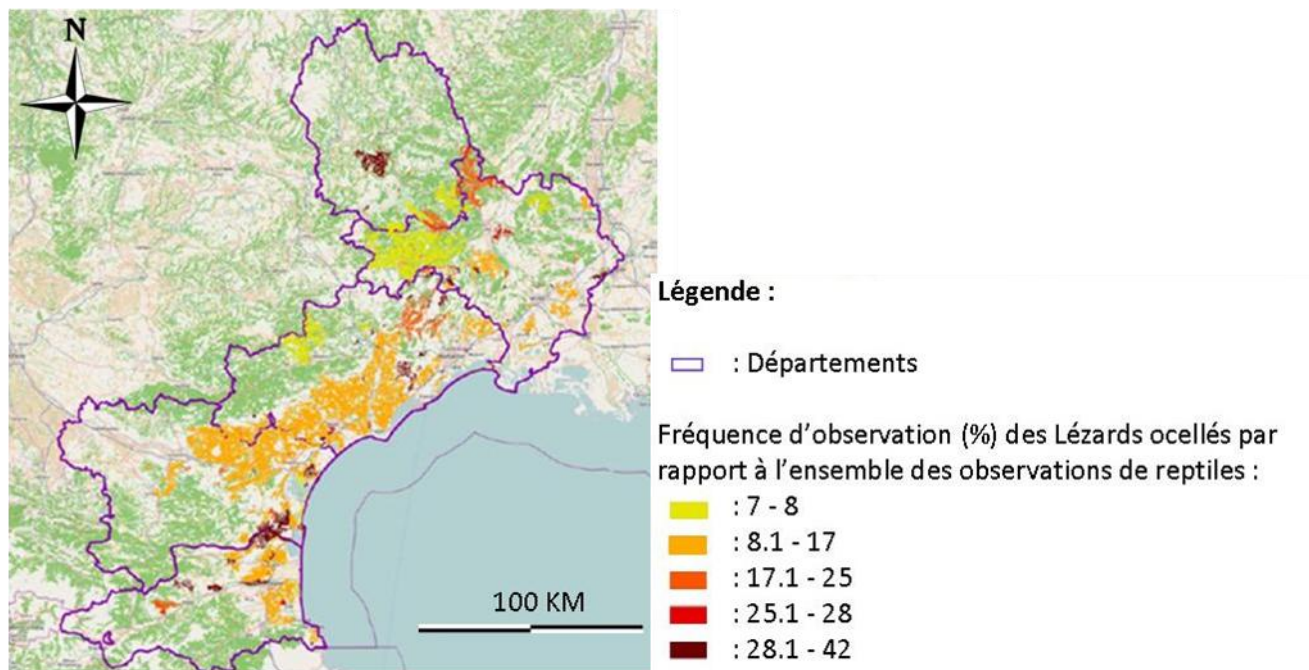


Figure 10 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les grands types d'habitats de la base de données « occsol » de 2006 (uniquement les polygones avec plus de 20 observations sont considérés). Source : Cheylan, 2013.

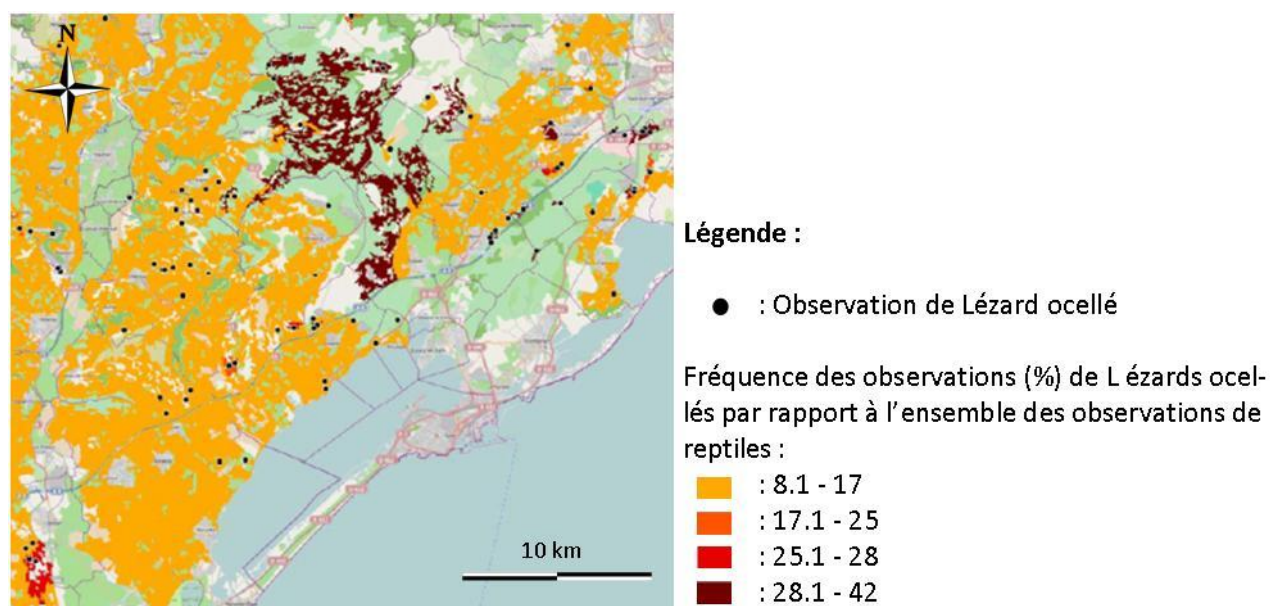


Figure 11 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les grands types d'habitats de la base de données « occsol » de 2006 (uniquement les polygones avec plus de 20 observations sont considérés) autour du Bassin de Thau. Source : Cheylan, 2013.

L'extrapolation de ces choix d'habitat à l'ensemble de la région (cf. figure 12) montre des résultats peu satisfaisants dès que l'on quitte les zones soumises au climat méditerranéen (Lozère, parties occidentales de l'Aude). Cela tient à ce que la typologie « occsol » ne prend pas en considération cet élément. Il en est de même pour les zones de cultures de l'ouest audois (seuil du Lauragais) qui ne conviennent pas à l'espèce bien qu'elles apparaissent en rouge sur la carte.

Pour la suite, il faudra modéliser la distribution de l'espèce en tenant compte d'autres paramètres que la seule occupation du sol : climat, relief, exposition, type de végétation.

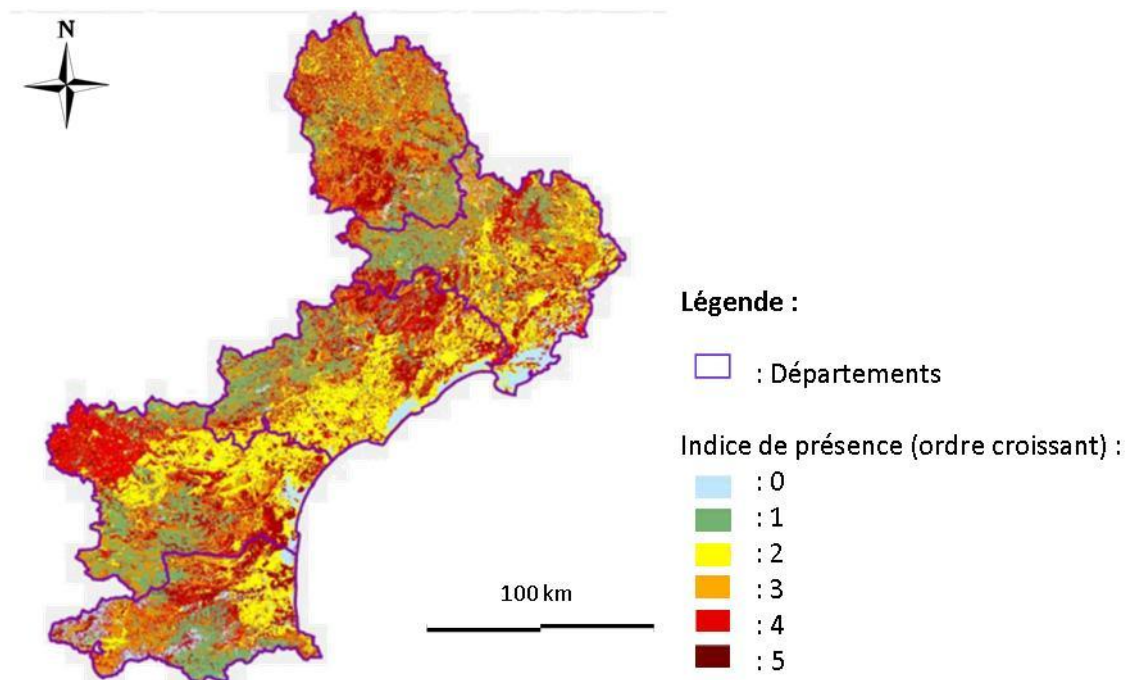


Figure 12 : Aire potentielle du Léopard ocellé dans la région Languedoc-Roussillon sur la base de l'occupation du sol. Source : Cheylan, 2013.

A.4 Zonages environnementaux d'inventaire, de gestion ou de protection réglementaire³

A.4.1 Région PACA

Le croisement des fréquences d'observations du Lézard ocellé dans les aires protégées de la région PACA permet d'identifier quelles sont les aires protégées pouvant jouer un rôle dans la préservation de l'espèce. Dans le cas de la région PACA, il n'a pas été possible de rapporter le nombre d'observations de Lézard ocellé au nombre d'observations de reptiles sur chacune des aires protégées prises en compte. La fréquence a donc été rapportée à la superficie de l'aire protégée. Cette façon de faire est donc très sensible à la qualité de l'échantillonnage (effort de prospection dans chacune des aires protégées). De ce fait, la hiérarchisation des aires protégées vis-à-vis du Lézard ocellé doit être prise avec une extrême prudence.

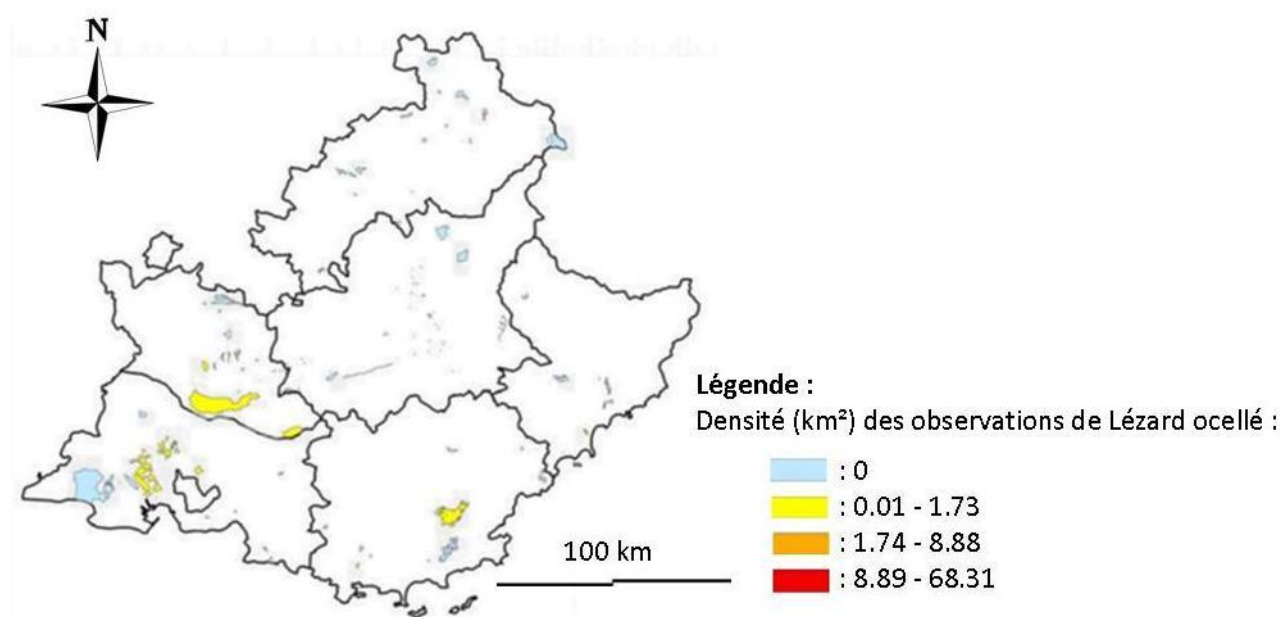


Figure 13 : Densité des observations de Lézard ocellé dans les RNN, RNR, RBI et APPB de la région PACA.
Source : Cheylan, 2013.

Concernant les **Réserves Naturelles Nationales**, deux réserves apparaissent tout naturellement prioritaires pour l'espèce : la réserve nationale de la plaine des Maures et la réserve nationale des Coussouls de Crau (cf. figure 13 et tableau 2). La réserve du Lubéron et de Sainte-Victoire devraient également donner des résultats positifs si l'on en juge par la nature des milieux qui les composent. Il s'agit donc dans ce cas d'un défaut de prospection.

Dans les **Réserves Naturelles Régionales**, le Lézard ocellé apparaît dans la réserve de Poitevine-Regarde-Venir (cf. tableau 3) et devrait apparaître aussi dans la réserve de la Tour-du-Valat où des observations de Lézard ocellé ont été réalisées récemment.

Dans les **Réserves Biologiques intégrales de l'ONF**, le Lézard ocellé n'apparaît que dans la réserve du Petit Lubéron (cf. tableau 4), bien qu'il soit également présent dans la réserve biologique intégrale des Maures où il est même assez bien présent, sur les parties sommitales rocheuses, et dans les zones de maquis.

³ Intégration de la synthèse réalisée par l'EPHE - CEFE (Cheylan, 2013).

Tableau 2 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles Nationales. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Coussouls de Crau	118	74,84	1,58
Plaine des Maures	75	52,64	1,42
Haute vallée de la rivière de la Séveraisse	0	3,0	0,00
Haute vallée du torrent de Saint-Pierre	0	0,7	0,00
Cirque du Grand Lac des Estaris	0	1,6	0,00
Versant Nord des Pics du Combeynot	0	7,4	0,00
Camargue	0	130,47	0,00
Région de Digne	0	1,5	0,00
Lubéron	0	3,4	0,00
Sainte-Victoire	0	1,4	0,00
Ristol - Mont-Viso	0	23,42	0,00
Marais du Vigueirat	0	9,3	0,00

Tableau 3 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles régionales. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Poitevine-Regarde-Venir	1	2,26	0,44
Tour du Valat	0	18,32	0,00
Les Partias	0	7,02	0,00
Saint-Maurin	0	0,21	0,00

Tableau 4 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Biologiques Intégrales de l'ONF. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Petit Luberon	2	16,43	0,12
Sainte-Baume	0	1,47	0,00
Gorges de la Méouge	0	1,83	0,00
Valbelle	0	1,96	0,00
Laverq	0	13,47	0,00
Pic de Couard	0	0,05	0,00
Perthus	0	1,98	0,00
Mal-Infernet	0	1,70	0,00
SuviPres	0	1,30	0,00
Falaises rocheuses de la Gardiole et vallon d'en Vau	0	0,84	0,00
Bois des Ayes	0	3,98	0,00
Le Brusquet	0	0,33	0,00
Deslioures	0	0,19	0,00
Ile Sainte Marguerite	0	1,40	0,00
Cheiron	0	2,15	0,00
Bois du Chapitre	0	5,79	0,00
Les Maures	0	24,93	0,00

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Cheiron	0	6,56	0,00
Mont Ventoux	0	9,23	0,00

Dans les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope**, le Lézard ocellé apparaît dans huit sites avec des valeurs très variables selon les cas (cf. tableau 5), mais difficilement interprétables compte tenu de l'hétérogénéité des efforts de prospection.

Tableau 5 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Bec de l'Esteron	10	0,15	68,31
Domaine du Roux-Badelune	3	0,34	8,88
Massif du Terme Blanc	3	1,73	1,73
Saint-André/La Pardiguière	5	3,62	1,38
Falaises du Mont Caume	1	1,48	0,67
Grands Paluds - Gonon	1	3,46	0,29
Domaine de Calissane	1	5,89	0,17
Biotope des grands rapaces du Lubéron	3	169,27	0,02
Affluent de la Bléone, adou des Faisses	0	0,05	0
Affluent de la Bléone, adou de Furaud	0	0,11	0
Vallons obscurs	0	2,76	0
Sources de la Guisane	0	0,17	0
Gorges de la Nesque	0	5,36	0
Lit de la Durance : secteur de la Font du pin	0	2,29	0
Lit de la Durance : secteur de Restegat	0	3,46	0
Plateau de Dormillouse	0	16,14	0
Le Coulomp et ses affluents	0	0,84	0
Marais de Manteyer et de la roche des Arnauds	0	0,68	0
Lit de la Durance : secteur de la Bastide neuve	0	1,84	0
Lit de la Durance : secteur de Tombadou	0	0,82	0
Lit de la Durance : secteur du Mulet	0	1,25	0
Barre des Dourbes et hêtraie du Deffend des Dourbes	0	1,28	0
Rivière Asse	0	3,52	0
Muraille de Chine	0	0,54	0
Fondurane	0	0,4	0
Partie sommitale du mont Ventoux	0	11,35	0
Plateau du mont Serein	0	3,59	0
Hêtraie du mont Ventoux	0	0,97	0
Cédraie du mont Ventoux : série des cèdres de Rolland	0	0,66	0

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Tête de l'Emine	0	0,86	0
Le Jas de Rhodes	0	0,51	0
La Caume	0	4,8	0
Vallon et rocher de Roquebillière	0	0,1	0
Collet de Sen	0	2,07	0
Colline de Perréal	0	0,91	0
Luberon Oriental	0	6,89	0
Adoux de Grépon	0	0,81	0
Carrière Saint-Paul et carrière Deschamps	0	0,02	0
Vallons de Saint-Pancrace, de Magnan, de Lingostière et des Vallières	0	1,23	0
Islon de la Barthelasse	0	0,21	0
Les Fourques, le Portale et le Vallon de Garangeol	0	0,56	0
Vallon de Toulouse	0	0,33	0
Marais de Chorges	0	0,15	0
Vallon de Bouchouse	0	0,35	0
Martigues-Ponteau	0	0,1	0
Poste de Feuillane	0	0,01	0
Gorges de Chateaudouble et de la Nartuby d'Ampus	0	2,74	0
Grotte à chauves-souris d'Esparron de Verdon	0	0,06	0
Montagne de Mouisset	0	1,98	0
Grotte aux peintures	0	0,05	0
Ancienne mine de Valcros	0	0,34	0
Plateau de Bure	0	4,05	0
Morière La Tourne	0	0,34	0

Les **Sites d'Intérêt Communautaire** et les **Zones de Protection Spéciale**, présentent un fort intérêt pour le Lézard ocellé (cf. figure 14 et tableau 6 et 7), en particulier les sites de Crau, de la plaine et du massif des Maures, de l'Estérel, le Dôme de Biot, la chaîne de l'étoile, de Sainte-Victoire, des Alpilles, les calanques marseillaises etc. Là encore, l'ordre dans lequel apparaissent les sites n'a qu'une valeur très relative compte tenu de l'hétérogénéité des données sur l'ensemble de ces sites.

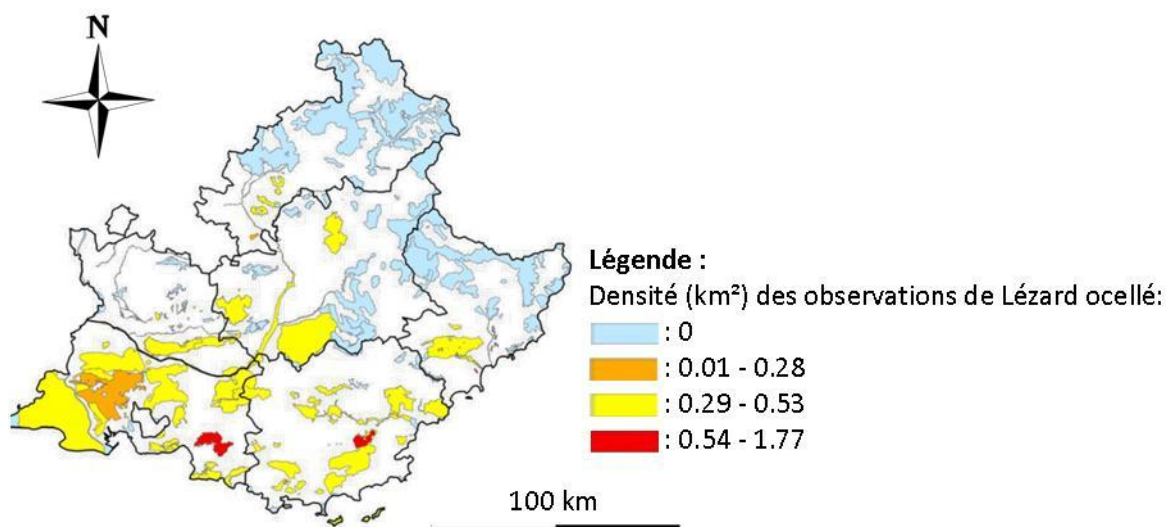


Figure 14 : Densité des observations de Lézard ocellé dans les Sites d'Intérêt Communautaire de la région PACA. Source : Cheylan, 2013.

Tableau 6 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Sites Intérêt Communautaire. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Dôme de Biot	3	1,7	1,77
Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	174	100,45	1,73
Crau centrale - Crau sèche	168	315,38	0,53
Gorges de la Méouge	3	6,98	0,43
La plaine et le massif des Maures	95	338,67	0,28
Esterel	16	78,91	0,2
Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand			
Caunet	16	102,84	0,16
La Durance	24	159,2	0,15
Marais et zones humides liées à l'étang de Berre	2	14,1	0,14
Les Alpilles	15	171,95	0,09
Rade d'Hyères	3	42,36	0,07
Massif de la Sainte Baume	1	21,64	0,05
Montagne Sainte Victoire	13	327,59	0,04
Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles	3	110,61	0,03
Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières	3	112,95	0,03
Côte bleue - chaîne de l'Estaque	1	55,27	0,02
Sources et tufs du Haut Var	1	55,99	0,02
Val d'Argens	2	122,19	0,02
Ceüse - montagne d'Aujour - Pic de Crigne - montagne de Saint-Genis	1	70,48	0,01

Tableau 7 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Zones de Protection Spéciale. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Plaine des Maures	71	45,26	1,57
Basse Vallée du Var	7	6,41	1,09
Crau	211	392,48	0,54
Falaises du Mont Caume	1	2,13	0,47
Plateau de l'Arbois	7	43,04	0,16
Colle du Rouet	15	115,33	0,13
La Durance	24	199,67	0,12
Garrigues de Lanèon et Chaînes alentour	29	273,94	0,11
Iles d'Hyères	3	32,74	0,09
Les Alpilles	24	269,48	0,09
Montagne Sainte Victoire	9	154,6	0,06
Massif du Petit Luberon	3	170,13	0,02
Marais entre Crau et Grand Rhône	1	72,18	0,01
Préalpes de Grasse	2	231,13	0,01
Camargue	5	791,19	0,01
Plateau de Valensole	2	447,12	0
Baronnies - gorges de l'Eygues	0	0,5	0
Petite Camargue laguno-marine	0	38,37	0
Le Mercantour	0	676,72	0
Les Ecrins	0	577,79	0
Bois du Chapitre	0	2,12	0
Salines de l'étang de Berre	0	4,21	0
Marais de l'Île Vieille et alentour	0	12,44	0
Iles Marseillaises - Cassidaigne	0	1,2	0
Salins d'Hyères et des Pesquiers	0	9,62	0
étangs entre Istres et Fos	0	12,22	0
Falaises de Niolon	0	1,44	0
Falaises de Vaufrèges	0	1,65	0
Vallée du Haut Guil	0	62,61	0
Marais de Manteyer	0	0,66	0
Bois des Ayes	0	8,8	0
Verdon	0	160,34	0
Bec de Crigne	0	4,11	0

Dans les **Parcs Nationaux**, le Lézard ocellé n'apparaît que dans la zone d'adhésion du Parc national des Ecrins (cf. figure 15 et tableau 8), du fait d'observations très localisées en bordure du lac de Serre-Ponçon.

Dans les **Parcs Naturels Régionaux**, le Lézard ocellé est bien représenté dans le parc des Alpilles, du Verdon et du Lubéron, anecdotique dans celui de Camargue (cf. figure 15 et tableau 9).

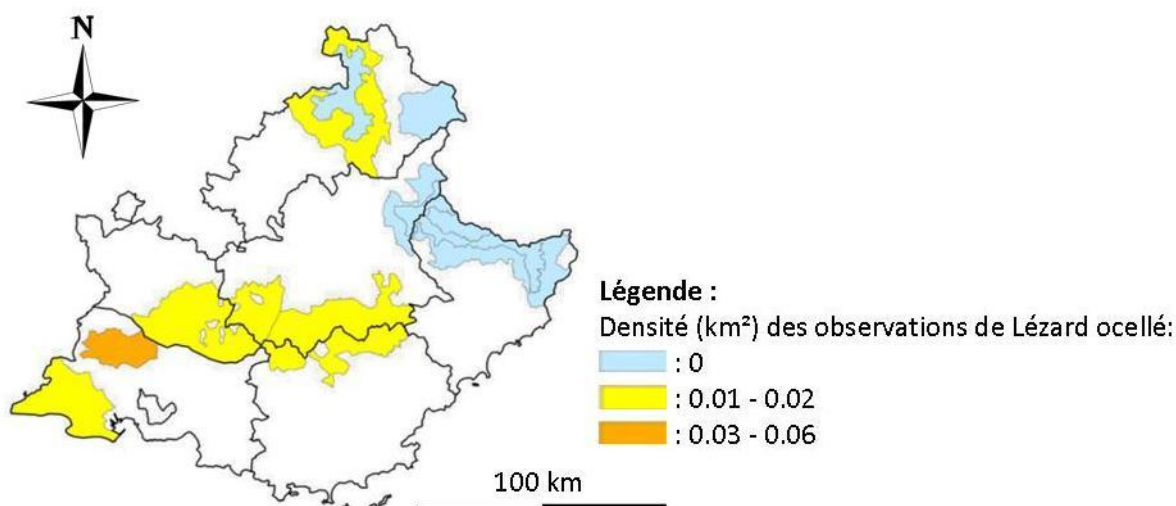


Figure 15 : Densité des observations de Lézard ocellé dans les Parcs Nationaux et les Parcs Naturels Régionaux de la région PACA. Source : Cheylan, 2013.

Tableau 8 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Parcs Nationaux. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Ecrins [aire d'adhésion]	21	1255,60	0,02
Port-Cros	0	6,09	0,00
Ecrins [coeur]	0	581,53	0,00
Mercantour [coeur]	0	676,82	0,00
Mercantour [aire d'adhésion]	0	1463,44	0,00

Tableau 9 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Parcs Naturels Régionaux. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
Alpilles	31	510,78	0,06
Verdon	47	1923,16	0,02
Luberon	16	1847,78	0,01
Camargue	6	993,87	0,01
Vercors	0	1,36	0,00
Queyras	0	587,34	0,00

Dans les **terrains du Conservatoire du littoral**, le Lézard ocellé n'apparaît que dans 4 sites (cf. tableau 10): la plaine des Maures, la Crau, Chalabran et la côte bleue. Il est probable voire certain sur d'autres sites tels que le Cap Taillat, la corniche des Maures, Les petites Maures, le massif de l'Estérel etc.

Tableau 10 : Fréquence du Lézard ocellé sur les terrains du CLRL. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
PLAINE DES MAURES	17	9,36	1,82
LA CRAU	6	10,92	0,55
CHALABRAN	1	2,55	0,39
LA COTE BLEUE	1	33,74	0,03
MAS DE LA CURE	0	2,87	0

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
COLLINES DE CADERAOU - FIGUEROLLES	0	3,9	0
ETANG DE BOLMON	0	7,41	0
BOIS DE TOURTOULEN	0	0,44	0
LA PALISSADE	0	7,02	0
PORT MIOU - LA FONTASSE	0	4,09	0
LE MONT VINAIGRIER	0	0,26	0
ETANGS DE VILLEPEY	0	2,53	0
BOIS DE COURBEBASSE	0	0,06	0
L'OUSTAOU DE DIOU	0	0,12	0
CAP CAMARAT	0	0,35	0
LE CAP TAILLAT	0	0,95	0
DOMAINE DU RAYOL	0	0,16	0
CAP BENAT	0	0,72	0
CORNICHE DES MAURES	0	2,46	0
CAP MARTIN	0	0,01	0
BOIS DE LA GAROUE	0	0,09	0
LES EOUVIERES	0	7,98	0
DOMAINE DE VALX - FELINES	0	2,14	0
MARAIS DU VIGUEIRAT	0	11,23	0
CAP LARDIER	0	3,11	0
PRESQU'ILE DE GIENS	0	0,74	0
LA COLLE NOIRE	0	1,64	0
LES PETITES MAURES	0	5,96	0
PINEDE DU BASTIDON	0	0,19	0
LES VIEUX SALINS	0	3,64	0
CAP CANAILLE	0	0,21	0
MASSIF DE L'ESTEREL	0	7,7	0
BATTERIE DE CAPON	0	0,02	0
CAP BRUN	0	0	0
FABREGAS	0	0,56	0
CITIS POURRA	0	2,76	0
FORT CARRE	0	0	0
ILE DE PORT-CROS	0	3,49	0
LA MOUTTE	0	0,04	0
LA PETITE CAMARGUE	0	0,85	0
LE SALIN DES PESQUIERS	0	5,66	0
SERRES DE LA MADONE	0	0,08	0
MONT ALBAN	0	0,1	0
MURAILLE DE CHINE	0	1,75	0
PORT D'ALON - LA NARTETTE	0	1,73	0
POUDRERIE DE SAINT CHAMAS	0	1,09	0
LA ROCHE	0	0,22	0
LE VILLARD	0	0,22	0
ESPIGUETTE	0	0,01	0

Nom du site	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Aire du site (km ²)	Densité des observations (km ²)
VACCARES	0	130,51	0
LA CROIX DES GARDES	0	0,6	0
VALLEE DE LA MOLE	0	0,95	0
MAS DE TAXIL	0	1,59	0
MARAIS DE MEYRANNE	0	1,58	0
THEY DE ROUSTAN	0	1,67	0
GOLFE DE CANNES MANDELIEU	0	0	0
MASSIF DU PARADOU	0	0,13	0
PAMPELONNE	0	0,1	0
LA COUDOUILLIERE	0	0,08	0
COLLINES DE CAVALIERE	0	0,85	0
ETANGS ET MARAIS DES SALINS DE CAMARGUE	0	62,6	0
MARAIS DE TETE NOIRE	0	0,14	0
DOMAINE DE ROUSTY	0	1,19	0
MAS NEUF DU VACCARES	0	2,25	0
FORT DE LEQUIN	0	0	0
GRAND LANGOUSTIER	0	0,08	0
RIVES DE PETIT RHONE	0	0	0
PARDIGON	0	0,53	0
THEYS DU MAZET ET DU LEVANT	0	1,06	0
LA SABATIERE	0	0,29	0
SULAGRAN	0	0,38	0
PLATEAU DE VITROLLES	0	1,2	0

A.4.2 Région LR

Le croisement des fréquences du Lézard ocellé dans les aires protégées de la région Languedoc-Roussillon permet d'identifier quelles sont les aires protégées pouvant jouer un rôle dans la préservation de l'espèce.

Concernant les **Réserves Naturelles Nationales**, la plus concernée par l'espèce est sans conteste la réserve de Jujols, qui totalise 5 observations de Lézard ocellé sur un total de 24 observations de reptiles (cf. tableau 11 et figure 16). Les autres RNN n'ont pas livré d'observations, ou des fréquences basses (0.6 % à Nohèdes). Ce constat ne semble pas dû à un défaut d'observation dans la plupart des cas, mais bien au fait que la majorité des RNN ne sont pas favorables à la présence du Lézard ocellé (milieux littoraux humides ou zone de haute montagne).

Tableau 11 : Fréquence des observations de Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles Nationales de LR.
 Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Aire du site (km ²)	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Jujols	472	24	5	20,83
Nohèdes	2137	168	1	0,6
Forêt de la Massane	336	1	0	0
Cerbère - Banyuls	650	0	0	0
Roque-Haute	155	13	0	0

Nom du site	Aire du site (km ²)	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
L'Estagnol	78	12	0	0
Gorges de l'Ardèche	1572	11	0	0
Bagnas	561	9	0	0
Mas Larrieu	145	4	0	0
Py	3930	9	0	0
Mantet	3028	3	0	0
Prats-de-Mollo-la-Preste	2186	0	0	0
Conat	549	2	0	0
Grotte du T.M. 71	96	3	0	0
Vallée d'Eyne	1177	1	0	0

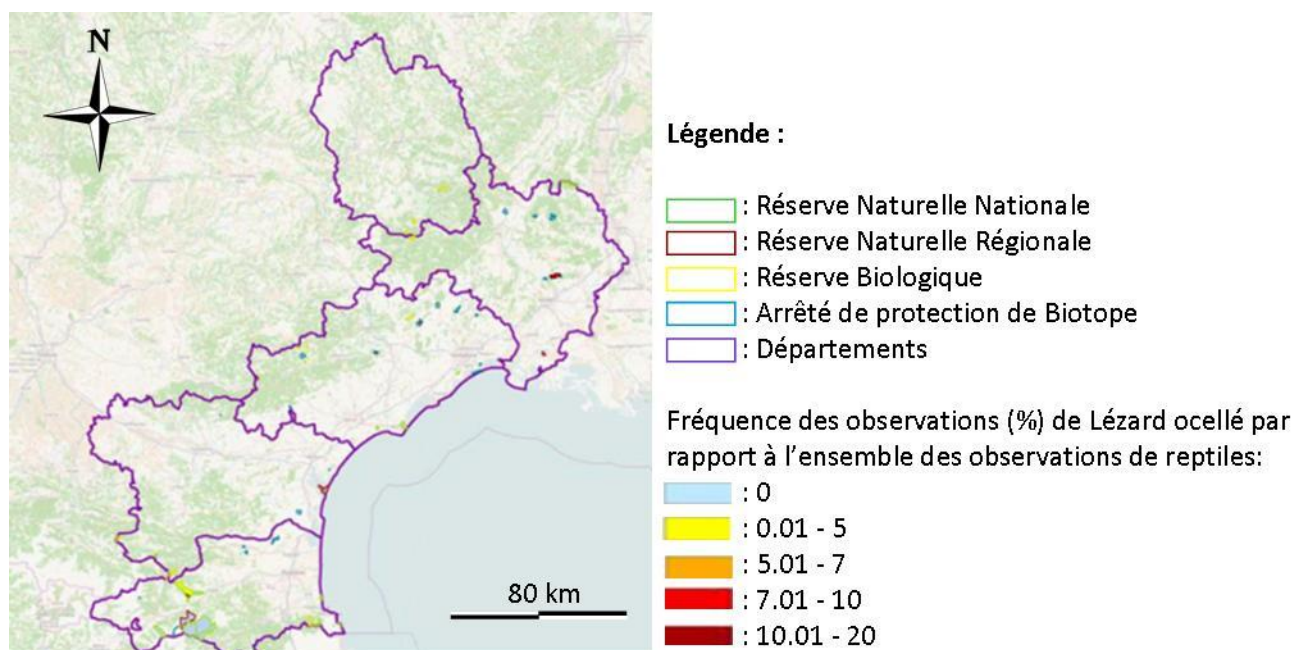


Figure 16 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les RNN, RNR, RBI et APPB de la région LR. Source : Cheylan, 2013.

