

# *Psammodromus algirus* (Linnaeus, 1758)

Psammodrome algire ; Lagartija colilarga ; Large Psammodromus

## Répartition

Le Psammodrome algire est une espèce méditerranéenne occidentale présente au Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie), dans la péninsule Ibérique (Espagne et Portugal) et dans le sud de la France. On le rencontre également dans l'extrême sud de la principauté d'Andorre et dans l'îlot de Conigli (île de Lampedusa, Italie). Ce lézard atteint 2 600 m au Maroc (Haut Atlas), 2 400 m dans le sud de l'Espagne (Sierra Nevada), 1 500 m dans le nord de l'Espagne (Pyrénées catalanes) et 1 200 m en France (Pyrénées-Orientales) (Llorente *et al.* 1995, Bons & Geniez 1996, Carretero *et al.* 2002b, Amat Orriols & Roig Fernández 2003, Cheylan & Vacher 2010, Geniez 2012).

*P. algirus* est très localisé en France (départements méditerranéens à l'ouest du Rhône) (Geniez 2012), mais il est en revanche largement réparti en Espagne, où il occupe la totalité du territoire à l'exception des zones à climat non méditerranéen des Pyrénées et de la cordillère Cantabrique. C'est une espèce très localisée en Andorre (extrême sud-ouest de la principauté) (Amat Orriols & Roig Fernández 2003, Carretero *et al.* 2002b).

## Variations géographiques & sous-espèces

Plusieurs sous-espèces phénotypiques, à la validité souvent discutée, sont citées dans la littérature :

- *P. a. algirus* (Linnaeus, 1758) (Maghreb, péninsule Ibérique et Midi de la France) ;

- *P. a. doriae* Bedriaga, 1886 (nord de la Tunisie) ;
- *P. a. nollii* Fisher, 1887 (hauts plateaux du Maroc et d'Algérie) ;
- *P. a. ketamensis* Galán, 1931 (Rif).

Ces dernières années, la systématique de l'espèce a été profondément bouleversée par diverses investigations morphologiques et moléculaires (ADNmt).

Busack & Lawson (2006) et Busack *et al.* (2006) ont identifié des variations les ayant conduit à décrire deux nouvelles espèces pour la péninsule Ibérique : *P. manuelae* Busack, Salvador & Lawson, 2006 (localité type : Manzanares el Real, prov. Madrid) et *P. jeanneae* Busack, Salvador & Lawson, 2006 (localité type : 25,6 km au nord-est de Facinas, prov. Cádiz). Par ailleurs, Carranza *et al.* (2006a) ont dévoilé l'existence de deux principales lignées chez cette espèce : une lignée strictement ibérique (lignée « orientale ») et une lignée ibéro-maghrébine (lignée « occidentale »), leurs résultats suggérant une origine ibérique pour le peuplement du Maghreb.

Verdú-Ricoy *et al.* (2010) ont ensuite montré que la lignée strictement ibérique évoquée plus haut (lignée « orientale ») est relativement homogène contrairement à la lignée ibéro-maghrébine (lignée « occidentale ») qui est, elle, constituée de trois sous-clades distincts : un clade maghrébin, un clade ibérique sud-ouest et un clade ibérique nord-ouest, situation déjà mise en évidence par Carranza *et al.* (2006a) pour cette zone géographique.



Figure 178: *Psammodromus algirus*, femelle adulte des environs de Buerba (1 100 m, 3 avril 2011).

