# SUIVI DES POPULATIONS DE LÉZARD VERT OCCIDENTAL

D'après les effectifs de 12 sites



ALSACE

Tendance de l'indicateur

68

Alsace : → Bas-Rhin: > Haut-Rhin: →

Il représente donc un bon témoin de l'évolution des milieux qu'il fréquente, à savoir les collines sousvosgiennes.

## Contexte

Le Lézard vert occidental Lacerta bilineata Daudin, 1802 est un Lacertidae européen dont l'aire de répartition concerne les 3/4 sud de la France, l'Italie, la moitié sud de la Suisse, le sud-ouest de l'Allemagne, l'ouest de la Slovénie et de la Croatie, et le nord de l'Espagne.

Les stations alsaciennes sont situées en limite septentrionale de son aire de répartition, et sont de surcroît isolées des autres populations françaises et allemandes. Cette espèce fréquente un type particulier d'habitats dans notre région : les prairies calcaires à xérobromion ou mésobromion et les vignobles des collines sous-vosgiennes incluant les promontoires siliceux des contreforts vosgiens. Sa présence sur ces sites est principalement liée à l'existence d'une mosaïque de micro-habitats bien exposés (ex : haies de prunelliers et de rosiers sauvages, buissons denses, lisières forestières à strates herbacée et arbustive, pierriers, murs de pierres sèches avec une végétation herbacée et buissonnante), riches en caches et en ressources trophiques.

Insectivore et frugivore occasionnel, le Lézard vert occidental est directement exposé aux traitements phytosanitaires utilisés dans les vignes, par le biais des invertébrés qui constituent une part importante de son régime alimentaire. En Alsace, la niche écologique du Lézard vert occidental est très réduite en comparaison de la situation au cœur de l'aire de répartition. De plus, c'est une espèce prédatrice assez haut placée dans la chaîne trophique.

## Méthode

L'aire d'étude englobe 17 sites, dont 12 sont suivis depuis 2005 (Fig. 1). Cinq sites ne sont suivis que depuis 2015 et ne sont pas intégrés dans les résultats du suivi global. Les sites suivis sont répartis dans les collines sous-vosgiennes depuis le sud du Bas-Rhin jusqu'au niveau de la vallée de la Thur dans le Haut-Rhin. Une méthode standardisée de récolte des données est mise en place chaque année au moment de la période d'activité optimale des lézards, entre les mois d'avril et de juillet. Un itinéraire-échantillon, fixe pour chaque site au contact de micro-habitats favorables, est parcouru à pied. Chaque lézard observé est noté et géoréférencé. Deux passages sont effectués, afin de réduire le biais de détectabilité dû à divers facteurs (ex : météorologie défavorable, activité réduite des lézards, fréquentations humaines). Deux valeurs par sites (une à chaque passage) correspondant au nombre d'individus observés sont ainsi obtenues, dont la plus élevée sera retenue pour les analyses.

L'indicateur correspond au coefficient de corrélation R, compris entre -1 et 1. Il permet en effet d'évaluer statistiquement les tendances évolutives de la population de Lézard vert occidental sur le territoire alsacien. En complément, une analyse sera réalisée pour chaque site afin de mettre en évidence d'éventuelles tendances significatives. Les données testées n'étant pas normales (test de Shapiro-Wilk, p<0,05), des tests non paramétriques de corrélation de Spearman ou de Kendall seront utilisés et considérés significatifs lorsque la probabilité p<0,05.

## Résultats en 2017

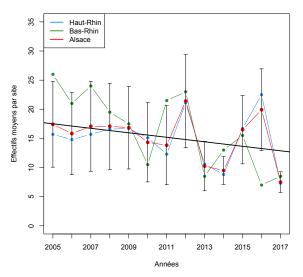


Figure 2 : Tendance évolutive du Lézard vert occidental en Alsace entre 2005 et 2017 (R=-0.007)

## Région Alsace

Un total de 90 individus a été observé en 2017 soit un effectif moyen de 11 individus/site. La moyenne est de 185 individus observés pour l'ensemble de la région pour les 13 années de suivi. L'indicateur, soit le coefficient de corrélation entre la distribution des effectifs totaux et les années 2005 à 2017, est de -0,007.

#### Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin.

L'indicateur est de -0,29 pour le Bas-Rhin (2 sites). L'indicateur est de 0,039 pour le Haut-Rhin (10 sites).

Les tests de corrélation de Kendall n'indiquent aucune régression linéaire significative ni pour l'Alsace (p=0,89), ni pour le Haut-Rhin (p=0,52). La régression linéaire est par contre significative pour le Bas-Rhin (p=0,03) À noter toutefois que dans ce département, seulement deux sites sont concernés. La tendance est cependant à la baisse sur l'ensemble de la période (Fig. 2).