Concernant les **Réserves Naturelles Régionales**, le tableau 12 et la figure 16 montrent qu'aucune ne livre des observations de Lézard ocellé, soit qu'elles se situent en zone humide (Scamandre), soit à trop haute altitude (Nyers). En revanche, l'espèce est très certainement présente dans la RNR de Sainte-Lucie et des Gorges du Gardon qui offrent des habitats favorables à la présence de l'espèce.

Tableau 12 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Naturelles régionales. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Aire du site (km ²)	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés
Scamandre	147	29	0
Combe Chaude	56	8	0
Nyer	2192	11	0
Sainte Lucie	825	17	0
Gorges du Gardon	491	21	0

Concernant les **Réserves Biologiques Intégrales**, le Lézard ocellé n'apparaît que dans la RBI de Saint-Guilhem-le-Désert (cf. Tableau 13). Ce constat tient à ce que la plupart des RBI sont forestières, de petite taille, et fort peu connues sur le plan herpétologiques (entre 0 et 4 données reptiles si l'on excepte la RBI de l'Espinouse).

Tableau 13 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Réserves Biologiques Intégrales de l'ONF. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Aire du site (km ²)	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
St Guilhem-le-Désert	219	5	1	20
Bouges	353	2	0	0
Pinata	295	1	0	0
Tourbières de Somail	27	0	0	0
Carcanet	432	0	0	0
Espinouse	186	21	0	0
Laurenti	290	0	0	0
Vallon des Moixoses	0	1	0	0
Hort de Dieu	0	0	0	0
Peyrebesse	18	2	0	0
Puechabon	5	0	0	0
La Breze	110	0	0	0
Marquaires	0	4	0	0
Gorges de la Frau	251	0	0	0
Hort de Dieu	0	0	0	0

Concernant les **Sites Intérêt Communautaire** (SIC), plusieurs jouent un rôle majeur vis-à-vis de la conservation de l'espèce (plus de 10 % des observations de reptiles se rapportent au Lézard ocellé). Il s'agit des sites suivants : Fenouillèdes, Plateau de Leucate, Collines du Narbonnais, Massif de la Clape, Complexe lagunaire de Bages-Sigean, Les Causses du Minervois, étang de Valliguières, Massif des Albères, Gorges de la Clamoux, Complexe lagunaire de Canet (cf. figure 17 et tableau 14).

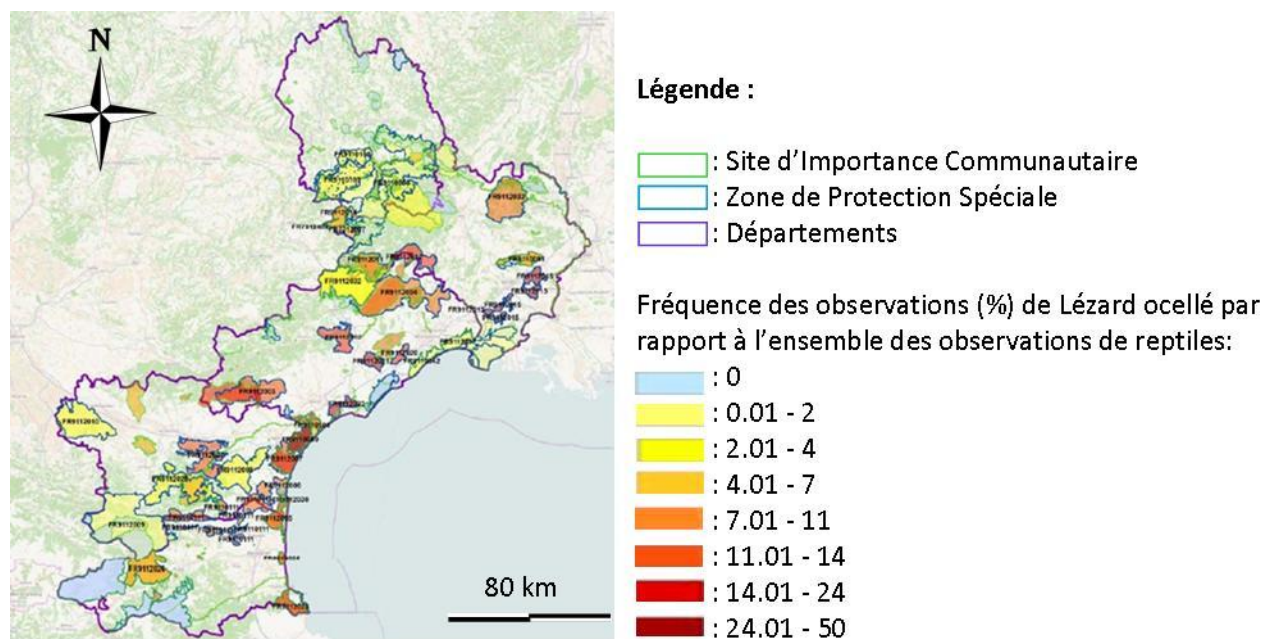


Figure 17 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les SIC et les ZPS de la région LR. Source : Cheylan, 2013.

Tableau 14 : Fréquence du Lézard ocellé dans les Sites Intérêt Communautaire. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Fenouillèdes	2	1	50
Plateau de Leucate	46	17	36,96
Collines du Narbonnais	26	9	34,62
Massif de la Clape	84	21	25
Complexe lagunaire de Bages-Sigean	90	15	16,67
Les Causses du Minervois	155	24	15,48
étang de Valliguières	26	4	15,38
Massif des Albères	117	13	11,11
Gorges de la Clamoux	19	2	10,53
Complexe lagunaire de Canet	29	3	10,34
Basse plaine de l'Aude	32	3	9,38
Le Tech	46	4	8,7
Gorges de l'Hérault	305	26	8,52
Complexe lagunaire de Salses	47	4	8,51
Causse de Blandas	102	8	7,84
Sites à chiroptères des Pyrénées orientales	26	2	7,69
Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas	93	7	7,53
La Cèze et ses gorges	55	4	7,27
Pic Saint-Loup	180	13	7,22

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Vallée de l'Orbieu	130	8	6,15
Mines de Villeneuve	17	1	5,88
Vallée du Lamy	54	3	5,56
Le Gardon et ses gorges	163	9	5,52
Massif de la Malepère	19	1	5,26
Massif de Madres-Coronat	698	31	4,44
Vallées du Tarn, du Tarnon et de la Mimente	283	12	4,24
Causse Noir	24	1	4,17
Vallée du Gardon de Saint-Jean	202	8	3,96
Vallée du Gardon de Mialet	232	9	3,88
Causse du Larzac	173	4	2,31
Gorges de la Vis et de la Virenque	87	2	2,3
Le Rhône aval	53	1	1,89
Petite Camargue	355	6	1,69
Hautes vallées de la Cèze et du Luech	60	1	1,67
étangs palavasiens	328	4	1,22
étang de Mauguio	386	3	0,78
Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	0	0	0
Gorges du Tarn	0	0	0
Gorges de la Jonte	2	0	0
Gorges de la Dourbie	0	0	0
Gorges de Trevezel	0	0	0
Gorges de la Vis et de la Virenque	0	0	0
Causse Noir et ses corniches	0	0	0
Plateau central de l'Aubrac aveyronnais	0	0	0
Vallée de l'Arn	3	0	0
Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	0	0	0
Basse Ardèche urgonienne	21	0	0
Plateau de Montselgues	0	0	0
Landes et forêts du bois des Bartres	0	0	0
Allier et ses affluents	0	0	0

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Milieux alluviaux du Rhône aval	0	0	0
Gorges de l'Allier et affluents	0	0	0
Rivières à moules perlières	0	0	0
Plateau de l'Aubrac	24	0	0
Plateau de Charpal	56	0	0
Mont Lozère	68	0	0
Combe des Cades	1	0	0
Forêt de pins de Salzmänn de Bessèges	0	0	0
Vallée du Galeizon	12	0	0
Massif de l'Éaigoual et du Lingas	149	0	0
Falaise s d'Anduze	0	0	0
Vallon de l'Urugne	6	0	0
Falaise s de Barjac	35	0	0
Causse de s Blanquets	2	0	0
Gorge s du Tarn	15	0	0
Causse Méjean	17	0	0
Gorges de la Jonte	0	0	0
Causse de Campestre et Luc	15	0	0
Les Contreforts du Larzac	42	0	0
Le Vidourle	21	0	0
Le Lez	31	0	0
Forêt de Valbonne	10	0	0
Etang et mares de la Capelle	11	0	0
Le Petit Rhône	1	0	0
Herbiers de l'étang de Thau	13	0	0
Etang du Bagnas	9	0	0
Posidonies de la côte palavasienne	0	0	0
Posidonies du cap d'Agde	0	0	0
Carrières de Notre-Dame de l'Agenouillade	1	0	0
Crêtes du Mont Marcou et des Monts de Mare	27	0	0
Le Caroux et l'Espinouse	95	0	0
Grotte de Julio	0	0	0

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Grotte de la Rivière Morte	0	0	0
Grotte de la source du Jaur	0	0	0
Plateau de Roquehaute	12	0	0
Mare du plateau de Vendres	2	0	0
La Grande Maire	8	0	0
Les Orpellières	0	0	0
Cours inférieur de l'Aude	42	0	0
Complexe lagunaire de Lapalme	14	0	0
Vallée du Torgan	4	0	0
Grotte de la Valette	1	0	0
Château de Salses	3	0	0
Bassin du Rebenty	78	0	0
Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette	99	0	0
Capcir, Carlit et Campcardos	101	0	0
Massif du Puigmal	13	0	0
Massif du Canigou	17	0	0
Conque de la Preste	6	0	0
Côte rocheuse des Albères	17	0	0
Posidonies de la côte des Albères	0	0	0
Cours inférieur de l'Hérault	4	0	0
Grotte de la Ratapanade	1	0	0
Embouchure du Tech et Grau de la Massane	8	0	0
Friches humides de Torremilla	0	0	0
Corniche de Sète	2	0	0
Le Valat de Solan	1	0	0
Aqueduc de Pézenas	1	0	0
Grotte du Trésor	1	0	0
Valdonnez	41	0	0
Pins de Salzmann du Conflent	1	0	0

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
Prolongement en mer des Cap et étang de Leucate	0	0	0
Cotes sableuses de l'infra littoral Languedocien	0	0	0
Bancs sableux de l'Espiguette	0	0	0
Camargue	0	0	0
Lacs et rivières aux loutres	0	0	0
Rivières à écrevisses à pattes blanches	0	0	0
Montagne de la Margeride	10	0	0
Sommets et versants orientaux de la Margeride	0	0	0
Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère	0	0	0
Sommets du nord Margeride	0	0	0

Concernant les **Parc Nationaux**, le Parc des Cévennes joue un rôle secondaire vis-à-vis de la protection de l'espèce avec 0.6 % de fréquence de l'espèce en zone cœur et 3.7 % en zone d'adhésion (cf. figure 18).

Dans les **Parcs Naturels Régionaux**, c'est distinctement le Parc de La Narbonnaise qui occupe une place prépondérante avec 180 observations de lézards ocellés sur son territoire, soit une fréquence de 13.6 %. Les Parcs des Pyrénées catalanes et du Haut-Languedoc ont un rôle moindre avec respectivement 4.5 et 2 % de fréquence de l'espèce sur leur territoire (cf. figure 18).

Sur les terrains du **Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres**, le Lézard ocellé est assez bien représenté sur 4 sites (cf. figure 19 et tableau 15): le bois du Boucanet, l'Oustalet, Les Auzils, et l'étang de Canet-Saint-Nazaire. Le Plateau de La Franqui, très favorable à l'espèce, n'a livré qu'une seule observation de reptile (un Lézard ocellé) ce qui ne permet pas de le positionner par rapport aux autres sites.

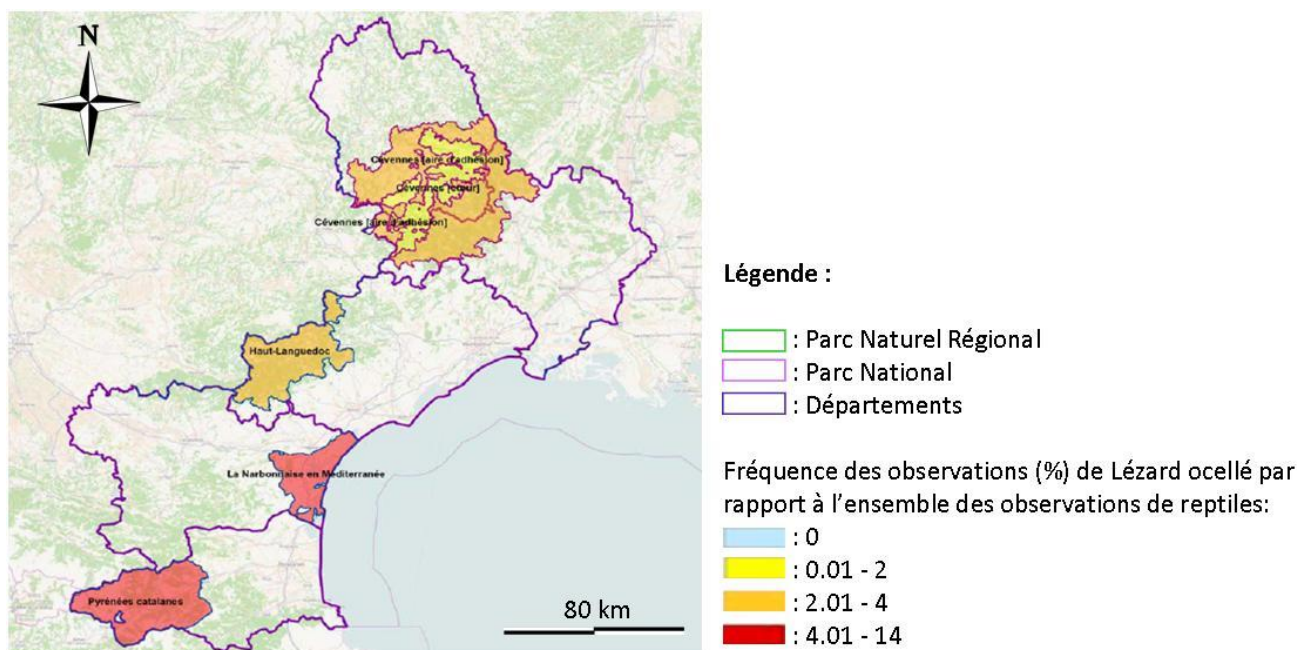


Figure 18 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les PN et les PNR. Source : Cheylan, 2013.

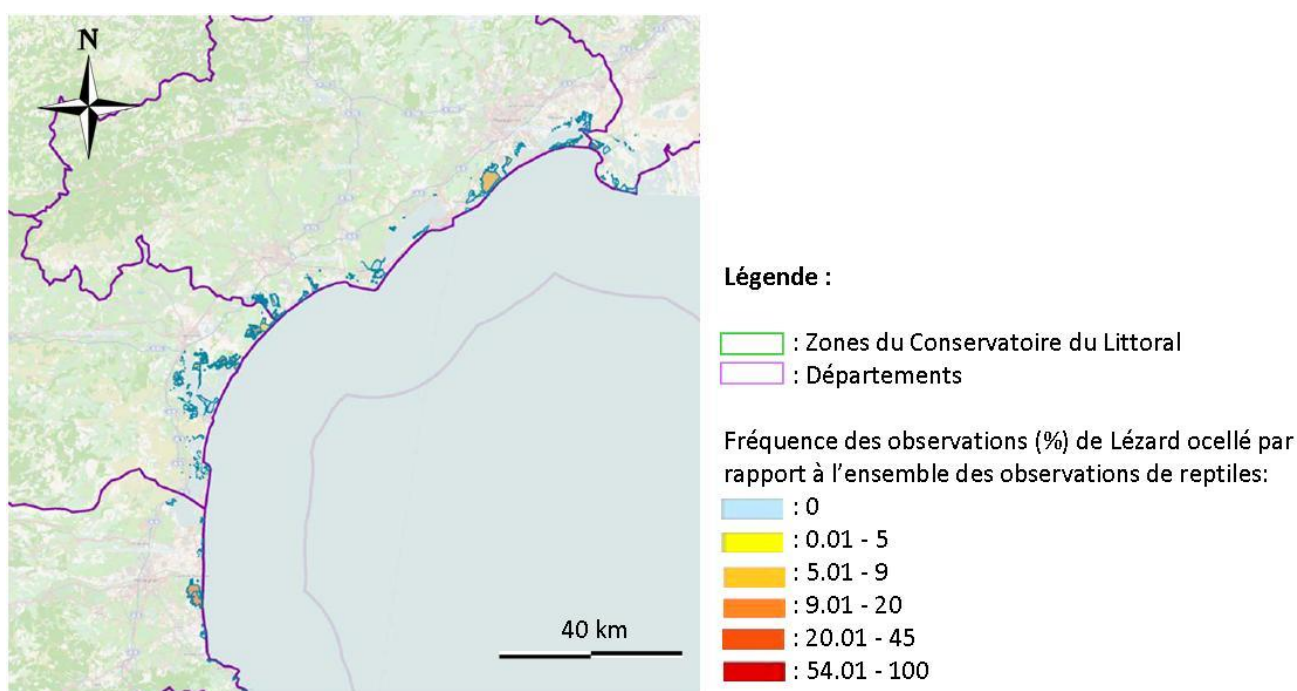


Figure 19 : Fréquence du Lézard ocellé par rapport à l'ensemble des observations de reptiles, dans les sites du Conservatoire du littoral. Source : Cheylan, 2013.

Tableau 15 : Fréquence du Lézard ocellé sur les terrains du CLRL. Source : Cheylan, 2013.

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
PLATEAU DE LA FRANQUI	1	1	100
BOIS DU BOUCANET	11	5	45,45
L'OUSTALET	10	2	20

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
LES AUZILS	21	4	19,05
ETANG DE CANET - SAINT-NAZAIRE	21	2	9,52
ETANG DE VIC	14	1	7,14
MARAIS DU NARBONNAIS	19	1	5,26
LIDO DE L'OR	63	3	4,76
BASSE PLAINE DE L'AUDE	23	1	4,35
ETANG DU DOUL	2	0	0
ANSE DES GALERES	0	0	0
ILE DE PLANASSE	3	0	0
ILE DE L'AUTE	7	0	0
DOMAINE DE FRESCATI	2	0	0
MAS DE L'ISLE	72	0	0
PLA DE LAS FORQUES	0	0	0
MAS LARRIEU	1	0	0
ETANG DE L'OR	44	0	0
ETANG DE THAU	3	0	0
SALINES DE VILLENEUVE	19	0	0
ETANG DU MEJEAN	62	0	0
BOIS DES ARESQUIERS	21	0	0
SALINS DE FRONTIGNAN	6	0	0
LA GRANDE COSSE	0	0	0
LES ORPELLIERES	0	0	0
LE BAGNAS	10	0	0
LA CARAMOUN	0	0	0
CAP DE L'ABEILLE	0	0	0
MOULIN D'ENSOURD	0	0	0
BAJOLE	0	0	0
LA GRANDE MAIRE	1	0	0
LES COUSSOULES	0	0	0
ANSE DE PAULILLES	4	0	0
CAMARGUE GARDOISE	2	0	0
ETANG DES MOUETTES	0	0	0
LE BOURDIGOU	2	0	0
LE CLOT	0	0	0
LIDO DE THAU	1	0	0
ROQUE HAUTE	0	0	0
ESPIQUETTE	14	0	0
ARMEN	0	0	0
BERGES DE L'ETANG DE PEYRIAC	0	0	0

Nom du site	Nombre d'observations de reptiles	Nombre d'observations de Lézards ocellés	Proportion d'observation de Lézards ocellés (%)
ETANG DE LA PALME	1	0	0
RIVES DE FITOU	0	0	0
SALINE D'ESTARAC	0	0	0
LE MOURET	0	0	0
NOTRE DAME DE L'AGENOUILLE	1	0	0
ETANG DE SALSES	1	0	0
LES MONTS D'AGDE	0	0	0
SAINTE-LUCIE	18	0	0
RIVES DE L'AUTE	1	0	0
PRESQU'ILE DES CAPELLANS	0	0	0

A.5 Etudes et actions de conservation en faveur du Lézard ocellé en PACA et en LR : premier retour d'expériences

Bien que relativement complète, cette partie n'a pas vocation à être exhaustive. L'objectif est de mettre en évidence la méthodologie employée, les principaux résultats et les perspectives de quelques études et actions mises en œuvre dans les régions PACA et LR. Cette synthèse est un premier retour d'expériences sur lequel pourront s'appuyer les gestionnaires d'espaces naturels ou tout autre partenaire souhaitant mettre en place des actions ciblées Lézard ocellé sur un territoire donné.

Les études et actions sont présentées par catégorie (bases de données, inventaires, suivis...), selon la structure impliquée et par ordre chronologique.

A.5.1 Bases de données existantes

Avant de présenter les bases de données existantes, il est important de noter que des structures disposent quelquefois de données non référencées dans une base de données, ainsi difficiles à échanger et donc difficilement utilisables. La mutualisation des données est une étape fondamentale à l'amélioration des connaissances sur les populations et leur prise en considération. Ce travail de mutualisation, de partage est à développer. Des initiatives existent déjà dans les deux régions PACA et LR.

A l'échelle régionale :

Constituée par le CEFÉ-CNRS/EPHE de Montpellier, la base de données **Malpolon** rassemble les observations naturalistes relatives aux reptiles et amphibiens du Languedoc-Roussillon. Fin 2011, elle réunissait 1 790 données géo référencées de Lézard ocellé. Cette base de données bénéficie de la collaboration de nombreux organismes :

- les associations ACCM (Association pour la Connaissance et la Conservation des Milieux naturels), ALEPE (Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement qui récupère les données collectées par la Fédération des chasseurs de la Lozère), AVEN (Association Viganaise pour l'Environnement et la Nature), CEN-LR (Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon), Zerynthia (données transmises jusqu'en 2007), CESTMED (Centre d'Etudes et de Sauvegarde des Tortues en Méditerranée), COGard (Centre Ornithologique du Gard), Les Ecologistes de l'Euzière, Gard Nature, GOR (Groupe Ornithologique du Roussillon), GRIVE (Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés), La Cistude, LPO-Aude (Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Aude), La Fédération Aude Claire, Meridionalis, Nature Midi-Pyrénées, Tortues Passion ;
- Le R.T.M.M.F. (Réseau Tortues Marines de Méditerranée Française) ;
- Le Parc national des Cévennes
- La Réserve naturelle de Nohèdes ;
- Les bureaux d'études BIOTOPE et ECO-MED.

Pour la Provence, l'Ecole Supérieure des Hautes Etudes (EPHE) rassemble des données de Lézard ocellé depuis une trentaine d'années et notamment celles collectées par le Centre de Recherches Ornithologiques de Provence (CROP) et l'association Reptil'Var. Les données récentes (de 2008 à aujourd'hui) sont toujours en cours de saisie.

A compter de 2013, les naturalistes du Languedoc-Roussillon pourront probablement saisir leurs nouvelles données dans un volet de la base de données en ligne **Faune-LR** (<http://www.faune-lr.org/>). Sous la coordination de l'association *Meridionalis*, cet outil a pour vocation de faciliter la transmission des données entre les observateurs, les partenaires scientifiques et institutionnels et de porter à connaissance certaines données à travers des accès privilégiés ou des synthèses à destination du grand public. Cette base de données est l'outil de saisie et de diffusion des données ornithologiques pour le Système d'Information de la Nature et des Paysages (SINP) en LR. Son extension à d'autres groupes taxonomiques de faune ne disposant

pas d'outil de saisie propre reste à développer, en accord avec les partenaires identifiés comme tête de réseau SINP (l'EPHE pour les reptiles-amphibiens ou les mammifères).

La même base de données existe déjà pour la faune de PACA. Projet développé par la LPO PACA, **Faune-PACA** est en ligne depuis mars 2009 (<http://www.faune-paca.org/>).

Le portail d'accès aux données naturalistes de PACA nommé SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes), étendu à la faune depuis 2009, est un outil public et collectif dont l'objectif est de faciliter l'accès aux informations sur la faune et la flore (localisation des espèces, affichage de l'aire de répartition, liste des espèces par commune...) par tous. **SILENE-Faune** (<http://faune.silene.eu/>) a été initialisé à partir de la base de données gérée par le CEN PACA. 1 984 données de Lézard ocellé ont été validées et intégrées dans SILENE ; il s'agit en grande partie des données du CEN PACA. Le processus de validation devrait permettre de compléter SILENE par un grand nombre d'observations.

SILENE compte actuellement une trentaine structures partenaires (Conseils généraux de PACA ; Parcs nationaux des Écrins, du Mercantour et de Port Cros ; Parcs naturels régionaux du Verdon, du Queyras, du Luberon, de Camargue et des Baronnies provençales ; Réserve nationale de Camargue ; Réserve naturelle régionale de la Tour du Valat ; Associations Les Amis des marais du Vigueirat et Proserpine ; Société Française d'Odonatologie ; Conservatoire des Espaces Naturels de PACA ; Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles ; Conservatoire Botanique National Alpin ; Conservatoire du littoral ; Muséum d'Aix-en-Provence ; Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale ; Agence régionale pour l'environnement ; Maison régionale de l'eau et Office National des Forêts), auxquelles s'ajoutent une dizaine de structures « fournisseurs de données » (Associations A Rocha, Colinéo et Environnement Méditerranée ; Groupe de recherche et de protection des libellules « *Sympetrum* » ; Syndicat mixte départemental du Grand site Sainte-Victoire ; Syndicat mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance, Syndicat mixte du Domaine de la Palissade, commune de Digne,...).

L'intégration des données de ces structures est en cours.

SILENE ayant pour vocation d'accueillir toute la donnée publique à minima, dont la donnée NATURA 2000, une trentaine de DOCOBs est en cours d'intégration.

A l'échelle départementale :

L'**Observatoire du patrimoine naturel du Gard** (animé par l'association Gard Nature), est un outil de partage et de connaissances sur la nature du département du Gard. Des données d'observation de Lézard ocellé sont notamment consultables sur le site Internet <http://www.naturedugard.org/>.

Outil créé en 2006 par la Tour du Valat, « **ObsNature Camargue-Crau-Alpilles** » (<http://obsnature-camargue.net/>) rassemble les observations naturalistes de Camargue, de Crau et des Alpilles. Elle compte une centaine d'observations du Lézard ocellé. Les données localisées à l'est du Grand Rhône (Grande Camargue et Petite Camargue gardoise) ont été transférées dans la base de données Malpolon dans le cadre de la réalisation de l'atlas des amphibiens et reptiles du Languedoc-Roussillon. La Tour du Valat est également partenaire de la démarche de partage de la connaissance via SILENE, les données faune sont en cours d'intégration.

A l'échelle d'un site :

Parmi les réserves naturelles catalanes (Pyrénées orientales), celles de Conat, Jujols, Nohèdes, Forêt de la Massane et Mas Larrieu abritent le Lézard ocellé. Des données d'observations sont saisies par les conservateurs dans la base de données de la Fédération des réserves naturelles catalanes (**BDD Serena des RN**).

Depuis 2009, le CEN PACA (Pôle Crau) gère une base de données (sous Ms Access) spécifique au Lézard ocellé qui regroupe les observations occasionnelles et les données issues de suivis spécifiques sur la **ZPS Crau sèche** dans le cadre de la gestion de la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau (RNCC). Ces données alimentent la base de données du CEN PACA et SILENE.

En charge de la communication Natura 2000 du site **FR9301603 « Chaîne de l'Étoile - Massif du Garlaban »** (Bouches-du-Rhône) aux côtés de l'ONF, l'association Colinéo mène, depuis 2007, une étude de la vulnérabilité écologique de ce site en partenariat avec l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE, ex-IMEP) et l'université Paul Cézanne. Elle dispose ainsi de 170 données de Lézard ocellé depuis 2009, saisies dans une base de données propre à la structure. Ces données vont être prochainement transmises à l'EPHE de Montpellier pour une intégration dans Malpolon. L'association Colinéo est également « fournisseur de données » pour SILENE.

A l'échelle nationale :

Depuis 2009, l'ONF dispose d'une **Base de Données Naturalistes** (BDN) principalement dédiée à un usage interne. Elle compte plus d'une quarantaine de données sur le Lézard ocellé, essentiellement des observations en PACA, dans les Landes et dans le Cantal. Des données dans l'Hérault et les Pyrénées Orientales restent à saisir.

L'ONF est par ailleurs en train de finaliser le renouvellement de sa convention avec la Société Herpétologique de France (SHF) dans laquelle il est prévu l'échange de données en vue d'alimenter les atlas de répartition. L'ONF est partenaire de SILENE, la mise à disposition des données faune et flore de PACA est en cours.

Egalement à l'échelle nationale, il faut citer l'enquête de l'**Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens** (ONEM - <http://www.onem-france.org/lezard-ocelle>) sur le Lézard ocellé animé par l'EPHE de Montpellier. Partenaire technique du réseau, l'association « Les écologistes de l'Euzière » transmet annuellement l'ensemble de ses données à l'ONEM pour alimenter l'enquête.

A.5.2 Résultats de quelques inventaires des régions PACA et LR

A.5.2.1 Inventaires Natura 2000 et DOCUMENTS d'OBJECTIFS (DOCOB)

Bien que protégé en Europe, le Lézard ocellé n'est pas inscrit dans les annexes de la Directive européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage dite directive « Habitats, Faune, Flore ». Il n'est ainsi généralement pas pris en compte dans les DOCOB Natura 2000 ce qui signifie qu'aucune action de conservation directe ne peut être mise en œuvre et financée pour cette espèce dans ce cadre. Néanmoins, ses habitats peuvent bénéficier d'actions de conservation et de restauration en tant qu'habitats d'intérêt communautaire. Quelques inventaires réalisés en vue d'élaborer des DOCOB révèlent la présence du Lézard ocellé, espèce régulièrement désignée comme patrimoniale et remarquable sur les sites considérés. Dans certains cas, il est même indiqué, tant dans les comptes-rendus d'inventaire que dans les diagnostics du site au sein des DOCOB, que le site présente un enjeu fort pour cette espèce. Quelques exemples, et notamment les plus significatifs seront abordés.

A.5.2.1.1 Inventaires Natura 2000 ayant permis de contacter le Lézard ocellé

Le CEN PACA et la Tour du Valat ont mené une enquête en 2000 et un inventaire amphibiens/reptiles en 2002 sur le site Natura 2000 des marais de Crau (vallée des Baux, marais de Chanoines et de Meyrannes, étang des Aulnes et mare de Lanau, marais du Plan du Bourg - Bouches-du-Rhône). En plus des observations collectées auprès de naturalistes, des données ont été récoltées sur le terrain entre avril et septembre 2002 au cours d'une dizaine de journées de prospection (Lombardini et Olivier, 2000 et 2002). Sur le périmètre d'étude, le Lézard ocellé a été observé au nord de la vallée des Baux, dans les rochers de la Pène où il semble bien répandu, dans la falaise au sud du marais de l'Ilon ainsi que dans la garrigue du Bois de Santa Fé (soit 25 individus observés entre 1992 et 2002). Une observation de 1989 signale l'espèce à l'étang des Aulnes, site sur lequel le Lézard ocellé n'a pas été contacté jusqu'en 2002 mais de nouveau à partir de 2009. L'observation la plus récente dans ce secteur date de mars 2012, il s'agissait d'une femelle (J. Renet 2012, *comm. pers.*). Le rapport de cette étude indique que le Lézard ocellé paraît globalement très menacé à moyen terme. Son maintien en Crau implique la mise en place rapide de mesures de gestion des sites occupés, une vigilance particulière vis à vis des collectionneurs de lézards et l'identification des causes du

déclin constaté par les naturalistes dans les années 94-96 - pistes de gestion reprises dans la fiche espèce du DOCOB (Lombardini et Olivier, 2002 ; Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône, 2009).

Le volet opérationnel (tome 2) du DOCOB des sites Natura 2000 **FR9301596 Marais de la Vallée des Baux et marais d'Arles** et **FR9312001 Marais entre Crau et Grand Rhône** (animés par le PNR de Camargue) ne prévoit pas de mesures directement favorables au Lézard ocellé. Le DOCOB annonce néanmoins la mise en place de trois contrats Natura 2000 (depuis, seuls le CEN PACA et les Amis du Marais du Vigueirat ont contractualisé et uniquement sur des mesures liées aux zones humides - F. Rabemananjara 2012, *comm. pers.*) et d'une Mesure Agro-Environnementale Territorialisée (MAET) sur le maintien ou la réouverture de milieux steppiques et/ou de pelouses sèches (Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône et Tour du Valat, 2009), mesures pouvant indirectement profiter au Lézard ocellé. 93,3ha ont ainsi été contractualisés mais trop peu d'informations ayant été transmises à l'animateur du site Natura 2000, il est difficile de localiser avec précision les surfaces concernées (F. Rabemananjara 2012, *comm. pers.*). Dans le tome 2 du DOCOB, le Lézard ocellé est cité une seule fois dans la fiche technique de la mesure Natura 2000 « Restauration de mosaïques de pelouses sèches et chênaies vertes par éclaircie ou extraction de pins d'Alep », dans la rubrique « Autres espèces visées » de l'encadré « Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés ».

