

LISTES ROUGES DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DE FRANCHE-COMTÉ

- Établies selon la méthodologie et la démarche de l'UICN -



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
FRANCHE COMTÉ

RÉGION
**BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ**



Listes rouges élaborées par



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
FRANCHE COMTÉ

avec le soutien financier de

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ



Analyses et rédaction : Alexandra Bideau & Alix Michon (LPO Franche-Comté)

Relecture : Cyrielle Bannwarth (LPO Franche-Comté), Michel Cottet (SHF), Emmanuelle Craney (SHF), Alix Michon (LPO Franche-Comté)

Mise en page : Hugo Barré-Chaubet (Dole Environnement), Alix Michon (LPO Franche-Comté)

Comité d'évaluation : Alexandra Bideau (LPO Franche-Comté), Alix Michon (LPO Franche-Comté), Amélie Vaniscotte (LPO Franche-Comté), Jean-Philippe Paul (LPO Franche-Comté), Hugues Pinston (LPO Franche-Comté), Michel Cottet (SHF), Cyrielle Bannwarth (LPO Franche-Comté), Isabelle Giroud (LPO Franche-Comté)

Autres experts sollicités : Jean-Pierre Vacher (BUFO), Frédéric Mora (CBNFC-ORI), Hélène Colas (UICN France), Nicolas Varanguin (SHNA), Sylvain Ursenbacher (KARCH), Guillaume Astruc (CEFE Montpellier), Jean-Yves Barnagaud (CEFE Montpellier) et Pascal Monestier (Centre Inra Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Avis favorable émis par l'UICN le 21 février 2020



Avis favorable émis par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 25 juin 2020

Référence du document :

Bideau A., Michon A., Vaniscotte A., Pinston H., Cottet M., Giroud I., Bannwarth C., Paul J.-P., Mora F. (2020). Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 29p. + annexes.

Photographies première de couverture /quatrième de couverture (de haut en bas et de gauche à droite)

Rainette verte, *Hyla arborea* © C. Bannwarth, Crapaud calamite, *Epidalea calamita* © J.-P. Paul, Triton ponctué, *Lissotriton vulgaris* © C. Peltier, Lézard à deux raies, *Lacerta bilineata* © H. Barré-Chaubet, Vipère péliade, *Vipera berus* © M. Cottet.

Introduction

Les listes rouges des espèces menacées constituent un outil précieux permettant de hiérarchiser les taxons selon leur risque de disparition à une échelle géographique donnée. Elles font par là-même office d'indicateurs de référence de l'état de santé de la biodiversité. Véritables aides à l'expertise et à l'évaluation pour les administrations et les gestionnaires d'espaces naturels, les listes rouges permettent de communiquer sur l'état de la biodiversité, ainsi que d'établir des priorités de conservation pour, à terme, orienter les actions à mener sur le territoire.

Une première liste rouge, non soumise à la labellisation de l'UICN et du CSRPN, a été réalisée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Franche-Comté (LPO Franche-Comté) en 2008 (Paul, 2008). Celle-ci s'est appuyée sur les surfaces de répartition brutes et les dires d'experts afin d'avoir un premier aperçu de l'état des populations des espèces d'amphibiens et de reptiles de Franche-Comté. Les amphibiens et les reptiles comptent aujourd'hui parmi les vertébrés les plus menacés dans le monde. La mise à jour des listes rouges des amphibiens et des reptiles est primordiale pour améliorer les connaissances sur l'état des populations et assurer leur conservation.

La LPO Franche-Comté propose des listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté suivant la méthodologie et la démarche reconnues par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Celles-ci s'appuient sur des connaissances herpétologiques disponibles significativement plus importantes, grâce à l'ouverture en 2010 à la saisie de données d'amphibiens et de reptiles via la base de données en ligne « Obsnatu la base », et la modélisation statistique de celles-ci. La méthode UICN présentée dans ce document a pour vocation de fournir un cadre explicite et objectif de classification des espèces se développant en milieu naturel selon leur risque d'extinction. Cette méthodologie est issue d'un vaste processus de concertation et de validation, et garantit d'une part une évaluation fiable du risque de disparition des espèces, et d'autre part la cohérence des résultats entre les différentes listes rouges.

