



## ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE LÉZARD À DEUX RAIES DANS LE GRAND EST

### L'INDICATEUR EN BREF

**Thème(s) :** 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 du Lézard à deux raies

**Statuts de l'espèce ou du cortège d'espèces :**

Protection nationale : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007

Directive Habitats : Annexe IV

Liste rouge mondiale : Préoccupation mineure

Liste rouge nationale : Préoccupation mineure

Liste rouge régionale Alsace : En danger

**Mise à jour :** Mars 2021

*Les changements climatiques globaux constituent une menace importante pour les espèces à l'échelle mondiale. Les organismes ectothermes sont particulièrement sensibles à ce type de changements, notamment les reptiles, et semblent dans certains cas plus gravement menacés que les endothermes. Étant donné que les prévisions climatiques pour les prochaines décennies impliquent des remaniements écologiques dans la composition des habitats, induisant de ce fait un déplacement de la distribution des niches écologiques (par exemple le déplacement d'habitats xérophiles en altitude ou au nord), on peut envisager que l'aire de distribution des espèces ectothermes va aussi être modifiée (phénomène de "niche shift").*

*Cependant, les capacités de dispersion de petits vertébrés terrestres comme les reptiles ne leur permettent pas toujours de suivre le glissement de leurs habitats, et ces populations sont ainsi soumises à un risque de déclin accentué, comme on peut l'observer déjà chez des espèces de lézards dans d'autres parties du monde.*

*Ainsi, intégrer des espèces de reptiles en limite d'aire de répartition comme indicateurs des effets du changement climatique et de la reconquête de nouveaux milieux en altitude ou en latitude au-delà de leur aire actuellement connue revêt une importance cruciale pour comprendre et appréhender les effets des changements globaux sur la biodiversité.*

*Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) devient dans cette optique un bon candidat pour répondre à cet enjeu car il est présent de manière morcelée dans la région, se trouve en limite d'aire, et pourra peut-être dans un futur relativement proche coloniser de nouveaux milieux aussi bien en altitude (c'est-à-dire le massif vosgien en Alsace) qu'en latitude (par exemple coteaux secs des vallées alluviales de Lorraine, extension vers le nord dans les collines sèches du Bas-Rhin). Cette situation particulière rend l'effet du réchauffement climatique incertain sur cette espèce : il pourrait la favoriser, mais sa faible démographie locale pourrait également compromettre son adaptation aux changements d'habitats à venir.*

*La Région Grand Est a mis en place une trame verte et bleue, et dans le cadre de ce projet, une sous-trame de milieux secs est incluse. Ces milieux sont primordiaux dans la région pour la conservation des populations de Lézard à deux raies car ce sont ses habitats exclusifs. Plusieurs initiatives sont menées*

*pour définir cette sous-trame et la mettre en œuvre (acquisition et gestion conservatoire de pelouses sèches par les Conservatoires d'espaces naturels, acquisition de terrain par les communes, initiatives viticulteurs/LPO). Intégrer un indicateur Lézard à deux raies permettra donc de mesurer l'efficacité des mesures de conservation de la trame thermophile, et notamment d'évaluer son potentiel de corridor dispersant dans le temps pour des populations dont la niche écologique est censée se déplacer.*

## 1 | MÉTHODE ET PROTOCOLE

Le protocole de suivi est de type présence/absence, pour un traitement dans un modèle d'occupation de sites<sup>1</sup>. L'échantillon est constitué de 273 parcelles carrées de 100 m x 100 m qui ont été disposées aléatoirement au sein de l'aire de répartition connue de l'espèce dans le Grand Est, ainsi que dans quelques secteurs périphériques (Fig. 1). Chaque parcelle a été visitée trois fois au cours de l'année 2020, durant un maximum de 20 minutes. Dès que l'espèce est détectée, l'observateur note 1. Si l'espèce n'est pas détectée au bout de 20 minutes, le résultat est 0. Ainsi, un tableau d'évènements a été constitué, avec 273 lignes qui correspondent aux parcelles échantillons, et trois colonnes qui correspondent aux évènements d'inventaires sur le terrain.

Les covariables environnementales suivantes ont été mesurées lors du suivi : température de l'air et nébulosité lors du passage, densité de forêts au sein d'une zone tampon de 500 m et d'une autre de 1500 m autour des parcelles (variables d'occupation). Toutes ces données sont ensuite intégrées dans un modèle d'occupation des sites qui estime la probabilité de détection, ainsi que le taux d'occupation des parcelles. L'intervalle de temps entre deux sessions primaires (années) de suivi est de trois ans.

---

<sup>1</sup> McKenzie *et al.* (2002). *Ecology* 83 (8): 2248-2255.



