SUIVI DES REPTILES EN FRANCE METROPOLITAINE

RAPPORT ANNUEL 2023

POP Reptile

Société Herpétologique de France

OFB Office Français de la Biodiversité

Patrimoine Naturel — Centre d'expertise et de données OFB • CNRS • MNHN

Ministère de la Transition écologique — Liberté Égalité Fraternité

Office National des Forêts

RÉSULTATS 2023 DES SUIVIS POPREPTILE

Auteurs

Audrey Trochet	Société herpétologique de France
Florèn Hugon	BioDivAct
Aurélien Besnard	CEFE-CNRS Montpellier

Relecture

Anne Lombardi	Société herpétologique de France

Coordination nationale :

Audrey Trochet

Société herpétologique de France

Contact : audrey.trochet@lashf.org

Financements

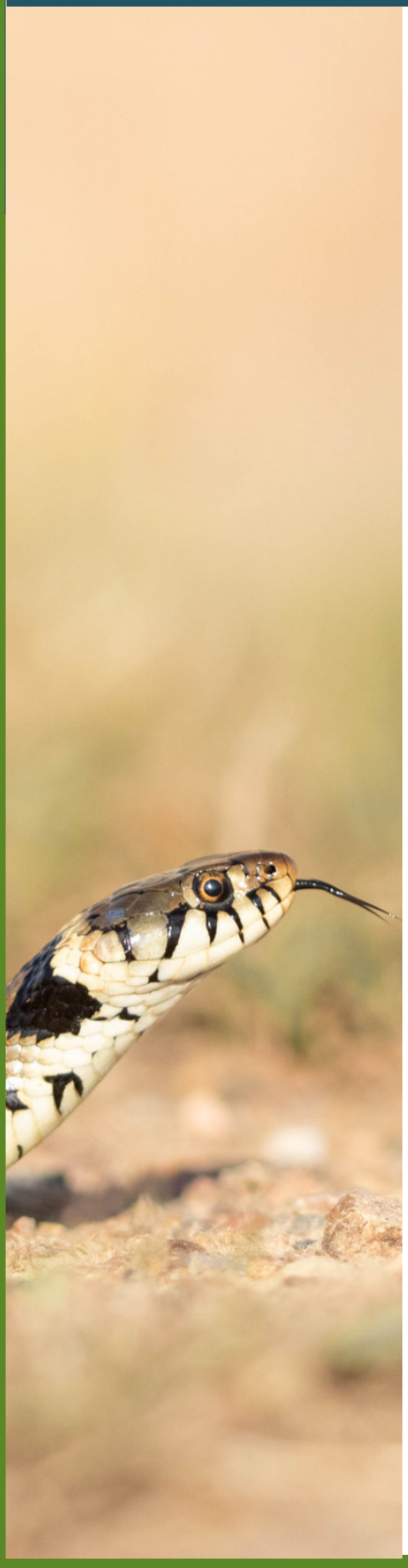
Office français de la biodiversité (OFB), Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Office national des forêts (ONF), Unité d'Appui et de Recherche « Patrimoine Naturel » (PatriNat)

Citation recommandée

Trochet A., Hugon F., Lombardi A., Besnard A. (2024) Suivi des reptiles de France métropolitaine en 2023. Société Herpétologique de France. 30 pp. | doi : 10.48716/popr2023

La SHF tient à remercier chaleureusement l'ensemble des personnes et des structures permettant la mise en œuvre du programme à l'échelle nationale

SOMMAIRE



Contexte	4
Historique	5
Les protocoles POPReptile	6
Où en sommes-nous aujourd'hui ?	9
Modèles statistiques développés	14
Tendances nationales des populations de reptiles en France métropolitaine	18
Tendances régionales des populations de reptiles en France métropolitaine	21
Tendances locales spécifiques	22
Comparaison des tendances	25
Témoignages de participants	27
Présentation du suivi en Outre-mer	29
Liste des structures contributrices	30

CONTEXTE

Depuis 2021, la Société Herpétologique de France (SHF) coordonne le programme de surveillance des populations de reptiles et d'amphibiens de France métropolitaine, programme soutenu par PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), dans lequel les protocoles POPReptile s'inscrivent. L'objectif principal de ce programme est d'identifier – et de déployer – des protocoles validés statistiquement permettant de suivre l'état des populations de l'ensemble des espèces de reptiles et d'amphibiens présentes sur le territoire national.

Les protocoles standardisés de suivis des populations de reptiles (protocoles POPReptile) ont été élaborés à l'initiative de la SHF et de plusieurs structures partenaires [Réserves naturelles de France, Office national des forêts (ONF), Union nationale des centres permanents d'initiatives pour l'environnement (UNCPIE), Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de Montpellier (CEFE) et Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC)].

Dans le cadre du programme de surveillance, la SHF est en charge de la coordination du réseau d'acteurs mettant en place des protocoles POPReptile, en s'appuyant sur des relais régionaux. Un soutien pour la bonne mise en œuvre des suivis, couplé à des stratégies d'échantillonnage régionales, ainsi qu'un volet d'analyses statistiques pointues sont prévus dans le cadre de ce programme. L'objectif principal de ce dernier est d'obtenir des tendances nationales et régionales des populations robustes statistiquement. Celles-ci alimenteront les évaluations des politiques environnementales (rapportage directive Habitats-Faune-Flore, Listes rouges, etc.).

Pour en savoir plus

Page internet du POPReptile : http://lashf.org/popreptile/

HISTORIQUE

2010

Lancement autour de la réflexion sur les protocoles de suivi des reptiles (démarche faisant suite à celle lancée sur les amphibiens)

Création d'un groupe de travail « Suivis reptiles » associant les gestionnaires, les laboratoires de recherche, le MNHN et les acteurs du milieu associatif

2011

7 FÉVRIER 2011
Réunion de lancement du groupe de travail « Suivis reptiles »

Elaboration d'un protocole « test » diffusé auprès des réseaux (ONF et RNF)

2012

10 JANVIER 2012
Bilan du protocole « test » présenté au MNHN

PRINTEMPS 2012
Premier protocole standardisé POPReptile élaboré et diffusé par la SHF et le MNHN

2015

Déploiement du premier protocole standardisé POPReptile en Nouvelle-Aquitaine et Normandie

Proposition d'une version plus élaborée du protocole POPReptile déclinée en trois modules

2016

25 JANVIER 2016
Réunion de travail organisée par l'Union nationale des CPIE

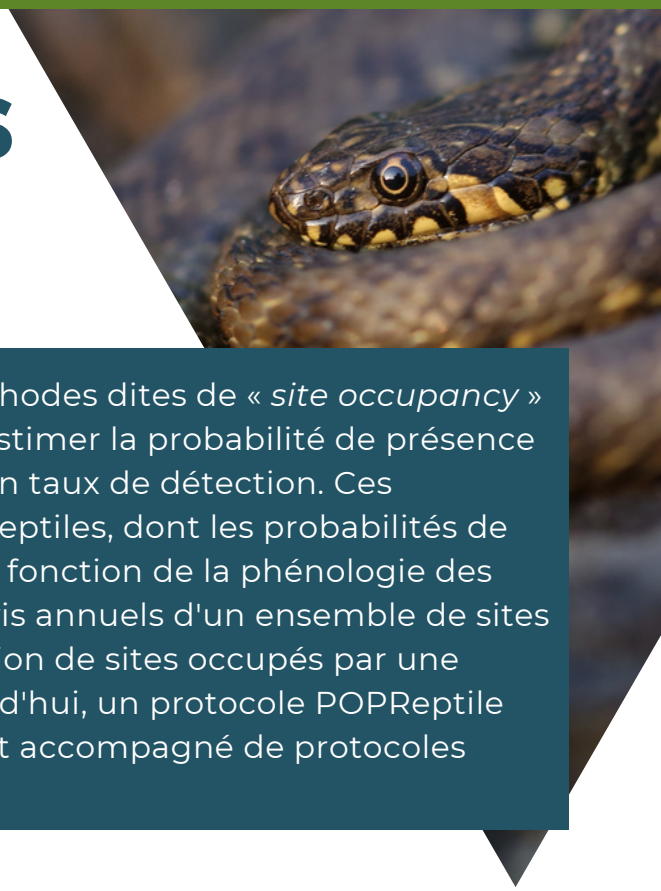
Diffusion de la version finalisée du protocole POPReptile

2021

Lancement du programme de surveillance des populations de reptiles et d'amphibiens de France métropolitaine, dans lequel le protocole POPReptile s'incrit

Lancement de la coordination nationale du programme de surveillance par la SHF

LES PROTOCOLES POPREPTILE



Les protocoles POPReptile sont basés sur des méthodes dites de « *site occupancy* » (sur la présence ou l'absence des espèces) afin d'estimer la probabilité de présence d'une espèce sur un site en prenant en compte son taux de détection. Ces méthodes sont communément utilisées chez les reptiles, dont les probabilités de détection sont souvent imparfaites et variables en fonction de la phénologie des espèces, dans le temps et l'espace. À partir de suivis annuels d'un ensemble de sites sur le territoire national, la tendance de la proportion de sites occupés par une espèce sur une certaine durée est estimée. Aujourd'hui, un protocole POPReptile classique est disponible, et sera très probablement accompagné de protocoles spécifiques prochainement.

