

Évolution de la population de Lézard
à deux raies dans le Grand EstOffice
des données
naturalistes
du Grand Est

Odonat

L'INDICATEUR EN BREF

Thème(s)

Comment évoluent les espèces menacées dans le Grand Est ?
 Comment évoluent les cortèges d'espèces spécialisées des milieux ouverts et agricoles ?
 Comment évolue l'aire de répartition des espèces en relation avec le changement climatique ?

Métrique

Taux d'occupation

Statuts du cortège
d'espèces

Protection nationale : Article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021
 Directive Habitats: Annexe IV
 Liste rouge Monde :
 Préoccupation Mineure (LC)
 Liste rouge Europe :
 Préoccupation Mineure (LC)
 Liste rouge France :
 Préoccupation Mineure (LC)
 Liste rouge régionale :
 Vulnérable (VU)

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) est présent de manière morcelée dans la région, où il se trouve en limite de son aire de distribution globale. C'est un candidat intéressant pour investiguer les effets du changement climatique sur la biodiversité régionale : certains travaux laissent penser que le Grand Est lui offrira davantage de milieux favorables dans le futur (Boyer *et al.*, 2023), mais en raison des faibles capacités de dispersion des reptiles, ces bénéfices restent dépendants de l'existence de connectivités écologiques efficaces.

Cette situation particulière rend l'effet du réchauffement incertain sur cette espèce : il pourrait la favoriser, mais sa faible démographie locale conjuguée à l'état de conservation dégradé des continuités écologiques pourraient compromettre son adaptation aux changements d'habitats à venir.

La région Grand Est a mis en place un schéma sur la trame verte et bleue, qui inclut une sous-trame de milieux secs (trame thermophile). Ces milieux sont primordiaux pour la conservation des populations de Lézard à deux raies car ils constituent ses habitats exclusifs dans le contexte régional. Les vignobles de la région (coteaux alsaciens et champenois) coïncident souvent avec ces milieux. Plusieurs initiatives sont menées pour définir cette sous-trame et la mettre en œuvre (acquisition et gestion adaptée de pelouses sèches par les Conservatoires d'espaces naturels ou par les communes, initiatives de viticulteurs...).

Cet indicateur a vocation à mesurer l'efficacité des mesures de conservation de la trame thermophile, et notamment d'évaluer son potentiel de corridor dispersant dans le temps.



Des populations déconnectées de part et d'autre de la région

Plus de 300 parcelles prospectées tous les trois ans

Le protocole de suivi est de type présence/absence, au sein d'un échantillon constitué de **295 parcelles carrées de 100 x 100 mètres**. Celles-ci ont été aléatoirement disposées dans l'aire de répartition du Lézard à deux raies au sein du Grand Est (Figure 2), en incluant quelques secteurs où l'espèce n'est pas encore connue.

L'indicateur consiste en un **suivi de l'occupation de ces sites**, c'est-à-dire du taux de parcelles occupées par l'espèce dans la région. Le suivi a démarré en 2020, et l'intervalle de temps entre deux sessions de suivi est de trois ans.

Pour prendre en compte la détection imparfaite (une parcelle inoccupée peut aussi bien refléter une absence réelle qu'une présence non détectée par l'observateur), une probabilité de détection est également évaluée. Cette dernière permet de corriger le taux d'occupation dit « naïf », et son calcul est rendu possible par des passages répétés sur les sites échantillonnés : ainsi, en 2020 et en 2023, chaque site a été visité trois fois.

À partir de ces informations, complétées de plusieurs variables pertinentes (conditions météo lors des prospections, occupation du sol...), **un modèle statistique permet d'aboutir au taux d'occupation régional** ainsi que d'estimer la probabilité d'occupation corrigée pour chaque parcelle.

Une situation très différente entre la Champagne et l'Alsace

À ce jour, au sein de l'échantillon de 295 parcelles, l'étude a permis d'estimer **le taux d'occupation du Lézard à deux raies en Grand Est à 69% [64%-75%] en 2020, et 73% [68%-79%] en 2023**. Dans de bonnes conditions météo (matinées ensoleillées ou journées avec alternance de nuages et de soleil), la probabilité de détection est d'environ 68% [62%-72%]. Les intervalles de confiance à 95 % sont précisés entre crochets.

Bien que l'on puisse constater une légère augmentation entre 2020 et 2023, il ne sera possible d'évaluer l'évolution temporelle de l'indicateur qu'après davantage de sessions de suivi (au moins cinq).