Les présentes listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté dressent un bilan du degré de menace pesant sur ces taxons à l'échelle du territoire franc-comtois. Elles permettent d'identifier les espèces à enjeux prioritaires de conservation et de connaissance. Elles sont issues d'un travail d'analyses statistiques et géographiques ainsi que d'une réflexion collégiale regroupant des experts herpétologues, des statisticiens et des personnes compétentes en matière de méthodologie UICN.



La Vipère péliade fait partie des espèces les plus menacées d'extinction en Franche-Comté

Méthodologie

Les listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté ont été établies selon la méthode préconisée par l'UICN. Selon la méthodologie de l'UICN, chaque espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des 11 catégories de la Liste rouge en fonction de son risque de disparition de Franche-Comté (Figures 1 et 2). Les espèces de reptiles et d'amphibiens appartiennent à des groupes taxonomiques distincts. Elles ont donc été traitées séparément aboutissant ainsi à une liste rouge par taxon.

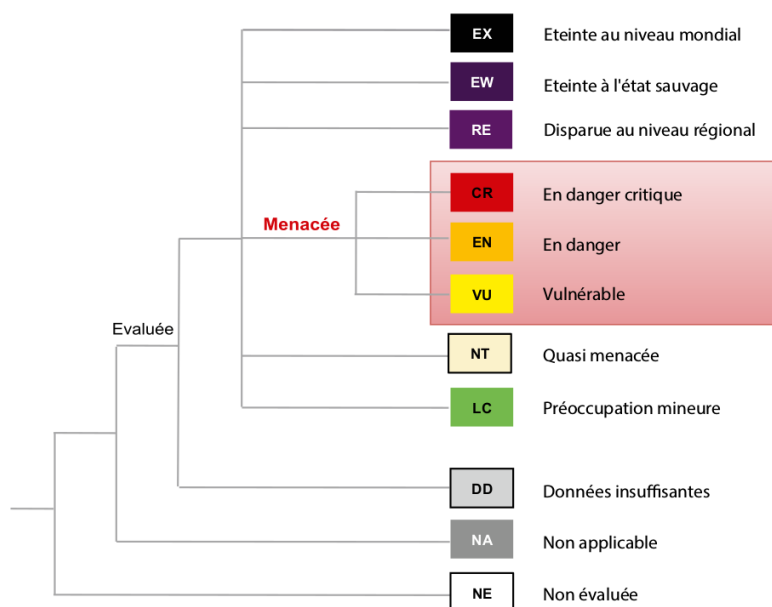


Figure 1 : Présentation des différentes catégories de l'UICN. Les trois catégories En danger critique (CR), En danger (EN) et Vulnérable (VU) rassemblent les espèces menacées de disparition. Ces espèces sont confrontées à un risque relativement élevé (VU), élevé (EN) ou très élevé (CR) de disparition. Les espèces non évaluées sont celles des catégories Non applicable (NA) et Non évaluée (NE) (UICN France, 2018)

Identification des espèces soumises au processus d'évaluation

En Franche-Comté, 14 espèces de reptiles et 17 espèces d'amphibiens sont présentes en milieu naturel. Les espèces introduites ou erratiques ne doivent pas être soumises au processus d'évaluation de la méthodologie et sont classées dans la catégorie NA « *Non applicable* ». Selon le guide UICN de 2018, la période de 1 500 à nos jours est retenue comme pas de temps de référence pour la détermination du statut des espèces disparues ou introduites. En Franche-Comté, les plus anciennes références herpétologiques fiables connues datent de 1863 (Frère Ogérien, 1863). Par conséquent, la période de 1863 à nos jours est retenue comme pas de temps de référence vis-à-vis du statut d'indigénat ou non des espèces d'amphibiens et de reptiles de Franche-Comté. Les espèces introduites après 1863 n'ont pas été soumises à l'évaluation. Cela concerne une espèce d'amphibien introduite de manière involontaire : Crapaud vert (*Bufotes viridis*) (Pinston *et al.*, 2000, Vacher et Ursenbacher, 2012, 2014) et deux espèces de reptiles issues de relâchers : Trachémyde écrite (*Trachemys scripta*) et Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) (Pinston *et al.*, 2000).