POPREPTILE

Ce protocole a été développé pour suivre les évolutions de l'état de l'herpétofaune française ; plus précisément, mesurer les changements de distribution spatiale des espèces et de composition des communautés au sein d'un réseau de sites à partir de l'estimation de l'occurrence des communautés de reptiles le long de transects terrestres. Il repose sur des observations répliquées dans le temps (plusieurs années de suivis) et l'espace (plusieurs sites de suivis), permettant d'estimer des tendances. Le principe général est de visiter des transects terrestres répartis au sein de « sites » eux-mêmes inclus au sein d'une « aire échantillon » dont l'étendue est définie par la durée de la sortie sur le terrain. Tous les transects doivent être inventoriés lors de six visites (« passages ») réparties sur une période relativement courte (avril-juin) afin de détecter toutes les espèces potentiellement présentes sur les transects. Chaque transect est donc visité six fois dans l'année. Ce protocole est répété chaque année.

POPREPTILE « SPÉCIFIQUE »

Le protocole POPReptile classique ne permet pas de suivre certaines espèces particulières (espèces vivants dans des habitats spécifiques par exemple), telles que le Lézard ocellé, ou la Tortue d'Hermann. Cette année, la SHF s'est associée à plusieurs structures mettant en place des protocoles de suivi sur ces taxons, et a analysé les données obtenues afin de valider le protocole de suivi au niveau national pour l'espèce concernée et obtenir les premières tendances nationales pour celle-ci.

Pour en savoir plus

Les protocoles POPReptile "Spécifique" seront bientôt mis en ligne sur la page internet du POPReptile : http://lashf.org/popreptile/

PROTOCOLES POPREPTILE SPECIFIQUES

PROTOCOLE DE SUIVI DES LÉZARDS DES PYRÉNÉES

Le protocole de suivi est basé sur un comptage des espèces (Lézard de Bonnal, Lézard d'Aurelio, Lézard du Val d'Aran) au sein de différents transects définis au préalable. Les transects sont parcourus 3 fois dans l'année, avec une semaine d'espacement minimum, pendant la période d'activité des lézards.

PROTOCOLE DE SUIVI DU LÉZARD VIVIPARE

Le protocole de suivi est basé sur un comptage des lézards au sein de sites, matérialisés par des carrés de 100 mètres sur 100 mètres et contenant chacun 5 placettes d'échantillonnage de 10 m x 10 m positionnées aléatoirement sur l'habitat favorable. Les sites sont parcourus 3 fois dans l'année (20 min d'observation par placette), avec une semaine d'espacement minimum, pendant la période d'activité des lézards (de préférence entre avril et juin).

PROTOCOLE DE SUIVI DU LÉZARD OCELLÉ

Le protocole de suivi est basé sur un comptage des lézards au sein de placettes, matérialisées par des carrés de 50 mètres sur 50 mètres sur l'habitat favorable. Chaque placette est parcourue trois fois dans l'année pendant 20 min au cours de la saison d'activité de l'espèce (de mars à fin juin).

Les protocoles POPReptile "Spécifique" présentés ont été élaborés dans le cadre des programmes Sentinelles du Climat de Nouvelle-Aquitaine et d'Occitanie (coordonnés respectivement par Cistude Nature et Nature en Occitanie) ainsi que dans le cadre du PNA Lézards des Pyrénées.

les sentinelles du climat Nouvelle-Aquitaine

les sentinelles du climat Occitanie

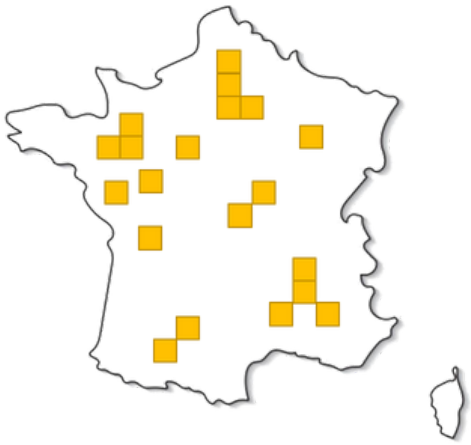
NATURE EN OCCITANIE

CISTUDE NATURE

LES PROTOCOLES POPREPTILE

STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

Basées sur la répartition des espèces cibles au niveau régional, ainsi que sur leur probabilité de détection, des stratégies d'échantillonnage régionales ont été définies. Ces stratégies ont pour objectif de guider la mise en œuvre de nouveaux suivis de façon à ce que ces derniers couvrent de manière homogène le territoire, tout en étant répartis de façon équilibrée entre les différentes entités paysagères (zones urbaines, zones agricoles, zones forestières et zones humides). Ce travail a également permis d'identifier le nombre de sites minimum à suivre par région, afin d'obtenir des tendances de populations régionales et nationales fiables statistiquement.
Des échanges réguliers avec les coordinateurs régionaux de la SHF (https://lashf.org/qui-sommes-nous/) permettent de mettre régulièrement à jour les nouvelles mailles à suivre.



SAISIE ET REMONTÉE DES DONNÉES

Les contributeurs sont invités à **saisir leurs données sur GeoNature**, un outil dédié qui assure la qualité de la saisie (noms des aires, transects, espèces, coordonnées, stables au cours du temps, identification du département, etc.). Des fichiers Excel sont également disponibles pour la saisie des données, mais ils contiennent une **colonne “site”, qui n’est plus appropriée (ne pas la supprimer pour autant).**

Découvrir le tutoriel pdf et vidéo pour l'aide à la saisie sous GeoNature sur : *http://lashf.org/popreptile/*

La première difficulté dans la compilation des données au cours du temps réside dans la concaténation des données provenant d’un même site, qui peut parfois porter un nom différent (changement d’outil de saisie, changement d’observateur, etc.) d’une année sur l’autre. Afin de faciliter la saisie et la compilation des données, chaque structure ayant déjà participé au suivi reçoit un fichier permettant d’assurer l’identifiabilité des transects. Ce fichier contient le nom de l’aire, du site et du transect en parallèle d’une colonne “**aire_transect**”. Les noms de sites et/ou de transects ont parfois été renommés afin d’identifier les transects associés à chaque site dans le cas où il y avait plusieurs sites sur la même aire. Pour l’analyse des résultats, c’est l’identifiant “aire_transect” qui fait foi. Ainsi, nous insistons sur l’utilisation de cette nomenclature (nom d’aire et de transect), plutôt que l’ancienne (noms d’aire, de site, de transect), afin d’éviter le nettoyage des identifiants des nouvelles données.

Nous nous tenons à votre disposition pour vous accompagner dans l’utilisation de cet outil.