Entre août 2002 et juillet 2003, le bureau d'étude Naturalia a réalisé une étude ornithologique et herpétologique du site Natura 2000 **FR9301578 La Sorgues et l'Auzon** (Vaucluse), préalable à la rédaction du DOCOB. Le Lézard ocellé a été observé au-dessus du cirque de Fontaine de Vaucluse, dans les garrigues incendiées et les éboulis (Peyre, 2003). Ce secteur abrite une population de quelques couples. Dans le rapport, il est précisé que le Lézard ocellé constitue le principal enjeu de conservation sur le site des Sorgues car il s'agit du reptile le plus menacé de disparition localement (Peyre, 2003 ; Syndicat mixte du bassin des Sorgues, 2006a). Sa forte valeur patrimoniale est alors mise en avant. Dans la partie « Etat des lieux » du DOCOB, le Lézard ocellé est cité comme une espèce présentant un intérêt patrimonial local très fort. Les menaces qui pèsent sur son habitat (embroussaillage, déprise agricole...) sont prises en considération, un entretien des milieux ouverts secs (Syndicat mixte du bassin des Sorgues, 2006a) et une gestion de la fréquentation du cirque de Fontaine y sont préconisés (Syndicat mixte du bassin des Sorgues, 2006b). Bien que le Lézard ocellé ne soit pas ciblé dans la partie opérationnelle du DOCOB (volet C - Syndicat mixte du bassin des Sorgues, 2006b), certaines actions (ouverture de milieux embroussaillés, gestion de la fréquentation humaine, ouverture et/ou entretien des prairies par un pâturage adapté...) peuvent lui être profitables.

A.5.2.1.2 **Inventaires n'ayant pas permis de confirmer la présence du Lézard ocellé**

En 2006, le bureau d'étude Naturalia a réalisé une étude préalable à la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) dans les Gorges de la Nesque (Vaucluse). Le rapport de l'étude signale deux observations de Lézard ocellé, du milieu à la fin des années 90, au niveau du sud de « la loge » et vers Méthamis, il n'y a pas eu d'autres contacts depuis sur le site (Naturalia, 2007). Le Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Équipement du Mont Ventoux (SMAEMV), animateur du site Natura 2000 **FR9302003 Les Gorges de la Nesque** s'est basé sur le rapport de Naturalia pour rédiger la partie I du DOCOB. Il y est ainsi mentionné d'anciennes observations de lézards ocellés vers La Lauze et sur Méthamis (SMAEMV, 2009), **la perte des biotopes favorables** à l'espèce, et il y est signalé que la présence de cette espèce sur le site reste à confirmer (SMAEMV, 2009 et 2010). Le volet II du DOCOB prévoit le retour du pastoralisme, couplé à une action de débroussaillage puis la **restauration de murets en pierre** (SMAEMV, 2010), actions qui pourront profiter au Lézard ocellé.

Points clés

Dans cette partie, un paramètre important est l'effort de prospection. Il peut arriver que cet effort soit trop faible et qu'il ne soit alors pas possible de conclure à l'absence de l'espèce sur le secteur inventorié. Lors de la définition des protocoles d'inventaire, il faudra veiller à bien quantifier l'effort de prospection nécessaire en lien avec la détectabilité de l'espèce.

En 2007, le CEN PACA a réalisé l'inventaire des reptiles et amphibiens présents du site Natura 2000 **FR9301624 Cap Lardier - Cap Taillat - Cap Camarat** (Var) pour le compte du Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple (SIVOM) du littoral des Maures (animateur du site), dans la cadre de l'élaboration du document d'objectifs (Rombaut et Joyeux, 2007). Bien que connu du Cap Lardier et du Cap Taillat, le Lézard ocellé n'a pas été observé lors de cette étude. L'étude préconise néanmoins la prise en compte de cette espèce dans les plans de gestion des terrains du Conservatoire du littoral sur ce site. Le DOCOB du site Natura 2000 Cap Lardier - Cap Taillat - Cap Camarat considère le Lézard ocellé comme une espèce à enjeu patrimonial très fort et dont la conservation est jugée importante (enjeu fort) sur le site (Observatoire marin, 2010a). Le tome 1 du DOCOB précise que « la conservation de cette espèce est liée à l'entretien par des méthodes douces (pastoralisme adapté, débroussaillage manuel,...) des milieux ouverts ensoleillés et rocaillieux, des friches, des maquis bas et des zones de cultures (oliveraies, vergers, vignes,...) » (Observatoire marin, 2010b). Le second tome (Observatoire marin, 2010c) prévoit notamment la poursuite de l'acquisition des connaissances sur le Lézard ocellé et une vigilance particulière de la part des gestionnaires quand à sa présence. Dans ce cadre, la maîtrise d'œuvre (recueil des coordonnées géographiques de l'observation par GPS et mise en place d'une base de données commune entre les gestionnaires) est confiée au parc national de Port-Cros (Cap Lardier) et au CEN PACA (Cap Taillat et Cap Camarat). Toutefois, aucun protocole spécifique n'a été mis en œuvre sur le site (G. Sylla 2012, comm. pers.). Le Lézard ocellé est concerné par quatre objectifs du DOCOB (Limiter le piétinement des habitats - éradiquer ou contenir le développement des espèces exogènes à caractère envahissant - faire évoluer la réglementation du site en matière de risque incendie - empêcher la fermeture des milieux ouverts).

Le Lézard ocellé est cité comme une espèce patrimoniale à prendre en compte dans :

- plusieurs mesures contractuelles Natura 2000 (installation de panneaux d'information et de sensibilisation sur le site, mise en défens d'habitats d'intérêt communautaire, élimination ou limitation des espèces envahissantes, ouverture du milieu en faveur d'espèces d'intérêt communautaire (contrat pour lequel un des résultats attendus est le développement d'habitats favorables au Lézard ocellé), entretien des milieux ouverts par débroussaillage léger, maintien et développement des activités pastorales extensives (action pour laquelle un des indicateurs d'évaluation est l'état de conservation des populations de lézards ocellés), entretien des friches par un fauchage régulier) ;
- une MAET visant le maintien et le développement des activités pastorales extensives ;
- des mesures réglementaires (maîtrise du développement des activités sportives de nature pour les mettre en cohérence avec les objectifs de gestion du site, extension du site FR9301624, rédaction et promulgation d'un arrêté municipal de fermeture du massif dès le niveau de risque incendie "très sévère") ;
- un certain nombre de missions d'animation comme la création de fascicules d'information et leur mise à disposition, la sensibilisation et l'information des riverains, des professionnels des espaces verts, des décideurs sur les problématiques liées à l'emploi d'espèces potentiellement invasives, la communication sur les mesures de gestion mises en œuvre sur le site, la sensibilisation des usagers du site par la mise en place d'expositions thématiques dans la maison des douanes du Cap Taillat, les réunions annuelles du groupe de travail associant les acteurs du site terrestre et du comité de pilotage du site Natura 2000 des trois Caps, l'instruction des chartes et contrats Natura 2000 pour le milieu terrestre.

Points clés

Toute la donnée acquise via une politique d'état de type PNA doit être accessible pour le public et les acteurs du territoire. En PACA, la DREAL porte la démarche SILENE dans un objectif de partage de la connaissance mais surtout de prise en considération de l'espèce et de sa conservation à tous les niveaux décisionnels et de mise en œuvre. Les partenaires, contributeurs et utilisateurs de SILENE doivent respecter l'ensemble des principes énoncés dans la charte SILENE (www.silene.eu/img/docs/charte.pdf).

Dans ce cas précis, bien que non inscrit dans la directive Habitats et n'ayant pas été contacté lors de l'inventaire du site, le Lézard ocellé est relativement bien pris en compte dans les objectifs de conservation et de gestion du site.

A.5.2.1.3 **DOCOB faisant mention du Lézard ocellé mais n'ayant pas fait l'objet d'inventaires spécifiques Natura 2000**

Réalisée pour le compte du GIP des Calanques, opérateur Natura 2000 du site FR9301602 Calanques, Iles Marseillaises, Cap Canaille et Massif du Grand Caunet (Bouches-du-Rhône), une compilation des données herpétologiques du **secteur des Calanques et de l'Archipel de Riou** a été effectuée en 2004.

Le Lézard ocellé a été noté dans sept localités mais pas sur les îles (pas depuis 2000 pour l'île de Porquerolles par exemple - Cheylan, 2004). Le rapport de cette étude préconise de mieux étudier la population des Calanques et d'identifier les facteurs qui pourraient en favoriser le maintien, préconisations d'ailleurs reprises dans le tome 1 du DOCOB du secteur des Calanques et de l'Archipel de Riou.

Celui-ci désigne les Calanques comme un site à fort intérêt national pour le Lézard ocellé, espèce à « prendre en considération de façon prioritaire » (GIP des Calanques, 2007). Il y est conseillé de conserver les milieux ouverts, notamment riches en abris et si possible entretenus par les troupeaux (en veillant à ce que les traitements antiparasitaires administrés aux troupeaux ne soient pas nocifs pour la faune). Ces mesures de gestion s'intègrent dans les objectifs « favoriser les pelouses secondaires dynamiques et riches » et « maintien des landes et des pelouses sèches » (GIP des Calanques, 2007). Bien que le tome 2 du DOCOB ne soit pas encore validé, la mise en place d'inventaires complémentaires de l'herpétofaune du site (jugés prioritaires pour le Lézard ocellé, espèce sous-observée dans les Calanques) et l'information des propriétaires à la présence de l'espèce sur le terrain dans le cas de projets d'aménagement sont envisagées.

Bien qu'il n'y ait pas eu d'inventaire herpétologique en amont de l'écriture du DOCOB des sites Natura 2000 **FR9301615 Basses gorges du Verdon** et **FR9312022 Verdon** (Alpes de Haute-Provence et Var), le tome 1 du document (animé par le PNR du Verdon) fait mention du Lézard ocellé sur la commune de Quinson (2 femelles adultes, 1 mâle subadulte et 1 juvénile ont été observés dans une chênaie pubescente avec dalles calcaires vers le lieu dit Verdière (dans le Var) par Deso G. en 2007 - source : ONEM).

Le DOCOB précise que le plateau de Malassoque (compris dans le site Natura 2000 uniquement dans sa partie nord) présenterait des milieux favorables (pelouses de taille moyenne, garrigues basses, landes éparses) pour le Lézard ocellé. De ce fait, il y a un intérêt biologique à prendre en compte les habitats de cette espèce (parmi d'autres) au sud des périmètres actuels (PNRV, 2010). C'est ce qu'envisage le tome 2 sans toutefois faire de préconisations spécifiques en faveur du Lézard ocellé.

Le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise anime le DOCOB du site Natura 2000 **FR9101406 Petite Camargue** dans lequel le Lézard ocellé est cité : « *Rare en Petite Camargue (Geniez 1992, comm. pers.), le Lézard ocellé semble inféodé aux Costières (Arnassant*

Points clés

Bien que non inscrit à l'une ou l'autre des annexes de la directive Habitats, le Lézard ocellé est une espèce patrimoniale et remarquable qui, sur certains sites du réseau Natura 2000, présente un enjeu de conservation fort.

Il est à noter que les comités de pilotage de chaque site Natura 2000 sont libres de désigner les espèces, même si elles ne sont pas jugées comme "d'intérêt communautaire", qui leur semble importantes à considérer au travers des DOCOB. S'il n'est parfois pas fait mention du Lézard ocellé, fort heureusement, des mesures visant à préserver les habitats favorables aux espèces animales méditerranéennes (landes sèches, pelouses calcaires et steppes par exemple) sont très régulièrement recommandées.

Il est indispensable de prendre davantage en considération le Lézard ocellé au travers des documents d'objectifs, au même titre que les espèces de la Directive Habitats. Une révision des annexes de cette directive est ainsi vivement recommandée !

2006, comm. pers.) et à certaines zones dunaires du littoral telles les espaces ouverts du bois du Boucanet (Centre du Scamandre - Collectif « Faune du Littoral Gardois », 1998). » (Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise, 2007).

Trois mesures potentiellement favorables à l'espèce sont préconisées :

- acquisitions de terrains par le Conservatoire du littoral et mise en œuvre de plans de gestion avec maintien de milieux ouverts par le pâturage et/ou le girobroyage,
- mise en place d'une MAET en secteur viticole (Costières),
- utilisation du pâturage pour maintenir la végétation basse et ouverte.

A.5.2.2 Autres inventaires

A.5.2.2.1 Inventaires de l'herpétofaune

Dans le cadre de la réactualisation des ZNIEFF de 2^{ème} génération, un inventaire de l'herpétofaune des Alpes-Maritimes a été réalisé par le CEN PACA (Pôle Biodiversité Régionale) en 2007 à la demande de la DREAL PACA. Cette étude a duré quatre mois environ, d'août à décembre et les prospections pour le Lézard ocellé ont notamment été orientées sur la commune de Vence. Un adulte a été observé en thermorégulation sur un rocher dans le **parc naturel départemental du Plan des Noves**, au nord de Vence. Un individu sub-adulte a également été contacté sur ce site au fond d'un puits. Enfin, un individu juvénile a été retrouvé mort dans le **vallon de Vallauris** sur la commune de **Mandelieu-la-Napoule** (Fizesan, 2007).

Pour la suite, il paraît important d'améliorer cet inventaire par des prospections complémentaires pendant la période d'activité du Lézard ocellé (la période hivernale n'est en effet pas propice à son observation), sur des secteurs de présence potentiels, là où les habitats sont favorables à l'espèce. Cela permettrait de mettre en œuvre des mesures de gestion adaptées comme préserver les habitats naturels notamment par le maintien du pastoralisme extensif ou encore sensibiliser et canaliser le public (Fizesan, 2007).

Les inventaires herpétologiques (observations fortuites au cours des déplacements, pose de plaques de fibrociment et inspection des abris potentiels de mai à septembre 2007 et 2008) de la **Réserve naturelle de Jujols** (Pyrénées Orientales) indiquent la présence de sept stations à Lézard ocellé sur le territoire de la réserve (Ruffray, 2009). Sur cette réserve, le Lézard ocellé atteint sa limite altitudinale (1 671m autour du Roc rouge de la serre Pelade) mais le cœur de la population vit essentiellement dans les soulanes⁴ de Jujols autour de la retenue collinaire et ce jusque sur les pentes de la bergerie du Col Diagre (Ruffray, 2009).

Afin de préserver cette population, il est primordial de maintenir des parcours à moutons en soulane pour éviter la recolonisation forestière, de créer des gîtes artificiels et d'étendre le périmètre de la réserve aux soulanes situées autour de la retenue collinaire (Ruffray, 2009).

En 2009, dans le cadre de la gestion du site de la **Petite Camargue** (Saint-Chamas - département des Bouches-du-Rhône), un inventaire sur les reptiles a été mis en place par le CEN PACA en collaboration avec le Conservatoire du littoral. Vingt plaques en fibrociment ont été posées sur l'ensemble du site et vérifiées à l'occasion de quatre sorties entre mai et octobre (Renet, 2009).

Deux lézards ocellés ont été repérés sur une zone de garrigue sous deux plaques différentes à trois mois d'intervalle.

Cet inventaire permet d'envisager un suivi sur ce site de manière à connaître la densité de lézards ocellés et de mieux appréhender les paramètres démographiques de cette population dont la présence était pressentie mais non avérée jusqu'en 2009 (Renet, 2009). Fin février 2012, 21 plaques en fibrociment ont été placées sur le site, à proximité de la zone de garrigue repérée en 2009. Les plaques seront contrôlées d'avril à octobre, à partir de 2013.

En 2010, un stagiaire de l'ONF du Luberon a mené un inventaire des reptiles sur la réserve biologique du Petit Luberon (Vaucluse). Quatre transects dont deux pourvus de plaques en fibrociment ont été définis : un

⁴ Versants d'une vallée de montagne qui bénéficient de la plus longue exposition au soleil (terme pyrénéen).

sur le vallon du Roumiguier (d'environ 600m pour 10 plaques), un second sur Richaume (d'environ 1km pour 37 plaques), un troisième sur les Sautes (d'environ 1km700) et le dernier sur les Buissets (d'environ 2kms). Ces transects ont été parcourus très lentement à plusieurs reprises pendant les mois d'avril, mai, juin et septembre, les plaques ont été relevées systématiquement et des gîtes potentiels vérifiés à chaque passage (Fuento, 2010).

Deux lézards ocellés ont été observés sur le transect des Sautes et celui des Buissets (transects sans dispositifs artificiels) et dans l'ensemble, dix espèces de reptiles ont été contactées.

Cet inventaire est le premier du genre pour le Massif du Luberon. Le protocole mis en place en 2010 était expérimental, certaines plaques ont été disposées sur site quelques mois seulement avant le début de l'étude (or, l'attractivité ne se fait pas immédiatement, un temps d'adaptation est souvent nécessaire), la météo n'a pas été particulièrement favorable et le nombre de transects n'était sans doute pas suffisant mais, cet état zéro a donné des résultats encourageants. L'ONF envisage donc à moyen terme la mise en place d'une seconde étude des reptiles sur la réserve, en affinant le protocole.

Du 15 avril au 6 juillet 2010, le CEN PACA (Pôle Biodiversité Régionale) a réalisé un inventaire et une expertise de l'herpétofaune des Alpes de Haute-Provence et des Alpes-Maritimes dans le cadre de la réactualisation de l'inventaire des **ZNIEFF de la région PACA** (Delaugue, 2010). Les prospections ont été orientées sur 43 ZNIEFF du sud-ouest des Alpes Maritimes (de l'Estérel au fleuve Var), du sud-ouest des Alpes de Haute-Provence (secteur de Forcalquier/Manosque) et situées en limite des deux départements (haute vallée du Var, secteur Annot/Puget-Théniers).

Elles ont permis de confirmer d'anciennes données sur le Lézard ocellé, de découvrir de nouvelles stations et d'envisager une extension de périmètres de trois ZNIEFF afin d'intégrer des populations de Lézard ocellé situées en marge de celles-ci.

Dans le cadre de l'élaboration de plans de gestion de divers espaces protégés de Camargue, des prospections herpétologiques ont été menés par la Tour du Valat. Celles-ci concernaient les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général des Bouches-du-Rhône (site de Consécanière, Ménage, Bardouine, Impériaux - commune des Saintes-Maries-de-la-Mer). Seules des recherches à vue ont été menées sur ces sites au printemps 2010. Aucune preuve de présence du Lézard ocellé, malgré l'existence d'habitats favorables, n'a été mise en évidence (A. Olivier 2012, comm. pers.).

Au printemps 2012, l'association A Rocha a testé le protocole d'inventaire et de suivi des reptiles proposé par la SHF sur la réserve naturelle régionale de l'Illon (Bouches-du-Rhône) dont elle est gestionnaire. 16 plaques de 100*50cm de tapis de carrière ont été disposées le long de quatre transects de 150 m (soit 4 plaques par transect) parcourant quatre habitats distincts (prairie humide en bordure de marais, prairie sèche à brachypode en lisière avec forêt de chênes verts, garrigue à romarin le long d'un chemin et coussoul dégradé). Ceux-ci sont parcourus très lentement à l'aller, et les plaques sont retournées sur le chemin retour. Douze passages d'avril à juillet (soit un par semaine) et un passage par mois jusqu'en octobre ont été réalisés. Au moins deux lézards ocellés (un mâle et une femelle adultes) ont été observés régulièrement sur l'un des transects. Il s'agit des premières observations avérées d'adultes sur la réserve depuis au moins cinq ans. Ce protocole a également permis de détecter sept espèces de reptiles et de confirmer la présence d'espèces discrètes comme la Coronelle girondine. Cependant, ayant été posés seulement au cours du mois d'avril 2012, les tapis ont été peu efficaces.

Le protocole sera répété chaque année dès le mois de mars en espérant que les tapis, laissés sur place durant l'hiver, se révéleront plus attractifs.

A noter, l'association A Rocha envisage d'intégrer le Lézard ocellé au futur plan de gestion de la réserve (T. Schwartz 2012, comm. pers.).

En projet :

Le CEN PACA (Pôle Marseille) envisage, à partir de 2013, la mise en place d'un inventaire herpétologique (avec pose de plaques en fibrociment) sur le site de la Muraille de Chine, classé en APPB (site dont il est gestionnaire pour le compte du Conservatoire du littoral).

En attendant, les gardes s'appliqueront à bien noter toutes observations de Lézard ocellé lors de leurs tournées de surveillance et notamment sur le secteur de crête entre le Col de la Gineste et le Col du Cerisier (au pied du Mont Carpiagne), potentiellement favorable à l'espèce (N. Bazin 2012, comm. pers.).

A.5.2.2.2 *Inventaires ciblés*

Depuis quelques années, Joseph Celse (CEN PACA - pôle Var) réalise des prospections à la jumelle ciblées sur le Lézard ocellé dans le secteur de la plaine et le massif des Maures, principalement entre le mois d'avril et la fin juin. En 2010, des observations ont été possibles jusqu'en décembre dans le massif des Maures tant les conditions météorologiques étaient favorables.

Ces prospections ont permis d'observer le comportement des lézards ocellés (cf. figure 20 et 21) mais aussi d'acquérir des données sur l'habitat de l'espèce. Le Lézard ocellé a été observé dans des zones de maquis particulièrement denses du massif des Maures à la faveur d'ouvertures de type pistes DFCI ou routes et bien éloignées des zones semi-ouvertes ou ouvertes telles qu'abondantes en plaine des Maures.

Ces données préliminaires mériteraient d'être complétées dans le cadre d'un suivi régulier. Un protocole pourrait être mis en place sur plusieurs années afin de connaître la dynamique des populations de ce secteur, d'améliorer les connaissances sur l'utilisation de l'habitat et sur les comportements individuels et collectifs (J. Celse 2011, comm. pers.).



Figure 20 : Accouplement de Lézard ocellé, mai 2011 (Joseph CELSE).



Figure 21 : Lézard ocellé mâle aux aguets, mai 2012 - Plaine des Maures (Joseph CELSE).

Le parc national des Écrins (Hautes-Alpes) relève les observations occasionnelles de Lézard ocellé sur le territoire du parc (secteur de Prunières par exemple) et conduit depuis 2009 des prospections ciblées sur l'espèce sur le secteur d'Embrun (G. Farny, *comm. pers.*).

Même si les données reflètent uniquement la pression d'observation liée aux opportunités et aux disponibilités des équipes de terrain, l'initiative est à remarquer !

Un suivi régulier est à envisager.

En juillet-août 2009, une mission de recherche du Lézard ocellé par le CEN PACA (Pôle Biodiversité Régionale) dans le cadre de l'actualisation des ZNIEFF, a été réalisé sur une portion de la haute vallée de la Durance (Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence). Les observations réalisées montrent que le Lézard ocellé est assez bien distribué le long de la vallée de la Durance, depuis la cluse de Sisteron jusqu'à Prunières au nord, en rive droite du lac de Serre-Ponçon. Elles confirment la présence de l'espèce sur 24 stations avec 19 nouvelles populations rapportées (Deso *et al.*, 2011 ; cf. figure 22).

Cet inventaire a permis de souligner l'avenir précaire de ces populations aux marges de la distribution de l'espèce du fait des petites surfaces d'espaces ouverts disponibles. En effet, cette partie de la Durance est essentiellement occupée par des vergers, des cultures irriguées, des infrastructures routières et des constructions (Deso *et al.*, 2011).

Seul le suivi régulier et le travail des naturalistes permettront d'apprécier l'évolution des populations de lézards ocellés dans ce secteur des Alpes du Sud (Deso *et al.*, 2011).



Figure 22 : Lézard ocellé adulte au Sauze-du-Lac à « Port St Pierre » le 2 juillet 2009 - Hautes-Alpes. Source : Deso *et al.*, 2011.

Des recherches spécifiques ont été menées par la Tour du Valat au printemps 2012 dans les anciens salins de Giraud (Chassagnaud, 2012). Les habitats les plus favorables ou sur lesquels l'espèce était anciennement connue (Clos du Lièvre, Tourvielle, Val agricole, montilles du Platelet) ont fait l'objet de prospections à vue et de recherches d'indices de présence. Aucune nouvelle preuve de présence n'a pu être mise en évidence lors de cette étude, mais la présence historique de l'espèce a été confirmée sur les montilles de Tourvielle grâce à de nouveaux témoignages.

Des prospections ciblées ont également été menées en 2012 sur le site du Conservatoire du Littoral du They de Roustan (commune de Port-St-Louis-du-Rhône) à la demande de l'ONCFS mais aucun indice de présence n'a pu être détecté (Olivier, à paraître).

En cours :

En 2011, lors d'un inventaire ornithologique, le Centre ornithologique du Gard (COGard) a découvert de nouvelles populations de lézards ocellés en Costière nîmoises, l'une dans une pâture au milieu des vignes en sol nu, au nord-est de la commune de Bellegarde et la seconde, dans un fossé contre une pâture à chevaux ceinturée de vignes, juste au sud de la commune de Bezouze. Au printemps de la même année, une troisième population a également été découverte (plusieurs mâles et femelles adultes et un juvénile écrasé) toujours en Costières nîmoises sur la commune de Manduel dans des zones de vignes et de friches herbacées. A noter, dans le secteur, la commune de Saint-Gilles abrite également des populations de lézards ocellés (J. Renet 2012, *comm. pers.*).

Pour le printemps 2013, le COGard prévoit un recensement plus exhaustif des lézards ocellés et des gîtes utilisés dans ces secteurs. Il s'agira notamment de savoir si ces trois zones accueillent une seule population ou si elles sont déconnectées les unes des autres (C. Sabran 2012, *comm. pers.*).

Points clés

Qu'il s'agisse d'inventaires herpétologiques ou d'inventaires spécifiques, il faut noter que des initiatives existent dans les deux régions. Etant donné l'état de nos connaissances sur la répartition du Lézard ocellé, il apparaît fondamental d'orienter les futurs inventaires prioritairement vers les secteurs dont les données d'observation de l'espèce sont lacunaires à savoir : Nord du Var, Est des Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes et Vaucluse (cf. A.2. Répartition des populations de Lézards ocellés en PACA et en LR).

Autre aspect tout aussi important, les protocoles d'inventaires sont très souvent mis en œuvre à l'appréciation des structures à l'initiative de ces études et, ne disposant pas de guide technique « clé en main » sur la manière de procéder, chacune élabore sa méthodologie en fonction des moyens humains et financiers dont elles disposent. Il arrive parfois que les prospections (recherche à distance, repérage d'individus directement dans les gîtes, de mues, d'individus écrasés...) ne soient pas réalisées aux heures les plus propices à l'observation, que l'effort de prospection soit insuffisant ou encore que la détectabilité de l'espèce ne soit pas prise en considération. Dans un souci d'harmonisation des protocoles (attention tout de même à ajuster la méthodologie en fonction des caractéristiques du milieu et des conditions climatiques notamment), notre plan interrégional d'actions a tout intérêt à proposer une action, et ce à très court terme, visant à rédiger un guide détaillé de protocoles de terrain : inventaires et suivis à moyen/long terme (cf. action 4 et action 6).

A.5.3 Etudes et suivis

Les spécialistes de différentes structures s'investissent depuis plusieurs années pour la préservation du Lézard ocellé en PACA et en LR.

A.5.3.1 Les études du CEFE-CNRS/EPHE de Montpellier

Le laboratoire d'écologie et de biogéographie des vertébrés de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de Montpellier est investi dans plusieurs travaux sur le Lézard ocellé depuis plus d'une vingtaine d'années dans le midi de la France. Outre les suivis spécifiques, l'équipe de ce laboratoire conduit des inventaires en collaboration avec diverses structures associatives des deux régions.

A.5.3.1.1 Suivi de l'herpétofaune sur le massif des Maures

L'université de Barcelone et l'EPHE ont mené une étude de l'impact des incendies sur l'herpétofaune du massif des Maures en 2010 (Santos et Cheylan, à paraître). D'avril à juin, 87 transects répartis dans trois zones classées en fonction de l'intensité des incendies (zone à incendies répétés, zone où un seul incendie s'est produit, zone sans aucun incendie) ont été visités à raison de 1h par transect. 30 observations de Lézard ocellé ont été notées et 23 d'entre elles ont été faites sur la zone à incendies répétés (contre 6 sur la zone « 1 incendie » et 1 observation sur la zone non incendiée).

Cette étude bien que non focalisée sur le Lézard ocellé montre que les transformations du paysage par le feu semblent lui être favorables.

La RNN de la plaine des Maures prévoit pour 2013 la mise en place d'un inventaire herpétologique en utilisant entre autre la méthode des plaques-refuges. Un suivi focalisé sur le Lézard ocellé est également en train de se mettre en place pour l'année 2013.

A.5.3.1.2 Etude de la population de l'île de Porquerolles

L'EPHE et le Parc national de Port-Cros ont mis en place un suivi de la population de lézards ocellés de l'île de Porquerolles en 2001 et 2002. Excepté quelques observations éparées, le Lézard ocellé n'avait jamais fait l'objet d'un suivi sur l'île.

Deux méthodes ont été appliquées pour rechercher l'espèce : l'observation directe et la pose de plaques abris. Les observations directes ont été faites essentiellement au printemps, durant les heures les plus favorables à l'observation de l'espèce (matinées et fin d'après-midi, par temps ensoleillés, sans vent). Les biotopes les plus recherchés par l'espèce ont été privilégiés : bordure de champs, vieux murs, amas de cailloux, zones rocheuses et vergers. En tout, 23 journées ont été consacrées à ces prospections sur les deux années de suivi. 58 plaques en fibrociment ont été disposées sur toute l'île, dans les zones les plus favorables à l'espèce (bords de parcelles, au contact culture/bois, zones ouvertes enherbées, zones débroussaillées dans la forêt, bords de mer ensoleillés, pieds de talus correctement exposés), six mois avant le début de l'étude. Sous la plaque, une loge et un couloir d'accès ont été aménagés pour faciliter l'installation de l'animal. Elles ont été visitées à six reprises, entre fin mai 2001 et fin septembre 2002. Les abris ont également été inspectés trois fois par an, deux fois au printemps et une fois à la fin de l'été (Cheylan et Cluchier, 2004).

Les prospections se sont toutes révélées négatives. La bonne attractivité des plaques abris est illustrée par l'observation de plusieurs espèces de reptiles sous les plaques (Lézard des murailles, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine) laissant penser que le Lézard ocellé aurait dû être contacté par cette technique, à défaut d'observations directes (Cheylan et Cluchier, 2004).

L'effort de prospection réalisé durant les deux années de l'étude laisse peu d'espoir de redécouvrir l'espèce sur Porquerolles. Bien qu'il soit toujours difficile d'affirmer la disparition d'une espèce en un lieu donné, le maintien d'une population viable de Lézard ocellé sur Porquerolles est aujourd'hui à exclure. La seule zone de l'île non prospectée en raison de son inaccessibilité est la côte sud. Un petit espoir subsiste quant à la survie de quelques individus dans ces falaises (Cheylan et Cluchier, 2004).

A.5.3.2 Les études du CEN PACA

En région PACA, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (CEN PACA-Pôle biodiversité Régionale) participe activement à l'amélioration des connaissances sur le Lézard ocellé. En plus de nombreux inventaires herpétologiques, le CEN PACA mène une réflexion sur la mise en place d'un suivi de population à long terme dans la réserve naturelle nationale des coussouls de Crau (RNCC - Bouches-du-Rhône).

A.5.3.2.1 *La population de Peau de Meau (Crau sèche) : une population étudiée depuis 1992*

En 1992-1993, le CEFÉ/EPHE a mis en place une étude de l'occupation spatiale par le Lézard ocellé sur un quadrat de 40 ha situé dans le domaine de Peau de Meau. L'analyse des données de Capture-Marquage-Recapture (CMR), correspondant à un effort de 42 journées de capture, a montré qu'il existe une structuration en sous-populations en réponse à différentes contraintes (organisation du paysage, défense par rapport aux prédateurs, ségrégation spatiale des différentes classes d'âge) et a permis de déceler une forte densité de lézards ocellés (Penloup, 1993 ; Tatin *et al.*, 2012).

Dans le cadre de mesures d'accompagnement au chantier GDF/SAGESS (passage d'un pipeline en centre Crau), une étude sur l'état de conservation de cette même population par CMR a été réalisée en 2007 par l'équipe du CEFÉ/EPHE. L'effort de capture très faible (4 journées) n'a pas permis de tirer de conclusions.

Cette opération a donc été reconduite en 2009 par le CEN PACA (Pôle Crau) en augmentant l'effort de terrain (23 journées de fin mars à fin octobre). Les résultats montrent que les populations d'adultes et de subadultes ont chuté de 73% depuis 1992-1993 mais que la structure démographique est semblable à celle du début des années 90 et que ce résultat, obtenu sur 40 ha avec un historique particulier, est difficilement généralisable aux 5600 ha du centre de la Crau (Tatin *et al.*, 2012).

Depuis l'annonce de ce résultat, une réflexion sur les facteurs limitant cette population est en cours (cf. [A.5.7.1. Examen des menaces qui pèsent sur l'espèce](#)) mais il est certain que ce déclin n'est pas généralisable à l'ensemble de la Crau puisque seul le site de Peau de Meau a été suivi sur plusieurs années.

A.5.3.2.2 *Vers un suivi à long terme pour l'ensemble des populations de la Crau*

La réserve naturelle nationale des coussouls de Crau cogérée par le CEN PACA et la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône a remis à jour son plan de gestion pour 2010-2014 (Wolff *et al.*, 2009). Ce dernier prévoit, parmi les enjeux de conservation de la faune patrimoniale des coussouls de Crau, la mise en place d'un programme de suivi et de conservation du Lézard ocellé sur le long terme et ce, en lien avec le PNA Lézard ocellé.

De manière à améliorer les connaissances sur le fonctionnement démographique des populations de Lézard ocellé en Crau sèche, le CEN PACA a démarré en 2008 plusieurs tests de méthodes de suivi à long terme :

Une technique de suivi basée sur la pose de gîtes artificiels.

Depuis 2008, 76 gîtes artificiels (61 blocs béton type « aggro », cf. figure 23, et 15 plaques en fibrociment, cf. figure 24) ont été placés au pied de tas de galets de la plaine de Crau. Depuis 2009, un contrôle régulier (une fois par mois entre mai et septembre) est organisé afin d'évaluer leur fréquentation (Tatin et Renet, 2010). Après deux années de suivi, les résultats montrent que la réponse des lézards se fait l'année qui succède à celle de la pose des pièges et qu'elle s'accroît encore la deuxième année. Les plaques en fibrociment semblent attirer les lézards davantage au printemps alors que les aggras qui bénéficient d'une inertie thermique plus importante, sont préférentiellement occupées en été et à l'automne (Renet 2012, *comm. pers.*).