La synthèse des données

L'ensemble des données utilisées pour l'élaboration des présentes listes correspond à des données de présences ponctuelles issues de la base de données participatives, « Obsnatu la base ». Ces données sont issues d'observations opportunistes (c'est-à-dire sans appliquer un protocole de suivi s'inscrivant dans la durée) professionnelles et citoyennes, d'archives historiques et d'atlas, ainsi que de quelques suivis protocolés. Pour l'ensemble des espèces soumis à l'évaluation, un recueil des données franc-comtoises a été réalisé sur une période de 10 ans ou pour un pas de temps de trois générations pour les espèces à longévité importante (max. 30 ans). Cela représente 18 548 données de présence pour les amphibiens et 14 806 données de présence pour les reptiles. Ces données permettent d'estimer l'aire de répartition, le taux d'observations ainsi que leurs tendances pour la plupart des espèces.

Une pré-évaluation a ensuite été réalisée selon 2 étapes : l'évaluation initiale et l'étape d'ajustement.

Évaluation initiale

Ce classement préliminaire se base sur des facteurs quantitatifs tels que la taille de la population, le taux de déclin, la superficie de l'aire de répartition ou sa fragmentation (Figure 2 et annexe 1). « Il suffit qu'une espèce remplisse au moins un des critères A à E pour être classée dans l'une des trois catégories d'espèces menacées : *En danger critique* (CR), *En danger* (EN) ou *Vulnérable* (VU) (Figure 1) » (UICN France, 2018). De cette manière, si un critère ne peut pas être renseigné pour un taxon, l'évaluation peut toujours se baser sur les autres critères disponibles, rendant ainsi la méthode applicable à n'importe quel groupe taxonomique. Pour l'établissement des présentes listes, les critères C et E ont été écartés afin de limiter les biais et incertitudes. L'évaluation d'une espèce d'amphibien, la Grenouille des champs (*Rana arvalis*) a justifié l'usage du critère D. Par conséquent, l'évaluation s'est appuyée sur les critères A, B et à titre d'exception sur le critère D.

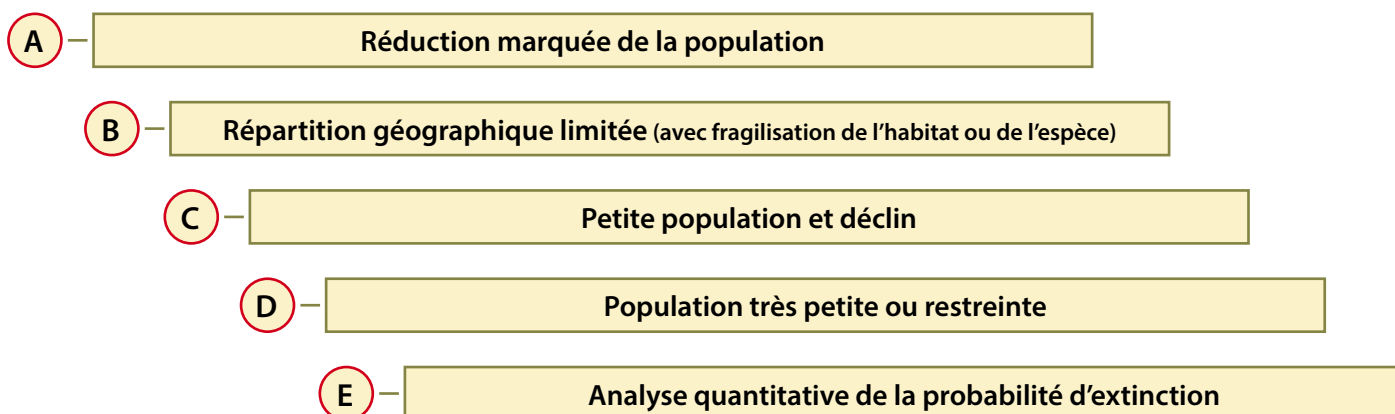


Figure 2 : Critères d'évaluation sur lesquels se basent les Listes rouges de l'UICN