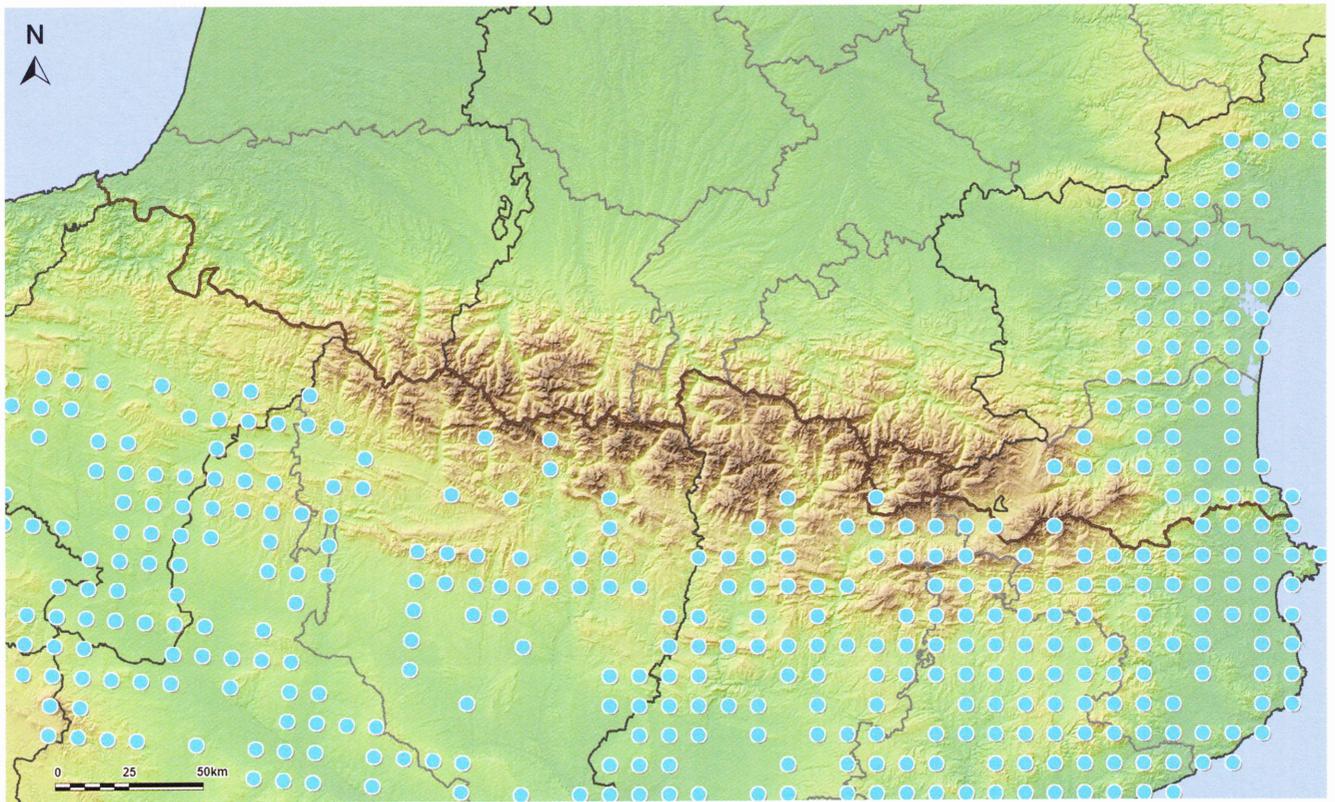


Figure 179: *Psammodromus algirus*, répartition connue dans les Pyrénées (carrés UTM 10 km × 10 km).



Figure 180: *Psammodromus algirus*, mâle adulte de la Sierra del Galardón (Huesca, 1 190 m, 18 mai 2010).



**Figure 181 :** *Psammodromus algirus*, mâle adulte de la Sierra del Galardón (Huesca, 1 190 m, 18 mai 2010). Cet individu présente une coloration céphalique orangée peu fréquente dans les Pyrénées, évoquant un peu celle du clade occidental.

Or, selon Verdú-Ricoy *et al.* (2010), *P. jeanneae* et *P. manuelae* relèvent en fait respectivement des sous-clades ibériques sud-ouest et nord-ouest de la lignée ibéro-maghrébine (lignée « occidentale »), ce qui implique par ailleurs une paraphylie de *P. algirus* si on persiste à leur attribuer un rang spécifique (*P.* « *algirus* » du Maghreb ayant un ancêtre commun avec *P. manuelae* et *P. jeanneae* qu'il ne partage pas avec *P.* « *algirus* » de l'est de la péninsule Ibérique). Dans l'attente de travaux systématiques complémentaires et d'une reformulation taxinomique, ils préconisent donc la mise

en synonymie de *P. manuelae* et *P. jeanneae* avec *P. algirus*, option adoptée ici.