Aussi, ces gîtes artificiels peuvent être utilisés en milieu ouvert pour rechercher la présence de l'espèce et servir de sites de capture pour des études de CMR ou de radio-télémetrie (Tatin et Renet, 2010).



Figure 23 : Femelle adulte sous une plaque en fibrociment, juin 2009. Source : Renet et Tatin, 2010.



**Figure 24 : femelle adulte à l'intérieur d'un gîte aggro, juillet 2009 (Julien Renet).
Source : Renet et Tatin, 2010.**

Un suivi interannuel par photo-identification.

Lors des sessions de CMR de 2009, les lézards capturés ont été identifiés à partir du pattern dorsal, des écailles céphaliques, annales et des écailles de la poitrine (Renet et Tatin, 2010). Bien que cette méthode permette d'effectuer un suivi interannuel fiable des lézards, elle est néanmoins fastidieuse en termes d'analyses d'images (Renet et Tatin, 2010) d'autant que la morphologie des écailles céphaliques évolue sensiblement avec l'âge des individus, pouvant induire en erreur l'observateur. La même année, la photo-identification des lézards adultes à partir des ocelles a également été testée à l'aide d'un logiciel de reconnaissance d'image I³S (Interactive Individual Identification System) mais sur un échantillon trop faible ce qui n'a pas permis d'évaluer la pertinence de cette méthode pour le Lézard ocellé (Renet et Tatin, 2010). En 2010, 18 individus ont été photographiés (sur leurs deux profils) et 33 images ont été testées. Le test s'est révélé positif puisqu'aucune erreur n'a été commise par le logiciel. Son utilisation paraît donc pertinente pour l'identification intra-annuelle des individus si le pattern des ocelles à l'âge adulte est pérenne (Tatin et Renet, 2010). Ce dernier point demande à être confirmé dans la nature ou en captivité.

Mais qu'en est-il pour l'identification d'une année sur l'autre ? Et le pattern des ocelles chez les adultes est-il permanent ? Car rappelons le, l'objectif est de trouver un système d'identification des lézards ocellés pérenne dans le temps. D'autres tests sur les juvéniles et les sub-adultes (pourquoi pas en captivité) seraient à effectuer pour voir comment évolue le pattern des ocelles.

Un suivi des tendances des populations par la méthode du *distance sampling*.

Les tailles de populations de lézards sont souvent difficiles à estimer. Classiquement, ce sont les méthodes de capture-marquage-recapture, présence-absence et *distance sampling* qui sont utilisées. La méthode de capture-marquage-recapture n'est pas adaptée à de grandes surfaces car elle est très coûteuse en temps et en personnel. La méthode de *distance sampling* a été retenue pour être testée en priorité car la Crau est un habitat très ouvert permettant d'observer les animaux à distance. Elle part du constat que la détection des animaux diminue en fonction de la distance avec l'observateur (Buckland *et al.*, 2001). Elle postule 1) que la détection est totale (100%) au plus proche de l'observateur (appelée $G(0)$), 2) que les distances sont mesurées avant que les animaux n'aient répondu à l'approche de l'observateur, et 3) que les distances sont mesurées avec précision. Si le dernier postulat est facile à remplir, les deux autres le sont moins mais des moyens de gérer ces biais (sur le terrain et dans les analyses) existent.

Afin de tester le *distance sampling* en Crau, deux campagnes de transects ont été réalisées en 2010 et 2011. La première a permis de confirmer qu'il était possible de collecter suffisamment d'observations pour analyser les données en *distance sampling* mais qu'il était important de connaître la vraie valeur de $G(0)$ car tous les lézards présents ne sont pas disponibles pour l'observateur. Ainsi en 2011, en plus de la mise en œuvre d'une campagne de 27 transects, une étude télémétrique sur 25 individus (11 femelles et 14 mâles) a été conduite afin d'estimer leur disponibilité pour l'observateur (cf. figure 25 et 26). Les résultats de ce suivi télémétrique ont montré que dans des conditions météorologiques optimales (entre 27 et 38°C, vent nul), il n'est possible d'observer qu'un individu sur deux environ (48%) et que cette probabilité de détection ne montre pas de variation journalière (Chabanier, 2011 ; Tatin *et al.*, 2011). Selon ce modèle, la valeur de la probabilité de détection lors des transects est $G(0)=0,357$ ($se=0,059$). Le logiciel DISTANCE a permis d'estimer une densité en lézards de 8,5 individus/km² (5,2-13,7 individus/km²). Les tests de puissance réalisés montrent que la méthode permet de détecter de façon significative des tendances de population de l'ordre de 25% sur un pas de temps de dix ans.

Par la suite, il faudrait pouvoir diminuer ce coefficient (en modifiant la disposition des transects et en améliorant la technique de recherche des lézards) et ainsi limiter la sous-estimation de la densité.

Au vu de ces premières études, cette méthode de *distance sampling* semble adaptée à l'estimation de la densité de la population de lézards ocellés de la steppe de Crau (à minima dans les zones où les tas de galets sont présents) et permettra certainement à la RNCC de suivre à long terme les tendances de cette population.



Figure 25 : mâle adulte équipé d'un émetteur maintenu par un harnais. Source : Chabanier, 2011.



Figure 26 : recherche du signal grâce à l'antenne de réception. Source : Chabanier, 2011.

A.5.3.2.3 *Etude du régime alimentaire du Léopard ocellé en Crau*

En 2010, la RNCC a lancé une étude sur la composition et les variations saisonnières du régime alimentaire du Léopard ocellé et sur les spécificités alimentaires par classes d'âge dans la plaine de Crau (Tatin et Renet, 2010 ; Tatin *et al.*, 2013). 221 crottes ont été analysées par le laboratoire d'éco-entomologie et l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE ancien IMEP). Les 4029 proies et restes végétaux analysés ont permis d'identifier 156 taxons différents.

Bien que les tendances générales du régime alimentaire du Léopard ocellé en Crau correspondent à celles connues pour d'autres populations, la population de la Crau présente quelques particularités. Le régime se compose de Coléoptères (26,7 %), d'Orthoptères (23 %), d'Hyménoptères (19,3 %) et de fruits (17,1 %). Les Coléoptères coprophages ne représentent que 2,1 % de tous les Coléoptères consommés, ce qui est surprenant pour un site aussi fortement pâturé. La proportion d'Orthoptères (23 %) est largement supérieure à la moyenne calculée pour les 24 populations françaises, espagnoles et portugaises connues (4,7 % - (Thirion *et al.*, 2009). Quant aux Hyménoptères, là encore la proportion rencontrée chez les léopards ocellés de Crau (19,3%) est supérieure à la moyenne (9,2%). La consommation de forficules et de scolopendres est également une caractéristique de la plaine de Crau. Plusieurs espèces nocturnes ont été identifiées dans les fèces : *Goniomma hispanicum* (Andre, 1883), *Scaurus atratus* F., *Bioplanes meridionalis* Mulsant, *Acinopus picipes* (Olivier, 1795)... (Chapelin-Viscardi *et al.*, 2012).

Les résultats de cette étude ont d'autre part permis de mettre en évidence une variation saisonnière et selon la classe d'âge de la composition du régime alimentaire. Les adultes consomment ainsi beaucoup plus de fruits au mois d'août que les juvéniles. En revanche, la diversité des proies consommées ne diffère pas entre les juvéniles et les adultes.

Ces premiers résultats encourageants mériteraient d'être affinés par des analyses supplémentaires sur d'autres sites de collecte dans les prochaines années. Une étude du Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Évolutive de Montpellier est d'ailleurs en cours. Elle consiste à faire un état des lieux de la richesse et de l'abondance en coléoptères coprophages sur les places de pâturage reconnues comme saines (sans utilisation d'ivermectines). Il s'agit de voir quelle est la faune présente sur des sites sains, d'avoir un indice d'abondance des proies potentielles par secteur en quelque sorte. Une des grandes questions est de savoir si le coussoul est naturellement favorable au développement et au maintien de l'entomofaune coprophage.

A.5.3.3 **Les études de la Tour du Valat**

Créée il y a plus de 50 ans, la Tour du Valat développe son activité de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes.

Bien que focalisant son travail sur les espèces inféodées aux zones humides, la Tour du Valat suit le Lézard ocellé depuis 2002 dans le cadre du plan de gestion de sa réserve naturelle régionale (Olivier 2011, *comm. pers.*). Les prospections pluriannuelles ont permis d'identifier deux zones de présence de l'espèce sur le territoire de la réserve, d'estimer la population à un nombre d'individus très réduit (cinq au maximum sur une année) et de prouver la réussite de la reproduction au moins certaines années. Les habitats occupés sont des montilles (anciens bourrelets alluviaux du Rhône) plus ou moins colonisés par des filaires (*Phylerea angustifolia*) et des sansouires hautes, sur lesquelles le Lézard ocellé utilise exclusivement des garennes de lapins et des terriers de micromammifères comme gîte. Une enquête auprès des chercheurs et des utilisateurs ayant fréquentés le site par le passé a mis en évidence une distribution beaucoup plus large de l'espèce dans les années 1960-70. La diminution drastique des populations de lapins depuis l'introduction de la myxomatose, puis suite à l'arrivée du VHD pourrait être une des causes de son déclin sur la réserve.

Ces premières informations ont amené la Tour du Valat à programmer la mise en place d'une méthode de suivi du Lézard ocellé.

En 2012, en collaboration avec le PNR de Camargue, deux étudiants ont ainsi testé différentes méthodes d'échantillonnage sur 14 placettes de 1ha réparties dans la RNR de la Tour du Valat et sur le site du Conservatoire du littoral des anciens salins de Salin-de-Giraud (Chassagnaud, 2012). Une plaque en fibrociment a été placée sur chacune des placettes. La prospection de chaque placette a duré une heure (40 minutes de recherche à vue et 20 minutes de recherche d'indices de présence). Dès qu'un indice de présence était repéré à proximité immédiate d'un terrier, un piège-photo était installé à l'entrée de celui-ci et laissé en place entre huit et dix heures (cf. figure 27).

Début juin, trois fèces ont été récoltées à l'entrée de trois terriers distincts, trois pièges-photo ont ainsi été placés. Ces équipements ont permis d'identifier trois individus (cf. figure 28) ce qui n'a pas été possible lors des prospections à vue. Les trois gîtes concernés sont situés dans des sansouires hautes à salicorne. Dans ce type de milieu ouvert et dans un contexte comme celui-ci (utilisation exclusive de terriers comme gîtes, pas de sites d'insolation en hauteur, espèce en très faible densité), il semblerait que la recherche de fèces à proximité des gîtes et la pose de pièges-photo soient les méthodes d'échantillonnage les plus adaptées (Marchand et Chassagnaud, à paraître). Aucun indice de présence n'a en revanche été relevé dans les anciens salins, malgré la confirmation de la présence ancienne du Lézard ocellé sur certains sites (Tourvieille, Pébre).

Par la suite, il serait intéressant d'estimer la taille de la population de la réserve et d'étudier la répartition des individus.



Figure 27 : Piège-photo et plaque en fibrociment placés sur une garenne.
Source : Chassagnaud, 2012.



Figure 28 : femelle de Lézard ocellé prise par un piège-photo à l'entrée d'un terrier.
 Source : Chassagnaud, 2012.

A.5.3.4 Les études de l'association Colinéo

L'association Colinéo vise à sauvegarder le patrimoine naturel et culturel des massifs collinaires avec une vigilance particulière sur la chaîne de l'Étoile et le massif du Garlaban (site Natura 2000 FR9301603).

2010-2011 : suivi de la population des massifs de l'Étoile et du Garlaban par une méthode de *site occupancy*.

Depuis 2010, l'association Colinéo met en place un suivi à long terme de la population de lézards ocellés des **massifs de l'Étoile et du Garlaban**. 105 placettes de 1 ha ont été sélectionnées aléatoirement sur des habitats favorables à l'espèce (64 sur la chaîne de l'Étoile et 41 sur le massif du Garlaban soit une zone d'étude de 6 695 ha) et ont été suivies trois fois (pendant 30 minutes) de fin mars à fin juillet en 2010 puis en 2011 (Bourgault, 2011). Après une recherche des individus à distance, l'observateur prospecte à l'intérieur de la placette à la recherche d'individus ou d'indices de présence (fèces, mue, traces...). Il note les variables liées au site (type d'habitat, présence de gîtes...) et celles liées à l'échantillonnage (présence de proies, conditions météorologiques...). Cette méthodologie s'appuie sur la technique de *site occupancy* et prend en compte des données de présence-absence. Elle permet d'estimer la probabilité de détection de l'espèce et son abondance sur le site (Bourgault, 2011).

Au terme de ces deux années de suivi, il a été obtenu une probabilité de détection de présence de l'espèce de 0.76 en 2010 et de 0.82 en 2011 (à noter : cette probabilité varie au cours de la saison). Concernant le taux d'occupation des placettes, ils sont de 0,24 (se = 0,06) en 2010 et de 0,29 (se = 0,06) en 2011 (Bourgault, 2011). Le maximum de contacts a été noté pendant les mois de mai et juin (période d'activité la plus intense pour le Lézard ocellé).

Cette étude a permis d'identifier les secteurs de présence de l'espèce, les noyaux de populations et les types de gîtes les plus occupés.

D'après les observations faites au cours du suivi, en cumulant les données récoltées en 2010 et 2011, les types de gîtes les plus occupés par le Lézard ocellé sont les roches et les rochers (59 %) (cf. figures 29 et 30). Les gîtes d'origine anthropique représentent 25 % de l'ensemble des gîtes occupés par l'espèce. Les gîtes les moins utilisés sont les terriers et les garennes (6 %) puis les fourrés et les tas de bois (4%).

La majorité des observations de Lézard ocellé (73%) a été faite dans des habitats de type garrigues. Les zones anthropisées (culture/friche/zones rudérales) ne représentent que 3% de la surface totale du site mais correspondent à 14% de l'habitat occupé par l'espèce sur les placettes suivies. Enfin, les habitats rocheux et de falaises colonisés par une végétation chasmophytique constituent 10% de l'habitat occupé par l'espèce (Bourgault, 2011).

Cette étude fera prochainement l'objet d'une publication intitulée « Résultats des deux années de suivi de la population de Lézards ocellés *Timon lepidus* sur le site Natura 2000 FR9301603 Chaîne de l'Étoile - Massif du Garlaban » dans le Bulletin de la Société Herpétologique de France.

2012 : étude de noyaux de population par le protocole d'*adaptive sampling*.

A l'échelle du site Etoile-Garlaban, quatre secteurs de plus forte densité sont ressortis à l'issue des deux années de suivi. Ces secteurs ont été plus particulièrement étudiés en mai et juin 2012 avec la mise en place d'un protocole d'inventaire adapté aux espèces agrégées et/ou rares, l'*adaptive sampling*. L'objectif était d'estimer la densité de lézards ocellés sur chacun des noyaux identifiés.

Deux estimateurs non biaisés de la moyenne et de la variance de la population ont été utilisés, l'estimateur de Horvitz-Thompson (HT) et l'estimateur de Hansen-Hurwitz (HH). La densité de population moyenne sur les quatre sites est estimée à 0,60 individu par hectare ($\pm 0,21$, IC à 95%) avec l'estimateur HT et à 0,56 individu par hectare ($\pm 0,22$, IC à 95%) avec l'estimateur HH.

A l'échelle de chacun des noyaux de population, le type de répartition des individus a été déterminé grâce au calcul de l'indice de dispersion ou indice de variance relative de Fisher. Sur l'ensemble des quatre noyaux, l'indice est significativement supérieur à 1 ce qui signifie que l'on a une répartition spatiale agrégée des individus.

Les causes possibles de la répartition agrégative sont diverses et peuvent agir isolément ou simultanément : (i) l'hétérogénéité de la ressource au sens large (certains microhabitats sont plus favorables que d'autres), (ii) un comportement grégaire, (iii) des capacités de dispersion faibles par rapport aux capacités de reproduction.

Pour 2013, Colinéo prévoit un suivi radio-téléométrique d'individus adultes afin d'estimer leurs déplacements journaliers et domaines vitaux puis d'étudier l'utilisation des gîtes en période de reproduction.

Points clés

En PACA et en LR, plusieurs études ont été menées, la plupart sont en cours de mise en œuvre. Ce sont des études de moyen et long termes, nécessitant des protocoles adaptés au contexte local et reproductibles dans le temps. Comme évoqué dans le « points-clés » précédant, là encore un guide technique sur les différentes méthodes envisageables dans le cadre de suivis des populations ou d'autres études visant à améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce serait un outil guide essentiel.



Figure 29 : Couple adulte à la sortie de leur gîte, Mimet, Col Sainte-Anne, juin 2010 (Laure Bourgault).



Figure 30 : Mâle adulte, Mimet, Col Sainte-Anne, juin 2010 (Laure Bourgault).

A.5.4 Intervention sur les milieux occupés par le Lézard ocellé : quelle stratégie ?

En PACA et LR, le Lézard ocellé ne fait pratiquement pas l'objet de mesures spécifiques en ce qui concerne la gestion de ses habitats, aucun exemple concret n'est d'ailleurs présenté dans cette partie.

Néanmoins, des mesures de conservation et d'entretien des milieux ouverts méditerranéens, très souvent préconisées dans les plans de gestion ou les documents d'objectifs par exemple, semblent être particulièrement favorables au Lézard ocellé. La gestion des milieux ouverts passe par un entretien ponctuel, par débroussaillage manuel, mécanique ou par brûlage dirigé ou en continu, par le pastoralisme. Bien que non testée, l'efficacité de ces mesures sur le maintien des populations de lézards ocellés est fortement présagée par les experts de cette espèce, qui ont une bonne connaissance de ses habitats préférentiels.

L'adoption de MAET (ayant pour objectif de mettre en place des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement sur des territoires à enjeux), la création de zones refuge pour reptiles (talus, muret en pierre...) ou encore la limitation des perturbations anthropiques (en canalisant la fréquentation sur certains sites par exemple) peuvent également profiter au Lézard ocellé.

Enfin, une autre manière de protéger les habitats du Lézard ocellé est d'encourager la maîtrise de la gestion des espaces privés par le biais du conventionnement entre les propriétaires et l'organisme gestionnaire. Cela permet de sensibiliser les propriétaires, de mieux connaître la répartition de l'espèce sur des secteurs jusqu'alors non accessibles et d'en assurer une gestion raisonnée.

Les quelques mesures précédemment évoquées sont la plupart du temps recommandées à l'échelle de parcelles, déconnectées les unes des autres, sans nécessairement tenir compte des espaces contigus et pourtant, les habitats naturels s'inscrivent dans des réseaux écologiques bien plus vastes. Le cas du Lézard ocellé est un bon exemple de la « non prise en compte » des continuités écologiques. Ses habitats sont de plus en plus morcelés du fait de la fermeture des milieux ou d'infrastructures en tout genre. Les routes affectent particulièrement les populations d'amphibiens et de reptiles, animaux plus lents, dépendants d'habitats spécifiques et effectuant des déplacements saisonniers parfois très importants (Martinez-Freiria et Brito, 2012). Elles représentent donc pour eux une barrière aux déplacements, diminuant ainsi les transferts de gènes et donc la diversité génétique puis sont responsables de la mortalité de nombreux individus (Raw *et al.*, 2007).

Il semble alors pertinent que la gestion des milieux favorables à l'espèce s'envisage autrement qu'au cas par cas. A l'échelle d'un territoire donné, il vaut mieux raisonner en terme de fonctionnement des systèmes écologiques, tout comme le prévoit la politique de la trame verte.

A ce titre, il est intéressant de présenter le travail réalisé depuis 2008 par le parc naturel régional de la Narbonnaise (Aude) et le bureau d'études ECOTONE (en collaboration avec le CEF/CNRS de Montpellier et le CEN LR) sur l'identification et la mise en place d'une trame écologique sur le territoire du parc. Après avoir testé la démarche nationale qui consiste à identifier des « cœurs de nature » (espaces protégés) et les corridors qui les relient (méthode « éco-paysagère », qui s'est avérée insuffisante pour le territoire du parc peu artificialisé et comportant une diversité de milieux répartis sur l'ensemble du parc), une autre méthode plus adaptée au territoire du parc a été adoptée en 2010. Il s'agissait d'approfondir l'identification des éléments composant la Trame Verte et Bleue (TVB), d'étudier en détail la mosaïque agricole et les milieux ouverts (milieux à enjeux forts) ainsi que l'effet de fragmentation des infrastructures de transports (réseaux routier, ferré et de transport d'électricité), pour déterminer précisément les zones favorables à la biodiversité et celles où il convient de restaurer les continuités écologiques (Bulletin de l'observatoire du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée - janvier 2012). A l'issue de quatre années de travail, les principaux enjeux TVB identifiés ont été cartographiés. La cartographie obtenue est d'ores-et-déjà un outil d'aide à la décision pour les acteurs locaux. Ainsi, les enjeux TVB seront pris en compte dans les futurs aménagements ou intégrés dans les documents cadres.

Cette étude n'est pas la seule du genre mais elle présente un intérêt particulier puisque le Lézard ocellé a notamment été choisi comme espèce témoin. Sa répartition potentielle sur le territoire du parc a été modélisée (cf. figure 31). Les résultats de cette « approche biologique » ont été superposés à ceux issus de « l'approche éco-paysagère » afin d'affiner la modélisation. Même si elle n'apporte pas d'information complémentaire par rapport à l'analyse éco-paysagère, elle permet toutefois de confirmer l'intérêt de la présence de continuums différents (continuums pelouses/prairies et garrigues ouvertes) et ainsi d'identifier des habitats potentiels qui, superposés avec les données d'observation, permettent de définir des zones à prospecter (ECOTONE, 2009).

Points clés

La TVB peut se traduire par des mesures de gestion des milieux ouverts plus cohérentes, des infrastructures aménagées pour la faune, une urbanisation raisonnée... de manière à protéger les continuités écologiques. Elle est un outil de gestion des espaces naturels à développer.

Le Lézard ocellé est typiquement une espèce bio-indicatrice des milieux steppiques, milieux qui ont tendance à régresser sur l'ensemble du pourtour méditerranéen. Aussi, protéger et restaurer ces espaces est essentiel et cela peut être profitable à un grand nombre d'autres espèces méditerranéennes qui partagent les mêmes besoins écologiques. Le Lézard ocellé porte assurément bien le qualificatif « d'espèce parapluie ».

Trame écologique PNR de la Narbonnaise en Méditerranée

CARTE 16 : SUPERPOSITION APPROCHE ECO-PAYSAGERE/APPROCHE BIOLOGIQUE POUR LE LEZARD OCELLE.

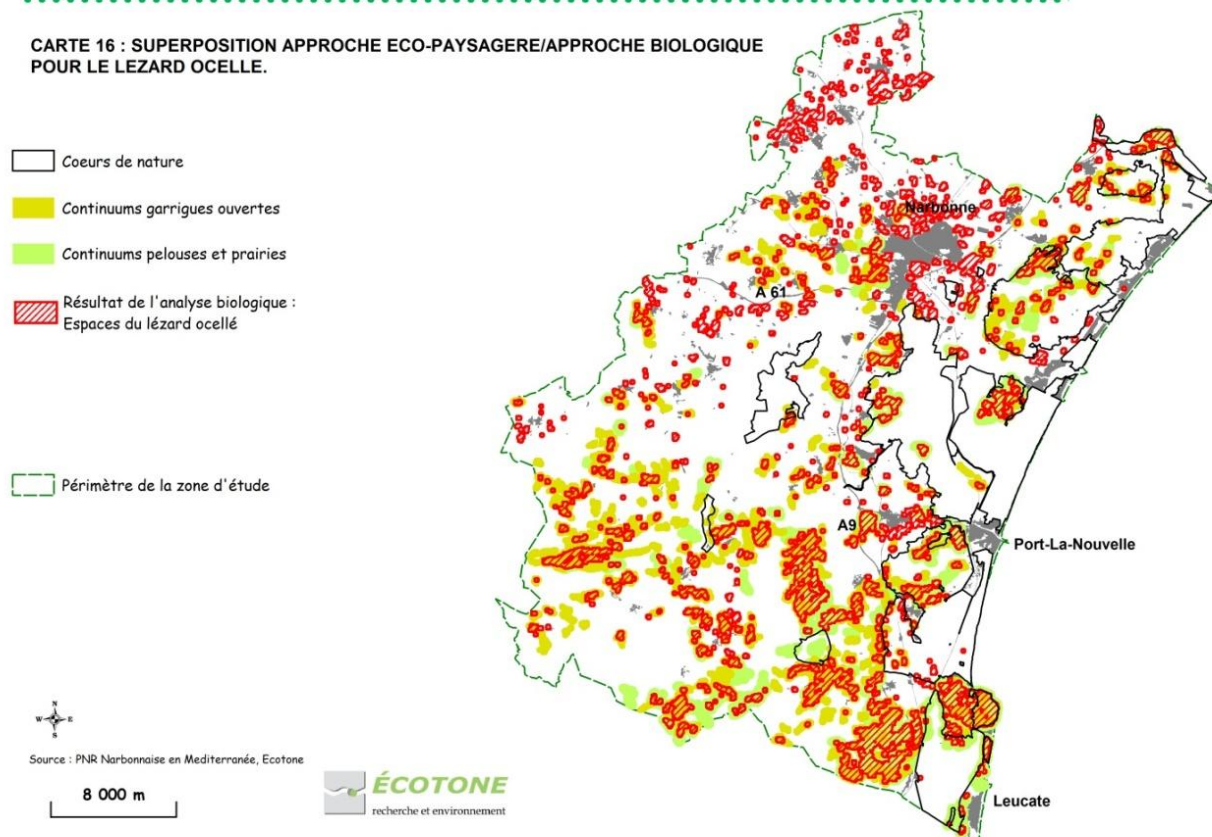


Figure 31 : Modélisation de la répartition potentielle du Lézard ocellé sur le territoire du Parc de la Narbonnaise. Source : ECOTONE, 2009.

A.5.5 Mesures d'intégration du Lézard ocellé et de ses habitats dans le cadre de projets d'aménagement

Une des phases essentielles de l'évaluation d'un projet consiste à en analyser les effets sur l'environnement, le tout étant de s'assurer que ceux-ci sont globalement acceptables.

L'étude d'impact doit dans un premier temps donner les indications sur l'impact environnemental afin de pouvoir décider si le projet doit être abandonné (évitement). Ensuite, et dans le cas contraire, elle doit prioritairement aller dans le sens d'un projet le moins impactant possible. Cependant, tout projet induit des impacts dits « résiduels », autrement dit inévitables, même après la mise en place de mesures spécifiques. Si un impact dommageable ne peut être entièrement annulé par une mesure d'évitement ou de suppression, le maître d'ouvrage est dans l'obligation de mettre en place des mesures réductrices (permettant d'atténuer les impacts négatifs du projet pendant les phases de chantier, de fonctionnement ou d'entretien des aménagements) ou compensatoires (dont l'objectif est d'apporter une contrepartie aux effets dommageables qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits - triptyque « *Eviter Réduire Compenser* », MEDDTL 2012).

Les services de l'Etat et les gestionnaires sont de plus en plus régulièrement confrontés à des aménagements impactant le Lézard ocellé et ses habitats. Dans ce contexte, nous allons voir, à travers quelques exemples d'aménagements des régions PACA et LR, quelles mesures ont été proposées pour éviter, réduire et/ou compenser les dommages causés et, dans la mesure du possible, comment elles ont fonctionné... Un premier bilan pour le Lézard ocellé, bilan qu'il a été possible de réaliser à partir des dossiers suivant :

- ECO-MED, 2006. Projet d'aménagement industriel de Massilia-Distrilogis, secteur de la Feuillane, Fos-dur-Mer (13) - diagnostic écologique estival « Faune, flore, milieux naturels ».
- ECO-MED, 2007. Projet d'aménagement industriel de Massilia-Distrilogis, secteur de la Feuillane, Fos-dur-Mer (13) - dossier de saisine pour la commission faune du CNPN - prise en compte d'une espèce protégée : le Léopard ocellé *Timon lepidus lepidus* - Document final.
- Convention relative à la mise en œuvre des mesures compensatoires du chantier GRTgaz/SAGESS en Réserve Naturelle des Coussouls de Crau - Volet : Léopard ocellé, janvier 2007.
- CEEP, août 2007. Rapport final : encadrement, audit et surveillance du chantier de pose de canalisations GRTgaz/SAGESS.
- ECO-MED, 2007. Projet de défrichement complémentaire au nord de la RD952 dans le cadre d'un projet de pose de canalisation du réseau hydraulique d'ITER (Saint-Paul-Les-Durance - Bouches-du-Rhône) - volet naturel de l'étude d'impact et évaluation appropriée des incidences.
- Arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre de défrichements liés à l'aménagement du site ITER sur la commune de Saint Paul lez Durance (Bouches du Rhône) du 3 mars 2008.
- ECO-MED, 2008. Dossier scientifique concernant l'analyse globale des enjeux écologiques et la destruction d'espèces protégées dans le cadre du défrichement nécessaire à la construction des aménagements ITER. Document final.
- ECO-MED, 14 novembre 2008. Projet de centre de valorisation organique, le Broc (06). Volet Naturel d'Etude d'Impact. Document final. 74 pages.
- Arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre du projet d'aménagement industriel de Massilia-Distrilogis sur le secteur de la Feuillane à Fos-dur-Mer (13) du 22 décembre 2008, modifié le 12 novembre 2009.
- Arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces animales protégées dans le cadre du projet de centre de valorisation organique (commune de Le Broc) du 02 août 2010.
- Arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens et d'habitats d'espèces animales protégées dans le cadre du projet d'implantation d'un parc logistique sur le site de Mas Boussard - Commune de Saint-Martin de Cau (Maître d'ouvrage : SCI La Chapelette), du 17 janvier 2011.
- ECO-MED, 01 août 2011. Plan local d'actions « Léopard ocellé » dans la Basse vallée du Var - Document de synthèse et de présentation au comité de pilotage.
- ECO-STRATEGIE, 2011. Projet de centrale photovoltaïque Sulauze, commune d'Istres (département des Bouches-du-Rhône) - Demande de dérogation pour la destruction d'espèces végétales et animales protégées et la destruction de sites de reproduction et d'aires de repos d'espèces animales protégées.
- Arrêté portant dérogation à l'interdiction générale de destruction de spécimens et d'habitats d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre des projets de centre photovoltaïque et de poste électrique sur le site de Sulauze sur le territoire de la commune d'Istres (13) du 24 août 2011.
- Arrêté n° 2011320-0002 de dérogation aux interdictions de destructions d'espèces de flore et de faune sauvages protégées ainsi que leurs habitats de repos ou de reproduction, pour le projet de renforcement de l'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne du 16 novembre 2011.
- ECO-MED, 2011. Dossier de saisine du CNPN - Réseau de Transport d'Electricité - Projet de liaison électrique souterraine en courant continu France-Espagne, Pyrénées-Orientales (66).

A.5.5.1 Mesures d'évitement ou de suppression

La suppression d'un impact implique parfois une modification du projet initial telle qu'un changement de tracé ou de site d'implantation et certaines mesures très simples peuvent être appliquées (DIREN PACA, 2009). Le tableau 16 en page suivante détaille deux exemples de mesures d'évitement proposées et appliquées dans les Bouches-du-Rhône.

Pré-requis :

- Les impacts « bruts » (destruction d'individus, dérangement, perte d'habitat...) ne tiennent pas compte des mesures de suppression et de réduction, ils sont identifiés par le bureau d'expertises et résultent du croisement entre plusieurs facteurs (fonctionnalité écologique, vulnérabilité biologique, portée et durée de l'impact...). Une valeur qualitative peut leur être attribuée (fort, modéré, faible,...) de manière à hiérarchiser les différents impacts liés au projet.
- Autre notion fondamentale, celle des effets cumulés. Depuis le décret du 29 décembre 2011 sur la réforme des études d'impacts, tout projet doit être évalué en tenant compte des impacts engendrés par les autres projets situés dans la même entité biogéographique. Auparavant, cette prise en compte n'était pas obligatoire mais un plus de certaines études. Puisque ces effets vont venir s'additionner à ceux du projet considéré, il va de soit qu'ils doivent être analysés (ECO-MED, 2011). Leur analyse doit théoriquement intervenir en amont de la proposition de mesures de suppression et de réduction d'impact et donc intégrer l'évaluation des impacts « bruts » mais il arrive très souvent qu'elle intervienne plutôt au niveau de l'analyse des impacts « résiduels » (cf. A.5.5.2. Mesures de réduction d'impact).
- Aux mesures d'évitement ou de suppression et aux mesures de réduction s'ajoutent généralement des mesures d'accompagnement tels l'audit écologique des travaux (formation et sensibilisation des maîtres d'œuvres à la prise en compte des enjeux écologiques) et la phase de concertation avec les services de l'Etat sur la mise en œuvre des travaux.

A.5.5.2 Mesures de réduction d'impact

Lorsqu'aucune mesure ne permet d'éviter ou de supprimer de façon complète un impact « brut » pressenti, des mesures de réduction (accompagnées de mesures d'encadrement) sont proposées (cf. exemples tableaux 17 à 22). Cette réduction agit sur le projet en phase de chantier (DIREN PACA, 2009). Les espèces pour lesquelles la réduction d'impact est insuffisante peuvent alors faire l'objet d'une demande de dérogation conjointe pour leur destruction (habitats de reproduction et de repos, atteintes aux spécimens) et/ou leur perturbation et de mesures compensatoires (cf. A.5.5.3.1. Mesures compensatoires).

Tableau 16 : Exemples de mesures d'évitement.

