

Évolution de la population de Vipère aspic dans le Grand Est

Observatoire Grand Est de la Biodiversité

FICHE INDICATEUR

Année 2020

Porteurs de projet :

ODONAT Grand Est

Administrateurs responsables : Yves Muller (Président d'ODONAT)

Responsable de projet : Sarah Baouch (sarah.baouch@odonat-grandest.fr)

Association BUFO/CEN-Lorraine

Animateur : Damien Aumaître

Rédacteurs de la fiche : Jean Pierre Vacher / Vincent CLEMENT

Coordonnées :

ODONAT Grand Est

Siège : 8 rue Adèle Riton – 67 000 Strasbourg

Tel : 03 88 22 26 68

<https://www.odonat-grandest.fr/>

Avertissement

Un indicateur ne doit être mobilisé et interprété qu'avec précaution. Il a été développé dans un contexte particulier pour un usage particulier. Il convient de lire soigneusement ses caractéristiques et de prendre en considération les limites d'usage précisées dans cette fiche.

1| Sommaire

1	SOMMAIRE	3
2	NOM DE L'INDICATEUR	4
3	QUESTIONS AUXQUELLES L'INDICATEUR DOIT RÉPONDRE	4
4	ANIMATEUR/RÉDACTEUR DE LA FICHE	4
5	RÉFÉRENTS EN CHARGE DE LA CENTRALISATION DES DONNÉES	4
6	RÉFÉRENT(S) EN CHARGE DE LA DYNAMISATION DU RÉSEAU D'OBSERVATEURS (POUR LA RÉCOLTE DES DONNÉES SUR LE TERRAIN)	4
7	PARTENAIRES EN CHARGE DE LA RÉCOLTE DE DONNÉES SUR LE TERRAIN	5
8	CONTEXTE ET CHOIX DE L'ESPÈCE	5
9	PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DE L'INDICATEUR	6
9.1.	RÉPARTITION NATIONALE	6
9.2.	RÉPARTITION RÉGIONALE	7
9.3.	POPULATION STATISTIQUE	7
9.4.	INDIVIDU STATISTIQUE	7
9.5.	ÉCHANTILLON	7
9.6.	HABITATS CONNUS DANS LA RÉGION	7
9.7.	STRATIFICATION	8
9.8.	DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES UNITÉS	8
9.9.	VARIABLES MESURÉES	8
9.10.	ÉCHELLE TERRITORIALE DE RESTITUTION	8
9.11.	DESRIPTIF DES PROTOCOLES DE TERRAIN POUR LA RÉCOLTE DES DONNÉES	8
9.12.	PAS DE TEMPS DE RÉCOLTE DES DONNÉES SUR LE TERRAIN	8
9.13.	PAS DE TEMPS DE RESTITUTION (= ANALYSE DES DONNÉES)	9
9.14.	ANNÉE DE DÉMARRAGE	9
9.15.	POSSIBILITÉ DE RÉTRO CALCUL (GRAND EST)	9
9.16.	COÛT DE LA MOBILISATION 2020	9
10	ANALYSE DE L'INDICATEUR	9
10.1.	ROBUSTESSE	9
10.2.	ROBUSTESSE REMARQUE	9
10.3.	SENSIBILITÉ	9
10.4.	EFFICACITÉ	9
10.5.	PRINCIPAUX AVANTAGES	9
10.6.	PRINCIPALES LIMITES	10
10.7.	HOMOGENÉITÉ DES DONNÉES	10
10.8.	FIABILITÉ DES DONNÉES	10
10.9.	PÉRENNITÉ DES DONNÉES	10
11	CALENDRIER OPÉRATIONNEL	10
12	PISTE DE TRAVAIL ET D'AMÉLIORATION	11

2| Nom de l'indicateur

Évolution des populations de Vipère aspic dans le Grand Est.

3| Questions auxquelles l'indicateur doit répondre

- 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 ?

4| Animateur/rédacteur de la fiche

Nom prénom : Vacher Jean-Pierre et CLEMENT Vincent
Structure : BUFO
Mail : vincent.clement@bufo-alsace.org
Téléphone : 03 88 22 11 76

5| Référents en charge de la centralisation des données

Nom prénom : CLEMENT Vincent
Structure : BUFO
Mail : vincent.clement@bufo-alsace.org
Téléphone : 03 88 22 11 76

6| Référent(s) en charge de la dynamisation du réseau d'observateurs (pour la récolte des données sur le terrain)

Nom prénom : CLEMENT Vincent
Structure : BUFO
Mail : vincent.clement@bufo-alsace.org
Téléphone : 03 88 22 11 76

Nom prénom : Aumaître Damien
Structure : CEN-Lorraine
Mail : d.aumaitre@cren-lorraine.fr
Téléphone : 03 83 42 37 57