D'après la carte phylogéographique présentée par ces auteurs, l'intégralité du peuplement des Pyrénées relève de la lignée « orientale » endémique de la péninsule Ibérique (*P.* « *algirus* » d'Espagne), ce que confirme l'intéressante carte proposée par Geniez & Cheylan (2012a) sur des bases phénotypiques. Un excellent comparatif photographique des deux lignées, que nous invitons le lecteur à consulter, est fourni par Salvador (2002). Soulignons que la plupart des travaux consacrés à l'écologie du Psammodrome algire concernent le clade « occidentale » et que leurs résultats ne sont donc pas nécessairement extrapolables au clade « oriental » compte tenu du degré de différenciation élevé existant entre les deux lignées.

## Description

C'est un lézard de taille plutôt modeste, dont la LMC avoisine généralement 6 cm. La queue est remarquablement longue et mesure environ 2,5 fois la longueur du corps. En Catalogne, Carretero & Llorente (1997) ont constaté des LMC quelque peu variables chez les adultes de trois populations côtières occupant un milieu similaire (cordon dunaire du littoral méditerranéen). Du nord au sud :

- Aiguamolls (prov. de Gérone) : 5,5 cm à 7,4 cm chez les mâles (6,5 cm) et 5,8 cm à 8,1 cm chez les femelles (6,6 cm) ;
- Torredembarra (prov. de Tarragone) : 5,5 cm à 7 cm chez les mâles (6,1 cm) et 5,5 cm à 7,3 cm chez les femelles (6 cm) ;
- delta de l'Èbre (prov. de Tarragone) : 5,2 cm à 7,2 cm chez les mâles (6,3 cm) et 5,3 cm à 6,8 cm chez les femelles (6,1 cm).

Le plus petit nouveau-né observé par ces auteurs présentait une LMC de 2,5 cm.



**Figure 182 :** *Psammodromus algirus*, femelle adulte des environs de Puyarruego en héliothermie (Huesca, 650 m, 13 avril 2009).

Les écailles dorsales sont disposées sur 26 à 36 rangées longitudinales et les plaques ventrales sur 10 rangées longitudinales. On décompte de 13 à 21 pores fémoraux par cuisse. L'espèce est dépourvue de collier.

D'après Carretero (2002), les animaux des populations côtières de Catalogne (qui appartiennent donc indubitablement au clade « oriental ») présentent les caractères suivants :

- tête teintée de jaune, aussi bien chez les mâles que chez les femelles. Cette coloration, particulièrement vive chez les grands individus (quel que soit leur sexe), subit une variation saisonnière chez les mâles. Sa fréquence et son intensité paraissent cependant varier également en fonction des localités ;
- infralabiales teintées d'orange chez les mâles adultes (rarement chez les femelles et les immatures), indépendamment de la saison et des localités ;
- taches bleues latérales à la fois plus étendues et plus nombreuses chez les mâles adultes que chez les femelles adultes ;
- coloration ocre-orangé de la queue chez les immatures (persiste rarement chez les adultes, d'ailleurs plus fréquemment chez les jeunes femelles que chez les jeunes mâles) ;
- lignes dorsolatérales virant au jaune à la maturité (plus régulièrement chez les mâles).

Les animaux que nous avons observés plus à l'est en zone pyrénéenne (prov. de Lérida en Catalogne et prov. de Huesca et Saragosse en Aragon) correspondent également à cette description (cf. figures).