Dénomination du projet, objectifs et maîtres d'ouvrage	Dénomination de la mesure d'évitement	Objectifs et moyens mis en œuvre	Etude d'impacts - inventaire écologique	Enjeu Lézard ocellé sur la zone d'emprise et au delà	Résultats - estimation impacts après mesures d'évitement
Construction de canalisations entre Fos-sur-Mer et Saint-Martin de Crau (13) : - Raccorder un terminal méthanier de Fos-sur-Mer par une nouvelle canalisation au réseau de transport existant au niveau de la station d'interconnexion de Saint-Martin de Crau (GRTgaz). - Construire et exploiter une canalisation destinée au transport d'hydrocarbures liquides entre Manosque et la zone pétrolière de Fos-sur-Mer (SAGESS).	Rechercher des variantes possibles des projets originels.	Identifier le tracé le moins impactant.		ENJEU FORT car passage des canalisations dans le coussoul.	<u>Période de chantier</u> : janvier 2006 - juillet 2007 <u>Résultats</u> : Le tracé retenu a permis de réduire la surface de coussoul détruite en empruntant un secteur déjà perturbé, et de diminuer l'effet de fragmentation du milieu en circulant le long d'un canal existant. Toutefois, toutes les précautions n'ont pas été prises puisqu'un engin de chantier a décalé des blocs de poudingue ce qui a eu pour effet d'écraser un lézard qui se trouvait sous l'un d'entre eux.
Centre photovoltaïque et poste électrique Site de Sulauze - Istres (13) : défricher une parcelle de 37,7ha pour implanter un centre photovoltaïque et un poste électrique. <u>MO délégué</u> : EDF Energies Nouvelles France (Pour la SAS Centrale photovoltaïque de Sulauze et la SAS Centrale photovoltaïque de Saint-Martin de Crau/Istres/Sulauze).	Défricher sur les secteurs de plus faibles enjeux et préserver les 38ha de garrigues périphériques à enjeux fort à très fort.	Exclure les 38 ha de garrigues extérieures (dont les micro-reliefs rocheux) de la zone d'emprise. * <u>Chiffrage</u> : 10 000 € H.T. par an (gestion des 38ha de garrigues extérieures). * <u>Le chiffrage pluriannuel</u> indique qu'une mesure d'accompagnement est envisagée, il ne s'agit pas uniquement de réduction.	2010-2011 : Société Eco-Stratégie. 14 avril 2011 : recherche du Lézard ocellé (1 individu observé garrigue sud).	ENJEU FORT pour le secteur sud favorable au Lézard ocellé.	<u>Mesure appliquée ?</u> <u>Impacts</u> : - Destruction d'individus : IMPACT FAIBLE A NUL (car garrigues sud préservées). - Destruction des garrigues de la zone d'emprise et présence possible du Lézard ocellé donc dérangement probable : IMPACT MODERE - Diminution de l'offre alimentaire : IMPACT MODERE A FORT

Tableau 17 : Mesure de réduction appliquée dans le cadre du projet GPMM (en remplacement de NORPEC).

Dénomination du projet, objectifs et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure de réduction	Objectifs, moyens mis en œuvre et chiffrage	Mesures d'encadrement et de suivi de chantier	Etude d'impacts - inventaire écologique	Estimation impacts avant mesures de réduction	Résultats - estimation impacts résiduels ⁵
Aménagement industriel de Massilia-Distrilogis Secteur de la Feuillane - Fos-sur-Mer (13)* : optimiser le lien route/chemin de fer, en réunissant sur un même site les fournisseurs et les distributeurs. <u>MO</u> : GPMM	Déplacer les lézards ocellés présents dans la zone d'emprise.	<u>Moyens</u> : - Demande d'autorisation de capture et de déplacement d'une espèce protégée. - Installation d'abris sur le terrain d'accueil (densité de gîtes de la zone d'accueil au moins équivalente à la densité existante sur le site de la Feuillane). - Capture des individus (estimation entre 3 et 12 individus) sur le site d'implantation de novembre à mars. - Conservation des lézards in situ (expert capacitaire). - Relâché des lézards sur la zone d'accueil (terrain compensatoire ou dans la RNCC). <u>Chiffrage</u> : 14 000 € H.T.	- * Suivi, contrôle et évaluation des mesures liées au transfert sur 5ans (2 200 € H.T. par an), publication scientifique EPHE. - * Soutien financier à un sujet de recherche sur le Lézard ocellé ou au PNA (15 000 € H.T.).	Eté 2006 : Inventaire ECO-MED (21 juillet pour les reptiles). Conclusion pour le Lézard ocellé : ENJEU FORT Habitat favorable et présence très probable du Lézard ocellé sur la zone d'emprise (4 observations sur le site de Feuillane depuis 2003).	- Destruction de 24ha d'habitats d'espèce (coussoul de crau, friche et autres zones remaniées). Remarque : effets cumulatifs (autres projets industriels de la zone industrielle de la Feuillane, accroissement des voiries...). IMPACT FORT	<u>Résultats</u> : - Mesures de chantier réalisées en mars 2009 : pas de Lézard ocellé capturé. - Convention avec le CEN PACA (mise en place d'un suivi long terme des populations de lézards ocellés en Crau (cf. A.5.3.2.2. Vers un suivi à long terme pour l'ensemble des populations de la Crau). IMPACT MODERE A FORT Remarque : compensation nécessaire.

⁵ Une analyse des impacts dits « résiduels » prend en compte les propositions de mesures d'évitement et de suppression ou, le cas échéant, de réduction d'impact en les croisant avec les effets cumulatifs.

Tableau 18 : Mesures de réduction appliquées dans le cadre du projet GRTgaz/SAGESS.

Dénomination du projet, objectifs et maîtres d'ouvrage	Dénomination de la mesure de réduction	Objectifs, moyens mis en œuvre et chiffrage	Mesures d'encadrement et de suivi de chantier	Résultats
Construction de canalisations entre Fos-sur-Mer et Saint-Martin de Crau (13). <u>MO</u> : GRTgaz et SAGESS	Réduire les surfaces de coussoul vierge consommées.	<u>Moyens</u> : emprunter le même tracé, dépôt des terres de fouille sur géotextile, tri des terres.	- Encadrement écologique de la phase chantier. - * Mise en place d'études sur les milieux : suivi de l'évolution de la végétation steppique, test de méthodes de génie écologique destinées à accélérer la recolonisation des plantes steppiques, étude sur la place des coussouls remaniés dans la conduite pastorale. - * Mise en place d'études visant à améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie de certaines espèces animales impactées (dont le Lézard ocellé).	<u>Période de chantier</u> : janvier 2006 - juillet 2007 - L'insertion intégrale du fuseau SAGESS dans le fuseau GRTgaz a permis de réduire la zone d'emprise de 50%. - Le dépôt des terres de fouille sur géotextile a permis de réduire l'impact sur 3m supplémentaires. - Le tri des terres a permis de repositionner les terres de surface à leur emplacement initial.
	Réduire l'impact de la phase chantier.	<u>Moyens</u> : - conduite des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune. - déplacement préventif manuel des tas de galets susceptibles d'abriter des lézards ocellés hors du fuseau.	* Mesures qui s'apparentent davantage à des mesures d'accompagnement qu'à de l'encadrement de chantier	- Opération de démantèlement des galets réalisée en décembre 2005 (aucun Lézard ocellé trouvé). - Suivi du chantier : rapport CEN PACA août 2007. - * Etude sur l'état de conservation de la population de Peau de Meau par CMR en 2007 puis en 2009 (cf. A.5.3.2.1. La population de Peau de Meau (Crau sèche) : une population étudiée depuis 1992).

Tableau 19 : Mesure de réduction appliquée dans le cadre du projet ITER France.

Dénomination du projet, objectifs et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure de réduction	Objectifs, moyens mis en œuvre et chiffrage	Mesures d'encadrement et de suivi de chantier	Etude d'impacts - inventaire écologique	Estimation impacts avant mesures de réduction	Résultats - estimation impacts résiduels
Défrichements liés à l'aménagement du site ITER Saint-Paul lez Durance (13)* : défricher au nord de la RD952 pour l'installation de canalisations du réseau hydraulique d'ITER. <u>MO</u> : ITER France	Entretenir les 17m de bande d'exploitation par débroussaillage manuel.	<u>Objectifs</u> : - Réduire l'impact direct sur la faune (dont les reptiles inféodés aux milieux ouverts). - Maintenir à long terme l'ouverture du milieu. <u>Moyen</u> : Débroussaillage manuel, alvéolaire, sélectif et respectueux du calendrier écologique (intervention entre novembre et février). <u>Chiffrage</u> : - 2 400 € (4 jours de rédaction du CC). - * 32 000 € (suivi pluriannuel dans la cadre de la veille écologique sur 20ans). - coût du débroussaillage non évalué. * Le chiffrage pluriannuel indique qu'une mesure d'accompagnement est envisagée.	- Sensibilisation, formation, encadrement du personnel chargé de la réalisation des travaux de déboisement (1 200 € H.T.). - Mise en place des audits de chantier (10 800 € H.T.). - Réalisation d'un CC sur la conduite de débroussaillage écologique intégré. - Suivi des effets du débroussaillage (30 000 € H.T.).	- 2003 : diagnostic écologique par le cabinet SEMAPHORES. - 2006-2007 : ONF (habitat forestier), GCP (chiroptères), ICAHP (coléoptères). - 16 octobre 2007 : société ECO-MED. Remarque : inventaire effectué à l'automne, période peu favorable à l'observation des reptiles.	- Milieux ouverts IMPACT MODERE A FORT - Destruction d'individus, de ponte et d'habitat de Léopard ocellé (même si modérée, présence potentielle en faible effectif, peu de gîtes rocheux et faible surface de milieux ouverts) IMPACT FORT	Résultats ? période de chantier ? <u>Impacts sur les reptiles</u> : TRES FAIBLE A MODERE Remarque : compensation nécessaire mais non prioritaire.

Tableau 20 : Mesure de réduction appliquée dans le cadre du projet SMED.

Dénomination du projet, objectifs et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure de réduction	Objectifs, moyens mis en œuvre et chiffrage	Mesures d'encadrement et de suivi des chantiers	Etude d'impacts - inventaire écologique	Estimation impacts avant mesures de réduction	Résultats - estimation impacts résiduels
Aménagement d'un centre de valorisation organique Le Broc (06).* <u>MO</u> : Syndicat mixte d'Elimination des déchets du moyen pays des Alpes-Maritimes (SMED).	Préserver 0,14ha de zone naturelle ouverte contigüe à la zone aménagée.	<u>Moyen</u> : mise en défens de la plage de galets, des garrigues et des pelouses alluviales en connexion avec le lac du Broc. <u>Remarque</u> : le CG06, voisin de parcelle doit intégrer au plan de gestion et d'aménagement durable de son espace départemental du lac du Broc un axe conservatoire sur les espèces inféodées à ces milieux (dont le Léopard ocellé), dans la zone de contact entre les deux parcelles.	- Audit écologique des travaux et concertation avec les services de l'Etat pour la mise en œuvre des travaux. - Bilan technique de fin de chantier présentant le respect des préconisations, transmis à la DREAL.	4 mai 2007 (conditions météo peu favorables) et 22 octobre 2008 : inventaire herpétologique ECO-MED. Conclusion pour le Léopard ocellé : ENJEU FORT (1 individu observé à l'est de la zone d'emprise (nouveau noyau de population de la Basse vallée du Var ?) et micro-population à proximité du bec de l'Esteron).	Destruction d'individus et d'habitat IMPACT FORT Remarque : effets cumulatifs à l'échelle de la Basse vallée du Var (développement zones d'activités et infrastructures routières).	Résultats ? période de chantier ? IMPACT FORT

Tableau 21 : Mesures de réduction proposées dans le cadre du projet EDF Energie Nouvelles France.

Dénomination du projet, objectifs et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure de réduction	Objectifs, moyens mis en œuvre et chiffrage	Mesures d'encadrement et de suivi des chantiers	Estimation impacts avant mesures de réduction	Résultats - estimation impacts résiduels
Centre photovoltaïque et poste électrique Site de Sulauze - Istres (13) <u>MO délégué</u> : EDF Energies Nouvelles France	Eviter les périodes sensibles.	<u>Moyen</u> : Les travaux de défrichement doivent se faire en dehors des périodes de reproduction des reptiles (soit, en dehors de la période de mars à septembre).	- Suivi et contrôle des chantiers (13 000 € H.T. par an). - Veille au respect du CC environnemental.	- Diminution de l'offre alimentaire IMPACT MODERE A FORT	<u>Mesures appliquées ?</u> <u>Impacts</u> : - Destruction d'individus IMPACT FAIBLE A NUL
	Maintenir et entretenir des îlots naturels au sein de l'emprise de la Centrale.	<u>Objectif</u> : Permettre à la faune et à la flore de disposer de lieux de refuge pendant la phase travaux et de zones réservoirs (semences, alimentation) permettant une recolonisation rapide de l'emprise du projet après la phase travaux. <u>Moyens</u> : Conserver trois types d'habitats représentant 2,9 ha (garrigues calcicoles, bosquets, pelouses méditerranéennes), délimiter les zones et les entretenir. <u>Chiffrage</u> : 2 000 € H.T. par an.	- * Suivi du Lézard ocellé, sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée et sur la zone externe de 38ha, chaque année (2 passages par an en période de reproduction (avril-mai) ou en fin d'été (août-septembre pour les adultes et les jeunes) en journée) pendant 5ans puis tous les 5ans (15 000 € H.T. par an pour toutes espèces confondues). * Mesure qui s'apparente davantage à une mesure d'accompagnement qu'à de l'encadrement de chantier	- Destruction d'individus IMPACT FAIBLE A NUL (car garrigues sud préservées du défrichement). - Destruction des garrigues de la zone d'emprise (combien ?) et présence possible (même temporaire du Lézard ocellé) donc dérangement possible : IMPACT MODERE	- Dérangement IMPACT FAIBLE - Diminution de l'offre alimentaire IMPACT FAIBLE Conclusion : Aucune demande de dérogation n'est sollicitée pour le Lézard ocellé.

Tableau 22 : Mesures de réduction proposées dans le cadre du projet RTE.

Dénomination du projet, objectifs et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure de réduction	Objectifs, moyens mis en œuvre et chiffrage	Mesures d'encadrement et de suivi des chantiers	Etude d'impacts - inventaire écologique	Estimation impacts avant mesures de réduction	Résultats - estimation impacts résiduels
Liaison électrique souterraine France/Espagne Villemolaque (66) * : réaliser une nouvelle liaison électrique en courant continu en vue de renforcer l'interconnexion entre la France et l'Espagne (passage d'une capacité d'échanges de 1 400MW à 2 800MW). MO : RTE	Utiliser les pistes existantes pour l'accès au chantier.	<u>Objectif</u> : Eviter de créer de nouvelles pistes afin que les engins accèdent au chantier. <u>Moyen</u> : Privilégier l'accès par les pistes existantes.	- Mise en défens des gîtes à Léopard ocellé lors de la conduite des travaux (marquage précis par rubalise, panneau indicatif : Espèce protégée, défense de pénétrer). - Audit écologique des travaux et concertation avec les services de l'Etat sur la mise en œuvre des travaux.	- Juin-juillet 2009 : Association Multidisciplinaire des Biologistes de l'Environnement (AMBE). - Inventaire complémentaire au printemps 2011 : société ECO-MED.	- Destruction d'individus (10 à 20). - Perte de gîtes principaux, sites de pontes (quelques dizaines de m²). - Perte d'habitats de chasse/transit (environ 3ha). - Perturbation d'individus (10 à 20). IMPACT FORT Remarque : effet cumulatif avec la ligne LGV récemment construite.	<u>Résultats</u> : calendrier des travaux prévu jusqu'en 2013. <u>Impacts</u> : - Destruction d'individus faible. - Destruction inévitable de certains gîtes vitaux (en particulier les gîtes profonds utilisés pour hiberner) sur une surface de 3ha. IMPACT MODERE Conclusion : Le Léopard ocellé est concerné par la démarche dérogatoire.
	Ajuster ponctuellement l'emprise du projet au regard des enjeux écologiques.	<u>Moyen</u> : Un des ajustements concerne un secteur où un Léopard ocellé subadulte a été identifié : RTE a choisi de rapprocher le fuseau d'emprise de la route afin d'éviter d'impacter cet individu, surtout dans la perspective que ce secteur abrite un gîte à Léopard ocellé.				
	Adapter ponctuellement le calendrier des travaux.	<u>Moyen</u> : Concernant le Léopard ocellé, les travaux de défrichement doivent éviter la période d'avril à octobre.				

* Pour ces projets, aucune mesure ne permettant de supprimer ou d'éviter de façon complète un impact pressenti n'a pu être envisagée. Seules des mesures de réduction d'impact puis des mesures compensatoires ont été proposées.

A.5.5.3 Mesures compensatoires et d'accompagnement écologique

A.5.5.3.1 Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires n'interviennent qu'en contrepartie d'un impact résiduel notable après avoir appliqué toutes les autres mesures possibles (décrites en paragraphe précédent) et justifié qu'il s'agit d'un projet d'intérêt communautaire. Elles visent la restauration, la préservation (mise en place d'une protection réglementaire ou rétrocession à un organisme gestionnaire) et/ou la création d'habitats sur des terrains acquis par le maître d'ouvrage du projet. La compensation repose sur une logique de non perte voire même de gain net de biodiversité c'est-à-dire que lorsque les espèces bénéficient d'actions de conservation publiques (comme les PNA), les mesures ne doivent pas se contenter de compenser ce qu'elles ont détruit (notion d'équivalence) mais aussi d'apporter une plus-value écologique (Rossetti, 2008). C'est là qu'intervient la notion de ratio de compensation (établi de concert entre le porteur du projet, la DREAL et le cabinet d'expertises), généralement proposé en fonction de l'opportunité foncière (terrains déjà acquis ou engagés dans la négociation entre le maître d'ouvrage et les propriétaires) puisqu'aucune méthode standard de calcul n'existe. Toutefois, des initiatives récentes pour rationaliser cet emploi des ratios ont permis d'identifier les critères de justification à prendre en compte (Gomila et NATURALIA, 2009 ; ECO-MED, 2011b).

Les mesures compensatoires sont notamment déterminées au regard des espèces impactées par le projet et soumises à la démarche dérogatoire (cf. exemples tableaux 23 à 26).

En France, la pratique de la compensation reste récente et mal maîtrisée.

La Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) a créé en 2006 une Mission Biodiversité afin d'étudier la faisabilité et les modalités d'intervention d'un « opérateur de la compensation » qui prendrait en charge, pour le compte des maîtres d'ouvrage, la réalisation complète des mesures compensatoires avant la survenue des impacts de projets (DIREN PACA, 2009).

Depuis les premières réflexions en 2006, la filiale CDC Biodiversité a acquis 360ha d'anciens vergers industriels, sur le secteur de Cossure (commune de Saint-Martin-de-Crau - département des Bouches-du-Rhône), afin de les reconvertir en pâturages ovins à forte valeur écologique. Le CEN PACA et la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône sont chargés d'en assurer la gestion pendant une période de 30 ans. Dans la mesure où cette opération apportera un gain pour la biodiversité, elle peut être proposée à des aménageurs soumis à des obligations de compensation pour qu'ils s'acquittent de celles-ci en participant à son financement (lettre d'information de la réserve naturelle des Coussouls de Crau n°3, 2009).

En 2011, le site de Cossure a été sélectionné pour une opération de translocation de lézards ocellés bien que cette opération aille quelque peu à l'encontre de la logique de compensation par l'offre, puisque non prévue initialement.

Opération de translocation de lézards ocellés sur le site de Cossure : une première expérience (Wolff, 2011)

Le site de Cossure a été désigné début 2011, comme site « potentiellement » favorable (milieu herbacé de type steppique (recréé par la réhabilitation), présence de lézards ocellés autour du site (mais combien ?), disponibilité alimentaire mais faible disponibilité en gîtes) à l'accueil de lézards ocellés récupérés sur le chantier d'un parc logistique, sur le site de Mas Broussard (Bouches-du-Rhône). A terme, il devait s'agir de s'assurer de la survie des individus déplacés, de leur implantation sur le site et de l'établissement réel d'une population (à partir des individus relâchés et non de ceux venus naturellement depuis les sites voisins). Le bureau d'études Naturalia était chargé par le maître d'ouvrage (SCI La Chapelette) d'assurer le transfert des individus en lien avec le CEN PACA.

Pour pallier la faible disponibilité en gîtes sur le site d'accueil, des gîtes artificiels permanents et temporaires ont été construits à partir de divers matériaux (blocs de pierre, troncs... (cf. figure 32).

Quarante sept visites ont été effectuées sur le site source de mars à juin 2011 (O. Peyre, *comm. pers.* 2012). Trois juvéniles et une femelle adulte y ont été capturés à l'aide de tubes pièges et relâchés un à un sur Cossure. Les individus devaient être équipés d'émetteurs radio afin de permettre leur suivi à distance (radio-

télémétrie) la première année. Seule la femelle a été équipée, les juvéniles étaient trop petits pour supporter un émetteur (cf. figure 33).

Le CEN PACA avait préconisé la mise en place d'un parc de pré-lâcher autour des gîtes artificiels afin d'éviter toute dispersion incontrôlée liée au stress post-capture, et de permettre aux individus relâchés de s'acclimater mais, l'idée a finalement été rejetée par la maîtrise d'ouvrage. Il était en outre prévu la pose de transpondeurs sous-cutanés permettant un suivi à long terme des individus mais cela s'est révélé trop complexe (délai court entre le calage du protocole et les premières captures, incertitude sur le nombre d'individus capturés...) et trop onéreux.

Treize sessions de recherche à distance des trois juvéniles (de 3 à 5h chacune) ont été réalisées sur le site d'accueil du 6 au 30 mai mais aucune n'a permis de les observer (et ils ne l'ont pas été non plus les mois suivants). La femelle quant à elle a été repérée à plusieurs reprises (32 sessions de radiopistage ont été organisées entre le 31 mai et le 21 juillet 2011), pendant le mois de juin, à quelques centaines de mètres du gîte près duquel elle avait été relâchée (bilan : domaine vital de 8,8ha, utilisation de trois gîtes principaux mais d'aucun des gîtes artificiels mis à disposition, déplacement de 130m par jour en moyenne). Son émetteur a été retrouvé le 4 juillet.

Cette opération de transfert ne se traduira probablement pas par l'établissement d'une nouvelle population compte-tenu du faible nombre d'individus relâchés et du manque de gîtes favorables.

Toutefois, il ne faut pas exclure que la proximité de plusieurs individus puisse à terme garantir une colonisation du site. Aussi, dans le but de la favoriser, le CEN PACA est en train de réfléchir à une méthode de création de gîtes artificiels « quotidiens » (une autre réflexion sera à mener pour les gîtes d'hibernation et de ponte) sur le domaine de Cossure. Un suivi de ces gîtes devra être organisé sur au minimum cinq ans afin d'attester de la présence de lézards dans les gîtes, de mesurer la vitesse de recolonisation et les mouvements des individus entre les gîtes (L. Tatin 2012, *comm. pers.*).

A NOTER : La mise en œuvre de telles opérations, chronophages et coûteuses, ne peut-être envisagée comme mesure compensatoire sauf si un suivi rigoureux permet d'évaluer le succès du transfert.



Figure 32 : Gîte artificiel aménagé par NATURALIA sur le site de Cossure (Robin Rolland - DREAL PACA).



Figure 33 : deux juvéniles capturés sur Mas Broussard (Robin Rolland - DREAL PACA).

Tableau 23 : Mesures compensatoires appliquées dans le cadre du projet GPMM (en remplacement de NORPEC).

Dénomination du projet et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure compensatoire	Préconisations	Planning opérationnel	Chiffrage (acquisition des parcelles)	Résultats, avancement
Aménagement industriel de Massilia-Distrilogis Secteur de la Feuillane - Fos-sur-Mer (13) <u>MO</u> : GPMM (en remplacement de NORPEC).	Acquérir des terrains restaurés au sein de la ZPS de Crau, dans le cadre de la mission biodiversité de la Caisse des Dépôts et Consignations.	Acheter des « crédits de biodiversité » auprès de la CDC.	A définir avec la CDC.	25 000 € H.T l'hectare maximum (à préciser avec la CDC).	Ratios et surface en jeu ? - AP 22 décembre 2008. - Acquisition coussoul d'Ase réalisée par le GPMM. - Convention CdL en cours. - Comité de suivi « biodiversité » de la ZIP de Fos.
	Acquérir une parcelle de coussoul à proximité du site détruit et accueillant le Léopard ocellé.	Rétrocéder le terrain acquis à un organisme gestionnaire des espaces naturels dans un délai maximum de 3ans.	- Evaluer la qualité écologique des terrains entre mars et juillet. - Gérer le terrain acquis sur 10 ans minimum.	3 300 € H.T. par site expertisé. Entre 3 800 € H.T. /ha à 6 000 € H.T. /ha maximum pour l'acquisition de surfaces de coussouls. 33 €/ha/an pour le financement du plan de gestion et de moyens pour la gestion de la parcelle. Estimation totale : 900 000 € H.T.	

Tableau 24 : Mesures compensatoires appliquées dans le cadre des projets GRTgaz/SAGESS et ITER France.

Dénomination du projet et maîtres d'ouvrage	Dénomination de la mesure compensatoire	Préconisations	Chiffrage (acquisition des parcelles)	Résultats, avancement
Construction de canalisations entre Fos-sur-Mer et Saint-Martin de Crau (13) GRTgaz et SAGESS	Dégager des fonds pour renforcer, par acquisition foncière, la protection de surfaces de coussoul existantes mais non incluses dans la réserve naturelle.	Pour tenir compte du caractère exceptionnel du milieu détruit, un ratio de 10ha acquis pour 1ha détruit a été retenu. Les ouvrages impactant 7ha de coussoul vierge, le terrain à acquérir devait donc couvrir 70ha.	350 000 € H.T.	- Mise en place du comité de suivi le 27 février 2006 (réunion une fois par an jusqu'en 2010 à l'achèvement des dernières mesures compensatoires). - Convention signée Safer-GRT-SAGESS-CL-CEEP en 2007 : acquisition de 70 ha en Crau hors réserve et retrocession au CEN PACA.
Défrichements liés à l'aménagement du site ITER Saint-Paul lez Durance (13) ITER France	Sur les 70ha de terrain non exploité et acquis par ITER et au delà, améliorer les connaissances écologiques (identifier les zones d'intérêt écologiques et les zones à mettre en défens, mettre en place une gestion conservatoire durable). Remarque : mesure transversale.	Acquérir 480 ha	258 000 € H.T. (100 jours d'inventaire pour 1 surface de 200ha, 80 jours d'assistance technique pour l'élaboration du plan de gestion, mise en œuvre sur 10 ans).	- AP 03 mars 2008. - 110 ha acquis et géré à Ribiers (05) en 2010. Distance avec le site impacté ? - compte-rendu des mesures en comité de suivi.

Tableau 25 : Mesures compensatoires proposées dans le cadre des projets SMED et EDF Energies Nouvelles France.

Dénomination du projet et maîtres d'ouvrage	Dénomination de la mesure compensatoire	Préconisations	Planning opérationnel	Suivi de la mesure et indicateur	Chiffrage (acquisition des parcelles)	Résultats, avancement
Centre de valorisation organique Le Broc (06) SMED	Acquérir tous les deux ans un ou plusieurs terrains d'une surface minimale totale de 9,1ha au moins écologiquement équivalent à l'emprise détruite (considérée comme habitat favorable au Lézard ocellé). Surface totale objectif ? Ratio / impact ?	- Rétrocéder les terrains acquis à un organisme compétent et garantissant l'inaliénabilité des terrains, dans les 6 mois suivant la date d'acquisition. - Lui faire élaborer un plan de gestion pour l'ensemble des terrains acquis et gérer les terrains pendant au moins 30ans. - Prévoir des mesures favorables au Lézard ocellé et à ses habitats.				- AP 02 août 2010. - CR annuel à la DREAL et la DDTM06. - Etude en cours par ECO-MED pour l'acquisition de terrains.
Centre photovoltaïque et poste électrique Site de Sulauze - Istres (13) MO délégué : EDF Energies Nouvelles France	Sanctuariser et gérer 38ha de garrigues à fort intérêt patrimonial (parcelle retenue ⁶ sur le lieudit « La Sambre » sur la commune de Saint-Chamas, à 6kms du site du projet). Rappel : 37.7 ha impactés. Remarque : mesure transversale.	- Assurer la maîtrise foncière. - Proposer la création d'un APPB.	Elaborer un plan de gestion sur 25ans (modalités de gestion et de restauration des garrigues notamment).	Suivi : Mettre en place des suivis écologiques des espèces à fortes valeurs patrimoniales.	200 000 € H.T. (acquisition de terrains). 10 000 € H.T. (rédaction du plan de gestion). 25 000 € H.T par an (mise en œuvre des actions de gestion).	- AP 24 août 2011 (ne concerne pas le Lézard ocellé).

⁶ L'inventaire écologique réalisé en 2008 par la société ECO-MED sur cette parcelle a révélé la présence du Lézard ocellé (7 observations).

Tableau 26 : Mesures compensatoires proposées dans le cadre du projet RTE.

Dénomination du projet et maître d'ouvrage	Dénomination de la mesure compensatoire	Préconisations	Planning opérationnel	Suivi de la mesure et indicateur	Chiffrage (acquisition des parcelles)	Résultats, avancement
Liaison électrique souterraine France/Espagne Villemolaque (66) RTE	Créer et entretenir des cultures faunistiques ⁷ sur l'ensemble des parcelles envisagées pour la compensation (au minimum 23ha de milieu sec), afin de permettre le développement d'une entomofaune riche et abondante favorable aux reptiles. <u>NB.</u> 3 ha impactés pour le Lézard ocellé.	- Préférer les parcelles de surfaces réduites (entre 50ares et 1ha). - Privilégier les cultures sous forme de bandes en créant des alternances de milieux. - Rechercher des cultures adaptées aux conditions météorologiques. - Combiner des mélanges de céréales, de crucifères et de légumineuses.	- Faucher la végétation, griffer légèrement en préparation de la parcelle et ensemercer la parcelle avec un couvert clairsemé entre novembre et mars inclus. - Entretenir par broyage ou fauche tardive tous les deux ans, après la fin du mois d'octobre.	<u>Suivi</u> : Mettre en place un suivi des reptiles fréquentant les aménagements créés. <u>Indicateurs</u> : - Richesse spécifique et abondance des orthoptères au sein des cultures. - Présence d'un cortège de reptiles et d'oiseaux utilisant la culture faunistique pour s'alimenter.	30 000 € H.T. pour 9 cultures faunistiques.	- AP 16 novembre 2011. - Réunion annuelle du comité de pilotage et de suivi des mesures.
	Créer des gîtes en faveur des reptiles afin de renforcer les populations locales.	Planter des talus selon une répartition calquée sur l'implantation des cultures faunistiques ⁶ afin d'accroître leur efficacité.	- Créer les talus en période hivernale (novembre à février). - Entretenir les talus tous les 2 ans par débroussaillage hivernal léger.	<u>Suivi</u> : Mettre en place un suivi des reptiles fréquentant les aménagements créés. <u>Indicateurs</u> : Présence d'un cortège de reptiles utilisant les talus en tant que gîte.	35 000 € H.T. pour 7 gîtes.	
	Planter des lisières	- Relier les lisières à d'autres	Préparer la zone susceptible	<u>Suivi</u> : Mettre en place un suivi des	25 000 €	

⁷ Les **cultures faunistiques** sont des aménagements créés dans le but de favoriser le petit gibier mais elles présentent également des avantages pour l'avifaune et l'herpétofaune : mosaïque d'habitats, ressources alimentaires abondantes (entomofaune), disponibilité en zones refuge...

	arborées et caillouteuses favorables aux reptiles et aux oiseaux.	éléments du paysage afin de constituer un maillage fonctionnel. - Placer les haies perpendiculairement au sens de la pente afin de limiter l'érosion lors de fortes pluies. - Diversifier au maximum les essences utilisées. - Rechercher des essences qui abritent des auxiliaires de culture...	d'accueillir la lisière et apporter les matériaux grossiers (pour la mise en place de la haie caillouteuse) en période hivernale (novembre-mars inclus).	reptiles et des oiseaux fréquentant les haies et lisières créées. <u>Indicateur</u> : Fréquentation des haies et des lisières par les reptiles et les oiseaux.	H.T.	
	Mettre en place une gestion viticole extensive avec implantation de bandes enherbées inter-rangs et aux abords de la parcelle.	- Planter des bandes enherbées entre les rangs de vigne, en ceinture de parcelle cultivée et entre la lisière et la vigne, afin de diversifier les milieux présents. - Laisser la végétation spontanée s'installer. - Limiter l'utilisation de produits phytocides...	- Planter les bandes enherbées en période hivernale. - Procéder à un entretien par fauchage ou giobroyage en période hivernale et tous les deux ans.	<u>Suivi</u> : - Mettre en place un suivi des invertébrés. - Mettre en place un suivi de l'avifaune et de l'herpétofaune. <u>Indicateurs</u> : - Présence de bandes enherbées assez touffues entre les rangs. - Présence d'une entomofaune abondante et diversifiée. - Utilisation des bandes enherbées par l'avifaune et l'herpétofaune locales.	15 000 € H.T.	

A.5.5.3.2 Mesures d'accompagnement écologique

En renforcement des mesures de compensation, il peut être proposé des mesures d'accompagnement écologique qui consistent principalement en des actions financières ou de connaissance (Rossetti, 2008). Le tableau 27 en donne quelques exemples et l'une de ces mesures est détaillée par la suite.

Tableau 27 : Exemples de mesures d'accompagnement écologique.

Dénomination du projet et maîtres d'ouvrage	Mesures d'accompagnement écologique	Chiffrage	Programmation, résultats, avancement
Centre de valorisation organique Le Broc (06) SMED	Mettre en place une étude précisant la répartition et l'état de conservation des derniers noyaux de population du Léopard ocellé dans la Basse vallée du Var et élaborer un plan local d'actions (PLA), pour permettre notamment de définir les zones d'acquisitions prioritaires pour la réalisation de la mesure compensatoire.		PLA présenté au Copil le 3 avril 2012.
Liaison électrique souterraine France/Espagne Villemolaque (66) RTE	Monter un dossier en vue de la création d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) sur le secteur de la Canterrane (dont certains habitats artificialisés tels des enrochements sont exploités par le Léopard ocellé).	5 000 € H.T. pour le montage du dossier.	Montage du dossier prévu entre le printemps et l'hiver 2012.
	Mettre en place une étude Trame Verte et Bleue sur le secteur bocager entre les communes de Baho et de Toulouges (le Léopard ocellé est présent dans un grand secteur ouest et sud-ouest de Perpignan dont fait partie la commune de Baho).	15 000 € H.T. pour l'analyse des fonctionnalités écologiques et la rédaction d'une étude sur la définition des Trames Vertes et Bleues.	Etude prévue en 2012.