Les performances du modèle sont satisfaisantes, et la poursuite du suivi devrait permettre à l'indicateur de remplir son rôle dans les années futures, en apportant des éléments de réponse aux questions évaluatives auxquelles il se rattache.

On peut d'ores-et-déjà remarquer qu'il existe une forte disparité entre les populations suivies en Champagne-Ardenne (Aube, Marne et Haute-Marne) et en Alsace (Haut-Rhin et Bas-Rhin). En effet, **le taux d'occupation en Alsace est près du double de celui de la Champagne-Ardenne** (Figure 1).

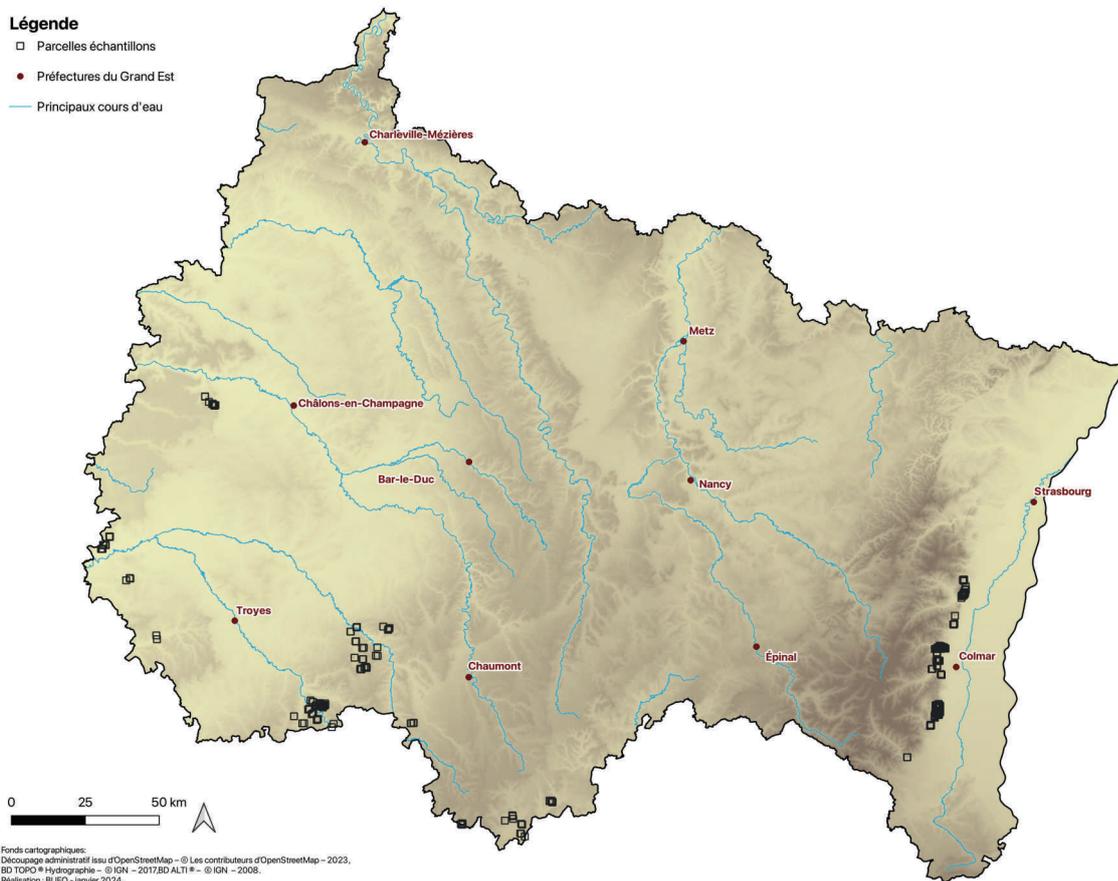
Les populations suivies côté alsacien semblent dans l'ensemble dynamiques, utilisant souvent une large portion des habitats favorables dans les secteurs les plus densément occupés. Côté champardennais, les populations semblent plus élusives, avec de nombreuses parcelles sans observation, et une détection moins aisée expliquant un intervalle de confiance plus large.