## Analyse

La tendance évolutive globale est considérée stable entre 2005 et 2017 pour les populations de Lézard vert occidental à l'échelle de l'Alsace et du Haut-Rhin, et en déclin dans le Bas-Rhin. Néanmoins, la stabilité apparente n'exprime pas forcément une stabilité d'effectifs pour chacun des sites suivis. En ce sens, les tests de corrélation effectués par site indiquent une différence significative pour quatre

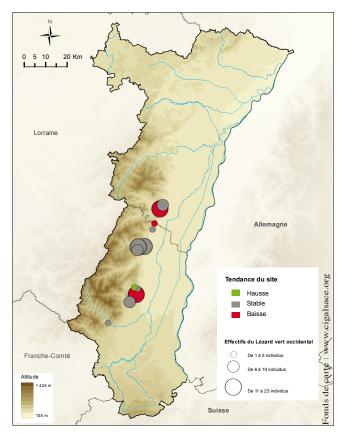


Figure 1 : Cartographie effectifs de Lézard vert recensés en 2017.

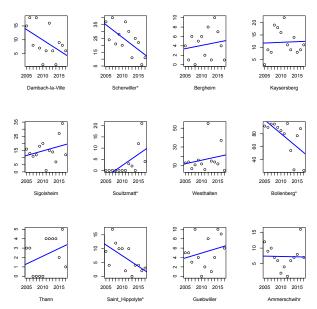


Figure 3 : Tendances évolutives du Lézard vert occidental sur chacun des 12 sites suivis en Alsace entre 2005 et 2017. \* indique une tendance significative.

d'entre eux.

Dans la continuité des analyses de 2015 et 2016, le site de Soultzmatt affiche une tendance significative à la hausse (R\*=0,64). Les effectifs observés en 2017 sont toutefois inférieurs à ceux de 2015 (Fig. 3).

Le site de Saint-Hippolyte enregistre une tendance à la baisse, et cette année à la différence des années précédentes, cette tendance est significative (Fig. 3). Ce site reste cependant avec un effectif global faible, puisque le maximum de lézards comptés était de 17 en 2007, et que l'effectif compté varie de deux à quatre individus maximum ces quatre dernières années (Fig. 3). En comparant les photographies aériennes de 2012 et de 2015, quelques habitats ont été modifiés, des milieux ouverts ont été convertis en parcelles de vignoble, d'autres sont en cours de reforestation, à l'instar de la prairie située à l'arrière de l'église d'Orschwiller.

Il faut également souligner la tendance à la baisse significative du site du Bollenberg, alors que c'est le site avec habituellement le plus grand effectif de toute la région (Fig. 3). En 2017, seulement 23 lézards verts y ont été observés, un résultat inhabituel sur ce site qui montre en général un effectif autour de 80 à 90 individus. L'effectif de 2017 est similaire à celui de 2014, où seulement 24 lézards avaient été observés. La tendance négative de la population du Bollenberg est difficile à expliquer étant donné que ce site bénéficie de mesures de conservation et de gestion depuis 1965. Le classement en Réserve naturelle régionale (RNR) d'une partie du Bollenberg est récent (2013). Il sera intéressant à terme de comparer l'évolution de la population de lézard vert sur les deux transects car un seul est situé dans le périmètre de la RNR. Cela permettra peut-être de déceler des évolutions différentes en fonction des modes de gestion appliqués. Enfin, le site du Bollenberg est très fréquenté, même en semaine, et les dérangements réguliers des reptiles en thermorégulation pendant la période de reproduction ont peut-être une influence sur leur activité et leur détectabilité.

Une tendance similaire s'observe sur le site de Scherwiller, où seulement onze lézards ont été observés cette année, soit le même nombre qu'en 2013 (Fig. 3). Le maximum observé sur ce site est de 40 lézards (2007), mais ces quatre dernières années, les effectifs observés ont chuté et varient de 6 (2016) à 25 (2014). De la même manière qu'à Saint-Hippolyte, nous avons observé quelques changements paysagers en comparant les photos aériennes de 2012 et 2015, où des éléments en friche semblent avoir été convertis en vignoble. Toutefois, la lisière qui borde le chemin de randonnée qui monte au château de l'Ortenbourg n'a pas évolué. Plusieurs lézards verts sont régulièrement observés sur ce secteur du transect.

Enfin, 2017 restera l'année avec le plus faible effectif global, avec seulement 90 lézards comptés sur l'ensemble des sites. C'est la première année depuis le début du suivi que l'effectif global est en dessous de 100 (123 en 2013 et 114 en 2014, sinon toujours au-dessus de 150).

## Discussion

#### Facteurs écologiques

La tendance évolutive des populations de Lézard vert occidental est essentiellement liée à la disponibilité et à la qualité des habitats, ainsi qu'à leurs ressources trophiques.