Critère A

Les données opportunistes à disposition ne permettent pas d'estimer une taille de population fiable. Toutefois, d'après les Lignes directrices de l'UICN (Sous-comité des normes et des pétitions de l'UICN, 2017), il est possible de supposer une diminution de la population par une réduction, voire un déclin continu, du taux des observations de l'espèce. Le pourcentage de réduction du taux d'observations pouvant être représentatif de la réduction de la pression de prospection entre deux années extrêmes, la tendance du taux d'observations a été modélisée afin de vérifier s'il s'agit d'une tendance continue. Le sous-critère (a) « observation directe » peut se baser à partir d'échantillonnages purement aléatoires. Les données opportunistes représentent un échantillonnage aléatoire mais avec une forte agrégation près des villes. Dans des cas d'espèces discrètes, peu suivies, et/ou avec des biais d'échantillonnage importants, il est recommandé de s'appuyer sur une estimation plus fiable, comme par exemple l'aire de répartition (Sous-comité des normes et des pétitions de l'UICN, 2017). Le sous-critère (c) représente une réduction de l'aire de répartition et/ou de la qualité de l'habitat d'une espèce donnée. Le critère A2a risquant de surestimer l'évaluation des catégories de menaces, la réduction d'une population a été supposée à partir de la réduction du taux d'observations en s'appuyant sur la réduction de la surface de répartition (A2c).

Néanmoins, si une réduction continue de plus de 30% du taux d'observation est constatée l'espèce est considérée comme étant quasi-menacée (pr. A2a) (Figure 2 et annexe 1). Afin de limiter l'influence de la pression de prospection dans le temps et les biais des résultats qui en découlent, nous avons pondéré le nombre d'observations de l'espèce évaluée par le nombre d'observations de l'ensemble des espèces du taxon. De plus, la réduction du taux d'observations a été calculée et modélisée sur la période 2011-2018, correspondant à la période où le nombre annuel d'observations herpétologiques est le plus élevé et le plus stable (14 634 données pour les amphibiens et 9 424 données pour les reptiles).

Critère B

Le critère B permet d'évaluer le statut de menace des espèces, avec des données de répartition géographique, en s'appuyant sur deux sous-critères : la surface de la zone d'occurrence (B1) et la surface de la zone d'occupation (B2) (Figures 3 et 4, annexe 1). Ces surfaces ont été estimées avec l'ensemble des données à disposition sur une période de 10 ans ou de trois générations pour les espèces à longévité supérieure (> 10 ans).

La zone d'occurrence (EOO) représente la superficie contenant tous les sites connus de présence de l'espèce. Elle correspond à la surface totale en km² du plus petit polygone convexe incluant tous les points d'observation et l'ensemble des discontinuités de dispersion (Figure 3). La superficie de la Franche-Comté étant de 16 202 km², le seuil de 20 000 km² pour la catégorie « Vulnérable » (VU) a été écarté. Une espèce est classée comme étant menacée (EN ou CR) si sa zone d'occurrence est inférieure à 5 000 km² (B1).

La zone d'occupation (AOO) est plus précise que la zone d'occurrence. Elle correspond à la superficie occupée par l'espèce au sein de sa zone d'occurrence, en excluant les discontinuités (Figure 4). Elle est calculée par la somme des surfaces occupées sur des mailles de 4 km².

Une espèce est classée comme menacée (VU, EN ou CR) si la surface de sa zone d'occurrence est inférieure à 5 000 km² (B1) et/ou sa zone d'occupation est inférieure à 2 000 km² (B2). De plus, les deux conditions suivantes doivent être constatées :

- Aire de répartition sévèrement fragmentée (B1a ou B2a) : une population est considérée sévèrement fragmentée lorsque la plupart des individus vit en petites sous-populations avec peu ou pas de possibilité d'échanges entre sous-populations (annexe 1). Cette situation résulte d'un processus de fragmentation anthropique et augmente le risque d'extinction de l'espèce ;

- Réduction de la zone d'occupation (B2b(ii)) et/ou du taux d'observations (B2b(v)) (annexe 1) : la tendance de la répartition géographique a été modélisée sur une période longue (10 ans ou pas de temps de trois génération) et sur la période la plus récente (2010-2018). La période la plus récente correspond aux années suivant l'ouverture à la saisie en ligne des données herpétologiques. Cela permet ainsi de vérifier la tendance observée à partir des données citoyennes. La réduction du taux d'observation étant un indice de la réduction de la taille de population et par conséquent du nombre d'individus matures, celui-ci a donc été considéré pour constater un déclin continu significatif.

« Une espèce est considérée comme étant *Quasi-menacée d'extinction* (NT) si elle « est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe *Menacé* [VU, EN et CR] ou qu'[elle] les remplira probablement dans un proche avenir » (UICN, 2012).