Le *Psammodrome algire* est aisément identifiable à sa robe purement lignée et à ses écailles dorsales pointues et carénées largement chevauchantes, qui lui confèrent un aspect « subépineux » très particulier. C'est en outre, avec ses congénères le *Psammodrome hispanique* et le *Psammodrome d'Edwards*, la seule espèce de Lacertidae de la zone pyrénéenne capable d'émettre un petit cri aigu (parfaitement audible) lorsqu'il est manipulé. D'après Pérez-Mellado (*in* Salvador 1998a), ce cri, rarement spontané, serait presque exclusivement émis en cas de capture. Domingues (1993) soupçonne un rôle de défense contre les prédateurs.

Les nouveau-nés et les jeunes portent une robe assez terne, à base de brun-gris (dos et flancs) et de blanc grisé (lignes dorsolatérales et latéroventrales). La base de leur queue présente parfois une coloration ocre sur les côtés.

## Répartition pyrénéenne

Martínez Rica (1983) note que l'espèce, autrefois considérée comme absente des Pyrénées par certains auteurs, est en fait assez largement répartie sur le versant espagnol et l'extrémité orientale de la chaîne, pénétrant même en Andorre. La carte qu'il présente montre cependant un gradient de raréfaction est-ouest, ce lézard étant manifestement absent du Pays basque. Il donne une altitude maximale de 1 300 m (localité non précisée), mais soupçonne l'existence de populations à des altitudes plus élevées.



**Figure 183:** *Psammodrome algirus*, juvéniles des environs de Berga (900 m) (en haut) et de Coll de Nargó (630 m, 7 avril 2012) (en bas) (Lérida).

L'espèce s'est avérée présente mais très localisée au Pays basque, où on ne la rencontre que dans l'extrême sud de la province d'Alava : Rioja Alavesa, vallée du Río Inglares et vallée de l'Èbre aux environs de Sobrón (Bea 1985a, 1998a).

Le *Psammodrome algire* est largement réparti dans les deux tiers sud de la Navarre, de 250 m dans la vallée de l'Èbre à 1 040 m dans la Sierra de Montejurra (Gosá & Bergerandi 1994).

Martínez Rica (1979) considère que l'espèce est assez rare dans le haut Aragon, et cite une altitude maximale de 1 200 m (minimale : 580 m). Les cartes de répartition publiées ultérieurement par Pleguezuelos *et al.* (1997, 2002) montrent que cette impression de rareté n'était que partiellement fondée : l'espèce n'est certes pas aussi répandue dans le haut Aragon que dans d'autres secteurs des Pyrénées espagnoles (Catalogne), mais elle y est tout de même assez largement répartie. Elle peut s'avérer commune par endroits, au point d'être le reptile le plus facilement observable dans de nombreuses zones de moyenne altitude (Sierra del Galardón, vallée du Río Cinca...) (obs. pers., cf. figures).



**Figure 184 :** *Psammodromus algirus*, « mate guarding » (surveillance reproductrice) observé dans les environs de Puyarruego (650 m, 14 avril 2009) (en haut) et individu en héliothermie sur un rocher près de Barbastro (460 m, 16 avril 2009) (Huesca).

*Psammodromus algirus* est très largement réparti et véritablement commun en Catalogne, à l'exception de l'extrême nord-ouest (majeure partie du Pallars Sobirà et de l'Alta Ribagorça) et, bien sûr, du bassin versant atlantique (val d'Aran). Il atteint par endroits 1 500 m d'altitude (Llorente *et al.* 1995).

C'est une espèce très localisée en Andorre, qui ne se rencontre que dans l'extrême sud de la principauté (où il atteint tout de même 1 400 m d'altitude) (Amat Orriols & Roig Fernández 2003).

Le Psammodrome algire est largement réparti dans la moitié est de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, à basse altitude (< 300 m). Dans ces deux départements, il ne pénètre les Pyrénées *stricto sensu* qu'à la faveur de certaines vallées favorablement exposées, où il n'atteint que localement des altitudes assez élevées : le record est exactement de 1 180 m dans la vallée du Têt dans la commune de Jujols, altitude maximale connue chez cette espèce en France (obs. V. Rufay, R. Letscher, L. Chazel et M. Da Ros *in* Geniez & Cheylan 2012a). Dans les Pyrénées françaises, l'espèce atteint la limite

ouest de son aire de répartition dans le massif des Corbières (Aude) et elle ne pénètre pas la vallée de l'Aude. Le Psammodrome algire est donc inconnu des départements pyrénéens plus occidentaux.