Par conséquent, il est possible de prévoir une liste de facteurs qui auront une influence négative sur les populations :

- disparition des grandes unités d'habitat : pelouses sèches, zones tampons entre vignes et lisières forestières, landes forestières, haies ;
- disparition des micro-habitats : broussailles sur les pelouses sèches, murs en pierres sèches, tas de pierres, petites zones buissonnantes le long des chemins ou des talus ;
- utilisation de produits phytosanitaires pour le traitement des vignes et l'entretien des murets, qui impactent les populations de lézards de manière directe et indirecte par l'intermédiaire de la chaîne trophique.

À l'inverse, les facteurs suivants sont favorables à la préservation des populations de Lézard vert occidental :

- maintien d'une mosaïque de micro-habitats buissonnants et pierreux ;
- maintien d'éléments structuraux permettant aux lézards de circuler entre les différents micro-habitats : haies, lisières, bandes herbeuses le long des chemins ou entre les rangs de vignes, pelouses sèches, murs de pierres sèches.

#### Biais méthodologiques

Les conditions météorologiques, la hauteur de la végétation et l'expérience de l'observateur influencent directement la détectabilité du Lézard vert occidental. Elles peuvent par conséquent induire des biais dans le recueil des données et dans l'interprétation des résultats. C'est certainement le facteur climatique qui a contribué à une baisse des observations en 2017. Les conditions météorologiques particulièrement chaudes de l'été ont pu avoir une influence sur la détection des lézards sur le terrain, qui avaient moins de besoin de s'exposer.

L'indicateur global (Alsace et Haut-Rhin) est fortement influencé par le site du Bollenberg qui représente 41% de l'effectif cumulé des 12 sites. Par exemple cette année, la tendance significative à la baisse observée sur le Bollenberg influence la tendance globale. Nous avons contourné ce biais dans l'analyse en présentant les tendances site par site.

## Évolution envisagée de l'indicateur

Depuis 2005, le suivi du Lézard vert en Alsace se base sur une analyse de l'évolution de l'effectif. Ce type de suivi est utile pour évaluer le statut des populations sur le long terme, et est utilisé dans différentes régions de France pour l'étude de plusieurs groupes (oiseaux, amphibiens, chiroptères). Pour les reptiles, un protocole national intitulé POPREPTILE, porté par la Société herpétologique de France, propose un cadre méthodologique rigoureux pour la mise en place de tels suivis. Bien que le suivi du Lézard vert occidental en Alsace ne découle pas d'une mise en œuvre directe du protocole POPREP-TILE, les ajustements apportés en 2015 ont permis de renforcer la standardisation de la récolte de données sur le terrain par rapport au protocole initial débuté en 2005. Récemment, d'autres types d'indicateurs ont été proposés pour estimer l'état de conservation des populations à une échelle plus vaste, comme par exemple des indicateurs basés sur la phénologie. Ce type d'approche est particulièrement utile pour la mise en place de suivis de biodiversité sur le long terme dans le contexte actuel

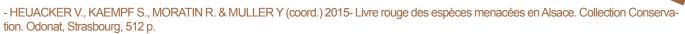
de changement et de réchauffement climatique. Pour les reptiles, qui sont des animaux ectothermes et donc sensibles aux variations climatiques, étudier la phénologie semble une approche pertinente pour se rendre compte du statut des populations sur le long terme, et pour identifier les zones importantes pour la conservation.

Dans cette optique, nous pensons qu'il serait pertinent d'insérer l'indicateur « Lézard vert » tel qu'il est réalisé aujourd'hui dans une dynamique de suivi phénologique qui est en train de se mettre en place au niveau national par le biais du réseau TEMPO. Les résultats complémentaires obtenus renseigneraient sur des facteurs démographiques importants pour la conservation des populations à l'échelle nationale. L'aire géographique actuellement couverte permettrait certainement d'obtenir suffisamment de points d'échantillonnage pour obtenir des résultats statistiques robustes. Des données phénologiques (date de mue, date d'accouplements, observation des premiers jeunes de l'année) déjà collectées seraient exploitables à rebours.

Ainsi, nous proposons de maintenir l'indicateur Lézard vert en Alsace, et en plus d'intégrer un réseau national pour s'insérer dans une dynamique plus large afin de mettre en regard les résultats obtenus dans la région à une plus grande échelle.

Rédaction : Jean-Pierre VACHER Analyses statistiques : Jean-Pierre VACHER

En savoir plus... .



- -THIRIET J. 2015- Bilan de dix années de suivi des indicateurs de la biodiversité en Alsace. Suivi des populations de Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*). Ciconia, 39 (2-3) : 118–127.
- THIRIET J. & VACHER J.-P. (coord.) 2010- Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. Collection Atlas de la Faune d'Alsace. Bufo, Colmar/Strasbourg, 273 p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Collection Parthénope, Mèze, 543 p.

BUFO

**Grand Est**