Un aperçu de l'année

OÙ NOUS EN SOMMES AUJOURD'HUI

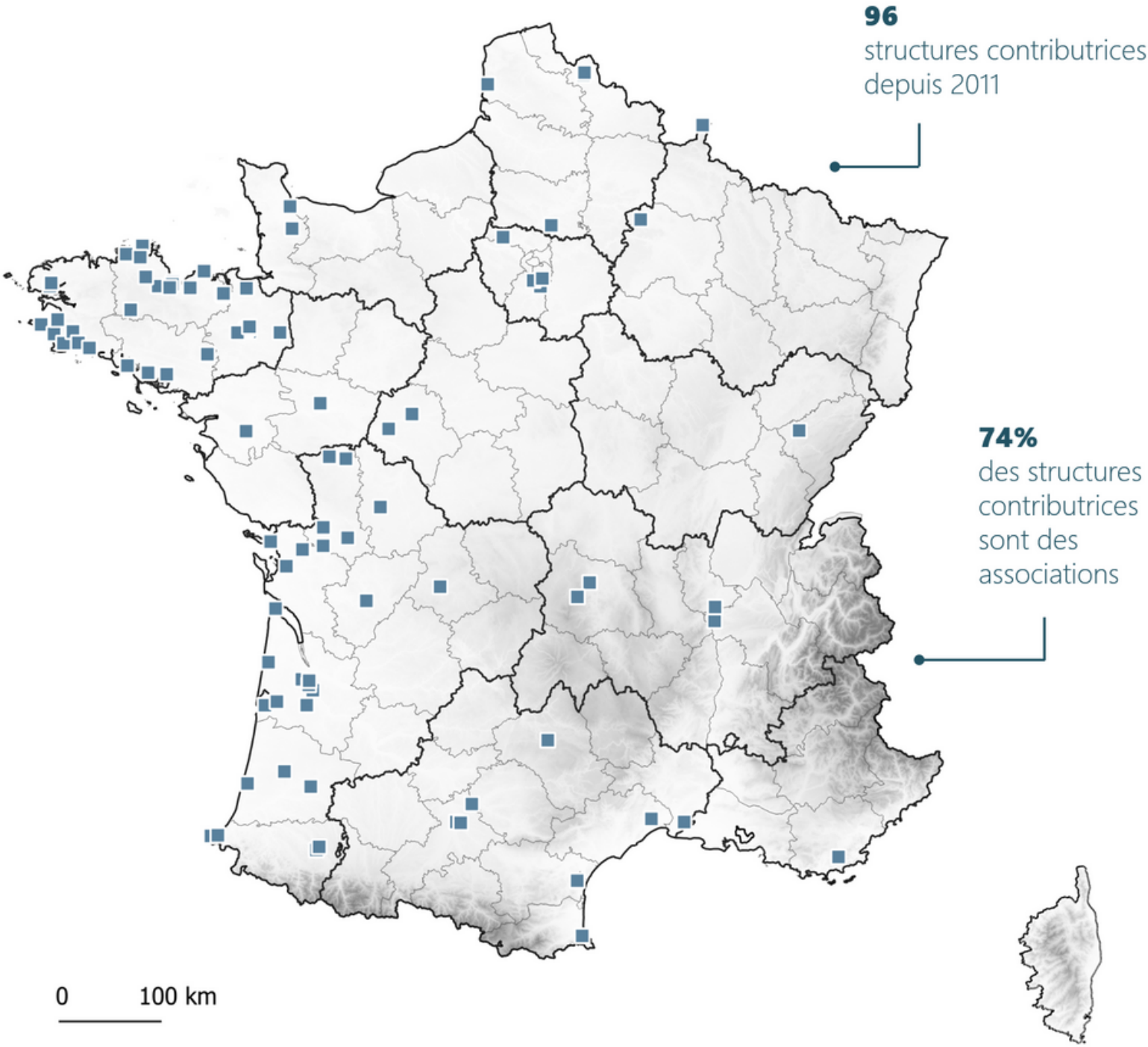
STRUCTURES CONTRIBUTRICES

De nombreuses structures, 96 précisément, ont mis en place des suivis POPReptile sur la période 2015-2023 (Fig. 1). La plupart sont des associations (74 %) comme des conservatoires d'espaces naturels, ou des gestionnaires de réserves naturelles par exemple. Des parcs naturels régionaux, ainsi que des collectivités publiques ont également participé à l'acquisition de ces données (Fig. 1). Enfin, les données de l'ONF, compilées à l'échelle nationale par le réseau herpétologique de la structure, ont aussi été intégrées. Celles-ci représentent l'ajout de 66 transects suivis en POPReptile intégrés dans 31 sites (répartis au sein de 16 aires différentes) depuis de nombreuses années, sur plusieurs régions.

On observe toutefois une certaine disparité des structures participantes en fonction des régions : la région Nouvelle-Aquitaine héberge un nombre important de structures mettant en place les suivis ; en Bretagne, en Occitanie et en région Auvergne-Rhône-Alpes, de nouveaux suivis voient le jour grâce à une forte dynamique des relais régionaux et des structures locales. Un accompagnement de la SHF et de ses coordinateurs est également en place dans les autres régions afin d'amorcer de manière commune les dynamiques autour de la mise en oeuvre des suivis POPReptile, pour que, d'année en année, les suivis recouvrent de manière homogène le territoire national.

A noter qu'en 2023, des structures contributrices en région Hauts-de-France ont obtenu un financement du Fond vert pour le déploiement des suivis POPReptile sur cette région. La carte régionale devrait donc s'enrichir de nouveaux transects suivis en cours d'année 2024.

LOCALISATION DES STRUCTURES CONTRIBUTRICES EN 2023



UN EXAMEN GLOBAL

Depuis le début de la mise en œuvre des suivis, le nombre de structures participantes ne cesse d'augmenter (96 structures en 2023, contre 86 en 2022 - soit une augmentation de 11.6 %, et contre 42 en 2021). Pour les analyses, seuls les transects suivis au moins trois années sur la période d'étude ont été conservés.

Un aperçu de l'année

OÙ NOUS EN SOMMES AUJOURD'HUI

SITES POPREPTILE SUIVIS

Chaque structure impliquée a mis (ou met actuellement) en place plusieurs suivis POPReptile. Au total, ce sont 1 127 transects qui ont été suivis au moins une fois sur la période 2015-2023 sur le territoire français. Pour le moment, seulement 281 ont été suivis au moins trois années au cours de la période 2015-2023 sur le territoire national (Fig. 2).

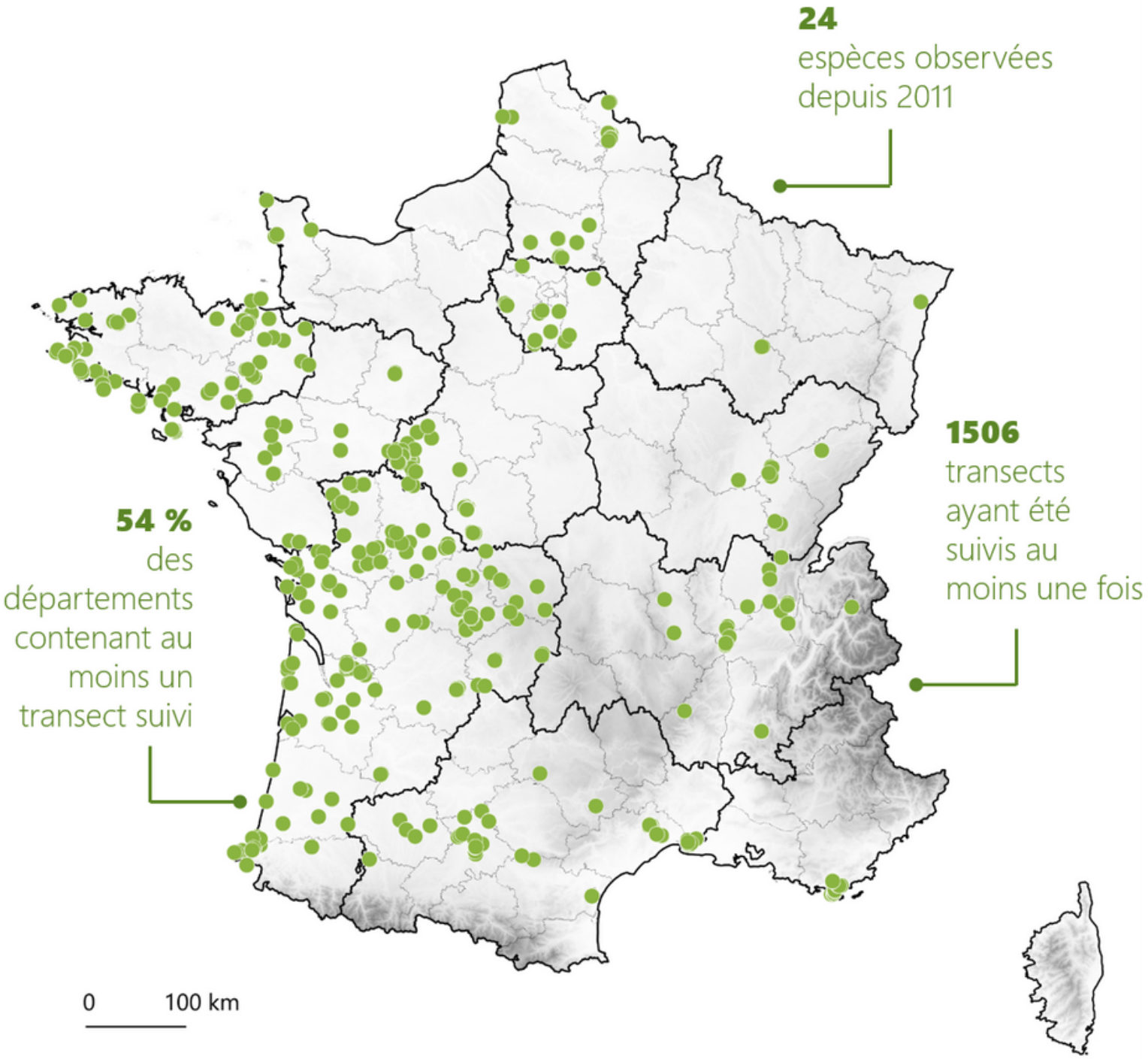
Les analyses de tendance excluent les transects suivis sur une ou deux années seulement car deux évènements temporels ne sont pas suffisants pour estimer statistiquement une tendance. Ces transects correspondent à des transects abandonnés, nouvellement suivis par des structures participantes, ou suivis par des nouvelles structures.

La région Nouvelle-Aquitaine présente une forte densité de transects suivis par POPReptile avec une distribution spatiale très homogène (Fig. 2). Ce résultat est le fruit d'un travail conséquent de coordination des acteurs locaux porté par le coordinateur régional SHF de la région Aquitaine, Matthieu Berroneau, de l'association Cistude Nature. En Bretagne, le réseau d'acteurs est actuellement en construction dans le cadre de l'Observatoire herpétologique de Bretagne. Bien que de nombreux transects aient été suivis en 2023, la prise en compte de ces derniers dans les analyses n'interviendra qu'en 2025 lorsque trois années de suivi auront été réalisées. Dans d'autres régions telles que l'Occitanie, les Hauts-de-France ou Auvergne-Rhône-Alpes, le nombre de transects suivis tend à s'accroître, ce qui devrait progressivement réduire l'hétérogénéité de la couverture spatiale des analyses.