## Biogéographie & écologie

Martínez Rica (1983) note que la répartition de *P. algirus* correspond assez exactement à celle du genre botanique *Cistus*, sauf dans les Pyrénées où les espèces de ce genre sont assez peu largement réparties et où la répartition du Psammodrome algire est plutôt calquée sur celle du Genêt scorpion *Genista scorpius*, entre autres (N.D.A. : le Chêne kermès *Quercus coccifera* constitue certainement un meilleur exemple, le Genêt scorpion étant présent dans de nombreuses zones du versant français où *P. algirus* est absent). Il s'agit donc d'une espèce strictement méditerranéenne, confinée à l'étage mésoméditerranéen mais pénétrant régulièrement l'étage collinéen méditerranéo-continentale dans la partie centrale du versant sud, relativement froide mais très ensoleillée (tendance plus héliophile et xérophile que thermophile).

Au Pays basque (sud d'Alava), l'espèce se rencontre principalement dans les maquis clairiérés de Chêne vert (*Quercus ilex*) (41,7 % des observations) et de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) (41,7 %), la seconde espèce (très localisée au Pays basque) traduisant clairement le caractère méditerranéen marqué de ce lézard. On y observe aussi *P. algirus* dans les garrigues (16,7 %), et la présence de formations arbustives semble d'une façon générale favorable à l'espèce (Bea 1985a, 1998a).

En Navarre, l'espèce est liée aux zones arides ne recevant pas plus de 80 cm de pluie par an. Le Psammodrome algire y fréquente typiquement les formations méditerranéennes arbustives de type garrigue (à Chêne kermès, Genévrier, Romarin, Buis...) (18,2 % des contacts), mais il s'avère également commun dans certaines formations arborées clairiérées (chênaies à feuilles persistantes et marcescentes, pineraies à Pin d'Alep...). Il pénètre très localement le domaine du Pin sylvestre dans certaines sierras prépyrénéennes, mais il n'atteint pas la limite nord du Chêne vert, située hors domaine méditerranéen (étage collinéen supraméditerranéen). En zone de sympatrie avec *P. hispanicus* (par exemple la vallée du Río Alhama, dans l'extrême sud de la communauté), *P. algirus* ne colonise pas les zones steppiques particulièrement arides auxquelles *P. hispanicus* est manifestement mieux adapté (Gosá & Bergerandi 1994).

Dans le haut Aragon, *P. algirus* fréquente les habitats ouverts (garrigues, landes, boisements clairiérés, bords de cultures et de pâtures...) des étages de végétation méditerranéens : mésoméditerranéen et collinéen méditerranéo-continental (où il s'observe jusque dans les landes à *Buxus sempervirens*, *Genista scorpius* et *Genista horrida* de la partie supérieure de l'étage, souvent parsemées de *Pinus sylvestris*). Les contextes sont d'autant plus franchement ouverts et ensoleillés que l'altitude est élevée (probable recherche de microclimats compensant la diminution des températures et l'augmentation de la pluviométrie). Dans la Sierra del Galardón (Huesca), entre 1 100 m et 1 200 m, il a été observé en syntopie avec *Podarcis liolepis* et *Timon lepidus* (*Coronella girondica* et *Vipera aspis* ont été contactées à quelques centaines de mètres, en contexte plus fermé). Plus au nord, en rive droite de la vallée du Río Cinca (environs d'Ainsa, prov. Huesca), de 700 m à 1 200 m, les espèces syntopiques observées sont *Podarcis liolepis*, *Timon lepidus*, *Malpolon monspessulanus*, *Coronella girondica* et *Vipera latastei* (obs. pers.).