Elaboration d'un plan local d'actions en faveur du Lézard ocellé dans la Basse vallée du Var (ECO-MED, 2012) : un exemple de mesure d'accompagnement écologique

1. Etude de la répartition du Lézard ocellé : La société ECO-MED a été mandatée par le SMED pour mettre en place une étude de la répartition du Lézard ocellé dans la Basse vallée du Var. Un protocole de présence/absence a été mis en place sur le bassin versant du Var, entre l'embouchure de la Vésubie et la mer Méditerranée. La zone d'étude a été stratifiée selon les habitats favorables à l'espèce (4 strates identifiées : zones où l'espèce était connue, berges du Var végétalisées mais suffisamment ouvertes, garrigues et friches, zones cultivées) soit 697ha. Dix carrés de 1ha par strate (soit 40 quadrats au total) ont été sélectionnés aléatoirement. Trois passages de trente minutes, réalisés sur trois journées différentes d'avril à juin 2009 ont été appliqués sur chaque quadrat (soit 120 visites au total).

Les résultats permettent d'affirmer ou d'infirmer la présence de l'espèce dans la zone étudiée au seuil de probabilité de 98,5%. Le Lézard ocellé a été observé sur onze parcelles dont sept se trouvaient au niveau des six stations historiques de présence de l'espèce (trois populations historiques ont d'ailleurs disparues) et trois noyaux de populations (La Gaude, Gattières, Saint-Martin du Var) ont été découverts. Il a été identifié plusieurs variables positives pour le Lézard ocellé : présence de terriers ou de garennes, de galets, de strate herbacée (zones d'alimentation) et d'eau.

2. Elaboration du plan local d'actions en cohérence avec le plan national d'actions Lézard ocellé : Cette étude de répartition a permis de montrer que le Lézard ocellé est fortement menacé dans la Basse vallée du Var et d'identifier des axes de conservation de l'espèce : établir des priorités d'actions, favoriser les connexions entre populations, acquérir une connaissance approfondie des populations autour de la Basse vallée du Var, inclure la vulnérabilité du Lézard ocellé dans tous les projets d'aménagement, mettre en place une campagne de sensibilisation et de communisation.

Présenté au comité de pilotage en avril 2012, le plan d'actions propose les objectifs opérationnels suivants :

1. Améliorer les connaissances du Lézard ocellé dans la Basse vallée du Var : mettre en place un suivi pluri-annuel des noyaux de populations de la Basse Vallée du Var, par un protocole standardisé et rechercher de nouveaux noyaux dans les secteurs favorables à proximité de la Basse vallée du Var.

2. Gérer et protéger : maintenir et/ou restaurer les habitats ouverts afin d'étendre les noyaux et/ou favoriser la reconnexion des populations.

3. Communiquer : informer les habitants et les acteurs du territoire sur la problématique Lézard ocellé (dépliant, campagne de presse, communication scientifique).

4. Perspectives : L'étude d'ECO-MED a permis de proposer au SMED deux solutions de compensation : acquisition des terrains situés sur la colline surplombant le Bec de l'Estéron et/ou ceux situés en prolongement nord du parc départemental du Lac de Broc. Cela permettrait d'augmenter la surface en habitat favorable bénéficiant d'une protection foncière et une reconnexion avec les populations de la vallée de l'Estéron. Le choix de l'une ou l'autre de ces solutions ainsi que la validation des actions présentées dans le plan reviendront au comité de pilotage.

A.5.5.4 Suivi, contrôle et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique

Les mesures doivent être accompagnées d'un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et à garantir la réussite des opérations (ECO-MED, 2011a). Un comité de pilotage et de suivi des mesures compensatoires, dont le rôle est consultatif, peut être constitué. Des rapports de mise en œuvre et les bilans des suivis réalisés doivent lui être transmis ainsi qu'au CNPN.

Points clés

En guise de conclusion préliminaire, voici quelques instructions générales sur les mesures d'intégration, toutes applicables dans le cas du Lézard ocellé :

- En cas d'impact « brut », privilégier autant que possible les mesures de suppression ou d'évitement voire de réduction aux mesures compensatoires, bien plus délicates à concevoir et à mettre en œuvre en dernier recours.
- Garantir la faisabilité, la pérennité et l'efficacité des mesures compensatoires en assortissant celles-ci de mesures d'accompagnement et de suivi.
- Favoriser la compensation sur les mêmes habitats et espèces que ceux impactés par le projet.
- Donner la priorité à des espaces situés à proximité immédiate ou dans la continuité du site affecté par les travaux du projet et notamment à des espaces identifiés pour leur intérêt fonctionnel (TVB).
- S'inscrire dans une démarche de concertation. Un comité de pilotage est vivement conseillé.

Les mesures proposées en faveur du Lézard ocellé, les mesures de suppression et d'évitement et les mesures de réduction sont la plupart du temps à l'appréciation du bureau d'expertises et l'absence d'outil de référence spécifique à l'espèce peut être soulignée. Les projets évoqués sont relativement récents, le manque de recul ne permet donc pas de dresser un bilan sur l'efficacité des mesures appliquées. Néanmoins, elles sont plus ou moins pertinentes, certaines ont permis de supprimer voire de réduire des impacts sur le Lézard ocellé et ses habitats et d'autres, plus expérimentales, ont eu le mérite de s'inscrire dans une démarche pérenne.

Aussi, voici une liste non exhaustive des mesures à encourager, elles sont énumérées par ordre de priorité :

- Mesures de suppression et d'évitement : rechercher le projet le moins impactant ou l'ajuster au regard des enjeux écologiques (ex : déplacer la zone d'emprise sur une parcelle de moindre impact).
- Mesures de réduction : adapter le calendrier des travaux, réduire les surfaces détruites pendant la phase travaux (ex : utiliser les pistes existantes pour accéder au chantier, trier les terres de fouille...), maintenir et entretenir des îlots naturels et des zones de milieux ouverts au sein de l'emprise (pour permettre à l'espèce de disposer de zones refuge et de réservoirs pendant la durée du chantier) et mettre en défens les éventuelles zones naturelles ouvertes contigües à la zone aménagée. Le mot d'ordre : Toujours permettre des connexions entre la zone d'emprise et les milieux adjacents !
- Mesures compensatoires : Assurer une gestion conservatoire raisonnée et durable des terrains compensatoires acquis (de préférence, un terrain accueillant déjà le Lézard ocellé ou pouvant potentiellement l'accueillir de par sa disponibilité en gîte et la proportion suffisante en habitats favorables), y prévoir des mesures favorables au Lézard ocellé et à ses habitats et recréer des milieux fonctionnels (ex : constituer un maillage fonctionnel pour le déplacement des lézards en reliant différents éléments du paysage, aménager des gîtes artificiels si les abris sont en nombre insuffisant, maintenir les milieux ouverts, créer et entretenir des cultures faunistiques sur des petites surfaces (pour permettre le développement d'une entomofaune abondante),...).

Le mot d'ordre : Les terrains acquis doivent être rétrocédés à un organisme gestionnaire, un plan de gestion sur au moins 20 ans doit être élaboré.

A.5.6 Communication et sensibilisation

A l'échelle des régions PACA et LR, très peu d'actions de communication et de sensibilisation en faveur du Lézard ocellé ont été menées.

Quelques initiatives sont tout de même remarquables :

A plusieurs reprises, l'association Colineo a communiqué sur l'étude de vulnérabilité écologique du massif de l'Etoile et du Garlaban et notamment sur le suivi Lézard ocellé qu'elle mène depuis maintenant deux ans sur ce site. Les informations importantes (vulnérabilité de l'espèce, enjeu du suivi, protocole...) sont relayées dans la presse (journaux La Marseillaise, la Provence... cf. figure 34) ou lors d'émissions de télévision telle l'émission « L'air du temps » diffusée sur la chaîne marseillaise (LCM), à laquelle l'association a participé en octobre 2010.



Figure 34 : articles publiés sur le suivi des populations de Lézards ocellés réalisé par Colineo.

A.5.7 Analyse des menaces et état de conservation des populations de lézards ocellés en PACA et en LR

A.5.7.1 Examen des menaces qui pèsent sur l'espèce

L'exemple d'une population relativement bien étudiée permet d'évaluer quelques menaces identifiées et d'autres probables pesant sur les populations de Lézard ocellé méditerranéennes.

Le cas de la population de Lézard ocellé de la plaine de Crau (plus précisément celle de Peau de Meau - département des Bouches-du-Rhône) a fait l'objet de plusieurs études depuis 1992. Le suivi mené sur un quadrat de 40 ha en 1992-1993 (Penloup, 1992) et celui de 2009 (cf. A.5.3.2.1. La population de Peau de Meau (Crau sèche) : une population étudiée depuis 1992) ont permis de déceler une chute des effectifs d'adultes et de subadultes de l'ordre de 73 % sans modification de la structure démographique (Tatin *et al.*, 2012). Il faut souligner que ce déclin n'est pour le moment pas généralisable à l'ensemble de la Crau car le quadrat d'étude n'en est pas représentatif.

La chute brutale des effectifs de lézards ocellés de Peau de Meau reste une énigme pour les scientifiques et les naturalistes, qui ont toutefois avancé plusieurs hypothèses :

Captures illégales de Lézards ocellés (Renet et Tatin, 2010)

En plusieurs points de la Crau ainsi que sur le site de Peau de Meau, des blocs de poudingues ont été délibérément soulevés puis déplacés à plusieurs reprises et ce essentiellement avant la création de la Réserve naturelle des Coussouls de Crau (RNCC) en 2001. Ces observations laissent penser que des lézards ocellés ont régulièrement été prélevés et il ne faut pas exclure que ce soit toujours le cas aujourd'hui.

L'utilisation des traitements antiparasitaires chez les ovins (Chaline, 2007 ; Renet et Tatin, 2010 ; Tatin *et al.*, 2012).

Certains traitements de la famille des Avermectines et des Mylbémécines dont les résidus sont excrétés dans les fèces des animaux, peuvent être toxiques pour les insectes coprophages (dont se nourrit préférentiellement le Lézard ocellé) et certains Diptères qui pondent dans les fientes. En Crau, ces types de traitement ne représentent que 17,55 % des molécules utilisées dans les élevages ovins (Eon *et al.* 2006) et principalement administrés à l'automne et en juin avant le départ en estive, ils n'affectent que modérément les insectes coprophages dont l'activité principale est au printemps. Toutefois, même à faible dosage, l'utilisation des molécules les plus nocives pourrait être à l'origine d'un impact significatif sur l'entomofaune.

Il est donc primordial d'en étudier les effets et de mettre l'accent sur la sensibilisation des éleveurs qui utilisent des produits antiparasitaires entre le début du printemps et le départ en alpage, début juin.

Un état des lieux sur la richesse et l'abondance en coléoptères coprophages sur les places de pâture reconnues comme saines (pas d'utilisation d'ivermectines) est en cours avec le CEFE-CNRS. La faune coprophage de Crau est en effet peu connue car les quelques captures antérieures ne l'avaient pas ciblée.

Modification de l'habitat (Renet et Tatin, 2010 ; Tatin *et al.*, 2012)

En Crau et plus précisément sur la parcelle de Peau de Meau, rien n'indique l'existence d'une modification profonde, ni d'altération, de l'habitat du Lézard ocellé depuis le début des années 90. En revanche, sur une partie de la zone étudiée (ancienne melonnière), 80 m² de déchets (tôles, planches, plastiques, etc., constituant autant de gîtes artificiels potentiellement utilisés par le Lézard ocellé) ont été retirés en 1990. Suite à ce nettoyage, il est probable que certains lézards se soient réfugiés dans d'autres gîtes en marge de la zone nettoyée, conduisant à une surdensité d'adultes au début des années 90. Les densités estimées en 1992-1993 seraient donc plus élevées que la capacité d'accueil réelle du site. Aussi, l'effectif estimé en 2009 correspondrait en partie à une densité plus en adéquation avec la capacité d'accueil actuelle, et n'exclut pas une diminution de la population sur l'ensemble de la Crau autour des années 1995.

Cette étude met ainsi en évidence l'importance de la connaissance de l'historique des sites (y compris des travaux réalisés sur la végétation) d'où l'intérêt de systématiquement répertorier les actions mises en place.

Les gestionnaires doivent alors s'efforcer d'en tenir à jour un historique afin de constituer une base de données solide et consultable.

Bien que cette dernière hypothèse paraisse la plus plausible, les autres facteurs énoncés ne doivent pas être écartés.

D'ailleurs, un suivi à long terme est préconisé de manière à évaluer les tendances de cette population ainsi que celles d'autres sites de la Crau et identifier les facteurs limitant ces populations. A terme et en fonction des résultats, des actions de conservation pourront être engagées.

Cette étude permet de mettre l'accent sur des menaces identifiées à l'échelle d'une population, qui ne sont donc pas nécessairement généralisables à l'ensemble des populations méditerranéennes. Certaines, comme les captures intentionnelles de lézards ocellés (à des fins commerciales pour les terrariophiles ou destinés aux collections scientifiques) ou les traitements antiparasitaires administrés à certains troupeaux, sont largement évoquées dans la bibliographie comme des facteurs impactant localement certaines populations de lézards ocellés.

En ce qui concerne les menaces de type occasionnel, notons également celle des animaux domestiques. Les chats et les chiens sont parfois accusés de détruire les terriers de lapin tant appréciés des lézards, voire même de tuer des individus. Les chats seraient ainsi à l'origine de la disparition du Lézard ocellé sur l'île de Ratonneau dans la rade de Marseille (Mourgue, 1930).

A une échelle plus large, en méditerranée (et c'est aussi le cas sur la majeure partie de son aire de répartition), le déclin du Lézard ocellé est le plus souvent corrélé à une modification de ses habitats.

Les cultures traditionnelles méditerranéennes (oliviers, amandiers...) ont fortement régressé ces deux derniers siècles au profit de la forêt ou de la monoculture de la vigne comme dans le Var où les surfaces cultivées couvraient 43% du département en 1853 contre 16% seulement en 1968 (Cheylan et Grillet, 2005).

En parallèle, la déprise du pâturage (84 % de cheptel en moins entre 1853 et 1991 dans le Var) a entraîné une fermeture progressive des milieux favorables à l'espèce parfois accélérée par des boisements volontaires. Les pelouses sont fortement menacées par la colonisation des Filaires ou d'autres espèces tel le chêne kermès, fermant progressivement le milieu et aboutissant à l'établissement d'un stade arbustif dense. Les régions PACA et LR n'échappent pas à ces modifications paysagères. Pour exemple, les surfaces forestières de ces régions ont augmenté de 26 % entre 1904 et 1984. D'ailleurs, dans une bonne partie de l'Hérault et c'est le cas également dans le sud du Vaucluse (Monts de Vaucluse et Luberon notamment - O.Peyre 2012, *comm. pers.*), le Lézard ocellé a été substitué par le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* qui affectionne nettement plus les milieux forestiers (Cheylan et Grillet, 2005).

Ces grandes surfaces forestières méridionales sont en outre particulièrement sensibles aux incendies et ces derniers sont très fréquents dans un contexte marqué par des températures estivales de plus en plus élevées. Même si les écosystèmes méditerranéens s'adaptent naturellement bien aux incendies (régénérescence rapide), cela reste insuffisant pour contrecarrer les impacts négatifs liés à la fréquence et la virulence avec laquelle ils se produisent (Matéo, 2009). Et c'est sans compter que la faune associée à ces espaces est directement touchée. Le Lézard ocellé, bien que n'affectionnant pas particulièrement les couvertures forestières denses, est une espèce très plastique et qui peut tout à fait se retrouver en transit non loin de ce type de milieu (surtout si un espace ouvert, avec suffisamment de gîtes, est à proximité). Mais paradoxalement, ces incendies qui contribuent d'une certaine manière à l'ouverture des milieux, peuvent aussi être l'occasion pour des populations de lézards ocellés de coloniser un nouveau milieu favorable. Dans ces conditions et contenu de l'enjeu que constituent les garrigues ouvertes en terme de biodiversité, la mise en place de dispositifs de reboisements artificiels est à exclure.

La fermeture des milieux peut être localement expliquée par le déclin du Lapin de garenne (notamment dû à son statut défavorable et l'augmentation de maladies telle la myxomatose et autres maladies hémorragiques virales) qui, par son mode de vie (construction de terriers pouvant servir de gîtes aux lézards ocellés, maintien de la strate herbacée à un niveau bas), offre des habitats préférentiels au Lézard ocellé (Grillet *et al.*, 2010). Cette corrélation a été montrée sur l'île d'Oléron (Grillet, 2008) et mise en évidence en Camargue,

pour une population isolée dans des dunes fluviales typiques appelées montilles (Cohez *et al.* 2011). Elle semble également se vérifier sur plusieurs stations des causses du Quercy (Tarn-et-Garonne et sud du Lot notamment - O. Peyre, 2012, *comm. pers.*).

La disparition de gîtes favorables (murets en pierre sèche, garennes, tas de pierres...) à l'espèce est ainsi préoccupante et le déclin du Lapin de garenne n'en est pas la seule cause. Ces gîtes sont fréquemment détruits pour laisser place à des constructions diverses (routes, maisons individuelles, constructions agricoles et industrielles), résultats d'une urbanisation grandissante. Au-delà des gîtes, ce sont des habitats entiers qui pâttissent de ces aménagements auxquels s'ajoute la destruction directe d'un certain nombre d'individus. Le littoral méditerranéen n'est pas épargné, la pression urbaine couplée à un tourisme de masse y est particulièrement importante (c'est notamment le cas sur la Côte d'Azur, où le Lézard ocellé est de plus en plus rare - Cheylan et Grillet, 2005 ; Matéo, 2009). En résulte une fragmentation des populations qui subissent alors des pressions en continu (risque d'écrasement pour les populations morcelées par une route nouvellement construite, dérangements, divagation d'animaux domestiques...). Sur les routes de Provence et du Languedoc, le Lézard ocellé est fréquemment retrouvé écrasé. La population située sur les berges du Var, non loin de Nice, a souffert de l'endiguement du fleuve et de l'ouverture d'une voie à grande circulation (Cheylan et Grillet, 2004). En Crau (Bouches-du-Rhône), le lézard ocellé est particulièrement touché par la mise en œuvre de grands projets industriels. Le camp Joffre, à Rivesaltes (Pyrénées Orientales) subit la même dynamique d'urbanisation au détriment des habitats du Lézard ocellé.

Ces effets conjugués s'accompagnent d'un morcellement des habitats favorables et par conséquent, des populations de lézards ocellés (Doré et Thirion, 2012). L'exemple des populations des Alpes-Maritimes situées le long du fleuve Var sont en situation critique du fait de leur morcellement et de leur fort isolement (Cheylan et Grillet, 2004).

A une échelle bien plus large, le réchauffement climatique est une menace potentielle pour les populations de lézards ocellés. Bien que les effets soient difficilement prévisibles à l'échelle macro géographique, le rythme d'activité du Lézard ocellé peut-être localement affecté par des augmentations de température (cf. A.1. Cycle biologique du Lézard ocellé dans les régions méditerranéennes). Sa physiologie d'ectotherme le rend particulièrement sensible aux variations du climat, notamment au travers de son mode de reproduction (Grillet, 2008).

Cette analyse montre que le déclin du Lézard ocellé en méditerranée est multifactoriel. Aux causes globales que sont la déprise rurale et l'urbanisation viennent s'additionner d'autres causes possibles, plus locales (Cheylan *et al.*, 2011). Deux niveaux de menaces peuvent être mis en avant : des menaces généralistes à l'échelle de la région méditerranéenne et d'autres affectées à certaines populations.

Le tableau 28 est un bilan de ces menaces, précisant les enjeux pour les populations de lézards ocellés et les moyens à mettre en place pour réduire leurs impacts.

Tableau 28 : Bilan des menaces pesant sur le Lézard ocellé

Echelle des menaces	Déclinaison des menaces	Sites connus concernés	Conséquences	Enjeux et objectifs	Moyens	Lacunes des connaissances
Globale	Réchauffement climatique	Phénomène global, planétaire donc tous les sites sont potentiellement concernés	Effets non prévisibles Hypothèses : - Perturbation des rythmes d'activité de l'espèce - Diminution des ressources alimentaires	Enjeu planétaire, problématique ingérable à l'échelle d'un PNA mais néanmoins non exclue de la liste des menaces potentielles pesant sur le Lézard ocellé		Impact du climat sur la dynamique des populations de lézards ocellés ? Les études récentes ont tendances à prédire (Araujo <i>et al.</i> , 2006) ou montrer (Sinervo <i>et al.</i> , 2010) un impact négatif sur les reptiles mais les avis divergent encore.
Région méditerranéenne	Pression urbaine et aménagements	Tous mais particulièrement le littoral	- Consommation d'habitats ce qui engendre une diminution globale des surfaces d'habitats favorables et une fragmentation des populations - Destruction d'individus pendant les phases de chantier - Risque d'écrasement élevé sur les axes routiers	- Assurer une meilleure prise en compte de l'espèce pendant les phases d'évaluation des projets - Limiter les projets les plus impactant pour l'espèce - Prévenir les destructions en amont de la mise en œuvre d'un projet - Favoriser la	- Pendant la phase d'évaluation d'un projet, préférer les mesures d'évitement et de réduction aux mesures compensatoires - Augmenter les surfaces protégées pour l'espèce dans une logique de restauration des continuités écologique (TVB) et prendre en compte le Lézard ocellé dans la stratégie de gestion des sites - Sensibiliser les propriétaires d'animaux domestiques et contrôler la prolifération des	- Hiérarchisation des secteurs les plus sensibles, état de conservation des populations susceptibles d'être impactées, et ce à l'échelle des régions PACA et LR ? - Effets cumulatifs des projets d'aménagements (passés et à venir) sur l'espèce à l'échelle du biome méditerranéen ? - Domaine vital et utilisation de l'espace par le Lézard ocellé ?

Région méditerranéenne Région méditerranéenne			- Destruction d'individus par les animaux domestiques - Dérangement notamment en période de ponte, dans les zones très fréquentées ?	connectivité des populations - Limiter la prédation par les animaux domestiques - Limiter la fréquentation sur les sites sensibles (notamment s'il s'agit de populations relictuelles) ?	animaux errants sur les sites à fort enjeux - Sensibiliser le grand public à la vulnérabilité du Lézard ocellé	- Impact de la prédation sur la dynamique des populations ? - Tolérance de l'espèce vis-à-vis des pressions humaines et de l'artificialisation des milieux ? - Effet de l'isolement des populations (consanguinité, différenciation génétique...) ? - Impact de la fréquentation sur la dynamique des populations de lézards ?
	Déprise du pâturage	Tous	- Fermeture des milieux - Substitution du Lézard ocellé par le Lézard vert occidental	Maintenir et augmenter les espaces ouverts favorables à l'espèce	- Favoriser l'élevage, sensibiliser les éleveurs - Ouvrir et entretenir certains espaces par des moyens mécaniques (girobroyage, brûlage dirigé...)	- Modalités de compétition entre le Lézard ocellé et le Lézard vert occidental ? - Importance des zones pâturées pour le Lézard ocellé ?
	Abandon des cultures traditionnelles		Remplacement par de la forêt ou des cultures intensives	Stopper les boisements volontaires sur les habitats favorables et	- Privilégier les cultures multisécifiques et biologiques	Utilisation des différents types de cultures par le Lézard ocellé (traditionnelles vs

				les monocultures intensives	- Sensibiliser les gestionnaires forestiers et les propriétaires de terres cultivées aux bonnes pratiques et à la présence du Lézard ocellé	intensives) ?
	Déclin du Lapin de garenne	La plupart, à l'exception de quelques secteurs (Crau, Alpilles...)	- Diminution du nombre de terriers pouvant servir de gîtes aux lézards ocellés - Fermeture des milieux - Diminution des ressources alimentaires (faune entomologique au sol)	- Mettre en place une gestion raisonnée des populations de lapins de garenne - Favoriser la reconquête du territoire par le lapin	- Se rapprocher de l'ONCFS et des fédérations de chasse impliquées dans la conservation du lapin - Favoriser la création de garennes artificielles - Faire des recommandations lors de la création de garennes et de lâchers de lapins - Lutter contre les maladies du Lapin de garenne (en soutenant les projets de recherche visant à proposer aux gestionnaires de nouveaux vaccins)	- Efficacité des opérations de création de garennes (taux de réussite) ? - Qualité des garennes vis à vis du Lézard ocellé ? - Efficacité des campagnes de vaccination en nature ?
	Produits phytosanitaires	Tous	Toxicité pour les insectes	Limitier l'utilisation des produits phytosanitaires	Sensibiliser et proposer des alternatives aux maraichers, aux agriculteurs...	Effets réels sur le Lézard ocellé ?

	Traitements antiparasitaires administrés aux troupeaux	Hypothèse pour la Crau Ailleurs ?	Toxicité pour les insectes coprophages, réduction de la disponibilité alimentaire	Réduire l'impact de ces produits sur l'entomofaune	- Proposer des bonnes pratiques d'utilisation des produits - Sensibiliser les acteurs de la filiale (vétérinaires, éleveurs...) - Proposer des alternatives aux éleveurs	Impact des différents traitements sur l'entomofaune ?
Locale	Captures illégales de lézards ocellés	Exemple de la Crau mais cela se produit peut-être ailleurs	- Retrait direct d'individus reproducteurs de la population - Modification de la structure des gîtes (retournement de blocs rocheux, déplacement de pierres...)	Empêcher ces pratiques	Verbaliser et sensibiliser les contrevenants	Investigations sur les sites où les infractions sont fortement suspectées en collaboration avec les services des douanes et de police de l'ONCFS ?
	Destruction directe d'individus	Exemple du Massif de l'Etoile et du Garlaban	Retrait direct d'individus de la population			

Points clés

Excepté la perte et la fragmentation de son habitat, les causes du déclin du Lézard ocellé sont difficiles à établir avec certitude et il reste encore beaucoup d'éléments à réunir pour pouvoir prendre des mesures vraiment efficaces.

A.5.7.2 Etat de conservation des populations méditerranéennes de Lézard ocellé

Les naturalistes s'accordent tous à dire que les densités de Lézard ocellé ne sont plus aussi élevées qu'il y a une quinzaine d'années. Ce déclin s'est installé progressivement (voire brutalement pour certaines populations) un peu partout sur son aire de répartition et ce constat est également fait pour la zone méditerranéenne française. Pour exemple, la disparition du Lézard ocellé, si elle est très probable sur l'île de Porquerolles (Var), est aujourd'hui avérée sur l'île de Ratonneau (rade de Marseille) dans la mesure où l'on considère valable les observations retranscrites par Mourgue (1930). Plusieurs populations isolées comme celles des gorges du Tarn (Languedoc-Roussillon) ou encore celles situées le long du fleuve Var et de ses affluents (en Provence) sont en phase de déclin (Cheylan et Grillet, 2004).

Des constats de régressions, de fragmentations et de disparitions de populations de Lézards ocellés sont donc avérés. L'état de conservation du Lézard ocellé est critique (catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge UICN des reptiles et amphibiens de France) et très certainement reflète l'état de conservation du cortège de faune et de flore des milieux méditerranéens semi-arides.

Le Lézard ocellé est une espèce souvent rencontrée lors d'études d'impacts / incidences et souvent trop mal considérées du fait d'un statut de protection trop faible (espèce absentes de la DH / espèce concernée par l'article 3 de la loi de protection de la nature de 1976 : pas de protection d'habitat).

A l'heure actuelle, les données issues de suivis de populations (variations démographiques, variations de taux d'occupations, qualité génétique) sont très peu nombreuses et trop récentes pour tirer des conclusions précises de leurs tendances. **Afin d'évaluer plus précisément l'état de conservation des populations méditerranéennes de Lézard ocellé, il est nécessaire de mettre en place les actions 4, 5 et 6 (cf. B.3).**

La compilation de suivis adaptés à l'échelle des populations et la mise en place de suivis standardisés à l'échelle de la méditerranée voir à l'échelle nationale devra permettre d'identifier les tendances d'une part au sein de périmètres protégés (Réserves Naturelles par exemple) et d'autre part au sein d'aires non soumises à réglementation. Ainsi, un faux constat de tendances positives sera évité et l'efficacité des espaces soumis à réglementation en faveur de la biodiversité pourra être vérifiée à travers l'exemple Lézard ocellé.

Sur de nombreux secteurs identifiés favorables à l'espèce, aucune observation n'est relevée. Un manque d'efforts de prospections est certains, notamment due à la discrétion et au caractère craintif de l'espèce. L'amélioration de la connaissance de la répartition de l'espèce permettra également d'évaluer plus précisément l'état de conservation du Lézard ocellé en Méditerranée.

A.5.8 Récapitulatif des points-clés

Tableau 29 : récapitulatif des points-clés

Chapitres	Points remarquables
CYCLE BIOLOGIQUE	Périodes d'observation propices : avril à juin pour les adultes et les juvéniles de l'année précédente et à l'automne pour les nouveau-nés ; journées ensoleillées (température supérieure à 20°C) précédées d'un épisode pluvieux ou venteux ; éviter les captures de mi-mars à mi-avril et de retourner les blocs rocheux en hiver. <i>Aller vers une meilleure connaissance du comportement des jeunes, de la localisation et des caractéristiques des sites de ponte et gîtes hivernaux.</i>
REPARTITION DES POPULATIONS	PACA : le Léopard ocellé est bien réparti dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. LR : le Léopard ocellé est bien réparti dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements voisins du Tarn, de l'Aveyron et de la Lozère
HABITATS OCCUPES	Milieus secs peu arborés, de type pelouse ou garrigue basse, bien pourvus en amas de pierres, murets, affleurements rocheux. Les espèces végétales qui caractérisent le mieux son habitat sont le Brachypode rameux, le Thym, le Romarin, le Chêne kermès, le Chêne vert, les cistes et les filaires.
INVENTAIRES	Secteurs à inventorier en priorité : PACA : - littoral des Alpes-Maritimes à l'est de Nice et bassin de Sospel - centre Var au sud du plateau de Canjuers - massif de la Sainte Baume - chaîne de l'Estaque - Plateau et collines entre Aix-en-Provence et la Durance - Sud du Lubéron - Monts de Vaucluse - Sud du Ventoux - Plateau de Valensole, région de Manosque - Sud de la Montagne de Lure - Vallée de la Bléone (région de Digne) LR : - nord et centre de la Lozère - extrême nord du Gard (Cévennes d'Alès) - avant-monts du Caroux au nord de Béziers - massif des Aspres - haute vallée de l'Agly dans les Pyrénées-Orientales. Prendre davantage en considération le Léopard ocellé au travers des DOCOB au même titre que les espèces de la Directives Habitats ; mener une réflexion quant à la révision des annexes de la directive.

	<i>Aller vers une standardisation des protocoles pour une meilleure prise en compte de la détectabilité de l'espèce (tenir compte de l'effort de prospection).</i>
ETUDES	Plusieurs méthodes d'études et de suivis ont été testées : - siteo occupancy - distance sampling - CMR - télémétrie <i>Aller vers une standardisation et une adaptation des protocoles pour des objectifs à différentes échelles.</i>
GESTION DE L'HABITAT	<i>Aller vers le maintien et/ou le rétablissement des continuités écologiques.</i>
MESURES D'INTEGRATION	<i>Aller vers une meilleure prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement, produire une note technique.</i>
COMMUNICATION	<i>Encourager les initiatives, développer davantage de projets de sensibilisation.</i>
MENACES	Parmi les menaces connues, la perte et la fragmentation des habitats semble la plus impactant pour l'espèce. <i>Aller vers une meilleure connaissance des effets de certaines menaces (antiparasitaires par exemple).</i>
ETAT DES POPULATIONS	L'évaluation fine de l'état des populations et de leurs tendances est trop peu renseignée. Le Plan d'action devra permettre d'améliorer ce point.

Section B

Enjeux de la préservation du Léopard ocellé et stratégie de mise en œuvre en PACA et LR

B.1 Enjeux de la préservation du Lézard ocellé en Méditerranée

Le bilan des connaissances présenté dans la partie « A.5.7.1. Examen des menaces qui pèsent sur l'espèce » ont permis d'identifier les principaux enjeux du maintien des populations méditerranéennes de Lézard ocellé, à savoir :

- l'acquisition de connaissances sur l'espèce intégrant les aspects sociologiques et biogéographiques, sur ses habitats et leur évolution à moyen et long termes.
- la préservation des milieux typiques méditerranéens via une gestion adaptée (politique d'aménagement des milieux ouverts) et plus particulièrement de ceux occupés par l'espèce.

Cela implique une bonne connaissance de ces milieux et une hiérarchisation de la « valeur » des habitats (y compris des milieux de substitution) pour l'espèce. Une telle analyse devrait tenir compte du degré de tolérance de l'espèce vis-à-vis de l'artificialisation des milieux.

- une meilleure prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement (pendant les phases d'évaluation, de travaux et de suivi) et dans les stratégies de gestion des sites protégés.

Une note technique destinée aux bureaux d'études et gestionnaires de sites permettrait d'uniformiser les éléments indispensables à la prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement et les plans de gestion (tels que le type et les périodes de travaux à éviter, la hiérarchisation des secteurs les plus sensibles, l'état de conservation des populations susceptibles d'être impactées...). Les effets cumulatifs des projets (passés et à venir) à l'échelle des régions PACA et LR sont à analyser et à prendre en considération.

- le maintien et/ou le rétablissement des continuités écologiques permettant le déplacement d'individus entre noyaux de populations.

Cela implique une meilleure connaissance des domaines vitaux et de l'utilisation de l'espace par l'espèce, éléments à recouper avec les préférendums d'habitats. L'étude des effets de l'isolement des populations (consanguinité, différenciation génétique...) serait en outre intéressante à mener.

- la prise en compte du rôle du Lapin de garenne dans la dynamique des habitats et dans le maintien des populations de lézards ocellés.
- une meilleure connaissance des effets des antiparasitaires sur l'entomofaune coprophage.
- un effort constant de sensibilisation des acteurs et du grand public à la préservation de cette espèce.

B.2 Stratégie de mise en œuvre en PACA et LR

Sur le long terme, les objectifs de préservation reposent tout naturellement sur les enjeux globaux préalablement identifiés. Ils doivent permettre à terme de rétablir les populations de lézards ocellés de PACA et LR dans un bon état de conservation et de mettre en place les moyens pour pérenniser cet état.

A court et moyen termes, l'amélioration des connaissances sur l'état de conservation des populations et sur les aspects de la biologie et de l'écologie de l'espèce est nécessaire compte-tenu des lacunes identifiées dans la première partie de ce plan. C'est même un enjeu prioritaire puisque les résultats des études et des programmes de recherche permettront d'identifier les besoins optimaux de l'espèce sur lesquels devront s'appuyer les futures actions de conservation.