ESPÈCES RENCONTRÉES

Sur l'ensemble des passages réalisés sur les transects, ce sont plus de 11 400 observations d'espèces qui ont été enregistrées. Parmi les espèces les plus communément rencontrées, on note la présence du Lézard à deux raies (2 521 contacts), du Lézard des murailles (2 202 contacts) ou encore de l'Orvet fragile (2 040 contacts). Quelques espèces rares figurent également dans les relevés, bien que ces dernières soient plutôt associées à des suivis de type « spécifiques » (les tendances nationales n'ont pas été calculées pour ces espèces du fait d'un trop faible nombre de contacts). Enfin, parmi les espèces communes les moins détectées lors des suivis, on trouve la Coronelle girondine, le Seps strié ou encore la Couleuvre à échelons.

LOCALISATION DES TRANSECTS POPREPTILE EN 2023



UN EXAMEN GLOBAL

La région Nouvelle-Aquitaine participe en grande majorité à l'acquisition des données. La tendance nationale est principalement représentative de cette région. L'objectif de la coordination nationale du programme de surveillance est, qu'à terme, l'ensemble du territoire métropolitain soit couvert de manière homogène afin de garantir des estimations plus fiables à l'échelle nationale et permettre des estimations pour chaque région.

Chiffres et statistiques

DE L'ANNÉE DERNIÈRE

L'augmentation du nombre de transects suivis par un protocole POPReptile est visible chaque année.

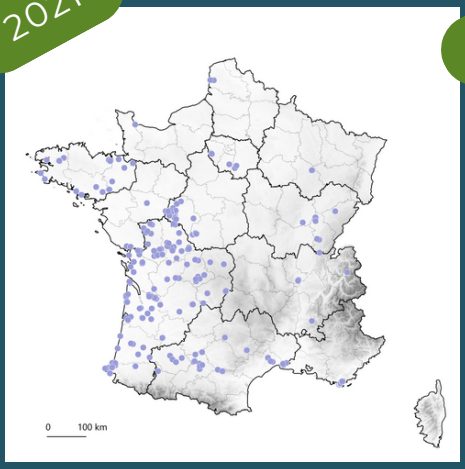
12%

de structures participantes en plus par rapport à 2022

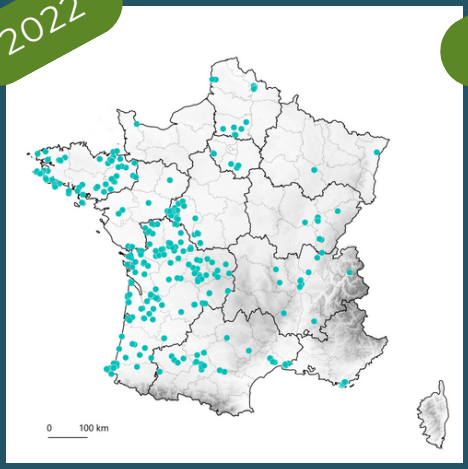
54 %

de départements contenant au moins un transect suivi

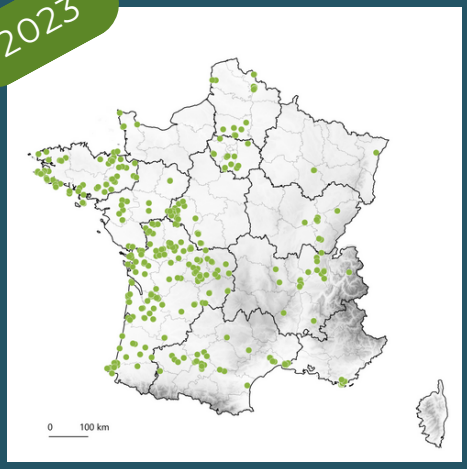
2021



2022



2023



Bien que de plus en plus nombreux et réguliers, les suivis POPReptile sont répartis de manière hétérogène sur le territoire national. Cette irrégularité engendre des biais dans l'interprétation des tendances nationales, pour lesquelles certaines tendances régionales vont "tirer" les tendances nationales (comme c'est le cas actuellement avec les suivis de Nouvelle-Aquitaine). Il convient donc d'atteindre une couverture homogène des suivis dans les années à venir, notamment en se basant sur les stratégies d'échantillonnage régionales définies en 2022. La SHF continuera d'accompagner l'ensemble des structures impliquées tant que l'objectif ne sera pas atteint.

Grâce aux stratégies régionales établies en 2022, et à la mobilisation sans précédent de l'ensemble des coordinateurs régionaux de la SHF, la mise en oeuvre de nouveaux suivis POPReptile est actuellement en cours sur l'ensemble des régions de France métropolitaine. De nombreuses structures souhaitent désormais s'inscrire dans cette démarche nationale.

MODÈLES STATISTIQUES DÉVELOPPÉS

PROTOCOLE POPREPTILE “STANDARD”

Les données récoltées ont été analysées par un modèle de site occupancy multi-espèces multi-années. Le principe du modèle est d‘estimer le changement des probabilités d’occupation au cours de la période, pour l‘ensemble de la communauté et pour chaque espèce. Le modèle estime une tendance temporelle moyenne pour l’ensemble des espèces de la communauté et chaque espèce est autorisée à avoir sa propre tendance autour de cette moyenne (on parle d’un effet aléatoire espèce en langage statistique). Ainsi, des espèces avec peu de données bénéficient en partie de l’information fournie par les espèces plus fréquentes. L’analyse simultanée de l’ensemble des espèces est cohérente avec la démarche visant à collecter les données sur l’ensemble de la communauté. La tendance moyenne de la communauté peut être vue comme un indicateur synthétique de l’état des communautés de reptiles.

En comparaison avec le modèle « classique » de site occupancy multi-saisons, la formulation de ce modèle offre l’avantage de gérer les entrées et les sorties des sites au cours du temps, sans considérer un gain d’habitat (si entrée) ou une perte d’habitat (si sortie). Le modèle ne permet cependant pas d’évaluer les probabilités d‘apparition et d’extinction des sites. Il estime simplement l’évolution de la probabilité d’occupation des sites suivis. Ces probabilités d‘apparition/disparition des sites ne peuvent être estimées car l’information d’une éventuelle création de site ou de la disparition d’un site n’est en général pas renseignée par les observateurs. Par conséquent, les analyses réalisées peuvent conduire à une surestimation des tendances (vision plus optimiste que la réalité) puisque l’information de la disparition d’un site n’est pas prise en compte dans le modèle. Il s‘agit de la tendance d‘occupation des sites qui ne disparaissent pas.

Pour chaque période, la probabilité d’occupation des sites a été estimée en prenant en compte l’imperfection de la détection via l’estimation des probabilités de détection. En effet, une-non observation ne signifie pas forcément la réelle absence de l’espèce ; elle peut aussi refléter la non-détection d’une espèce présente. Les probabilités de détection sont modélisées à l’aide d’un effet « passage », différent entre chaque espèce, afin de rendre compte des fortes différences de phénologie entre les espèces étudiées.

MODÈLES STATISTIQUES DÉVELOPPÉS

PROTOCOLE POPREPTILE “STANDARD”

Les estimations des probabilités d’occupation pour chaque période ont ensuite été utilisées pour calculer la tendance linéaire des probabilités d’occupation de 2015 à 2023. Par exemple, pour des probabilités d’occurrence de plus en plus faibles, la tendance estimée est négative, signifiant un déclin des populations de l’espèce étudiée. Un indicateur statistique (intervalle de crédibilité) permet de déterminer si cette tendance est vraiment négative (on parle de “significativité” en terme statistiques) et qu’elle ne résulte pas simplement de la variabilité de l’échantillonnage.

Les espèces présentes sur moins de 20 transects ne sont pas intégrées dans la modélisation, afin d’éviter de produire des résultats incohérents. Les espèces rares participent peu à l’explication des tendances de la communauté et les conserver pourrait biaiser les résultats obtenus pour la communauté. Cette limite minimale de 20 est susceptible d’évoluer dans les années futures avec l’augmentation du nombre de transects. Ainsi, pour le modèle national prenant en compte les 281 transects suivis sur au moins trois années, les probabilités d’occupation ont été estimées pour neuf espèces : la Couleuvre d’Esculape, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, l’Orvet fragile et la Vipère aspic.

Du fait de l’hétérogénéité spatiale des efforts de prospection, les résultats obtenus à l’échelle « nationale » dépendent des régions les plus contributrices ; soit la Nouvelle-Aquitaine avec 53 % des données collectées (150 transects suivis sur les 281) et les régions Occitanie (30 transects, 11 %), PACA (26 transects, 9 %) et Centre-Val de Loire (21 transects, 7 %). Seule la modélisation pour la région Nouvelle-Aquitaine a été menée. Selon la limite de 20 sites minimum occupés par l’espèce, les probabilités d’occupation ont été estimées pour sept espèces : la Couleuvre d’Esculape, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Vipère aspic.

MODÈLES STATISTIQUES DÉVELOPPÉS

NOUVEAUTÉS 2023

TENDANCES PAR TYPE D'HABITAT

Des analyses de tendances des populations de reptiles ont pu être obtenues par grande entité paysagère (basée sur la nomenclature du Corine Land Cover), pour lesquelles un nombre important de transects étaient suivis. Les modélisations ont été réalisées pour les zones agricoles (code 2 du Corine Land Cover ; 103 transects) et les zones forestières (code 3 du Corine Land Cover ; 114 transects). Selon la limite de 20 sites minimum occupés par l'espèce, les probabilités d'occupation ont été estimées pour cinq espèces en zones agricoles (Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Vipère aspic) et sept espèces en zones forestières (Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic). Seulement 11 et 44 transects ont été suivis en zone urbaine et en zone humide respectivement (codes 1 et 4-5 du Corine Land Cover respectivement) ne permettant pas de modélisations pour ces catégories pour le moment.