Llorente *et al.* (1995) indiquent que la répartition de ce lézard en Catalogne correspond aux zones dont la température moyenne annuelle est de 8 °C minimum et qu'il se raréfie dès que la pluviométrie excède 100 cm/an. Ces auteurs soulignent le caractère relativement ubiquiste de l'espèce, qui occupe des contextes variés pourvu qu'ils incluent des surfaces arides faiblement végétalisées (terre nue, affleurements rocheux...): cultures, boisements clairiérés, garrigues, dunes littorales, bords de cours d'eau...

En Andorre, *P. algirus* est circonscrit au secteur le plus nettement méditerranéen de la principauté (extrême sud), qui correspond aussi (à une maille UTM 5 km × 5 km près) à la zone de l'unique signallement de *Rhinechis scalaris* sur le territoire andorran. Il apparaît

d'ailleurs curieux que *Malpolon monspessulanus* n'ait pas encore été signalée dans cette zone, compte tenu de la sympatrie existant entre les deux espèces en zone pyrénéenne. Les quelques populations andorranes connues de *P. algirus* occupent des environnements de maquis à Chênes verts et un parc public (Amat Orriols & Roig Fernández 2003).

La répartition de *P. algirus* dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude est limitée à l'étage mésoméditerranéen, qu'il ne colonise d'ailleurs pas totalement : la vallée de l'Aude, par exemple, lui est en théorie favorable jusqu'à la hauteur de Quillan au moins (présence de séries de végétation méditerranéennes et de *Malpolon monspessulanus*, entre autres), mais il y est inconnu. L'explication de cette situation est vraisemblablement historique, le massif des Corbières constituant manifestement un obstacle bioclimatique que l'espèce tarde à contourner.

Dans ces deux départements, le Psammodrome algire fréquente sensiblement les mêmes milieux que sur le versant espagnol et andorran des Pyrénées : garrigues et maquis plus ou moins rocheux et ouverts (à Chêne kermès *Quercus coccifera*, typiquement),



**Figure 185 :** *Psammodromus algirus*, habitats à l'étage collinéen méditerranéo-continental en Sierra del Galardón (en haut) (1 190 m, 18 mai 2010) et en Sierra de San Juan de la Peña (en bas) (1 240 m, 28 avril 2011) (Huesca).

cultures (vignobles et vergers, notamment), boisements clairiérés de chênes sempervirents (*Quercus ilex*, *Q. suber*) ou de Pins d'Alep *Pinus halepensis*...

L'espèce consomme principalement des arthropodes, capturés après avoir été activement prospectés. Dans la province de Tarragone (Catalogne), Carretero & Llorente (1993b) ont constaté une forte proportion de diptères (27 %), d'homoptères (17,2 %) et de coléoptères (13,4 %) dans l'alimentation, complétée par des araignées (10,3 %), des hétéroptères (9,6 %) et des isopodes (5,4 %).

Le Psammodrome algire constitue une part importante du régime alimentaire de certains serpents principalement saurophages. De nombreux oiseaux et petits carnivores le consomment également, mais de façon plus opportuniste.

D'après le tableau synthétique établi par Salvador (2002) sur la base de différents travaux menés en Espagne (intéressant donc aussi bien le clade « occidental » que le clade « oriental »), il représente une proportion élevée des proies de la Coronelle girondine *Coronella girondica* (46 % des proies environ), de la Couleuvre à capuchon *Macropododon cucullatus* (absente de la zone pyrénéenne) (27 % des proies environ) et de la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* (7 % à 24 % des proies environ selon les localités). Il représente moins de 5 % des proies chez les oiseaux étudiés (rapaces et échassiers) (sauf chez le Busard cendré *Circus pygargus*, chez lequel la proportion de ce lézard parmi les proies peut atteindre 9 % environ) et, parmi les petits carnivores, il ne représente plus de 5 % des proies que chez la Fouine *Martes foina* (9 % environ).