Nom prénom : Bellenoue Stéphane / AUBRY Mathieu
Structure : CPIE du Sud Champagne
Mail : stephane.bellenoue@cpiesudchampagne.fr / mathieu.aubry@cpiesudchampagne.fr
Téléphone : 03 25 92 56 03

7 | Partenaires en charge de la récolte de données sur le terrain

Lorraine : CEN-Lorraine Commission Reptiles et Amphibiens

Champagne-Ardenne : CPIE du Sud Champagne, CEN-Champagne-Ardenne, LPO Champagne-Ardenne, Association Nature du Nogentais

8 | Contexte et choix de l'espèce

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 dans certains cas semblent 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 au-delà de leur aire actuellement connue revêt une importance cruciale pour comprendre et appréhender les effets des changements globaux sur la biodiversité.

La vipère aspic (*Vipera aspis*) devient dans cette optique une bonne candidate pour répondre à cet enjeu car elle est présente de manière morcelée dans la région, se trouve en limite d'aire septentrionale, et pourra peut-être dans un futur relativement proche coloniser de nouveaux milieux localisés plus au nord de son aire actuelle. Cette situation particulière rend l'effet du réchauffement climatique incertain sur cette espèce : il pourrait la favoriser, mais sa faible capacité de dispersion couplée à sa faible démographie locale pourrait également compromettre son adaptation aux changements d'habitats à venir.

La Région Grand Est a défini 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 Vipère aspic car ce sont ces 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

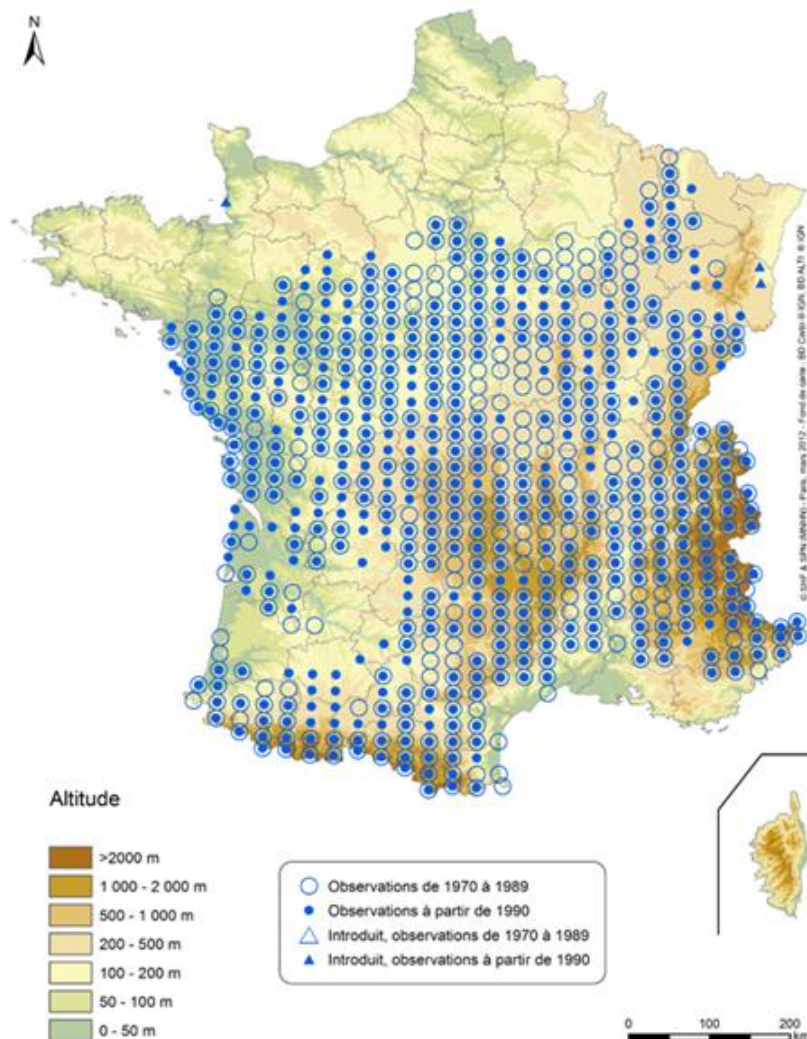
Vipère aspic permettra donc de mesurer l'efficacité des mesures de conservation de la trame thermophile, et notamment d'évaluer son potentiel de corridor dispersant dans le temps pour des populations dont la niche écologique est censée se déplacer.

Méthode initialement retenue : suivi de parcelles échantillon par occupation de sites, constituant un réseau de 300 parcelles échantillon sur la zone de présence actuelle, ainsi que sur une zone de présence potentielle.