TENDANCES PAR ZONE BIOGÉOGRAPHIQUE

Des analyses de tendances des populations de reptiles ont pu être obtenues pour la région biogéographique Atlantique, pour laquelle un nombre important de transects étaient suivis (170 transects). Selon la limite de 20 sites minimum occupés par l'espèce, les probabilités d'occupation ont été estimées pour sept espèces : la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Vipère aspic. Seulement 4, 40 et 58 transects ont été suivis en région Alpine, Continentale et Méditerranéenne respectivement, ne permettant pas de modélisations pour ces catégories pour le moment.

TENDANCES EN ZONES PROTÉGÉES ET EN DEHORS

Les tendances des populations de reptiles en zones protégées (terrains des conservatoires d'espaces naturels, réserves naturelles régionales et nationales, réserves intégrales de parcs nationaux, réserves biologiques, arrêtés de protection de biotope, espaces naturels sensibles, terrains du conservatoire du littoral, sites d'intérêt communautaire et zones de protection spéciales désignés au titre de la directive habitats 92/43/CEE) et en dehors ont également pu être obtenues. Au total, 194 transects étaient répartis au sein de zones protégées et 83 en dehors. Selon la limite de 20 sites minimum occupés par l'espèce, les probabilités d'occupation ont été estimées pour neuf espèces en zones protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic) et sept espèces en zones non protégées (Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic).

MODÈLES STATISTIQUES DÉVELOPPÉS

PROTOCOLE POPREPTILE “SPECIFIQUE”

Lézard de Bonnal

Le suivi du Lézard de Bonnal ayant été réalisé sur transects, ceux-ci ont d’abord été « découpés » en tronçons afin d’obtenir plusieurs entités spatiales sur le site suivi et permettre la modélisation. Celle-ci prend en compte l’imperfection de la détection pour estimer l’effectif de chaque période temporelle suivie. Une régression linéaire de ces effectifs permet d’obtenir un paramètre de tendance de l’effectif au cours du temps ainsi que son intervalle de crédibilité. Les analyses ont été réalisées séparément pour les suivis en Pyrénées-Atlantiques (suivis annuels de 2017 à 2022) et en Hautes Pyrénées (suivis irréguliers de 2011 à 2018).

Lézard vivipare

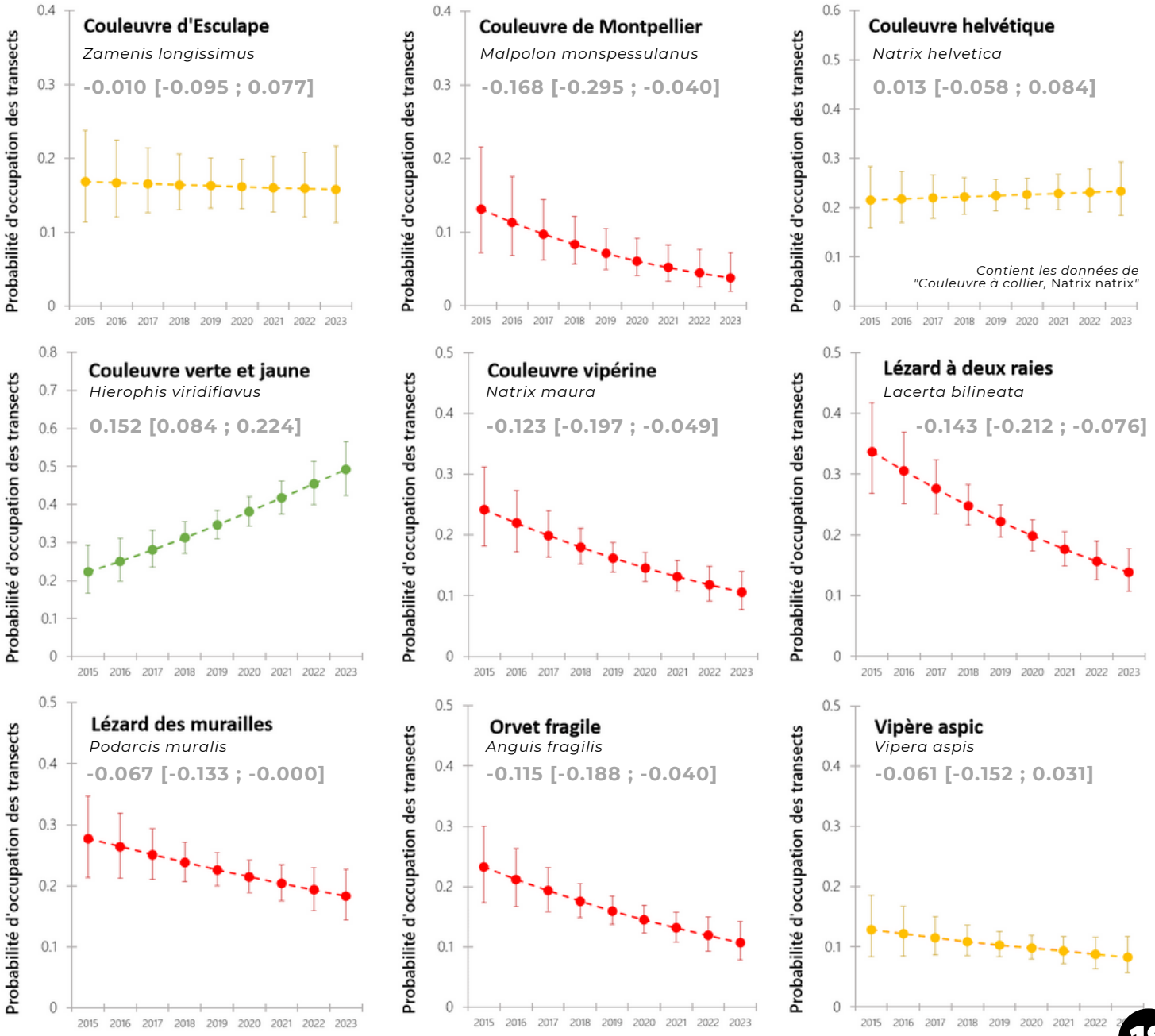
Les données de comptage du Lézard vivipare sur chaque site (somme sur toutes les placettes confondues pour chaque visite) ont été analysées avec la même méthode que celles du Lézard de Bonnal. La modélisation prend en compte l’imperfection de la détection pour estimer l’effectif de chaque période temporelle suivie. Une régression linéaire de ces effectifs permet d’obtenir un paramètre de tendance de l’effectif au cours du temps ainsi que son intervalle de crédibilité. Les analyses ont été réalisées à partir de suivis annuels de 2017 à 2023.

Lézard ocellé

Les observations du Lézard ocellé étant assez rares, les données de comptage ont été transformées en données de détection / non détection (présence / « absence »). Celles-ci ont été analysées avec le modèle bayésien utilisé pour les suivis POPReptile, adapté pour une seule espèce. La probabilité d’occupation est estimée au cours du temps, associée à son intervalle de crédibilité, permettant l’estimation d’un paramètre de tendance de celle-ci. Les analyses ont été réalisées à partir de suivis annuels de 2018 à 2022.

TENDANCES NATIONALES DES POPULATIONS DE REPTILES 2023

Parmi les 9 espèces analysées, 1 seule montre une tendance nationale en augmentation (la Couleuvre verte et jaune), 3 ont des tendances stables, et 5 ont des tendances en diminution sur la période 2015-2023. Les probabilités d'occupation calculées avec les données de 2015 à 2023 présentent des intervalles de crédibilité plus réduits que ceux calculés l'an dernier, ce qui pourrait expliquer que la Vipère aspic présente une tendance non significative, alors qu'elle était estimée négative avec les données de 2015 à 2022. Pour les autres espèces, le sens des tendances reste le même.



Intervalles de crédibilité à 95% ***Nombre de transects analysés : 281***

TENDANCES NATIONALES DES POPULATIONS DE REPTILES 2023

Les tendances de populations de reptiles ont également été déclinées par grand type d'habitat (zones forestières et zones agricoles), par région biogéographique (région "Atlantique") et par zones protégées *vs* non protégées, pour certaines espèces (présentes sur au moins 20 sites dans la catégorie concernée).

	France entière	Zone Atlantique	Zones agricoles	Zones forestières
Couleuvre d'esculape *Zamenis longissimus*	↗	↗	--	↗
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	↘	--	--	--
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	↗	↗	↘	↗
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	↗	↗	↗	↗
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	↘	--	--	--
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	↘	↘	↗	↘
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	↘	↘	↗	↗
Orvet fragile *Anguis fragilis*	↘	↘	--	↗
Vipère aspic *Vipera aspis*	↗	↘	↗	↘

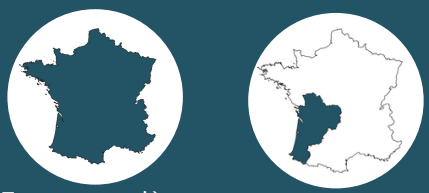
TENDANCES NATIONALES DES POPULATIONS DE REPTILES 2023

Les tendances de populations de reptiles ont également été déclinées par grand type d'habitat (zones forestières et zones agricoles), par région biogéographique (région "Atlantique") et par zones protégées *vs* non protégées, pour certaines espèces (présentes sur au moins 20 sites dans la catégorie concernée).