## Biologie & phénologie

Sur le littoral du nord-est de la Catalogne (Aiguamolls, prov. Gérone), *P. algirus* est actif de février à octobre (Carretero & Llorente 1997). La période d'activité annuelle est apparemment identique chez les populations de l'intérieur des terres, Gosá & Bergerandi (1994) indiquant que l'espèce est généralement visible de la fin du mois de février à la fin du mois d'octobre en Navarre. Geniez & Cheylan (2012a) notent que les observations hivernales, sans être inexistantes, sont extrêmement rares en Languedoc-Roussillon ( $n = 3$ ) et Carretero & Llorente (1997) indiquent que les jeunes individus peuvent être observés durant les journées d'hiver les plus ensoleillées.

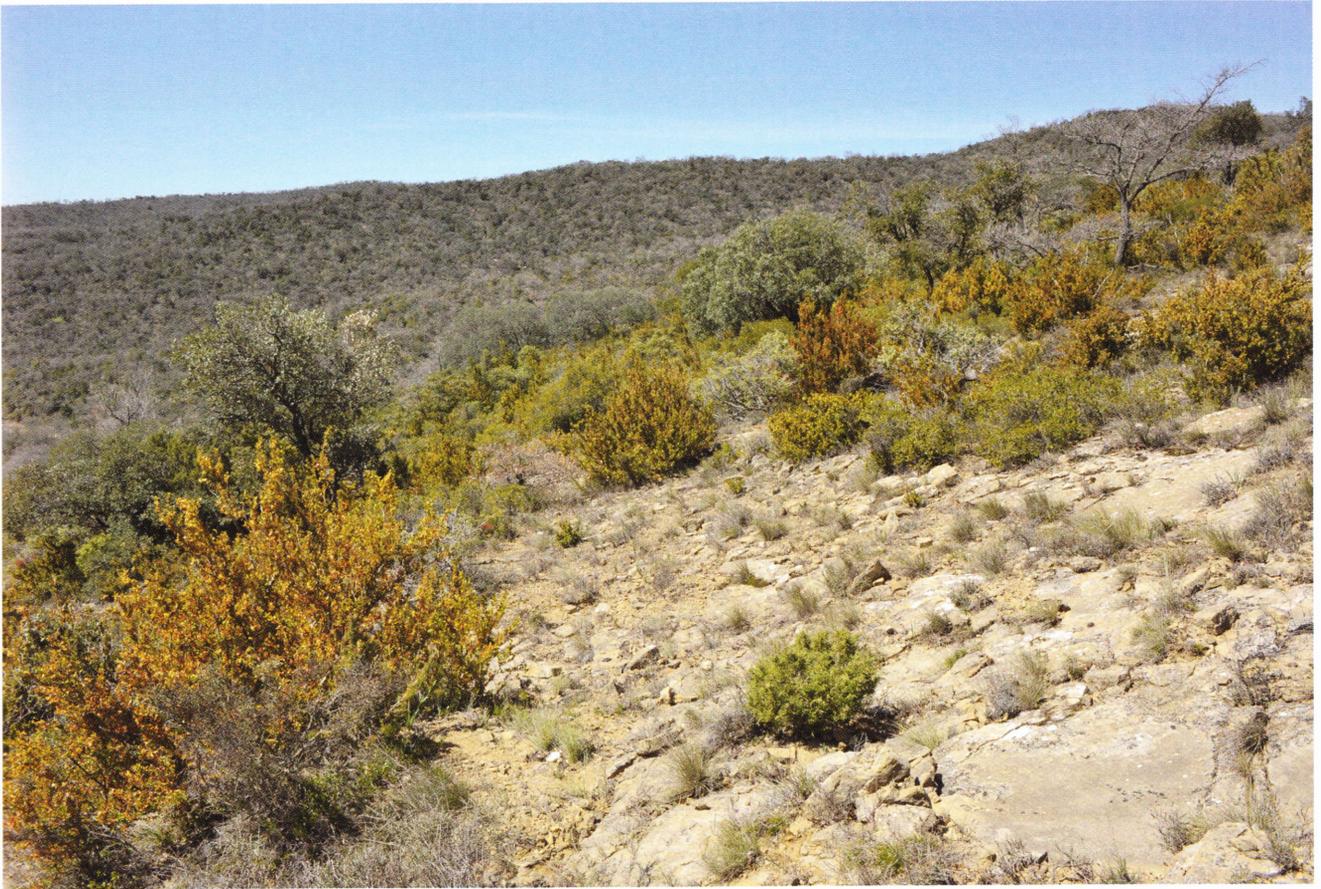
Les premiers accouplements se produisent généralement fin mars ou début avril et des femelles gestantes ont été observées de mai à juillet sur le littoral catalan (Aiguamolls) (environ 50 % des femelles en mai, 30 % en juin et 70 % en juillet), où les pontes