## Répartition des parcelles échantillons du suivi du Lézard à deux raies

Office  
des données  
naturalistes  
du Grand Est



Fig.1 : Carte de l'échantillon de l'année 2020 – Unité d'échantillonnage : parcelle de 100 m x 100 m (non à l'échelle pour faciliter la lecture) – Nombre d'unités échantillonnées : 273.

## 2 | RÉSULTATS

En 2020, 184 données de Lézard à deux raies ont été récoltées. Le suivi a permis la découverte de 85 nouvelles occurrences au sein de stations déjà connues ou dans des secteurs proches de stations connues. Les nouvelles occurrences se situent principalement en Champagne, où l'espèce n'avait pas jusque-là bénéficié de recherches ou de suivis comme en Alsace.

La valeur de l'indicateur est la variation du taux d'occupation du Lézard à deux raies, corrigée par la probabilité de détection de l'espèce.

*Modèle 2020 (intervalle de confiance à 95 %)*

Taux d'occupation : 0,69 [0,63–0,74]

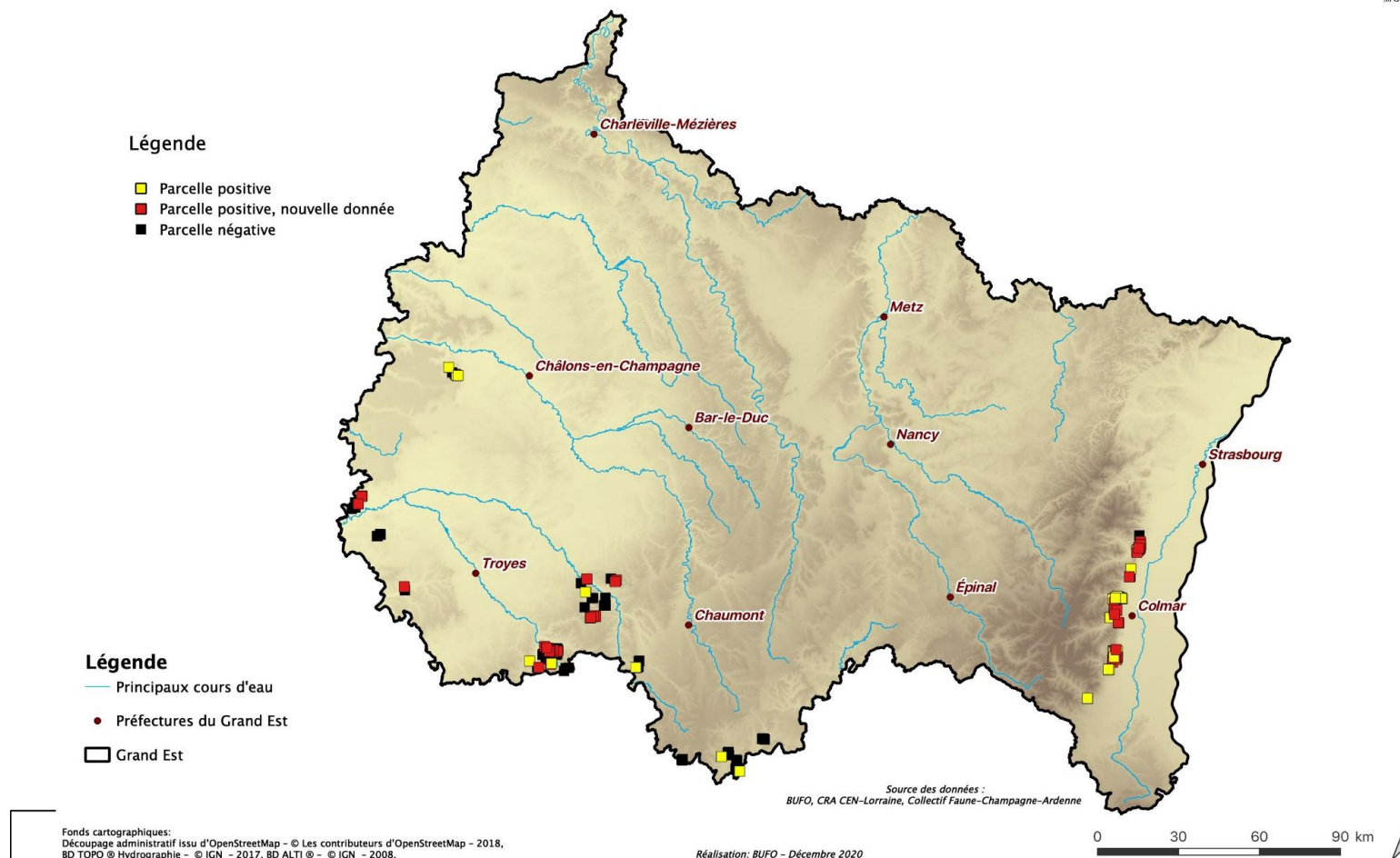
Probabilité de détection : 0,69 [0,64–0,73]

Le taux d'occupation représente le pourcentage du nombre de parcelles occupées par l'espèce, et son évolution dans les années futures constituera notre indicateur.