	France entière	Zones protégées	Zones non protégées
Couleuvre d'esculape *Zamenis longissimus*	→	→	↘
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	↘	→	--
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	→	→	→
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	↗	↗	↗
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	↘	↘	--
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	↘	↘	↘
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	↘	↘	→
Orvet fragile *Anguis fragilis*	↘	→	↘
Vipère aspic *Vipera aspis*	→	↘	→

TENDANCES RÉGIONALES DES POPULATIONS DE REPTILES 2023

Les tendances des populations de reptiles ont été également calculées pour la région Nouvelle-Aquitaine, les autres régions ne présentant pas assez de données pour le moment.

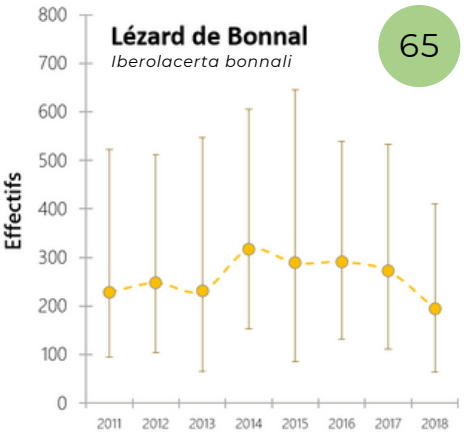


	France entière	Nouvelle-Aquitaine
Couleuvre d'esculape *Zamenis longissimus*	↗	↗
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	↘	--
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	↗	↗
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	↗	↗
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	↘	↗
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	↘	↘
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	↘	↗
Orvet fragile *Anguis fragilis*	↘	--
Vipère aspic *Vipera aspis*	↗	↘

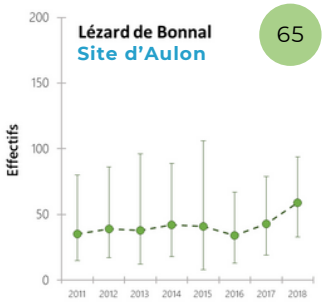
TENDANCES LOCALES SPECIFIQUES 2023

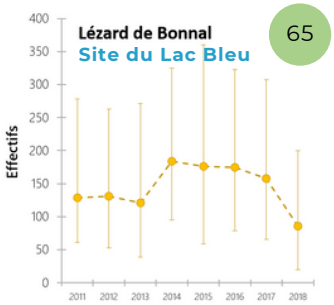
Parmi les espèces bénéficiant d'un protocole de suivi spécifique, seules 3 avaient un nombre suffisant de données permettant d'obtenir les tendances de leurs populations, **à une échelle locale**. Le Lézard de Bonnal présente globalement une tendance stable dans les deux départements pyrénéens, malgré une tendance locale en diminution sur le site d'Ossau Nord (64).

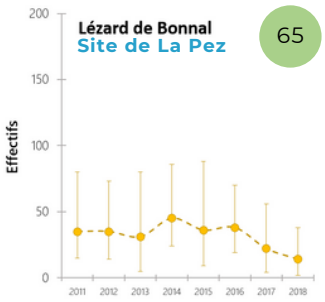
PROTOCOLE POPREPTILE "SPECIFIQUE"

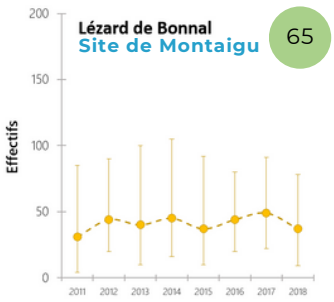


NB : les résultats pour le Lézard de Bonnal sont relatifs à des effectifs d'où des intervalles de crédibilité plus larges que ceux du Lézard ocellé et des autres espèces analysées dans le protocole communauté, relatifs à des probabilités d'occupation bornées entre 0 et 1.

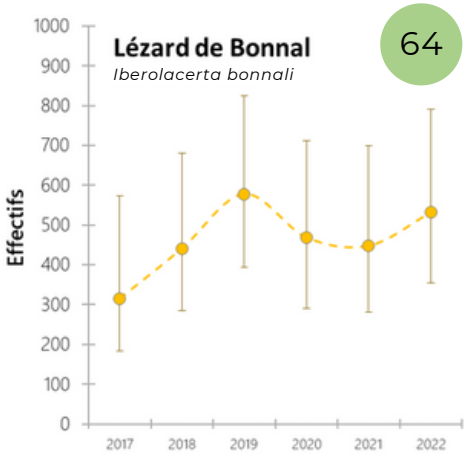




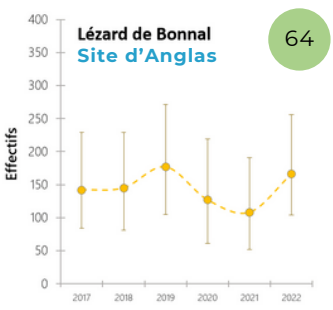


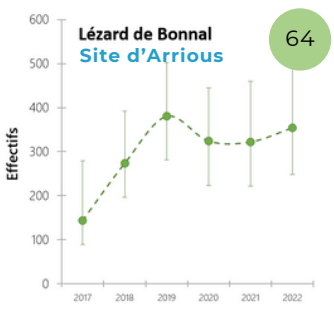


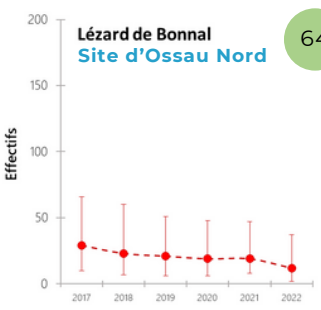
Hautes-Pyrénées [65] : 4 sites suivis avec un nombre d'années suffisantes, contenant plusieurs tronçons sur chaque site.



Pyrénées-Atlantiques [64] : 3 sites suivis avec un nombre d'années suffisantes, contenant plusieurs tronçons sur chaque site.







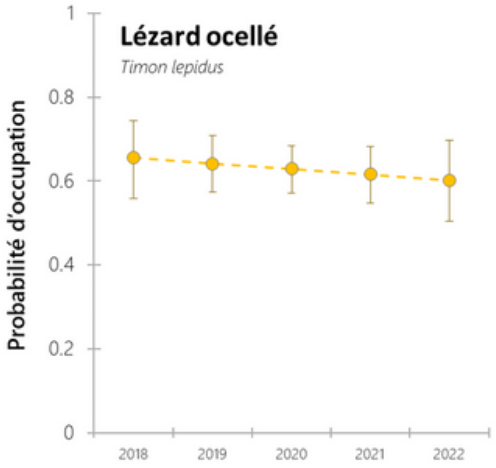
Malgré une tendance globalement stable, il est important de souligner que les populations suivies ne sont pas connectées entre elles, et qu'un déclin de l'une d'elles pourrait avoir une conséquence importance sur l'état de conservation de cette espèce, très localisée.

TENDANCES LOCALES SPECIFIQUES 2023

Parmi les espèces bénéficiant d'un protocole de suivi spécifique, seules 3 avaient un nombre suffisant de données permettant d'obtenir les tendances de leurs populations, **à une échelle locale**. Le Lézard ocellé présente une tendance stable sur le littoral aquitain et le Lézard vivipare une tendance en déclin sur le triangle landais.

PROTOCOLE POPREPTILE "SPECIFIQUE"

CISTUDE NATURE



Lézard ocellé :

Suivi réalisé entre 2018 et 2022 sur 79 placettes suivies, concentrées sur le littoral aquitain. Cette tendance ne représente donc qu'une partie des tendances de populations du Lézard ocellé, réparti largement entre la région Nouvelle-Aquitaine et la région PACA.

Des échanges avec le CEN PACA, coordinateur régional du PNA Lézard ocellé, sont en cours pour tenter d'acquérir une base de données exploitable ces prochaines années.

Lézard vivipare :

Suivi réalisé entre 2017 et 2023 sur 15 sites suivis, concentrés sur le triangle landais. Cette tendance ne représente donc qu'une partie des tendances de populations du Lézard vivipare, réparti largement entre différentes régions de l'hexagone.

Des contacts avec d'autres structures sont en cours afin d'augmenter le nombre de données protocolées sur cette espèce dans d'autres territoires de l'hexagone.

NB : les résultats pour le Lézard vivipare sont relatifs à des effectifs d'où des intervalles de crédibilité plus larges que ceux du Lézard ocellé et des autres espèces analysées dans le protocole communauté, relatifs à des probabilités d'occupation bornées entre 0 et 1.