Certaines espèces d'amphibiens et de reptiles ont des dynamiques avec des fluctuations naturelles (Andrén, 1982 ; Pechmann *et al.*, 1991). Par conséquent il est souvent difficile de trancher entre des fluctuations naturelles et des fluctuations extrêmes issues de perturbations extérieures. De ce fait, les fluctuations (B1c et B2c) n'ont pas été prises en comptes dans l'évaluation pour ces espèces (annexe 1).

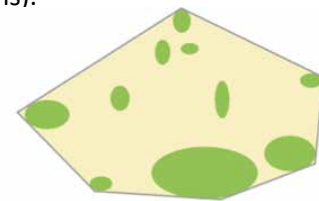


Figure 3 : Représentation d'une zone d'occurrence (UICN, 2018)

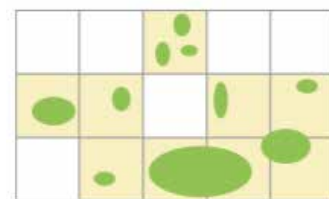


Figure 4 : Représentation d'une zone d'occupation (UICN, 2018)

L'exception du critère D

Le critère D permet de justifier la catégorie de menace du groupe *Menacé* [VU, EN, CR] pour les espèces avec une population très petite et/ou restreinte avec un nombre d'individus matures inférieur aux seuils proposés (UICN France, 2018). Ce critère a été utilisé exceptionnellement pour une espèce d'amphibien supposée éteinte en Franche-Comté jusqu'à tout récemment. Il s'agit de la Grenouille des champs, *Rana arvalis*. Les dernières observations de cette espèce sur ce territoire datent de 1995. Cependant, des résultats récents d'analyses d'ADN environnemental ont montré un signal de présence de l'espèce (Vacher *et al.*, 2019). Au vu de la force de ce signal, il est peu probable que cette population dépasse quelques dizaines d'individus matures. Ayant la preuve de la présence naturelle d'une petite population de l'espèce en Franche-Comté, celle-ci a été classée dans la catégorie *En danger critique d'extinction* (CR) en se basant sur ce critère.

Étape d'ajustement

Le Comité d'évaluation, composé de la coordinatrice et de référents (cinq herpétologues de Franche-Comté, une référente statistique et une référente méthodologique), s'est réuni le 22 juillet 2019. Ce conseil a permis de valider plus de 70 % des catégories de menace proposées par la pré-évaluation et de réajuster les 28 % restants. D'autres experts partenaires (experts régionaux d'autres taxons et experts extrarégionaux) ont également été sollicités au cours du projet afin d'apporter un regard croisé sur les résultats et l'application méthodologique.

L'étape d'ajustement consiste à faire évoluer/adapter la catégorie de menace préliminaire en prenant en considération l'influence des échanges avec les populations extrarégionales afin d'évaluer le risque réel de disparition de l'espèce. En Franche-Comté, la plupart des espèces d'amphibiens et de reptiles perçoit une immigration de propagules en provenance des régions limitrophes (notamment depuis la Suisse dans la frange est de la Franche-Comté, du Sundgau belfortain au nord du pays de Gex). Toutefois, aucune espèce ne perçoit une immigration significative et stable de propagules en provenance des régions limitrophes atténuant le risque d'extinction ou inversement. Par conséquent, l'étape d'ajustement n'a pas été justifiée pour la réalisation des présentes listes.

Les catégories *Quasi menacée* (NT) et *Données insuffisantes* (DD)

Quatre espèces d'amphibiens (25 % des espèces d'amphibiens de Franche-Comté) et sept espèces de reptiles (58,3 % des espèces de reptiles de Franche-Comté) sont près de remplir les critères des catégories du groupe *Menacé* [CR, EN, VU] et les rempliront probablement dans un proche avenir. Par conséquent, ces espèces ont été classées dans la catégorie *Quasi menacée* (NT).

Sur la base de données insuffisantes pour évaluer leur statut, trois espèces d'amphibiens ont été classées dans la catégorie *Données insuffisantes* (DD) dans l'attente de l'acquisition de nouvelles connaissances. Les espèces du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*, *Pelophylax lessonae* et *Pelophylax ridibundus*) sont difficilement identifiables, engendrant ainsi une grande incertitude sur la fiabilité de leurs données.