	Alsace	Champagne-Ardenne
2020	87% [80%-92%]	44% [34%-54%]
2023	88% [80%-93%]	55% [45%-65%]

Figure 1. Taux d'occupation respectifs du Lézard à deux raies dans les deux ex-régions en 2020 et 2023. Les intervalles de confiance à 95% sont précisés entre crochets. L'indicateur est issu de modèles « single season » pour chaque année de suivi

Légende

- Parcelles échantillons
- Préfectures du Grand Est
- Principaux cours d'eau



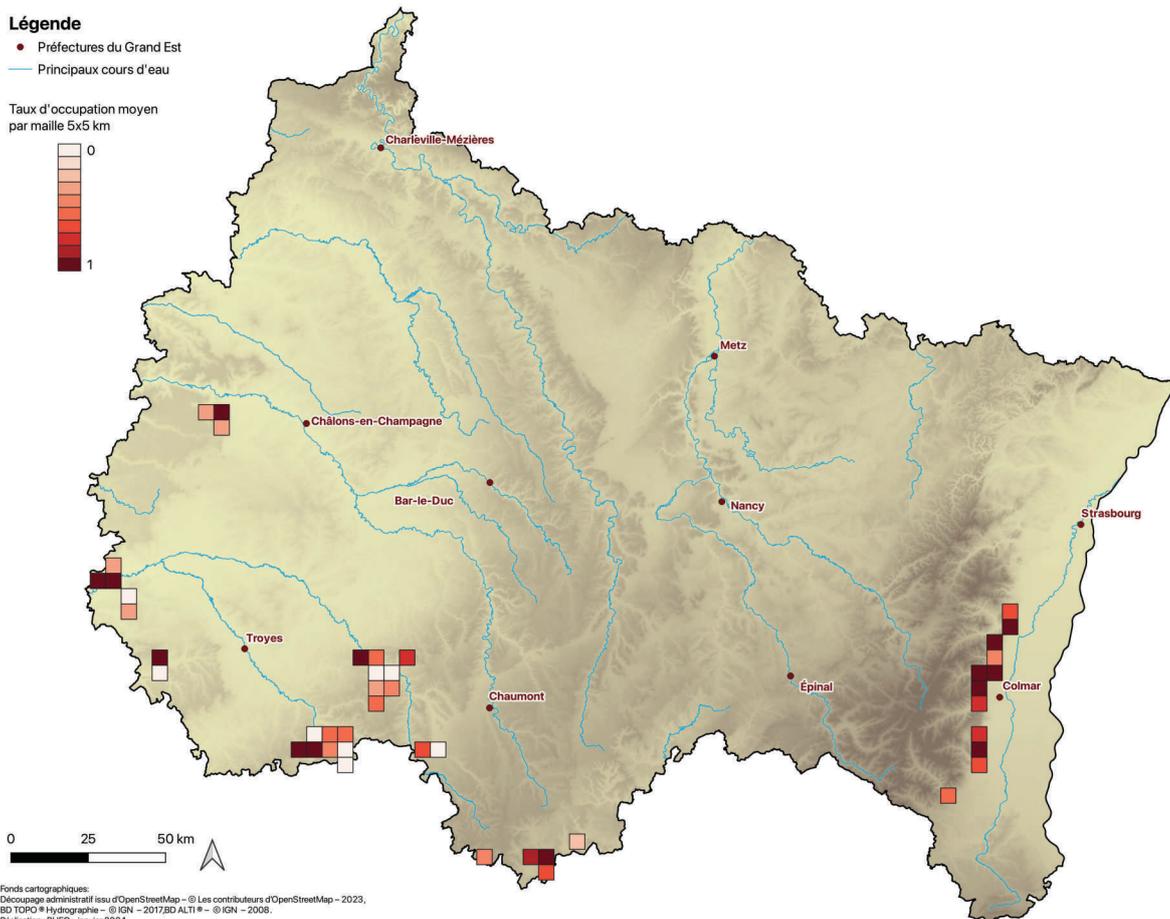
Fonds cartographiques:
Découpage administratif issu d'OpenStreetMap - © Les contributeurs d'OpenStreetMap - 2023,
BD TOPO © Hydrographie - © IGN - 2017/BD ALTI © - © IGN - 2008.
Réalisation : BUFO - janvier 2024.

Figure 2. localisation des parcelles échantillons du suivi du Lézard à deux raies dans le Grand Est. Les carrés représentant les parcelles ne sont pas à l'échelle pour en faciliter la visibilité.