(de 4 à 8 œufs mesurant de 0,6 cm × 1 cm à 0,8 cm × 1,4 cm) sont donc vraisemblablement déposées de mai à juillet (il existe une corrélation significative entre la taille de la femelle et la taille de la ponte aux Aiguamolls). L'incubation dure trois mois environ, les premiers nouveau-nés étant observés fin août et les derniers en octobre. Plus à l'ouest et à l'intérieur des terres, en Navarre, les mâles n'acquièrent totalement leurs attributs nuptiaux (coloration ravivée de la tête) qu'en avril. Des femelles gravides ont été observées en mai et juin, porteuses de 6 à 7 œufs. La ponte paraît être réalisée en juillet et, dans le désert des Bardenas, les jeunes éclosent dès le début du mois de septembre. L'espèce entre en hivernage fin octobre et les observations automnales concernent surtout des nouveau-nés (Gosá & Bergerandi (1994).

Cette période d'incubation très longue (presque le double de celle de *Podarcis muralis*) rend évidemment l'espèce inadaptée, en contexte de limite nord, à des climats autres que le climat méditerranéen. Selon Carretero & Llorente (1997), certaines femelles pourraient produire 2 pontes annuelles mais il s'avère qu'il existe sur ce point un gradient sud-nord, probablement issu d'une pression de sélection liée au climat : dans leur échantillon étudié au laboratoire en conditions standardisées, Díaz *et al.* (2007) ont constaté que 22 % seulement des femelles originaires du nord de l'Espagne (Lerma, prov. Burgos) produisaient une seconde ponte, la proportion étant de 64 % chez les femelles originaires du centre de l'Espagne (El Pardo, prov. Madrid) (ces données sont à considérer ici avec précaution dans la mesure où les localités dont il s'agit relèvent plutôt du clade occidental). En Catalogne, la maturité sexuelle est atteinte pour une LMC de 5,5 cm chez les mâles et 5,8 cm chez les femelles aux Aiguamolls (Carretero & Llorente 1997). La longévité ne semble pas connue.

Le comportement thermorégulateur de *P. algirus* est principalement héliothermique et l'espèce s'expose généralement au niveau du sol sur des surfaces ensoleillées de terre, rochers, débris végétaux, etc. Plus rarement, ce lézard grimpe dans les buissons jusqu'à une faible hauteur (1 m environ) pour recevoir le soleil. La température corporelle moyenne des individus actifs est de l'ordre de 31,4 °C d'après Carretero & Llorente (1995).

Ce lézard – sans précision de clade – forme des populations assez peu denses, de l'ordre de 13 à 130 individus/ha. Des valeurs sensiblement supérieures sont avancées pour certaines localités (jusqu'à 178 individus/ha) mais en règle générale la quarantaine ou cinquantaine d'individus à l'hectare est rarement dépassée. Le domaine vital des mâles est compris entre 46 m<sup>2</sup> et 864 m<sup>2</sup> (autour de 300 m<sup>2</sup> en moyenne) et celui des femelles entre 3 m<sup>2</sup> et 276 m<sup>2</sup> (près de 74 m<sup>2</sup> en moyenne) (Salvador 2015).



**Figure 186:** *Psammodromus algirus*, habitats à l'étage collinéen méditerranéo-continentale près de Sos del Rey Católico (en haut) (Saragosse, 980 m, 13 avril 2013) et à l'étage mésoméditerranéen près du cap Creus (en bas) (El Mas Fumais, Gérone, 300 m, 12 mai 2010).