Résultats et analyses

La Franche-Comté abrite 14 espèces de reptiles et 17 espèces d'amphibiens. L'ensemble de ces espèces a été soumis à l'évaluation selon la méthodologie de l'UICN (Figure 5 et Tableau 1), à l'exception d'une espèce d'amphibien et de deux espèces de reptiles (*Bufo viridis*, *Trachemys scripta* et *Emys orbicularis*). Ne répondant pas aux critères d'éligibilité de la liste rouge, celles-ci ont été classées dans la catégorie *Non applicable* (NA). Ainsi, sur les douze espèces de reptiles évaluées et sur les seize espèces d'amphibiens évaluées, ces listes rouges révèlent qu'une espèce de reptile sur quatre (25 %) et près d'une espèce d'amphibien sur trois (31,2 %) sont menacées d'extinction (catégories CR, EN et VU) en Franche-Comté. La menace d'extinction est proche (NT) pour plus d'une espèce de reptile sur deux (58,3 %) et pour une espèce d'amphibien sur quatre (25 %). Un manque de connaissances a justifié le classement de trois espèces d'amphibiens sur seize (18,8 %) dans la catégorie *Données insuffisantes* (DD).

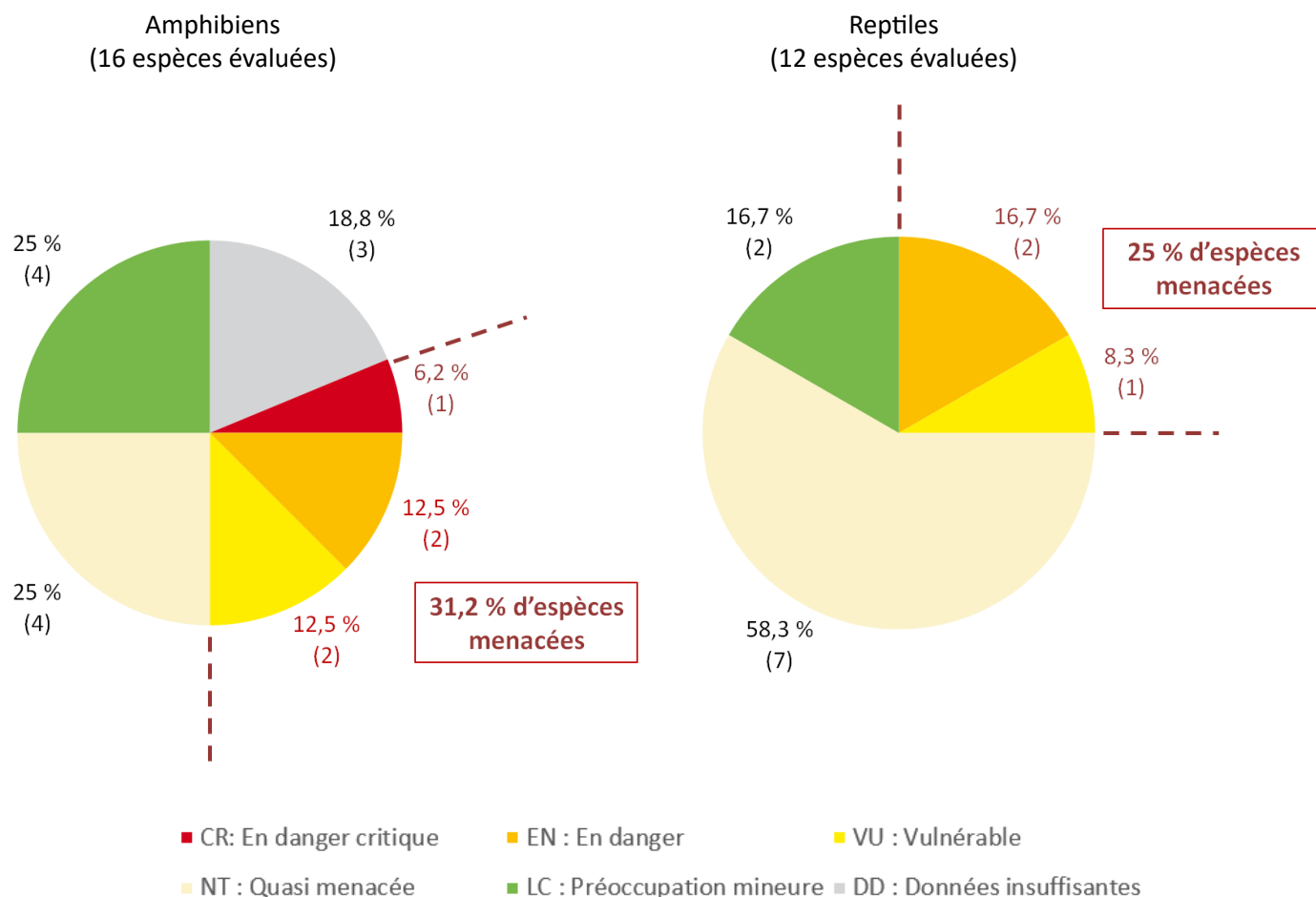


Figure 5 : Répartition des 16 espèces d'amphibiens et des 12 espèces de reptiles évaluées en fonction des différentes catégories de la liste rouge (nombre d'espèces entre parenthèses)

	Amphibiens		Reptiles	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Total espèces présentes en Franche-Comté	17		14	
Espèces <i>Non applicable</i> (NA)	1		2	
Total espèces évaluées	16	100%	12	100%
RE	0	0%	0	0%
CR	1	6,20%	0	0%
EN	2	12,5%	2	16,7%
VU	2	12,5%	1	8,3%
NT	4	25,0%	7	58,3%
LC	4	25,0%	2	16,7%
DD	3	18,8%	0	0%
Espèces Menacées [CR + EN + VU]	5	31,2%	3	25,0%
Espèces Menacées et Quasi menacées [CR + EN + VU + NT]	9	56,3%	10	83,3%
Espèces en déclin	8	50,0%	11	91,7%

Tableau 1 : Tableau récapitulatif du nombre d'espèces pris en compte pour l'élaboration des listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté, ainsi que leur répartition au sein de chaque catégorie.

Les espèces menacées

Actuellement, cinq espèces d'amphibiens et trois espèces de reptiles sont menacées d'extinction (VU, EN, CR) en Franche-Comté, contre quatre espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles en 2008.