D'autre part, certaines menaces telles que l'utilisation des antiparasitaires et des phytosanitaires restent mal connues, un effort doit donc être fait pour mieux comprendre les effets de celles-ci sur les populations de lézards ocellés. Dans un contexte plus général, l'ensemble des facteurs de pression doit être enrayer de manière à renforcer les populations les plus vulnérables voire d'accroître les sites favorables afin d'amorcer la reconquête du territoire. Puis, ce plan interrégional doit être l'occasion de mettre en place une politique d'acquisition et de protection de sites abritant l'espèce. En outre, la politique globale d'aménagement du territoire doit prendre en compte les enjeux liés au Lézard ocellé et une réflexion doit être engagée sur les possibilités de reconnexion de populations existantes.

Enfin, il importe que les acteurs locaux soit parfaitement intégrés à la démarche, ils doivent être informés, sensibilisés voire même formés.

L'analyse des connaissances sur le Lézard ocellé en PACA et LR et l'identification des enjeux liés à sa préservation amènent à formuler trois objectifs spécifiques ou axes de travail :

Objectif I : Améliorer les connaissances sur le Lézard ocellé

Objectif II : Préserver les populations - enrayer les menaces

Le second objectif est étroitement lié au premier dans la mesure où les réponses à certaines questions scientifiques orienteront la mise en œuvre des mesures de gestion et de protection.

Objectif III : Diffuser les connaissances - former les acteurs locaux

Le plan d'actions 2013-2017 décline ces trois orientations stratégiques en actions visant un résultat concret à court et moyen termes (cf. B.3. Action par action). Ces actions seront suivies et leur prise en compte sera évaluée afin d'apprécier les réponses apportées et de mesurer les résultats obtenus.

Pour assurer le suivi du plan, les partenaires responsables de la mise en œuvre des actions (les pilotes) devront restituer leurs rapports d'exécution à l'animateur interrégional au moins sept semaines avant la réunion annuelle du comité de suivi. Les rapports annuels seront rédigés par l'animateur et envoyés aux membres du comité trois semaines avant la réunion annuelle. Ils permettront d'établir une évaluation de chaque action en se reportant aux indicateurs prévus. Cette évaluation pourra donner lieu à d'éventuels réajustements ou modifications du tableau de bord des actions.

Au terme de son application, ce premier plan interrégional fera l'objet d'une procédure d'évaluation globale au travers de laquelle sera appréciée l'efficacité des moyens mis en œuvre. Un bilan final sera ainsi rédigé par l'animateur à l'issue des cinq années de mise en œuvre en s'appuyant sur les bilans intermédiaires.

B.3 Action par action

La détermination des actions à mettre en œuvre a été établie à partir de l'urgence de la situation, des moyens humains disponibles, des besoins biologiques de l'espèce et du caractère transversal d'une action (c'est-à-dire une action dont la mise en œuvre permettra de répondre à plusieurs objectifs).

En d'autres termes, les actions sont mesurables, réalistes et temporellement limitées.

Au total, quatorze actions ont été programmées (Cf. Tableau 30) pour les cinq années du plan.

Les différentes actions font l'objet pour chacune d'elle d'une fiche descriptive et détaillée (l'ensemble des fiches action est présenté après le tableau 30). Mises à disposition des maîtres d'œuvre potentiels, ces fiches fournissent des informations telles qu'un calendrier de mise en œuvre, la méthode envisagée pour l'exécution de l'action, les indicateurs de résultats et de réalisation ainsi que l'estimation des coûts.

Lorsqu'ils sont pressentis, les pilotes des actions sont indiqués de même que différents partenaires (liste non exhaustive).

Une appréciation de l'urgence (degrés de priorité de 1 à 3, 1 étant le degré le plus élevé) et du délai de mise en œuvre est portée sur chaque fiche afin de préfigurer le plan de travail.

Les fiches signalétiques donnent ainsi le cadre logique de chaque action préconisée. Sur cette base, le budget (lorsqu'il a pu être indiqué) est estimatif. En effet, chaque projet et/ou programme sélectionné sera développé et détaillé par une étude de faisabilité et de pré-évaluation. Celle-ci définira la nature des interventions et donc leur portée financière.

Tous ces éléments pourront si nécessaire faire l'objet d'ajustements et de modifications lors des comités de suivi annuels

Tableau 30 : Synthèse des actions de conservations à mettre en œuvre pour la durée du Plan d'action.

Domaine	N° action	Intitulé de l'action	Priorité		Pilote	Secteurs / populations concerné(e)s	Calendrier					
			PNA	PIRA			2013	2014	2015	2016	2017	2018
COORDINATION	1	Animer le plan national d'actions au niveau interrégional	1	1	CEN PACA - DREAL PACA et LR	Régions PACA et LR						
CONNAISSANCE	2	Caractériser les habitats du Léopard ocellé	2	1	EPHE-CEFE	Régions PACA et LR						
	3	Etudier l'utilisation de l'espace par le Léopard ocellé à l'échelle individuelle et populationnelle	2	1	CEN PACA - Colinéo	Crau - Chaîne de l'Etoile et du Garlaban						
	4	Actualiser la répartition du Léopard ocellé en PACA et en LR	1	1	CEN PACA	Régions PACA et LR						
	5	Etudier la structure génétique des populations	3	2	EPHE-CNRS	Régions PACA et LR						
	6	Mettre en place des suivis à l'échelle des populations	2	1	CEN PACA	Régions PACA et LR						
	7	Etudier les effets des produits antiparasitaires et phytosanitaires	2	2	CEN PACA – EPHE-CNRS	Régions PACA et LR (RN Crau et FRNC)						
GESTION ET PROTECTION	8	Etablir une méthodologie pour éviter, réduire et compenser	1	1	DREAL PACA et LR	Régions PACA et LR						
	9	Maintenir et/ou restaurer les habitats	1	1	CEN PACA et DREAL PACA et LR	Régions PACA et LR						
	10	Favoriser la reconnexion des populations	2	3	DREAL PACA et LR	Régions PACA et LR						
	11	Favoriser la reconquête de territoires à Léopard ocellé par le Lapin de garenne	2	2	CEN PACA et RNR Tour du Valat	Camargue						
	12	Améliorer le réseau d'espaces de protection réglementaire et sous maîtrise foncière	1	2	DREAL PACA et LR	Régions PACA et LR						
	13	Surveiller et lutter contre les prélèvements illégaux et les destructions « intentionnelles »	1	2	DREAL PACA et LR	Régions PACA et LR						
COMMUNICATION	14	Former les acteurs du plan	1	1	CEN PACA	Régions PACA et LR						

ACTION 1	Animer le plan national d’actions au niveau interrégional				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Réunir et animer un comité de suivi au niveau interrégional. - Définir des actions opérationnelles, les mettre en place et les évaluer. - Dynamiser le réseau de partenaires interrégional. - Accompagner la prise en considération de la conservation du Lézard ocellé et de son habitat.						
DOMAINE	Coordination						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Les DREAL PACA et LR ont souhaité qu’une stratégie interrégionale d’actions en faveur du Lézard ocellé soit élaborée. Une fois présentée au CSRPN et validée par les DREAL, la présente déclinaison PACA/LR servira de document cadre à l’animateur interrégional.						
DESCRIPTION	Le coordinateur interrégional anime la déclinaison, organise le comité de suivi, prépare les programmes d’actions et établit le bilan annuel des actions pour le compte des DREAL PACA et LR. Il assure le secrétariat, l’ingénierie de la déclinaison et la communication nécessaire pour une meilleure prise en compte du Lézard ocellé par les élus, les acteurs socio-économiques et le public. D’autre part, il s’attachera à valoriser les actions et se tenir informé des déclinaisons en cours dans les autres régions et à l’international. Sur proposition du coordinateur interrégional, les DREAL PACA et LR valident le programme annuel avec les partenaires financiers et le bilan annuel des actions du plan. Elles coordonnent les actions de communication. Le comité de suivi PACA/LR se réunira au moins une fois par an afin d’évaluer la réalisation et de définir les actions prioritaires à mettre en œuvre. Il est important d’accompagner le plus grand nombre d’acteurs concernés par la préservation du Lézard ocellé (gestionnaires d’espaces naturels, agriculteurs, particuliers…) sur sa présence, son intérêt et sa sensibilité. Il est primordial d’encourager sa prise en considération et transmettre des méthodes simples pour le préserver. L’animateur interrégional se rendra disponible auprès de l’ensemble des acteurs de PACA et LR pour cette prise en considération (cf. action 9. Maintenir et/ou restaurer les habitats). La sensibilisation passera par le site Internet dédié au PNA et le site Internet de la structure animatrice. Le réseau d’acteurs PACA/LR sera un relai, des conférences et des formations ponctuelles pourront être organisées.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						
RESULTATS ATTENDUS	- Mise en œuvre d’actions en faveur du Lézard ocellé en PACA et en LR. - Prise en considération de la conservation de l’espèce par les acteurs PACA et						

	LR - Communication sur les programmes des deux régions.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	Comptes rendus annuels.
PILOTE DE L'ACTION	DREAL PACA et LR - CEN PACA
PARTENAIRES POTENTIELS	Ensemble des structures impliquées dans la préservation du Lézard ocellé en PACA et en LR
EVALUATION FINANCIERE	30 000 € par an (soit ½ ETP)
FINANCEMENT MOBILISABLE	DREAL PACA et LR

ACTION 2	Caractériser les habitats du Lézard ocellé et modéliser une répartition potentielle				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Caractériser les habitats de l'espèce dans les zones de présence actuelles, à l'échelle de la station (climat, sols, type de végétation). - Réaliser une carte de distribution potentielle de l'espèce en PACA et LR pour orienter les prospections.						
DOMAINE	Connaissance						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Les habitats recherchés par l'espèce n'ont jamais fait l'objet d'une analyse quantitative permettant de hiérarchiser les choix opérés par l'espèce en termes d'habitat. Par ailleurs, aucune cartographie basée sur des modélisations d'habitat favorable (aire potentielle) n'est disponible afin de prédire la présence de l'espèce en un lieu donné, sur la base de ses caractéristiques écologiques (climat, topographie, végétation...). La typologie des habitats recherchés par l'espèce et des habitats défavorables à sa présence a été réalisée pour la région LR par l'EPHE. La caractérisation et la modélisation des habitats favorables se basent sur le travail réalisé et le jeu de données centralisées par l'EPHE lors de la rédaction de la déclinaison interrégionale du Plan d'actions, à savoir : la synthèse des données d'observations de Lézard ocellé disponibles sur la région méditerranée.						
DESCRIPTION	La typologie des habitats recherchés par l'espèce sera complétée pour la région PACA. L'action 2 consiste à centraliser les cartographies nécessaires à la construction d'un modèle de distribution (données climatiques, géologiques, orographiques, végétation), et à les standardiser afin de les utiliser dans un SIG. Il est ensuite prévu de tester différents modèles (Maxent, Biomod...) permettant de reconstruire à partir du jeu de données, la distribution potentielle de l'espèce. Ceci permettra d'identifier quelles sont les variables environnementales expliquant le mieux la présence de l'espèce et donc de proposer une classification des habitats et des variables les plus explicatives de la distribution de l'espèce. Ces modélisations seront menées à différentes échelles spatiales : ensemble de la région méditerranéenne et zoom sur des secteurs particuliers pour lesquels des jeux de données de qualité sont disponibles. Une carte de distribution potentielle de l'espèce en PACA et LR sera réalisée afin d'orienter l'action 4.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						

RESULTATS ATTENDUS	- Complément à la typologie des habitats recherchés par l'espèce et, à l'inverse, des habitats défavorables à sa présence. - Production d'une cartographie de distribution potentielle.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Cartographies. - Tableau typologique des habitats les plus représentatifs.
PILOTE DE L'ACTION	EPHE-CEFE
PARTENAIRES POTENTIELS	Ensemble des acteurs de terrain
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	EPHE-CEFE (FEDER LEADER+) - ESCOTA
REFERENCES	Lyet <i>et al.</i> , Sous presse ; Couturier <i>et al.</i> , à paraître

ACTION 3	Etudier l'utilisation de l'espace par le Lézard ocellé à l'échelle individuelle et populationnelle				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	Connaître l'écologie spatiale du Lézard ocellé : identifier son espace vital, l'utilisation des gîtes hivernaux et estivaux et des sites de ponte.						
DOMAINE	Connaissance						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Pour le Lézard ocellé, des lacunes de connaissances sur les préférendums d'habitats et notamment sur les paramètres écologiques des gîtes hivernaux et des sites de pontes. En effet, peu d'études ont été conduites sur la façon dont le Lézard ocellé utilise son domaine vital au cours des saisons. Une étude basée sur du radiopistage a été conduite en Espagne, une autre de courte durée au printemps, sur l'île d'Oléron et une dernière dans la Crau en 2011. Ces informations sont nécessaires pour tout acteur souhaitant prendre en considération la conservation de l'espèce dans ces aménagements ou actions de gestion.						
DESCRIPTION	Cette action nécessite un suivi télémétrique d'individus équipés d'émetteurs adaptés à leur taille. Ce type de suivi peut être mis en œuvre dans différents milieux (dunes, Crau, garrigues/cause) afin de fournir une évaluation plus fine des besoins de l'espèce à l'échelle du domaine vital des couples/individus (localisation et caractéristiques des gîtes utilisés pendant l'hiver et pendant la période active), des facultés de déplacement et des domaines vitaux. Compte-tenu de leur coût, ces suivis ne peuvent être mis en place que pour un petit nombre de populations témoins. Afin de définir un protocole robuste, il est essentiel d'associer le centre d'études biologiques de Chizé (CEBC-CNRS), spécialisé dans l'écologie thermique des reptiles ainsi que l'ensemble des acteurs ayant déjà expérimentés ce type de suivi.						
SECTEURS CONCERNES	Chaîne de l'Etoile et du Garlaban (2013) - Crau (2014)						
RESULTATS ATTENDUS	- Amélioration des connaissances sur l'écologie spatiale de l'espèce.						
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Nombre de populations étudiées (et/ou d'habitats différents étudiés).. - Nombre d'individus suivis (et/ou de gîtes étudiés).						
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA - Colinéo						
PARTENAIRES POTENTIELS	COGard - ALEPE - CEBC-CNRS, EPHE-CNRS, ensemble des acteurs de terrain						
EVALUATION FINANCIERE	COLINEO 16 000€ - RNN CRAU 16 000€ Prêt de matériel par ECOMED (3 900€)						

FINANCEMENT MOBILISABLE	Fonds européens - ESCOTA
REFERENCES	Lefebvre, 2009 ; Paulo <i>et al.</i> , 2008 ; Chabanier, 2011 ; Tatin <i>et al.</i> , 2011

ACTION 4	Actualiser la répartition du Lézard ocellé en PACA et en LR				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Connaître la répartition du Lézard ocellé en PACA et en LR pour un meilleur suivi du statut de l'espèce et la prise en compte de celle-ci dans les projets d'aménagements du territoire. - Identifier les zones prioritaires à la protection de l'espèce.						
DOMAINE	Connaissance						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	La synthèse des données d'observations de Lézard ocellé disponibles sur la région méditerranéenne et l'analyse cartographique présentée dans la première partie de ce document est un état des lieux de la répartition du Lézard ocellé en PACA et en LR (cf. A.2. Répartition des populations de Lézard ocellé en PACA et LR). Elle met en évidence de nombreuses lacunes dans les connaissances, dues à l'hétérogénéité de la pression d'observation sur le territoire. Il convient donc de mettre en œuvre des prospections complémentaires, notamment sur les zones potentiellement intéressantes pour la présence du Lézard ocellé.						
DESCRIPTION	Des recherches de l'espèce seront effectuées dans les secteurs préalablement définis avec le comité de suivi. Les observateurs devront appliquer une méthode d'inventaire standardisée qui tienne compte de la détectabilité de l'espèce et dont les modalités devront être discutées au sein d'un groupe de travail sur la base des travaux et expériences existants. Aussi, il est proposé qu'une réflexion sur la faisabilité des méthodes d'inventaire connues soit menée. Un certain nombre de critères devra être pris en considération : période maximale d'activité du Lézard ocellé, détectabilité des animaux selon les habitats occupés (ouverts ou non, densité de gîtes...), période de la journée la plus adaptée, durée minimale d'une prospection et répétitivité,... Quel que soit le type de recherche (à vue, d'indices de présence...), il faudra standardiser les prospections et quantifier l'effort nécessaire de manière à optimiser les résultats. Les structures souhaitant mettre en place un ou plusieurs inventaires spécifiques testeront les protocoles proposés en 2013 et 2014. Les structures responsables de la mise en place d'un ou de plusieurs inventaires spécifiques devront transmettre à l'animateur les données brutes, une analyse cartographique de ces données et un compte-rendu de la mise en œuvre avant la fin du dernier trimestre de l'année en cours. Les données ainsi acquises alimenteront la base de données « SILENE » et les comptes-rendus seront centralisés par l'animateur pour produire un bilan annuel. D'ici 2016, l'ensemble des données collectées dans ce cadre serviront à remettre à jour la cartographie de la répartition du Lézard ocellé en PACA et en LR. En parallèle, les inventaires reptiles programmés sur des sites en gestion						

	serviront à alimenter la réflexion surtout si ces inventaires permettent la (re)découverte du Lézard ocellé. Par ailleurs, en LR, l'association Meridionalis propose de lancer un appel à prospection auprès du réseau de naturalistes bénévoles via FAUNE-LR. Il s'agira d'expliquer au grand public le fonctionnement de la démarche PNA et plus particulièrement de celle de la déclinaison interrégionale. Meridionalis centralisera, validera, mettra en forme et transmettra à l'animateur interrégional les données relatives au Lézard ocellé.
SECTEURS CONCERNES	Région PACA et LR
RESULTATS ATTENDUS	- Définition d'un protocole d'inventaire. - Actualisation des connaissances relatives à la distribution de l'espèce en PACA et en LR. - Découverte de nouvelles populations dans des zones de présence potentielle.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Nombre de stations connues visitées. - Nombre de nouvelles stations découvertes. - Effort de prospection. - Mise à jour de la cartographie de répartition.
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA
PARTENAIRES POTENTIELS	GOR – CoGard – Meridionalis – EPHE-CNRS et l'ensemble des acteurs de terrain
EVALUATION FINANCIERE	3 000 € pour la synthèse par le CEN PACA 5 000 € pour le COGard pour le test de techniques d'inventaires 5 000 € pour le GOR pour le test de techniques d'inventaires 8 000 € pour l'inventaire 2013 sur la ZPS Costières nîmoises 1 900 € pour l'inventaire 2013 sur la RNN du Mas Larrieu 3 200 € pour le travail de <i>Meridionalis</i> (base de données Faune L-R)
FINANCEMENT MOBILISABLE	DREAL PACA et LR, régions PACA et LR, Conseils Généraux, fonds européens, ESCOTA

ACTION 5	Etudier la structure génétique des populations				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Proposer des stratégies de conservation prenant en compte la dimension génétique (préserver les unités de conservation les plus originales ou les plus diverses sur le plan génétique). - Fournir des éléments de décision pour des projets de translocation, renforcement ou réintroduction d'individus ou de populations (quels individus choisir ?).						
DOMAINE	Connaissance						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	La structuration génétique des populations de Lézard ocellé a été étudiée en péninsule Ibérique, sur la base de trois gènes mitochondriaux et deux gènes nucléaires. Cette étude a permis de retracer l'histoire de la colonisation de l'espèce et de distinguer les grandes lignées évolutives ayant conduit à la structuration spatiale actuelle. En France, une étude similaire a été conduite par O. Chaline, sur la base d'un gène mitochondrial (Cytochrome b). Elle a montré une faible structuration géographique des populations, issues d'une lignée unique qui pourrait avoir colonisée la France assez récemment.						
DESCRIPTION	L'étude doit permettre : - Identifier la structuration spatiale des populations. - Identifier l'existence d'unités de conservation originales au sein des populations méditerranéennes. - Mettre en évidence des effets négatifs pour la pérennité des populations (perte de diversité génétique liée à la fragmentation des populations). Elle se déroulera en quatre phases : - une phase de collecte des échantillons en vue de compléter l'échantillon déjà existant au sein du CEFE-CNRS (105 individus incluant 24 individus d'Espagne et 1 individu italien). - une phase de développement d'une banque de microsatellites (méthode de pyroséquençage haut débit permettant de définir un grand nombre de gènes nucléaires). - une phase d'analyse des individus. - une phase d'interprétation et publication des résultats obtenus. La phase de collecte des échantillons pourra être faite lors des suivis (prélèvement d'un bout de queue ou d'une écaille ventrale). Il pourrait en outre être utile d'informer les réseaux naturalistes sur la manière de collecter et stocker les individus écrasés sur les routes. L'analyse génétique en laboratoire peut être conduite au CEFE-CNRS qui dispose d'une plateforme « marqueurs moléculaires » et des compétences						

	requises. L'utilisation des gènes nucléaires permettra de mettre en évidence la structure « fine » des populations, d'évaluer par exemple l'influence d'une barrière sur les flux de gènes. Elle permettra également d'estimer la diversité génétique des populations (richesse allélique, taux d'hétérozygotie) et d'évaluer certains paramètres tels que le taux de consanguinité d'une population.
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR
RESULTATS ATTENDUS	- Définition d'un protocole de collecte et de conservation des échantillons (partie de l'animal mort à prélever, type de récipient, produit conservateur, destinataire des échantillons...). - Constituer une banque de tissus couvrant les principales populations du sud de la France. - Obtenir une banque de gènes nucléaires (microsatellites) sur l'espèce. - Identifier la structuration géographique des populations et les liens qui les relient entre elles. - Evaluer la diversité génétique des populations.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Nombre d'échantillons collectés. - Nombre d'individus et de gènes analysés. - Publications des résultats.
PILOTE DE L'ACTION	EPHE-CNRS
PARTENAIRES POTENTIELS	Ensemble des acteurs du plan pour la collecte des échantillons
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	CEFE-CNRS, à préciser
REFERENCES	Paulo <i>et al.</i> , 2008 ; Chaline, 2007

ACTION 6	Mettre en place des suivis à l'échelle des populations				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Définir des protocoles utilisables par l'ensemble des structures concernées en tenant compte notamment des spécificités des milieux à prospector. - Connaître les tendances de populations à enjeux sur le long terme pour une meilleure prise en compte dans les plans de gestion et les projets susceptibles de les impacter.						
DOMAINE	Connaissance						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Excepté la population de Peau de Meau (Crau sèche), aucune des populations de PACA et de LR n'a fait l'objet d'un suivi pluriannuel permettant d'estimer la tendance d'évolution de leur effectif. Pour d'autres, comme celles de la RNR de la Tour du Valat, des massifs de l'Etoile et du Garlaban et du massif des Maures, la démarche est récente. Les données quantitatives (absolues ou relatives) font donc totalement défaut ou sont trop récentes pour appréhender la dynamique démographique des populations méditerranéennes même si le déclin de certaines populations est pressenti par les naturalistes locaux. Des méthodes éprouvées ont été mises en place dans des situations particulières (île d'Oléron, terrain militaire de Bussac en Charente, plaine de la Crau). Aussi, le PNA prévoit la mise en place de protocoles de suivi des populations à l'échelle nationale. Une réflexion à l'échelle méditerranéenne apparaît nécessaire. Depuis 2008, le CEN PACA en collaboration avec l'EPHE-CEFE/CNRS teste plusieurs méthodes permettant le suivi à long terme des populations de Crau sèche. La Tour du Valat a récemment expérimenté les recherches à distance et d'indices de présence sur placettes ainsi que l'efficacité des pièges-photos. L'association Colinéo travaille depuis 2010 sur une méthode de <i>site occupancy</i> qui permet d'estimer la probabilité de détection de l'espèce et son abondance sur les massifs de l'Etoile et du Garlaban. L'EPHE-CEFE/CNRS a mis en place en 2010 un suivi de l'herpétofaune dans le massif des Maures basé sur la technique de <i>distance sampling</i> afin d'évaluer l'impact des incendies sur la dynamique des reptiles du massif.						
DESCRIPTION	Il est recommandé de s'inspirer des techniques et des protocoles déjà testés en région méditerranéenne et ailleurs. Une synthèse de l'existant et des retours d'expériences sera réalisée. Un groupe de travail devra se réunir. Cette réflexion se fera en concertation avec l'animateur national puisqu'il est le pilote de cette action au niveau national. Un document de présentation des protocoles les plus pertinents sera produit. Quelle que soient les protocoles retenus, ils devront tenir compte de la détectabilité de l'espèce dans l'espace et dans le temps et permettre de récolter des données écologiques. De plus, quelques protocoles pourront être testés : des tests méthodologiques sur plusieurs grands milieux occupés par						

	le Léopard ocellé (milieu dunaire, causses, garrigues). Les structures responsables de la mise en place d'un ou de plusieurs suivis devront transmettre à l'animateur interrégional les données brutes, une analyse de ces données et un compte-rendu de la mise en œuvre courant du dernier trimestre de l'année en cours. Les données ainsi acquises seront reversées dans SILENE et les comptes-rendus seront centralisés par l'animateur qui produira alors un bilan annuel.
SECTEURS CONCERNES	Région PACA et LR : Le choix des sites doit permettre de disposer d'un réseau représentatif de sites témoins abritant des populations de différents statuts (isolement, limite d'aire, grandes populations,...), dans des milieux contrastés, sur des territoires variés (statut de protection, de gestion,..).
RESULTATS ATTENDUS	- Production d'une synthèse de l'existant. - Mise en place de protocoles standards sur un nombre représentatif de sites. - Suivi à long terme des tendances de population à l'échelle méditerranéenne.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	Nombre de populations suivies
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA
PARTENAIRES POTENTIELS	COGard - GOR- CG 83 - RNR Tour du Valat – EPHE-CNRS et l'ensemble des acteurs de terrain
EVALUATION FINANCIERE	3 000 € pour la synthèse par le CEN PACA en 2014 18 000 € pour test de protocoles de suivi par le COGard en 2014 10 000€ pour test de protocoles de suivi par le GOR en 2014 A évaluer pour les années suivantes
FINANCEMENT MOBILISABLE	DREAL PACA et LR, régions PACA et LR, Conseils Généraux, fonds européens - ESCOTA
REFERENCES	Doré <i>et al.</i> 2011 a et b ; Doré <i>et al.</i> , à paraître ; Bourgault, 2011 ; Santos et Cheylan, sous presse ; Chassagnaud, 2012 ; Tatin et Renet, 2010 ; Renet et Tatin, 2010

ACTION 7	Etudier les effets des produits antiparasitaires et phytosanitaires				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Etudier l'impact des molécules antiparasitaires et des produits phytosanitaires sur les insectes coprophages. - Identifier les conséquences de la disparition potentielle des insectes coprophages sur la dynamique des populations de lézards ocellés.						
DOMAINE	Connaissance						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Utilisés à grande échelle chez les animaux de production et les chevaux, les antiparasitaires présentent des risques pour des insectes non-cibles. Des études (Voir travaux de Lumaret et coll.) ont établi la toxicité de certaines molécules de la famille des Avermectines pour certains diptères et coléoptères coprophages présents dans le régime alimentaire du Lézard ocellé. En Crau, ces types de molécules ne représentent que 17,55% des traitements utilisés dans les élevages ovins et principalement administrés à l'automne et en juin avant le départ en estive. Aussi, ils n'affecteraient que modérément les insectes coprophages dont l'activité principale est au printemps. Toutefois, même à faible dosage, l'utilisation des molécules les plus nocives pourrait être à l'origine d'un impact significatif sur l'entomofaune. La pratique vétérinaire la plus courante en Crau est celle des bains au diazinon, produit interdit dans d'autres pays. Une étude EPHE-CNRS / CEN PACA en cours consiste à faire un état des lieux de la richesse et de l'abondance en coléoptères coprophages en Crau sur les places de pâturage reconnues comme saines (pas d'utilisation d'ivermectines). Cette étude prévoit une analyse des données disponibles et des propositions pour poursuivre l'étude sur le thème des antiparasitaires.						
DESCRIPTION	Définir et mettre en place des protocoles d'études : - D'une part pour identifier l'effet des produits antiparasitaires - D'autre part pour identifier l'effet des produits phytosanitaires Participer à la démarche inter-parcs visant à aboutir à une MAE spécifique sur les espèces bousiers et l'utilisation de l'ivermectine, à laquelle sont associés les PNR de Camargue et du Luberon.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR, RNN de Crau et Réserves Naturelles Catalanes (FRNC)						
RESULTATS ATTENDUS	Identifier et mesurer l'impact des produits antiparasitaires et phytosanitaires sur les insectes coprophages et le Lézard ocellé.						
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Définition d'un protocole d'étude. - Nombre de protocoles d'études mis en place.						

PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA - EPHE-CEFE
PARTENAIRES POTENTIELS	EPHE-CEFE – RNN Crau (CEN PACA) - DSV - PNR de Camargue – PNR du Lubéron - FRNC
EVALUATION FINANCIERE	A préciser suite à la définition de protocoles d'études
FINANCEMENT MOBILISABLE	FRNC – RNN Crau
REFERENCES	Eon <i>et al.</i> , 2006 ; Tatin <i>et al.</i> , 2012

ACTION 8	Etablir une méthodologie pour éviter, réduire et compenser				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	Produire et diffuser un document cadre sur les modalités de prise en compte du Lézard ocellé et de ses habitats dans les projets d'aménagement						
DOMAINE	Gestion						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Le Lézard ocellé est fréquemment noté dans les notices ou études d'impact, diagnostics spécifiques et dossiers de demande de dérogation établis par les bureaux d'études. L'analyse de quelques dossiers montre qu'il existe une pluralité des méthodes d'inventaires, de l'interprétation des résultats et des mesures proposées (cf. A.5.5. Mesures d'intégration du Lézard ocellé et de ses habitats dans le cadre de projets d'aménagement). Aucun outil de référence dédié à l'espèce n'existe. Un tel outil a été proposé pour la Tortue d'Hermann par la DREAL PACA en 2010. Le PNA prévoit la rédaction d'un cahier des charges répondant à cette problématique.						
DESCRIPTION	Ce document technique devra : - Présenter une cartographie de la répartition de l'espèce et du degré de sensibilité de ses populations à l'échelle des régions PACA et LR (l'analyse de l'EPHE servira de base de travail); - Contenir une méthodologie d'acquisition d'informations concernant le statut du Lézard ocellé précisant: les éléments à prendre en compte dans la phase d'évaluation des impacts (identifier la présence de l'espèce, obtenir des indices d'abondances, obtenir des indices de structure démographique, évaluer la qualité des habitats...) les modalités d'acquisition de la donnée ou de l'information : La synthèse des protocoles d'inventaires réalisée en action 2 devra y être intégrée. l'analyse possible des données en alertant sur les limites d'interprétation des résultats. - Préconiser des mesures d'évitement, de réduction d'impact et de compensation. Définir mesures de gestion conservatoire (cf. action 17 PNA). De plus, la mutualisation des informations interrégionales doit être organisée avec l'animateur national. Le document sera diffusé via le site internet dédié au PNA.L'animateur interrégional se chargera du porter à connaissance via le réseau d'acteurs PACA/LR. Rédaction et proposition d'un arrêté préfectoral obligeant la prise en considération du document dans les mesures d'atténuation voir de compensation des projets d'aménagements.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						

RESULTATS ATTENDUS	- Réalisation d'une carte de sensibilité - Prise d'un arrêté préfectoral sur les modalités de prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans les projets d'aménagement - Meilleure prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Nombre de maîtres d'ouvrages et de bureaux d'études informés - Nombre de départements ayant pris l'arrêté préfectoral - Augmentation de la mise en place de mesures d'atténuation au dépend de mesures compensatoires
PILOTE DE L'ACTION	DREAL PACA et LR
PARTENAIRES POTENTIELS	GOR - CEN PACA - EPHE-CNRS - Bureaux d'expertises
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	DREAL PACA et LR
REFERENCES	DREAL PACA, 2010

ACTION 9	Maintenir et/ou restaurer les habitats				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Sensibiliser à une gestion favorable des habitats occupés par l’espèce. - Sensibiliser les propriétaires fonciers.						
DOMAINE	Gestion et protection						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Le déclin du Lézard ocellé est le plus souvent corrélé à une modification de ses habitats (fermeture spontanée ou volontaire, disparition de gîtes favorables) du fait notamment de la déprise pastorale, de l’abandon des pratiques traditionnelles et du déclin du Lapin de garenne. Les gestionnaires d’espaces naturels de PACA et de LR travaillent pour la plupart à la réouverture de milieux types garrigues et pelouses, potentiellement favorables à de nombreuses espèces de milieux ouverts. Des réflexions sur l’installation de gîtes artificiels ont d’ores-et-déjà été menées dans les deux régions, des essais plus ou moins concluants ont été conduits. La mise en place de ces « gîtes de remplacement » est à encourager. L’action 1bis sur l’analyse de l’utilisation de l’habitat apportera des éléments de réflexion.						
DESCRIPTION	Dans le cadre de l’accompagnement des acteurs concernés par la conservation du Lézard ocellé (action 1), des propositions d’amélioration de l’habitat favorable à l’espèce doivent être faites. Des partenariats avec usagers et gestionnaires seront favorisés afin de permettre la conciliation des activités avec la préservation de l’espèce. Suite à une prise en compte de l’espèce et l’identification des causes de la dégradation d’un site, une gestion raisonnée peut être mise en place : - ouverture du milieu par bucheronnage et girobroyage. - redéploiement pastoral et entretien par le pâturage. - mise en place de gîtes artificiels sur les sites en déficits, notamment en raison de la régression du Lapin de garenne (action 11). Ces préconisations pourront faire l’objet d’une notice de gestion spécifique. La mise en place de suivis des populations de lézards ocellés afin de mesurer leur efficacité serait intéressante.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						
RESULTATS ATTENDUS	- Meilleure prise en compte du Lézard ocellé dans la gestion et / ou utilisation des sites. - Mise en place d’opérations de réouverture des milieux. - Mise en place de réseaux de gîtes artificiels dans les secteurs déficitaires						

	- Maintien des populations de lézards ocellés ou augmentation des densités.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Nombre d'actions visant le maintien et la restauration des habitats favorables au Lézard ocellé. - Nombre de conventions signées entre gestionnaires et propriétaires fonciers. - Evolution des populations de lézards ocellés sur les secteurs traités.
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA et DREAL PACA et LR
PARTENAIRES POTENTIELS	L'ensemble des acteurs des régions PACA et LR
EVALUATION FINANCIERE	CIVAM BIO 66 : 5 000€/an pour la gestion des exploitations agricoles en cultures biologiques
FINANCEMENT MOBILISABLE	CIVAM BIO 66 : 5 000€/an pour la gestion des exploitations agricoles en cultures biologiques GOR : plan de gestion de la plaine de Rivesaltes (compensation) Tour du Valat : plan de gestion de la RNR PN des Cévennes : priorité parc pour l'aspect pastoral PNR des Pyrénées Catalanes RNR de Nyer : plan de gestion de la RNR Parc de la Narbonnaise CG Aude

ACTION 10	Favoriser la reconnexion des populations				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Analyser le phénomène de fragmentation des populations de lézards à l'échelle des régions PACA et LR. - Identifier les ouvrages (routes à forte circulation notamment) susceptibles de faire obstacle au déplacement des individus et proposer/tester des solutions pour augmenter leur perméabilité. - Constituer un réseau de corridors permettant la reconquête des territoires perdus par le Lézard ocellé - Suivre la dynamique de la recolonisation						
DOMAINE	Gestion et protection						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	La fragmentation des habitats favorables au Lézard ocellé conduit à un isolement des populations. Cet isolement induit une diminution des échanges entre noyaux de populations ayant des conséquences sur la dynamique des populations à diverses échelles. Le niveau de fragmentation des populations méditerranéennes n'a jamais été analysé. Quelques populations sont connues pour être particulièrement touchées, cependant aucun état des lieux précis de la situation en PACA et LR. n'est disponible.						
DESCRIPTION	L'analyse croisée des résultats des actions 2, 3, 4 et 5, à savoir la distribution de l'espèce, l'utilisation de l'habitat et les résultats des analyses génétiques, permettra d'identifier les populations les plus fragmentées. Ce résultat sera confronté à l'ensemble des causes potentielles d'isolement des populations (infrastructures, topographie...). Cette étude permettra également de mettre en évidence les territoires favorables non exploités impactés par les infrastructures. Lorsque les causes d'isolement seront liées à un aménagement, les axes de circulation potentiels pourront être identifiés, des solutions afin d'augmenter la perméabilité des ouvrages seront proposées/testées. Cette approche méthodologique encore peu expérimentée devra être précisée et validée au niveau national. Il faudra veiller à la prise en considération du Lézard ocellé et de son isolement dans les démarches actuelles de mise en réseau des sites (Natura 2000, trame verte et bleue) afin de favoriser la connexion des populations. Afin de quantifier l'impact du réseau routier sur les populations, un suivi de la mortalité sur routes traversant d'importantes populations pourrait être mené de manière à estimer l'effet barrière (selon la largeur des routes, la densité du trafic...).						