D'autres paramètres pourront être calculés à chaque itération du programme. À partir d'au moins deux années de suivi, il sera possible de calculer une probabilité d'extinction (une parcelle occupée devient inoccupée) et de colonisation (une placette inoccupée devient occupée). Au bout d'au moins trois années, il sera possible d'évaluer une tendance de l'occupation spatiale.



## Résultats du suivi du Lézard à deux raies en 2020



Fonds cartographiques:  
Découpage administratif issu d'OpenStreetMap - © Les contributeurs d'OpenStreetMap - 2018,  
BD TOPO © Hydrographie - © IGN - 2017, BD ALTI © - © IGN - 2008.

Fig.2 : Carte des résultats du suivi du Lézard à deux raies en 2020

### 3| ANALYSE ET INTERPRÉTATION

L'occurrence mesurée de l'espèce est forte dans la région. L'espèce a finalement été trouvée dans plusieurs parcelles où elle n'était pas connue auparavant, ce qui représente 46 % de parcelles positives qui sont nouvelles. Lors de la simulation effectuée au préalable pour déterminer le nombre de parcelles de l'échantillon, l'occupation considérée était de 50 %. Les résultats du suivi montrent que nous n'avons pas surévalué cette dernière. Ainsi, la taille de l'échantillon initialement envisagé semble correcte pour cet indicateur et permettra d'évaluer la tendance de la population de manière fiable dans le temps.

Des parcelles qui se trouvent au-delà de la limite de répartition nord actuellement connue, de même que des parcelles en forêt et un peu plus en altitude pour la partie alsacienne, ont été intégrées afin de vérifier si l'espèce colonisera des habitats actuellement peu favorables en réponse aux changements climatiques qui vont survenir ces prochaines années et qui risquent de favoriser des mouvements vers des habitats actuellement non colonisés car trop frais. Ces parcelles présenteront donc le même effort de prospection que celles dont l'occupation était initialement connue, assurant ainsi qu'un éventuel événement de colonisation ne soit pas l'artefact d'une prospection opportuniste.

### 4| LIMITES D'UTILISATION

Durant le suivi mené en 2020, le nombre d'observations positives est proportionnellement plus important en Alsace qu'en Champagne-Ardenne, avec un rapport de deux (respectivement 85 % contre 41 %). De plus, en Alsace, les inventaires ont été réalisés par une seule personne, alors que 13 observateurs sont intervenus dans le cadre de ce suivi en Champagne-Ardenne. Ainsi, la différence du nombre d'observations positives entre les régions pourrait s'expliquer par un effet observateur. Nous n'avons pas calculé ce biais, qui demanderait des analyses supplémentaires. Il sera tout de même intéressant lors de la poursuite du suivi de prendre en compte ce paramètre si ce déséquilibre géographique dans les observations persistait. Dans ce cas, il faudrait renforcer la standardisation du recueil de données sur le terrain. Cependant, il est également possible que la différence de détection entre les régions s'explique simplement par des paramètres démographiques (densité moindre) et de répartition (populations plus isolées). Alternativement, l'état initial des bases de données peut aussi être une des causes possibles, puisque la sélection des parcelles en découle directement. Cette question devra être traitée lors de la prochaine session de suivi en 2023.

### 5| AGIR EN RÉGION

Comment ?

- Gestion des abords de chemins forestiers dans le piémont Vosgien ;

- Maintien d'un réseau d'habitats favorables (milieux thermophiles) par le biais de gestions adaptées ou de mises en protection des milieux : Réserves Naturelles Nationales, sites gérés par les Conservatoires et les Parcs Naturels...
- Anticiper le déplacement de l'espèce hors de son aire de répartition actuelle (effets du changement climatique) : gestion des abords de chemins forestiers dans le piémont vosgien.

#### ELABORATION

**Analyses et rédaction de la fiche :** Jean-Pierre VACHER et Vincent CLÉMENT, Association BUFO

**Partenaires pour la collecte des données :** CPIE du Sud Champagne, CEN-Champagne-Ardenne, LPO Champagne-Ardenne, Association Nature du Nogentais, BUFO

**Relecteurs de la fiche au sein du réseau ODONAT Grand Est :** Jacques THIRIET (association BUFO), Damien AUMAÎTRE (CEN-Lorraine), Mathieu AUBRY et Stéphane BELLENOUE (CPIE du Sud Champagne), Yves MULLER (ODONAT Grand Est), Anaïs GSELL-EPAILLY (ODONAT Grand Est), Sarah BAOUCH (ODONAT Grand Est)