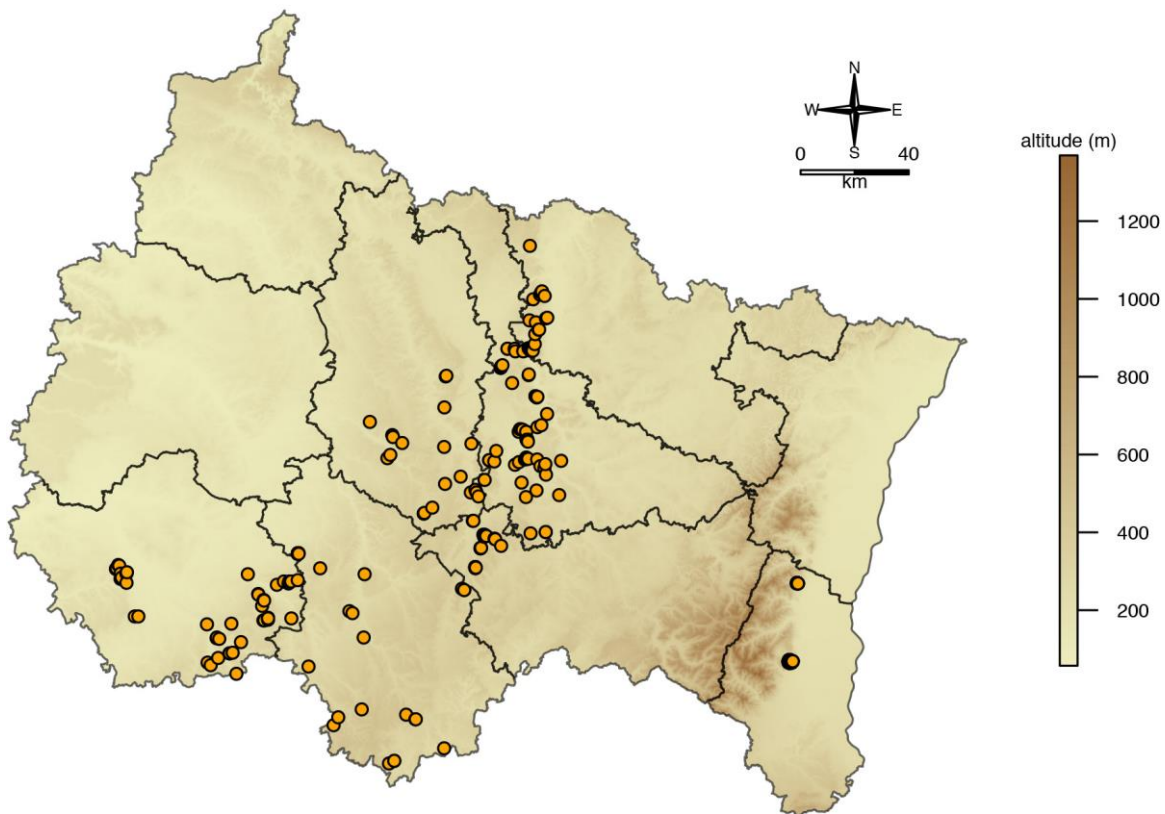
Un descriptif complet de la stratégie d'échantillonnage est mis à disposition en annexe.

9| Présentation et interprétation de l'indicateur

9.1. Répartition nationale



9.2. Répartition régionale



Sources fonds cartographiques : BD Alti IGN/BD CARTHAGE/OpenStreetMap
Sources données : BUFO, CEN L / CRA L, Collectif Faune-Champagne-Ardenne (2010-2019)

9.3. Population statistique

Région Grand Est

9.4. Individu statistique

Une parcelle échantillon de 100 m x 100 m

9.5. Échantillon

Ensemble des parcelles échantillons qui seront placées dans la région Grand Est.

9.6. Habitats connus dans la région

Pelouses sèches et lisières des Côtes de Meuse, de Moselle, du Barrois, du Pays d'Othe et de l'Amance/Apance, collines sèches de Rouffach et de Ribeauvillé.

9.7. Stratification

Pas de stratification prévue.

9.8. Dynamique spatio-temporelle des unités

Dans d'autres régions, les populations de vipère peuvent décliner rapidement à la suite de remaniements de leur habitat (par exemple la Vipère péliade en Loire-Atlantique). Cependant, la Vipère aspic semble coloniser des milieux au nord de son aire de répartition dans le sud de la Bretagne. Dans le Grand Est, l'espèce semble surtout présente sur des milieux thermophiles ouverts, ou sur des habitats bordiers peu perturbés (par exemple des voies de chemin de fer). À l'instar de ce qui est observé dans le sud Bretagne, des événements de colonisation sont attendus vers le nord à la faveur du réchauffement climatique, mais avec une vitesse de colonisation lente. Ainsi, nous nous attendons à une dynamique lente de cette espèce dans la région, et sur le long terme.