	NB. exemple de fragmentation à étudier : les "coussous" de Barlatier (Commune de Châteauneuf-les-Martigues, Etang de Bolmon).
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR
RESULTATS ATTENDUS	- Meilleure connaissance des enjeux spatiaux liés au Lézard ocellé en PACA et LR. - Préconiser et tester des solutions en faveur de la reconnexion des populations. - Colonisation de nouveaux espaces par le Lézard ocellé.
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Rapport d'études. - Nombre de préconisations et de tests en faveur de la reconnexion des populations. - Prise en compte du Lézard ocellé dans les politiques de mise en réseau de sites.
PILOTE DE L'ACTION	DREAL PACA et LR
PARTENAIRES POTENTIELS	EPHE-CNRS - CEN PACA - CEN L-R - ALEPE - COGard - SIBOJAI
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	DREAL PACA et LR

ACTION 11	Favoriser la reconquête de territoires à Lézard ocellé par le Lapin de garenne				PRIORITÉ	
					1	2
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Tester l'aménagement de garennes artificiels sur des stations à lézards ocellés faisant l'objet de suivis. - Sensibiliser les chasseurs. - Synthétiser les retours d'expérience des projets de renforcement de populations de lapins.					
DOMAINE	Gestion et protection					
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017	
CONTEXTE	Notamment dû à son statut défavorable et à l'impact de maladies telle la myxomatose et la maladie hémorragique virale (VHD), le déclin du Lapin de garenne dans les habitats à Lézard ocellé entraîne localement une diminution de la disponibilité en gîtes pour le Lézard ocellé et la fermeture des milieux. Mis en évidence sur l'île d'Oléron, ce phénomène est fortement soupçonné en Camargue.					
DESCRIPTION	- En s'appuyant sur les études menées sur l'île d'Oléron ainsi que sur le guide technique faisant la synthèse des méthodes de gestion favorables aux populations de petits gibiers (PNA Bonelli), une méthodologie de création et de suivi de l'occupation de garennes artificielles sera rédigée. - L'aménagement de garennes sur une station à lézards ocellés abandonnée par les lapins de garenne et suivie depuis plusieurs années sera réalisé. Un suivi permettra de comparer l'état de la colonisation des garennes par le lapin et le Lézard ocellé avant et après l'aménagement. Si les tests sont concluants, ces aménagements seront préconisés dans le cadre de l'action 9 : maintenir et/ou restaurer les habitats. En parallèle, des actions de sensibilisation des chasseurs sont à programmer. La synthèse des retours d'expériences des projets de renforcements de populations de Lapins de garenne permettra d'appréhender la faisabilité d'une telle action.					
SECTEURS CONCERNES	Camargue					
RESULTATS ATTENDUS	- Elaboration d'une méthodologie d'aménagements et de suivis. - Reconquête de territoires par le Lézard ocellé en lien grâce au retour du Lapin de garenne. - Partenariat avec les fédérations de chasse.					
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Nombre d'opérations conduites. - Dynamique du Lapin de garenne et du Lézard ocellé sur les sites testés.					

PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA et RNR Tour du Valat
PARTENAIRES POTENTIELS	CEN PACA – CEN LR - Fédérations départementales des chasseurs - ONCFS
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	A rechercher
REFERENCES	Grillet <i>et al.</i> , 2010 - Cohez <i>et al.</i> , 2011 - PNA Aigle de Bonelli en cours d'élaboration (Burger J. <i>et al.</i>)

ACTION 12	Améliorer le réseau d'espaces de protection réglementaire et sous maîtrise foncière				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	- Elaborer une stratégie interrégionale de protection réglementaire des sites aux enjeux Lézard ocellé. - Monter, instruire et suivre des dossiers de protection réglementaire. - Coordonner et accroître le nombre d'opérations de maîtrise foncière en faveur du Lézard ocellé.						
DOMAINE	Gestion et protection						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Le Lézard ocellé est une espèce prioritaire de la Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées (SCAP). En effet, les statuts de protection ainsi que la maîtrise foncière sont des dispositifs pertinents dans la stratégie conservatoire du Lézard ocellé. Afin d'être efficace une stratégie interrégionale spécifique au Lézard ocellé doit être réalisée. De plus, les démarches de protection réglementaires ou d'acquisitions foncières nécessitent une concertation locale indispensable à l'acceptation des projets. Une approche globale est donc nécessaire en PACA et LR.						
DESCRIPTION	<u>Construire une stratégie interrégionale pour le Lézard ocellé</u> L'analyse des menaces et enjeux de protection sera réalisée en s'appuyant sur la carte de répartition et la carte de sensibilité de l'espèce (cf. action 4 et action 8). Celle-ci permettra de définir un réseau de sites à protéger par une intervention réglementaire ou foncière. Une hiérarchisation des sites basée notamment sur des critères de priorité conservatoire sera proposée. Une hiérarchisation des faisabilités prenant en compte les contextes locaux sera également élaborée. Cette démarche doit être articulée avec d'autres politiques de préservation de la biodiversité telle que les ENS. <u>Appliquer la stratégie</u> Il s'agit de concerter l'ensemble des acteurs en lien avec les territoires concernés par la protection ou l'acquisition, puis de monter et instruire les dossiers. Un accompagnement des dossiers en cours sera réalisé. Un suivi des sites et de leur gestion sera assuré (accompagnement à la réalisation des plans de gestion, participation aux comités de suivis).						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						
RESULTATS ATTENDUS	- Amélioration des statuts des sites abritant l'espèce. - Amélioration des politiques foncières en faveur du Lézard ocellé.						
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	- Elaboration d'une stratégie interrégionale pour le Lézard ocellé.						

	- Nombre de sites protégés ou acquis.
PILOTE DE L'ACTION	DREAL PACA et LR
PARTENAIRES POTENTIELS	L'ensemble des acteurs - Gestionnaires d'espaces naturels, Conseils régionaux, Conseils Généraux, associations, propriétaires privés...
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	DREAL PACA et LR

ACTION 13	Surveiller et lutter contre les prélèvements illégaux et les destructions « intentionnelles »				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIF OPERATIONNEL	Réduire les destructions intentionnelles d'individus de Lézard ocellé.						
DOMAINE	Gestion et protection						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Le Lézard ocellé fait partie des reptiles emblématiques que les terrariophiles collectionnent. Des prélèvements illégaux ont été constatés en Crau notamment avant la création de la réserve naturelle en 2001. Les captures sauvages sont difficiles à quantifier et par conséquent, leur impact sur la dynamique des populations n'est pas évalué. Des cas de destructions « intentionnelles » ont récemment été rapportés dans le Massif de l'Etoile et du Garlaban. De nombreux propriétaires privés vivant en périphérie du Massif de l'Etoile et du Garlaban ont d'ores et déjà été informés de la présence de lézards ocellés sur leur terrain.						
DESCRIPTION	La mobilisation des agents de police de la nature pour des tournées de surveillance sur les sites où les infractions sont suspectées devra être mise en place. Malheureusement, les moyens humains sont trop faibles et il est très rare de pouvoir procéder à de flagrants délits. Aussi, afin d'augmenter la vigilance sur le terrain, la priorité est d'améliorer les échanges d'informations entre les services compétents ; c'est-à-dire organiser un réseau d'agents susceptibles de constater les infractions. D'autre part, pour que les agents puissent davantage s'impliquer, il faut que l'enjeu PNA Lézard ocellé soit intégré dans leurs missions (c'est notamment le cas pour les agents de l'ONCFS). D'où l'importance de faire connaître les actions du PIRA à l'ensemble des acteurs concernés ce qui peut-être réalisé lors de sessions de formation (cf. action 14). Il en va de même pour les agents des douanes qui en connaissance de cause pourront améliorer la qualité de leurs contrôles. Egalement, un travail d'enquête pourrait être mené pour améliorer le contrôle des ventes sur Internet. Tous les acteurs de la préservation du Lézard ocellé pourraient faire remonter les informations collectées vers le service départemental de l'ONCFS dont ils dépendent qui les relayera à la brigade d'intervention mobile CITES-CAPTURE. Enfin, il s'agit également d'améliorer la communication sur la réglementation existante en matière de prélèvement et destruction d'espèces protégées. Des réunions thématiques à destination des habitants pourraient être organisées.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						
RESULTATS ATTENDUS	- Diminution du nombre d'infractions. - Meilleure prise en compte du Lézard ocellé par les agents assermentés.						
INDICATEURS DE SUIVI ET	- Nombre de tournées de surveillance effectuées.						

D'EVALUATION	- Nombre d'interpellations. - Nombre d'actions de sensibilisations menées.
PILOTE DE L'ACTION	DREAL PACA et LR
PARTENAIRES POTENTIELS	Police de l'environnement : DDT, procureurs, ONEMA, ONCFS (Brigade mobile d'intervention CITES-CAPTURE, services départementaux), gardes de réserves et de parcs naturels, services des douanes, gendarmeries, associations de protection de la nature (COLINEO)...
EVALUATION FINANCIERE	A évaluer
FINANCEMENT MOBILISABLE	A rechercher

ACTION 14	Former les acteurs du plan				PRIORITÉ		
					1	2	3
OBJECTIFS OPERATIONNELS	Impliquer les acteurs de la conservation du Lézard ocellé dans la dynamique PNA, les former et les guider dans le pilotage des actions.						
DOMAINE	Communication						
CALENDRIER	2013	2014	2015	2016	2017		
CONTEXTE	Plusieurs structures gestionnaires reconnaissent l'enjeu que représente la préservation du Lézard ocellé et de ses habitats sur leur territoire et ont la volonté de participer activement à la conservation de cette espèce. Leur expérience et leurs capacités d'expertise doivent être consolidées. Aussi, ces partenaires sont demandeurs de formation sur des thématiques diverses telles la mise en place d'inventaires ciblés Lézard ocellé, de suivis de population ou encore d'actions conservatoires spécifiques... Le PNA prévoit une unique formation pour l'ensemble des acteurs méditerranéens.						
DESCRIPTION	En PACA et en LR, le nombre de formations organisées sera dépendant de la demande et les thèmes abordés devront en toute logique permettre une meilleure mise en œuvre des actions du plan interrégional. L'animateur aura pour première mission de sonder l'ensemble des acteurs et partenaires des deux régions afin de connaître les besoins en formation, besoins qu'il évaluera en fonction des priorités d'action du PIRA. Il peut-être proposé aux partenaires volontaires des séances en salle suivies de sessions pratiques sur le terrain.						
SECTEURS CONCERNES	Régions PACA et LR						
RESULTATS ATTENDUS	- Amélioration des actions mises en place par les acteurs ayant suivis une formation. - Augmentation des échanges entre gestionnaires, associations, administrations et spécialistes du Lézard ocellé.						
INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION	Nombre de formations dispensées annuellement et nombre de participants						
PILOTE DE L'ACTION	CEN PACA						
PARTENAIRES POTENTIELS	Gestionnaires d'espaces naturels, associations, administrations...						
EVALUATION FINANCIERE	3 000 € par formation						
FINANCEMENT MOBILISABLE	ESCOTA						

Conclusion

La présente déclinaison du PNA en faveur du Lézard ocellé se veut spécifique à la région méditerranéenne, bastion de l'espèce en France. Le lézard ocellé est absent des annexes de la Directive Habitat et ne voit pas ses habitats protégés par la loi de protection de la nature de 1976. De fait, le PNA et de cette déclinaison sont deux outils essentiels à la conservation de l'espèce.

Aujourd'hui, il est très difficile d'évaluer précisément l'état de conservation des populations méditerranéennes de Lézard ocellé. Les indices dont nous disposons laissent toutefois présager une tendance négative. De plus, force est de constater que le Lézard ocellé est souvent concerné par les études d'impacts / incidences et trop peu pris en compte ou de façon trop sommaire. La mise en place de suivis et d'inventaires apparaît donc une priorité forte de ce plan d'action interrégional.

Un réseau conséquent d'acteurs est identifié à travers ce document, ce point fort devra être développé par le coordinateur afin d'impliquer un maximum de structure et d'harmoniser leurs efforts pour la conservation du Lézard ocellé. Cet élément sera garant de la pérennité des objectifs de conservation du PNA à très long terme.

Bibliographie

ARAUJO M.B., THUILLER W., PEARSON R.G., 2006. Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *Journal of Biogeography* 33 : 1712-1728.

BOURGAULT L., 2011. Synthèse des deux premières années de suivi de la population de Lézard ocellé (*Timon lepidus*) sur le site Natura 2000 FR9301603 « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » - Années 2010-2011. Colinéo. 75 p.

BUCKLAND S.T., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., LAAKE J.L., BORCHERS D.L., THOMAS L., 2001. Introduction to Distance Sampling-Estimating abundance of biological populations. Oxford university press. 427 p.

BURGER J, HIESSLER N., PONCON C., VINCENT-MARTIN N, en cours de rédaction. 3ème Plan national d'actions en faveur de l'Aigle de Bonelli 2013-2022. CEN LR / CEN PACA.

CASTILLA A. M., CASTANET J., 1986. Growth, age and longevity of *Lacerta lepida* assessed by skeletochronology. Pp. 331-336. En: Rocek, Z. (Ed.). *Studies in Herpetology (Proceedings of the Third Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica)*. Charles University, Prague.

CHABANIER O., 2011. Suivis des tendances de population de Lézards ocellés (*Timon lepidus*) dans la steppe de Crau : estimation de la probabilité de détection par radio-téléométrie. Rapport de stage Master Professionnel Forêts Agronomie Gestion de l'Environnement. Université Henry Poincaré, Nancy. 40 p.

CHALINE O., 2007. La conservation du Lézard ocellé *Lacerta lepida* : Apport de la génétique et de la démographie. Master II professionnel Science de la Vie et de la Terre. 38 p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES BOUCHES-DU-RHONE, 2009. Documents d'objectifs des sites Natura 2000: « FR9312001 : Marais entre Crau et Grand Rhône » et « FR9301596 : Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles », tome 1 : « Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation et de développement durable », octobre 2004 / actualisation partielle juillet 2009. 142 p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES BOUCHES-DU-RHONE, TOUR DU VALAT, 2009. Document d'objectifs des sites Natura 2000 : « FR9312001 : Marais entre Crau et Grand Rhône » et « FR9301596 : Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles », tome 2 : volet opérationnel. 153 p.

CHAPELIN-VISCARDI J.D., PONEL P., RENET J., TATIN L., 2012. Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin 1802), un agent inattendu pour la détection d'insectes cryptiques dans la plaine de la Crau (Coleoptera ; Hymenoptera Formicidae). *Nature de Provence - revue du CEN PACA* (2012) 1 : 49-57.

CHASSAGNAUD J., 2012. Diagnostic de la situation du lézard ocellé dans deux espaces protégés de Camargue. Rapport de stage IUT de La Roche sur Yon. 69 p.

CHEYLAN M., 1984. Croissance et détermination de l'âge chez le Lézard ocellé (groupe *Lacerta lepida*, *Sauria*, *Lacertidae*) de France et du Maroc à partir de la squeletteochronologie. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille* 44 : 29-37.

CHEYLAN M., 2004. Inventaire herpétologique du site Natura 2000 « Calanques et Archipel de Riou », septembre 2004. Etude réalisée pour le compte du GIP des Calanques sur financement du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. 10 p.

CHEYLAN M., 2013. Etat des connaissances sur la distribution du Lézard ocellé en Languedoc-Rousillon & Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ecole Pratique des Hautes Etudes / Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive du CNRS de Montpellier. 45p.

CHEYLAN M., CLUCHIER A., 2004. Statut actuel et passé du Lézard ocellé (*Lacerta lepida lepida*) sur l'île de Porquerolles. Parc National de Port-Cros / EPHE. 15 p.

- CHEYLAN M., GRILLET P., 2004. Le Lézard ocellé. Collection Approche n°34. Editions Belin 2004. ISSN 1763-2395. ISBN 2-7011-3992-9. 95 p.
- CHEYLAN M., GRILLET P., 2005. Statut passé et actuel du Lézard ocellé (*Lacerta lepida*, Sauriens, Lacertidés) en France - implication en termes de conservation. *Vie et Milieu* (2005) 55(1) : 15-30.
- CHEYLAN M., GRILLET P., DORE F., 2011. Dynamique populationnelle du lézard ocellé. In J. Thompson et P. Gauthier « Activités humaines et dynamique de la biodiversité en région méditerranéenne ». CEFE Montpellier : 25-26.
- COHEZ D., CHAUVELON P., YAVERCOVSKI N., ERNOUL L., 2011. Plan de gestion 2011-2015 de la Réserve naturelle régionale de la Tour du Valat - section B, gestion du site. 97 p.
- COUTURIER T., BESNARD A., BERTOLERO A., BOSC V., ASTRUC G., CHEYLAN M., à paraître. Factors determining the abundance and the occurrence of the Hermann's tortoise *Testudo hermanni* in France and Spain: Fire regime as the main driver.
- DELAUGE J., 2010. Inventaire et expertise de l'herpétofaune des Alpes de Haute-Provence et des Alpes-Maritimes, septembre 2010. CEEP - Alpes du sud. 14 p.
- DESO G., DUSOULIER F., BENICE S., CHEYLAN M., 2011. Distribution du Lézard ocellé *Timon lepidus lepidus* (Daudin, 1802) dans la Haute vallée de la Durance (Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur). *Bull. Soc. Herp. Fr.* (2011) 137 : 43-50
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité - Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA, février 2009. 55p.
- DORE F., GRILLET P., BERNARD V., LABORDE S., CHEYLAN M., à paraître. Suivi d'une population isolée de Lézard ocellé (*Timon lepidus* Daudin, 1802) sur le terrain militaire de Bussac-Forêt (Charente-Maritime). *Bulletin de la Société Herpétologique de France*.
- DORE F., GRILLET P., THIRION J.M., BESNARD A., CHEYLAN M., 2011a. Premiers résultats d'un suivi à long terme sur une population de Lézard ocellé *Timon lepidus* sur l'île d'Oléron. *Rev. Écol. (Terre Vie)* (2011), vol. 66. 10 p.
- DORE F., GRILLET P., THIRION J.M., BESNARD A., CHEYLAN M., 2011b. Implementation of a long-term monitoring program of the ocellated lizard (*Timon lepidus*) population on Oleron Island. *Amphibia-Reptilia* (2011) 32 : 159-166.
- DORE F., THIRION J.M., 2012. Plan national d'actions Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2012 - 2016. 114 p.
- DREAL PACA, 2009. Biodiversité en Provence-Alpes-Côte-d'Azur : Patrimoine, enjeux, connaissance, impacts - Agir pour la Biodiversité régionale. 11p.
- DREAL PACA, 2010. Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement. Arrêté préfectoral du Var. 4 janvier 2010. 36 p.
- ECO-MED, 2011a. Dossier de saisine du CNPN - Réseau de Transport d'Electricité - Projet de liaison électrique souterraine en courant continu France-Espagne, Pyrénées-Orientales (66). 466 p.
- ECO-MED, 2011b. La compensation écologique : une aide à la définition d'un ratio de compensation. Présentation ppt. 8 p.
- ECO-MED, 2012. Plan local d'actions « Lézard ocellé » dans la Basse vallée du Var - Document de synthèse et de présentation au comité de pilotage. 66 p.
- ECOTONE, 2009. Identification de la trame écologique : note méthodologique, 2008-2009. Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes. 101 p.

- EON L., BURONFOSSE T., WOLFF A. 2006. Enquête sur les pratiques sanitaires appliquées au cheptel - Site n°5 « Crau et Marais ». Rapport Life Nature « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France » N°LIFE03NAT/F/000/03. 25 p.
- FIZESAN A., 2007. Inventaire et expertise herpétologique - réactualisation des ZNIEFF 2ème génération, août/décembre 2007. CEEP - Alpes-Maritimes. 57 p.
- FUENTO N., 2010. Inventaire des reptiles du massif du petit Luberon. Rapport de stage BTA GFS. 36 p + 2 annexes.
- GIP DES CALANQUES, 2007. Site Natura 2000 ZSC FR 9301602 « Calanques, Iles marseillaises, Cap Canaille et Massif du Grand Caunet », secteur « Calanques et Archipel de Riou » - Document de synthèse - Partie « Analyse écologique et définition des enjeux de conservation ». 308 p.
- GOMILA H., NATURALIA, 2009. Prise en compte des enjeux de conservation du patrimoine naturel des terrains aménageables de la zone industrialo portuaire de Fos : Guide méthodologique pour l'utilisation d'une grille d'analyse multicritères dans le cadre de la recherche de mesures compensatoires, août 2009. 29 p.
- GRILLET P., 2008. Biologie des extinctions et changements globaux : Apports du Lézard ocellé *Lacerta lepida* Daudin, 1802. Mémoire Ecole Pratique des Hautes Etudes, Montpellier. 122 p.
- GRILLET P., CHEYLAN M., DUSOULIER F., 2006. Evolution des habitats et changements climatique : quelles conséquences pour les populations de lézard ocellé, *Lacerta lepida* (Saurien, Lacertidés) en limite nord de distribution ? *Ecologia Mediterranea* 32 : 63-72.
- GRILLET P., CHEYLAN M., THIRION J.M., DORE F., BONNET X., DAUGE C., CHOLLET S., MARCHAND M.A., 2010. Rabbit burrows or artificial refuges are a critical habitat component for the threatened lizard, *Timon lepidus* (Sauria, Lacertidae). *Biodiversity and Conservation* 19: 2039-2051.
- HODAR J.A., CAMPOS F., ROSALES B.A., 1996. Trophic ecology of the Ocellated lizard *Lacerta lepida* in an arid zone of Southern Spain: relationships with availability and daily activity of prey. *Journal of Arid Environment*, 33: 95-107.
- LEFEBVRE S., 2009. Etude de la dynamique spatio-temporelle du lézard ocellé, *Timon lepidus* (Daudin, 1802). Master 1^{ère} Année Ecologie et Biologie des Populations. 31 p.
- LOMBARDINI K., OLIVIER A., 2000. Essai sur la distribution des reptiles et amphibiens de la Crau. CEEP. 40 p.
- LOMBARDINI K., OLIVIER A., 2002. Complément d'inventaire amphibiens/reptiles du site Natura 2000 des Marais de Crau. CEEP/Alpes du sud. 40 p.
- LYET A., THUILLIER W., CHEYLAN M., BESNARD A., sous presse. Fine-scale regional distribution modelling of rare and threatened species: bridging GIS Tools and conservation in practice
- MARTINEZ-FREIRIA F., BRITO J.C., 2012. Quantification of road mortality for amphibians and reptiles in Hoces del Alto Ebro y Rudron Natural Park in 2005. *Basic and Applied Herpetology* (2012) 26.
- MATEO J.A., 2009. Lagarto ocelado - *Timon lepidus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. 58 p.
- MATEO J.A., CASTANET J., 1994. Reproductive strategies in three Spanish populations of the ocellated lizard, *Lacerta lepida* (Sauria, Lacertidae). *Acta Oecologica*, 15: 215-229.
- MOURGUE M., 1930. Présence de reptiles non signalés dans les îles de Pomègue et Ratonneau. *Bull. Soc. Linn. Lyon* 9, 11 : 75-76.
- NATURALIA, 2007. Etude préalable à la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope dans les Gorges de la Nesque, janvier 2007. Naturalia. 51 p.

OBSERVATOIRE MARIN, 2010. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR9301624 « cap Lardier, cap Taillat, cap Camarat » - Note de synthèse. Convention cadre Etat / SIVoM du littoral des Maures du 22 novembre 2006. 52 p.

OBSERVATOIRE MARIN, 2010. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 9301624 « cap Lardier, cap Taillat, cap Camarat » - tome 2 « Préconisations de gestion et financement des actions ». Convention cadre Etat / SIVoM du littoral des Maures du 22 novembre 2006. 212 p.

OBSERVATOIRE MARIN, 2010. Document d'objectifs site FR 9301624 « cap Lardier, cap Taillat, cap Camarat » - tome 1 « Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation ». Convention cadre Etat / SIVoM du Littoral des Maures du 22 novembre 2006. 158 p. + annexes.

OBSERVATOIRE NATURALISTE DES ECOSYSTEMES MEDITERRANEENS, 2007. Enquête Lézard ocellé : avis de recherche n°6. 2 p.

OLIVIER A., à paraître.

PARC NATUREL REGIONAL DE LA NARBONNAISE, 2012. La Trame Verte et Bleue, un nouveau regard sur la biodiversité et les paysages. *Bulletin de l'observatoire du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (janvier 2012)* 8. 2 p.

PARC NATUREL REGIONAL DU VERDON, 2010. Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR 9301615 « Basses gorges du Verdon » et FR 9312022 « Verdon » (partie ouest) - Tome I « Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation », 30 novembre 2010. 204 p.

PAULO O.S., PINHEIRO J., MIRALDO A., BRUFORD M.W., JORDAN W.C., NICHOLS R.A., 2008. The role of vicariance vs. dispersal in shaping genetic patterns in ocellated lizard species in the western. *Mediterranean Molecular Ecology* (2008) 17, 1535–1551.

PENLOUP A., 1993. Occupation de l'espace par le Lézard ocellé *Lacerta lepida* Daudin 1802 (Sauria, Lacertidae) en Crau. Maîtrise de Biologie des Organismes et des Populations, Montpellier. 39 p.

PEYRE O., 2003. Etude ornithologique et herpétologique du site Natura 2000 des Sorgues (Vaucluse) : inventaire, statuts des espèces, localisation des espèces patrimoniales, propositions de mesures conservatoires, août 2002 - juillet 2003. *Naturalia*. 41 p.

RENET J., 2009. Site de la Petite Camargue - rapport d'activité 2009. CEEP - Alpes du sud. 31 p.

RENET J., TATIN L., 2010. Etude démographique d'une population de Lézard ocellé en Crau - Site de Peau de Meau - Réflexion pour la mise en place d'un protocole de suivi à long terme - GRTgaz/SAGESS. Rapport d'étude. 23 p.

RESERVE NATURELLE DES COUSSOULS DE CRAU, 2009. Reconstitution d'un espace naturel dans la Crau : une opération exemplaire et innovante. *Lettre d'information de la réserve naturelle des Coussouls de Crau* (printemps 2009) 3.

ROMBAULT D., JOYEUX A., 2007. Inventaire des Reptiles et Amphibiens présents sur le site Natura 2000 FR 9301624 Cap Lardier - Cap Taillat - Cap Camarat, décembre 2007. CEEP, Alpes du sud et Reptil'Var. 73 p.

ROSSETTI J., 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité : la stratégie de la DIREN PACA - Principes de mise en œuvre, actions régionales et nouvelles perspectives. DIREN PACA. 21 p.

ROW J. R., BLOUIN-DEMERS G., Patrick J. WEATHERHEAD P. J., 2007. Demographic effects of road mortality in black ratsnakes (*Elaphe obsoleta*). *Biological conservation* (2007) 137 : 117-124.

RUFRAY V., 2009. Inventaire herpétologique de la Réserve naturelle de Jujols (Pyrénées Orientales) - Années 2007 et 2008. Biotope. 54 p.

SANTOS X., CHEYLAN M., à paraître. Taxonomic and functional response of a Mediterranean reptile assemblage to a repeated fire regime - Reptile response to repeated fire regimes. *Biological Conservation*.

SANTOS X., CHEYLAN M., à paraître. Taxonomic and functional response of a Mediterranean reptile assemblage to a repeated fire Regime. *Elsevier Editorial System(tm) for Biological Conservation*. Sous presse.

SINERVO B., MENDEZ-DE-LA-CRUZ F., MILES D.B., HEULIN B., BASTIAANS E., VILLAGRAN-SANTA CRUZ M., LARA-RESENDIZ R., MARTINEZ-MENDEZ N., CALDERON-ESPINOSA M., MEZ-LAZARO R.N., GADSDEN H., AVILA L.J., MORANDO M.

DE LA RIVA I.J., SEPULVEDA P.V., DUARTE ROCHA C.F., IBARGUENGOYTIA N., PUNTRIANO C.A., MASSOT M., LEPETZ V., OKSANEN T.A., CHAPPLE D.G., BAUER A.M., BRANCH W.R., CLOBERT J., SITES JR J.W., 2010. Erosion of Lizard Diversity by Climate Change and Altered Thermal Niches. *Science* vol 328 (14 may 2010) : 894 - 899.

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT ET D'EQUIPEMENT DU MONT VENTOUX, 2009. Document d'Objectifs « Gorges de la Nesque » (FR 9302003), Directive Habitats - TOME 1 « Diagnostic, enjeux et objectifs », janvier 2009. 100 p.

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT ET D'EQUIPEMENT DU MONT VENTOUX, 2009. Document d'Objectifs « Gorges de la Nesque » (FR 9302003), Directive Habitats - Synthèse, décembre 2010. 48 p.

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DES SORGUES, 2006a. Document d'objectifs site Natura 2000 : « Les Sorgues » (FR 9301578) - Volet B : Etat de référence du patrimoine naturel du site, août 2006. 104 p.

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN DES SORGUES, 2006b. Document d'objectifs site Natura 2000 : « Les Sorgues » (FR 9301578) - Volet C : plan de gestion du site, 27 octobre 2006. 81 p.

SYNDICAT MIXTE POUR LA PROTECTION ET LA GESTION DE LA CAMARGUE GARDOISE, 2007. Document d'objectifs de la Petite Camargue. 143 p.

TATIN L., CHABANIER O., RENET J., BECKER E., BESNARD A., 2011. Monitoring population trends of eyed lizard (*Timon lepidus*) in the Crau steppe : Using radio-telemetry to estimate detection probability. Poster. CEN PACA / RN des coussouls de Crau et CNRS, UMR 5175 CEFE.

TATIN L., CHAPELIN-VISCARDI J.D., RENET J., BECKER E., PONEL P., 2013. Patron et variations du régime alimentaire du Léopard ocellé *Timon lepidus* en milieu steppique méditerranéen semi-aride (plaine de Crau, France). *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, sous presse.

TATIN L., RENET J., 2010. Suivis du Léopard ocellé (*Timon lepidus*) dans la réserve naturelle des Coussouls de Crau. CEEP - Réserve naturelle des Coussouls de Crau. Rapport d'étude. 25 p.

TATIN L., RENET J., BESNARD A., 2012. Diminution drastique de la taille d'une population de lézards ocellés *Timon lepidus* (Daudin 1802) en plaine de Crau : comment l'interpréter et quelles leçons en tirer ? *Nature de Provence - revue du CEN PACA* (2012) 1 : 33-39.

THIRION J.M., GRILLET P., CHEYLAN M., 2009. Composition et variation saisonnière du régime alimentaire du Léopard ocellé *Timon lepidus* sur l'île d'Oléron (France) à partir des fèces. *Revue d'écologie (Terre et vie)* 64 : 239-250.

WOLFF A., 2007. Rapport final « Encadrement, audit et surveillance du chantier de pose de canalisations GRTgaz/SAGESS », août 2007. CEEP. 8 p.

WOLFF A., 2011. Suivi de la translocation de lézards ocellés sur le domaine de Cossure. CEN PACA. 9 p.

WOLFF A., FABRE P., VINCENT-MARTIN N., PAULUS G., BECKER E., 2010. Plan de gestion de la Réserve naturelle des coussouls de Crau 2010-2014 - Section A : Diagnostic et enjeux. CEEP / Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône. 195 p.



Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

Siège :
890 chemin de Bouenhoure Haut
13090 AIX-EN-PROVENCE
Tél : 04 42 20 03 83
Fax : 04 42 20 05 98
Courriel : contact@cen-paca.org
www.cen-paca.org

Le CEN PACA est membre de la Fédération
des Conservatoires d'espaces naturels de France



Ce travail a été réalisé grâce au soutien financier des partenaires suivants :