50 %

des espèces ont une tendance de population nationale en diminution

42 %

des espèces ont une tendance de population stable

COMPARAISON DES TENDANCES

			LISTE ROUGE FRANCE			
Famille	**Nom scientifique**	**Nom commun**	**Tendance***	**Catégorie**	**Protocole de suivi disponible**	**Tendances obtenues par POPReptile**
Lacertidés	*Iberolacerta aranica*	Le Lézard du Val d'Aran	→	EN	✓	--
Lacertidés	*Iberolacerta aurelioi*	Le Lézard d'Aurelio	→	EN	✓	--
Vipéridés	*Vipera ursinii*	La Vipère d'Orsini	↘	EN	✗	--
Testudinidés	*Testudo hermanni*	La Tortue d'Hermann	→	VU	✗	--
Géoémydidés	*Mauremys leprosa*	L'Émyde lépreuse	?	VU	✗	--
Lacertidés	*Iberolacerta bonnali*	Le Lézard de Bonnal	→	VU	✓	→
Lacertidés	*Timon lepidus*	Le Lézard ocellé	↘	VU	✓	→
Vipéridés	*Vipera berus*	La Vipère péliade	↘	VU	✓	--
Vipéridés	*Vipera seoanei*	La Vipère de Seoane	↘	VU	✗	--
Lacertidés	*Archaeolacerta bedriagae*	Le Lézard de Bedriaga	→	NT	✗	--
Lacertidés	*Lacerta agilis*	Le Lézard des souches	↘	NT	✗	--
Lacertidés	*Psammodromus edwarsianus*	Le Psammodrome d'Edwards	↘	NT	✓	--
Natricidés	*Natrix helvetica corsa*	La Couleuvre helvétique corse	?	NT	✓	--
Natricidés	*Natrix maura*	La Couleuvre vipérine	↘	NT	✓	↘
Émydidés	*Emys orbicularis*	La Cistude d'Europe	↘	LC	✗	--
Sphérodactylidés	*Euleptes europaea*	L'Eulepte d'Europe	→	LC	✗	--
Gekkonidés	*Hemidactylus turcicus*	Le Gecko verruqueux	→	LC	✗	--
Phyllodactylidés	*Tarentola mauritanica*	La Tarente de Maurétanie	↗	LC	✓	--
Lacertidés	*Algyroides fitzingeri*	L'Algyroïde de Fitzinger	→	LC	✗	--
Lacertidés	*Lacerta bilineata*	Le Lézard à deux raies	→	LC	✓	↘
Lacertidés	*Podarcis liolepis*	Le Lézard catalan	→	LC	✓	--
Lacertidés	*Podarcis muralis*	Le Lézard des murailles	→	LC	✓	↘
Lacertidés	*Podarcis tiliguerta*	Le Lézard tyrrhénien	→	LC	✗	--
Lacertidés	*Psammodromus algirus*	Le Psammodrome algire	→	LC	✓	--
Lacertidés	*Zootoca vivipara*	Le Lézard vivipare	↘	LC	✓	↘

**estimée à dires d'experts*

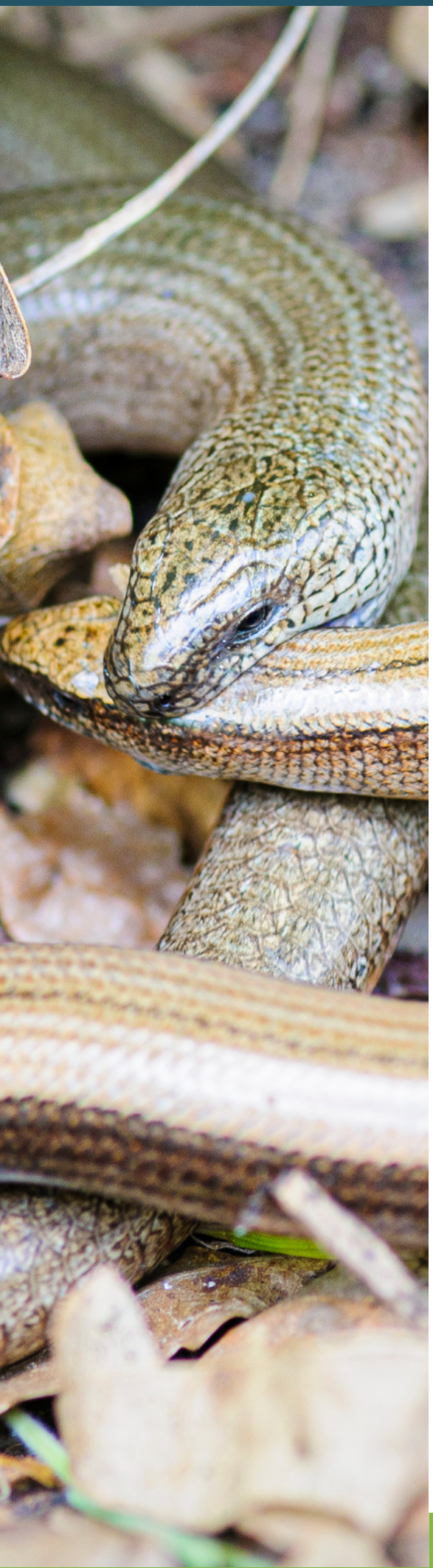
Les espèces avec un "--" dans la colonne "Tendances obtenues par POPReptile" sont des espèces nécessitant le développement de protocole de suivi, ou des espèces ayant un protocole de suivi validé mais n'ayant pas assez de données de suivi pour l'obtention des tendances de leurs populations.

COMPARAISON DES TENDANCES

			LISTE ROUGE FRANCE			
Famille	**Nom scientifique**	**Nom commun**	**Tendance***	**Catégorie**	**Protocole de suivi disponible**	**Tendances obtenues par POPReptile**
Scincidés	*Chalcides striatus*	Le Seps strié	↘	LC	✗	--
Anguidés	*Anguis fragilis*	L'Orvet fragile	↘	LC	✓	↘
Lamprophiidés	*Malpolon monspessulanus*	La Couleuvre de Montpellier	→	LC	✓	↘
Natricidés	*Natrix helvetica*	La Couleuvre helvétique	?	LC	✓	→
Colubridés	*Coronella austriaca*	La Coronelle lisse	?	LC	✓	--
Colubridés	*Coronella girondica*	La Coronelle girondine	?	LC	✓	--
Colubridés	*Hierophis viridiflavus*	La Couleuvre verte et jaune	↘	LC	✓	↗
Colubridés	*Zamenis longissimus*	La Couleuvre d'Esculape	↘	LC	✓	→
Colubridés	*Zamenis scalaris*	La Couleuvre à échelons	→	LC	✓	--
Vipéridés	*Vipera aspis*	La Vipère aspic	↘	LC	✓	→
Chéloniidés	*Lepidochelys kempii*	La Tortue de Kemp	?	DD	✗	--
Anguidés	*Anguis veronensis*	L'Orvet de Vérone	?	DD	✓	--
Natricidés	*Natrix astreptophora*	La Couleuvre astreptophore	?	DD	✓	--

**estimée à dires d'experts*

Les espèces avec un "--" dans la colonne "Tendances obtenues par POPReptile" sont des espèces nécessitant le développement de protocole de suivi, ou des espèces ayant un protocole de suivi validé mais n'ayant pas assez de données de suivi pour l'obtention des tendances de leurs populations.



TEMOIGNAGE

Aquitaine

Matthieu Berroneau

Chargé de projets, spécialiste de l'herpétofaune chez Cistude Nature

Coordinateur régional SHF

La dynamique POPReptile est historiquement importante en Nouvelle-Aquitaine. En ex-Aquitaine, elle avait d'abord été initiée lors de l'opération « Serpents d'Aquitaine », un programme pluriannuel (2015-2017) de conservation des serpents de la région, qui couvrait différentes actions de suivis, d'inventaires, de sensibilisation, de communication, de formations, etc. Ce programme avait été présenté lors du congrès annuel de la Société herpétologique de France de Toulouse et avait notamment permis la réalisation du film « Des serpents dans nos têtes ». Surtout, il intégrait le lancement d'un suivi temporel d'envergure à l'échelle de la région.

Nous avons tenté d'entretenir ce suivi après l'arrêt de ce programme, puis de l'élargir à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, fusionnant les territoires d'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes. Les associations régionales et départementales se sont ainsi coordonnées dès 2019 avec la mise en place du programme RANA ("Reptiles et Amphibiens de Nouvelle-Aquitaine", financements Région, FEDER et département de la Gironde) qui inclut notamment la coordination du suivi POPReptile à l'échelle de la nouvelle grande région. Depuis 5 ans déjà, ce suivi représente en moyenne 79 sites (pour 850 plaques abris), et des centaines de couleuvres et vipères (plus rarement) comptabilisées.

L'objectif pour les années venir, est évidemment de maintenir la dynamique (probablement le plus difficile sur le long terme) notamment en fidélisant les structures partenaires. Nous aimerions également réfléchir à des outils de saisie simplifiés et standardisés, ainsi qu'à des protocoles de suivis mono-spécifiques faciles à mettre en œuvre et pérennisables dans le temps.

Dans tous les cas, encore un grand merci à l'ensemble des personnes impliquées dans ce projet, collègues et structures partenaires, qui nous permettent, progressivement, de mettre à jour les premières tendances de nos populations de reptiles, un indicateur tellement essentiel pour les futures orientations de conservation à l'échelle nationale.