9.9. Variables mesurées

Nous analyserons la tendance du taux d'occupation. Nous mesurerons les paramètres complémentaires suivants : probabilité de détection, taux d'extinction et taux de colonisation interannuels, associés à plusieurs covariables environnementales qui seront définies et testées la première année de la mise en place du suivi (par exemple le pourcentage de milieux bordiers au sein de la maille, le pourcentage de recouvrement forestier de la maille, exposition, température).

9.10. Échelle territoriale de restitution

Région Grand Est.

9.11. Descriptif des protocoles de terrain pour la récolte des données

La Vipère aspic est une espèce difficile à détecter sur le terrain. Les prospections seront menées à vue, lors de journées où les conditions météorologiques sont optimales pour détecter l'espèce (temps nuageux, températures comprises entre 20 et 25°C). Une description détaillée du protocole expérimental est donnée en annexe technique.

9.12. Pas de temps de récolte des données sur le terrain

Tous les trois ans.

9.13. Pas de temps de restitution (= analyse des données)

Tous les trois ans.

9.14. Année de démarrage

Le démarrage du suivi est prévu en 2020.

9.15. Possibilité de rétro calcul (Grand Est)

Aucune possibilité de rétro calcul de l'indicateur.

9.16. Coût de la mobilisation 2020

Alsace : 21 jours prévus (24 jours effectués : 12 jours de terrain, 12 jours de bureau) réalisés en commun avec l'indicateur Léopard à deux raies

Lorraine : 17 jours prévus (18,5 jours effectués : 15,5 jours de terrain, 3 jours de bureau), ainsi qu'un stage master 2 de mars à septembre

Champagne-Ardenne : 32,5 jours prévus (45,5 jours effectués : 41 jours de terrain et 4,5 jours de bureau) réalisés en commun avec l'indicateur Léopard à deux raies

10| Analyse de l'indicateur

10.1. Robustesse

Un test de puissance a été effectué pour s'assurer de la robustesse de l'échantillon proposé (cf. annexe technique).

10.2. Robustesse remarque

Pas de remarque particulière.

10.3. Sensibilité

Pas de remarque particulière.

10.4. Efficacité

La méthode et l'échantillonnage envisagée est conforme aux recommandations nécessaires

pour le type de modélisation considéré (modèle en occupation de sites, cf. annexe technique).

10.5. Principaux avantages

L'échantillonnage envisagé permettra de récolter suffisamment de données pour faire tourner un modèle d'occupation de sites avec des répliques permettant d'intégrer une variable de probabilité de détection de l'espèce.

10.6. Principales limites

Espèce très difficile à détecter, un faible jeu de données peut résulter en une analyse tronquée ou peu interprétable.

10.7. Homogénéité des données

Le protocole mis en place permet de s'assurer de l'homogénéité des données, dans la limite des moyens humains déployés sur une aire d'étude aussi large. Nous pourrons tout de même tester un effet observateur en stratifiant les résultats (cf. annexe technique).

10.8. Fiabilité des données

Les données récoltées sont de type binaire (1/0), et l'espèce en question ne peut être confondue avec d'autres par les spécialistes en charge du suivi.

10.9. Pérennité des données

Les données pourront être réutilisées par la suite et pourront être intégrées dans des suivis à plus large échelle.

11| Calendrier opérationnel

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Collecte des données sur le terrain												
Centralisation des informations pour établissement de la cartographie												
Transmission des données à l'animateur/rédacteur de la fiche												

Traitement statistique													
Écriture de la fiche indicateur													
Relecture et validation de la fiche													
Transmission à ODONAT													

12| Piste de travail et d'amélioration

Le protocole tel qu'il a été envisagé actuellement pour cette espèce n'est pas pertinent vu le contexte régional de la répartition qui est très réduite et morcelée, de même que la très faible détectabilité de l'espèce. Ainsi, nous proposons d'adapter ce protocole en doublant le nombre de passages par an (6 passages au lieu de 3 par parcelle échantillon en se basant sur les recommandations du protocole POP REPTILE de la Société Herpétologique de France), et en réduisant le nombre de parcelles échantillons de 300 à 200. Nous procéderons à un nouveau tirage aléatoire de parcelles, tout en intégrant des parcelles déjà suivies cette année pour pouvoir intégrer les résultats de 2020 dans l'ensemble des analyses futures. De plus, nous intégrerons une variable environnementale supplémentaire (la présence de tas de bois ou de pierres au sein de la parcelle échantillon) pour affiner les résultats du modèle.