Légende

- Préfectures du Grand Est
- Principaux cours d'eau

Taux d'occupation moyen
par maille 5x5 km



Fonds cartographiques:
Découpage administratif issu d'OpenStreetMap - © Les contributeurs d'OpenStreetMap - 2023,
BD TOPO © Hydrographie - © IGN - 2017/BD ALTI © - © IGN - 2008.
Réalisation : BUFO - janvier 2024.

Figure 3. Probabilité d'occupation moyenne des parcelles échantillons en 2023, agrégée à l'échelle de la maille 5 x 5 km (référentiel national). Plus la couleur est foncée, plus le taux d'occupation des parcelles au sein de la maille est élevé



Pérenniser les milieux thermophiles pour protéger l'espèce

Une trame verte fonctionnelle est essentielle pour permettre à cette espèce, très localisée dans le Grand Est, de coloniser de nouveaux secteurs favorables

Pour espérer que cette espèce très localisée dans le Grand Est puisse reconquérir (ou conquérir) de nouveaux secteurs favorables, l'existence d'une trame verte incluant de nombreux corridors fonctionnels à une petite échelle spatiale est primordiale. Comme le montre l'analyse, le linéaire de haies ou de lisière au sein d'une parcelle augmente considérablement la probabilité de la voir occupée par l'espèce (Figure 4).

Si les pelouses sèches ou calcaires peuvent lui convenir à travers une plus large variété de stades de végétation et de micro-habitats, **en milieu viticole les haies ou les lisières de petits bosquets sont souvent les derniers habitats disponibles.**

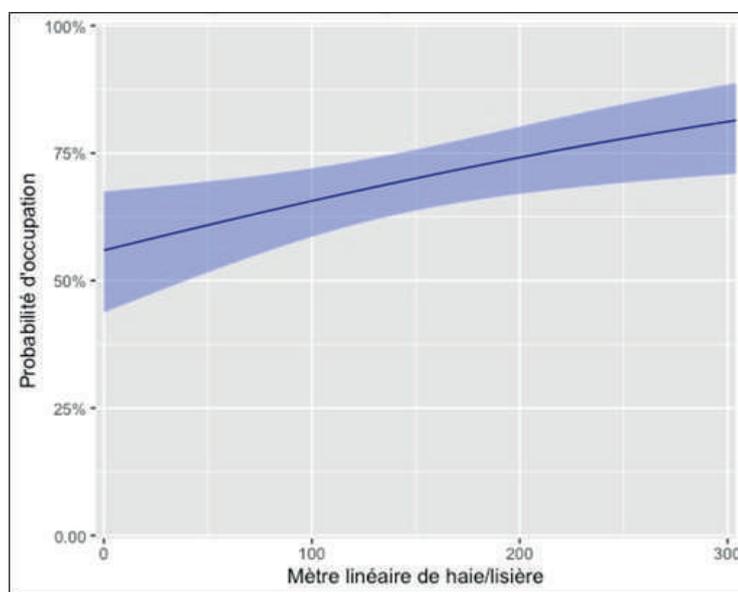


Figure 4. Influence du linéaire de haie et de lisière au sein d'une parcelle sur la probabilité de présence du Lézard à deux raies (intervalle de confiance à 95 % en bleu).

Comme beaucoup de reptiles, les capacités de dispersion du Lézard à deux raies sont modestes (Sound *et al.*, 2000). Des connectivités écologiques pensées pour des oiseaux ou les ongulés sont souvent peu pertinentes pour ces petites espèces, en comparaison peu mobiles. **Il est donc indispensable de pleinement intégrer les reptiles dans les études de trame verte et bleue, ainsi que dans les plans de gestion des sites** lorsque ceux-ci en bénéficient, afin de s'assurer de maintenir des milieux bordiers stratifiés (bande herbeuse, broussailles, vieux arbres...).

La sous-trame thermophile, un outil de protection clé

En Grand Est, les pelouses calcaires, les carrières, les vignes, certains vergers bien exposés, et d'une manière générale tous les milieux ouverts présentant un sol drainant, un fort ensoleillement et des pentes abruptes, constituent des éléments typiques de la sous-trame thermophile. Il s'agit d'une composante du paysage régional primordiale pour un certain nombre d'espèces qui y sont inféodées, parmi lesquelles le Lézard à deux raies.

Pour cette espèce classée « Vulnérable » sur la Liste rouge des reptiles du Grand Est (ODONAT Grand Est, 2023), le maintien d'un réseau d'habitats favorables passe donc par une pleine prise en compte de la sous-trame thermophile, par le biais de gestions adaptées ou de mises en protection des milieux. Différents types de classements et de statuts peuvent répondre à de telles velléités.