6 ESPÈCES DE REPTILES SUR 12

montrent des tendances en régression

3 ESPÈCES À SURVEILLER DE PRÈS

La Couleuvre helvétique, la Couleuvre d'Esculape et la Vipère aspic montrent des tendances stables à l'échelle nationale. Des espèces sur lesquelles une vigilance accrue sera appliquée dans les futures analyses.

54 %

des départements ayant au moins un site suivi une fois par un protocole POPReptile

1 127

transects suivis (ou ayant été suivis) au moins une fois par un protocole POPReptile sur le territoire national

POPREPTILE@LASHF.ORG | AUDREY.TROCHET@LASHF.ORG

HTTP://LASHF.ORG/POPREPTILE/

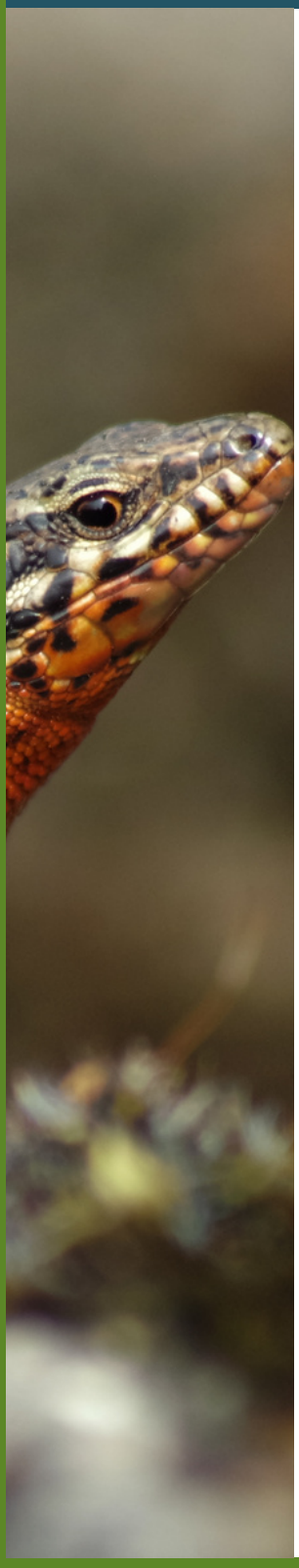
SUIVI DES REPTILES EN OUTRE-MER

Les Listes Rouges de l'UICN publiées récemment pour les territoires de Guadeloupe, Martinique et Guyane ont mis en évidence le fait que de nombreuses espèces d'amphibiens et de reptiles sont actuellement menacées sur ces territoires (certaines ne pouvant être évaluées du fait d'un manque de données à leur sujet). Par ailleurs, les tendances de populations restent inconnues pour une très large majorité de ces espèces. Face à ce constat alarmant, il devient urgent de mettre en place une surveillance des reptiles et amphibiens d'Outre-mer, afin de pouvoir mesurer d'éventuelles diminutions drastiques de leurs populations, et pouvoir agir rapidement pour garantir leur préservation.

Malgré la disponibilité de quelques protocoles déployés chez certaines espèces, peu d'entre eux ont bénéficié d'une évaluation statistique, et aucun n'est déployé à l'échelle des territoires concernés. De plus, dans ce contexte tropical hébergeant de très nombreuses espèces difficilement détectables, il convient de dresser une liste prioritaire d'espèces sur lesquelles mettre en œuvre des outils de suivi, et de tester des méthodes innovantes pour améliorer la détection de ces espèces.

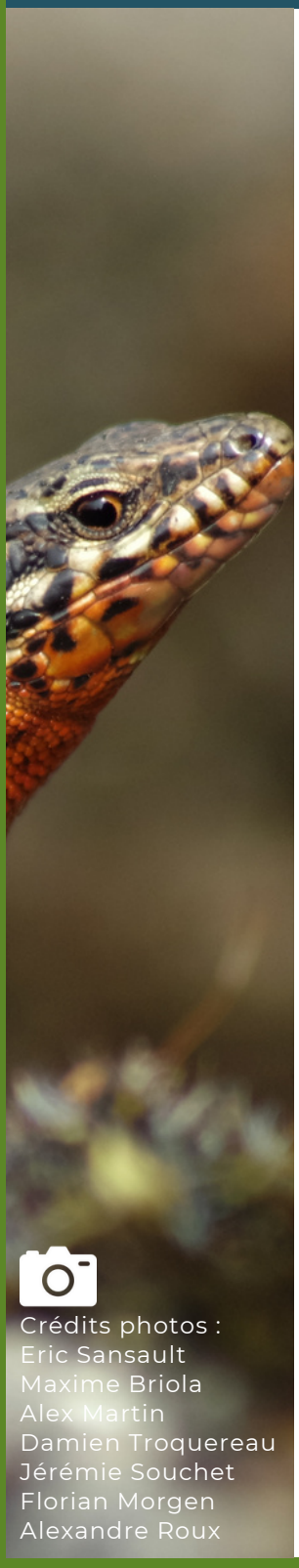
Pour mener à bien ce challenge, depuis 2023, la SHF est également en charge de coordonner le programme de surveillance des populations de reptiles et d'amphibiens sur plusieurs territoires d'Outre-mer (Guyane, Guadeloupe et Martinique), programme également soutenu par PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD). L'objectif principal de ce programme est, tout comme celui de l'hégaxone, d'identifier – et de déployer – des protocoles validés statistiquement permettant de suivre l'état des populations de certaines espèces de reptiles et d'amphibiens présentes sur ces territoires. Ce projet prévoit la validation statistique et le déploiement de protocoles pour le suivi des tendances des populations de certaines espèces d'amphibiens et de reptiles de Guadeloupe, Martinique et Guyane sur le long terme. Ces protocoles bénéficieront d'une animation et d'une coordination nationale, appuyées par des structures locales implantées sur les territoires concernés.

STUCTURES CONTRIBUTRICES



Association de mise en valeur des sites naturels de Glomel
Association Les Landes
Brest Métropole
Bretagne vivante
Caudalis
Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine
Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne
Centre d'observation de la nature de l'Île du Beurre
Cercle naturaliste des étudiants rennais
Charente nature
Cistude nature
Club nature & Terre et océan
COEUR émeraude
Communauté d'agglomération Lamballe Terre & Mer
Communauté de communes du Cap Sizun - Pointe du Raz
Communauté de communes du Haut Pays Bigouden
Communauté de communes du Pays Bigouden Sud
Communauté de communes du Thouarsais
Commune de Boquého
Commune de Riantec
Conseil départemental des Côtes-d'Armor
Conseil départemental des Landes
Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine
Conseil départemental du Finistère
Conseil départemental du Morbihan
Conseil départemental du Nord
Conservatoire départemental des espaces naturels sensibles 91
Conservatoire du littoral
CPIE des Boucles de la Marne
CPIE des Pays de l'Oise
CPIE du Rouergue
CPIE Littoral basque & Ville d'Hendaye
CPIE Médoc
D2O (Détours dans l'eau)
Deux-Sèvres nature environnement
Dinan Agglomération
EDEN 62
Epiméthée
Fédération des chasseurs des Pyrénées-Atlantiques
Fédération des chasseurs des Côtes-d'Armor
Ferme des Hautes Terres
Groupe mammalogique et herpétologique limousin
Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais

STUCTURES CONTRIBUTRICES



Crédits photos :
Eric Sansault
Maxime Briola
Alex Martin
Damien Troquereau
Jérémie Souchet
Florian Morgen
Alexandre Roux

Guingamp-Paimpol Agglomération
Lannion-Trégor Communauté
LPO Auvergne-Rhône-Alpes
LPO Bretagne
LPO France
LPO Franche-Comté
LPO Loire-Atlantique
LPO Pays de la Loire
LPO Poitou Charente
Lycée agricole du Rheu
Lycée agricole Jacques Bujault
Lycée agricole Pommerit
Mairie d'Argelès-sur-Mer
Mairie de la Teste-de-Buch
Mairie de Saint-Jean-de-Luz
Maison de la Rance
Métropole de Lille
Nature en Occitanie
Nature environnement 17
Nature gasconne
NaturEssonne
Office national des forêts
Office national des forêts (agence de Bretagne)
PNR des Marais du Cotentin et du Bessin
PNR des Volcans d'Auvergne
PNR du Vexin français
Refuge des tortues
Regard du vivant
Région Bretagne
Réserve de Sigean
Réserve nationale d'Arjuzanx
Réserve naturelle nationale de l'étang de Cousseau
Réserve naturelle du Courant d'Huchet
Réserve naturelle géologique de Saucats-La-Brède
Saint-Brieuc Armor Agglomération
Société coopérative d'intérêt collectif Le Ruisseau coopérative
Société herpétologique de Touraine
Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leur Milieux
SYLATR
Syndicat mixte de la Camargue Gardoise
Syndicat mixte de la Ria d'Etel
Syndicat mixte du Grand site de France Cap d'Erquy – Cap Fréhel
Syndicat mixte du Rhône des îles et des lônes
Syndicat mixte espaces littoraux de la Manche
Université d'Angers
Vienne nature
Ville de Douarnenez
Ville de Fouesnant-les Glénan
Ville de Montgeron
Ville de Trégunc
Vitré Tuvalu
VivArmor nature