Des efforts spécifiques peuvent être engagés dans les secteurs viticoles, où les enjeux économiques sont loin d'être incompatibles avec la sauvegarde du Lézard à deux raies. On citera pour exemple les effets bénéfiques de la plantation de haies mais bien sûr également du maintien des haies existantes, ou de la création de murets en pierres sèches et du maintien des vieux murs non colmatés, qui constitueront des habitats appréciés par l'espèce autant que des structures participant à la stabilité du terrain et au renforcement de la diversité paysagère.

Figure 5 : Paysage viticole alsacien (Kaysersberg Vignoble) mélangeant vignes, bosquets, talus végétalisés, haies et murets en pierres sèches ©Jean-Pierre VACHER



Limites d'utilisation et perspectives

Que ce soit en Champagne-Ardenne ou en Alsace, l'existence de parcelles comportant des habitats favorables (mais dépourvues de lézard) est la base sur laquelle s'appuie le suivi de l'évolution temporelle, mais également spatiale, des populations surveillées. L'inclusion de secteurs favorables où le Lézard à deux raies est pour le moment absent permettra d'y suivre sa colonisation potentielle dans les années à venir ; la modélisation statistique peut d'ailleurs supporter l'ajout, d'année en année, de quelques stations (dans la limite arbitraire de 5% de l'échantillon total) suivant l'évolution des milieux qui aura pu être constatée au fur et à mesure du réchauffement du climat du Grand Est.

À une large échelle et sur le long terme, de nouvelles variables pourront être intégrées à l'analyse, afin d'étudier l'effet de variables climatiques, ou de l'évolution de l'occupation des sols.

En raison de la disparité mise en évidence plus haut entre l'Alsace et la Champagne-Ardenne, un léger remaniement de l'échantillon sera entrepris afin d'abandonner un certain nombre de parcelles visiblement défavorables et vouées à le rester en Champagne-Ardenne. Entre 15 et 20 nouveaux carrés plus favorables viendront les remplacer.

Parallèlement, une réflexion pourra également être portée sur l'ajout de secteurs stratégiques où l'espèce est absente (en Alsace et en Champagne-Ardenne), permettant d'y mettre en évidence d'éventuelles futures colonisations. La probabilité de détection du Lézard à deux raies étant bonne (voire très bonne en Alsace), le coût de l'ajout de nouvelles stations pourra être compensé par un nombre moindre de passages sur les secteurs aux populations les plus denses.

Enfin, il pourrait être intéressant de se pencher sur une analyse de l'indicateur par région naturelle, ce qui serait possible avec l'échantillon actuel.

POUR ALLER PLUS LOIN

Fiche méthodologique de la construction de l'indicateur : « Suivi de la population de Lézard à deux raies dans le Grand Est »

Boyer, I., Bertrand, R., Lourdaux, O., & Isselin-Nondedeu, F., 2023. Future climate will drive changes of suitable habitats and sympatric areas for two green lizards in Western Europe. *Frontiers of Biogeography*, 15(4).

Sound, P., & Veith, M., 2000. Weather effects on intrahabitat movements of the western green lizard, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802), at its northern distribution range border: a radio-tracking study. *Canadian Journal of Zoology*, 78(10), 1831–1839

ODONAT Grand Est (coord.), 2023. Liste rouge des Reptiles du Grand Est. Collection « Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est – Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.

PARTICIPER A LA COLLECTE DES DONNÉES

En saisissant toutes vos observations de Lézard à deux raies dans le portail de Faune Grand Est : <https://www.faune-grandest.org>



COLLECTE DES DONNÉES

Association Nature du Nogentais, BUFO, CEN Champagne-Ardenne, CPIE Sud Champagne, LPO Champagne-Ardenne, PNR des Ballons des Vosges

COMITÉ DE RELECTURE

Mathieu Aubry (CPIE Sud Champagne), Damien Aumaître (CEN Lorraine), Alain Fizasan (BUFO), Jean-Pierre Vacher (CEN Lorraine)

ÉLABORATION

Rédaction : Vincent Clément (BUFO)
Photo (sauf mention contraire) : Alain Fizasan (BUFO)
Cartographie : Vincent Clément (BUFO)
Coordination et mise en page : Anais Gsell-Epailly (ODONAT Grand Est)