Ainsi une espèce est en *En danger critique d'extinction* (CR). Il s'agit de la Grenouille des champs (*Rana arvalis*). La Grenouille des champs n'a pas été observée en Franche-Comté depuis les années 1990 mais l'existence d'une très petite population a récemment été révélée par des analyses d'ADN environnemental (identification de l'ADN de l'espèce au sein du milieu de vie, par l'analyse d'échantillons d'eau issus de sites de reproduction dans le cas présent) (Vacher *et al.*, 2019).

La catégorie *En danger d'extinction* (EN) regroupe deux espèces d'amphibiens, le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*) et deux espèces de reptiles, la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et la Vipère péliade (*Vipera berus*). La zone d'occupation de ces espèces est restreinte en Franche-Comté avec un déclin des populations et/ou de leur répartition.

La catégorie *Vulnérable* (VU) regroupe quant à elle deux espèces d'amphibiens, Le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) et une espèce de reptile, le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Ce dernier était classé dans la catégorie *Quasi menacée* (NT) en 2008. Malheureusement leur aire de répartition est fragmentée et apparaît en diminution depuis trois générations, ce qui a justifié leur classement dans une des catégories du groupe *Menacé*.

Les autres espèces

25 % des espèces d'amphibiens et plus de 58 % des espèces de reptiles de Franche-Comté sont *Quasi menacées d'extinction* (NT). La destruction, la dégradation, la pollution et la fragmentation des habitats, l'isolement géographique des sous-populations des espèces d'amphibiens et de reptiles, l'impact sur l'herpétofaune et ses habitats de la surpopulation de chat domestique et de la prolifération du sanglier, les prélèvements et destructions illégales dans la nature sont les principales menaces actuelles qui pèsent sur ces taxons. Menaces auxquelles s'ajoutent aujourd'hui les maladies émergentes des amphibiens et des reptiles (chytridiomycose notamment) et, de plus en plus, le changement climatique.

Quatre espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles ne sont actuellement pas menacées (LC) ; la population du Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) est tout de même en déclin.

Enfin, un nombre insuffisant d'informations et un manque de fiabilité dans les données disponibles n'ont pas permis d'évaluer la catégorie de menace de 3 espèces d'amphibiens. Elles sont actuellement dans la catégorie *Données insuffisantes* (DD) dans l'attente de connaissances complémentaires. Une espèce classée dans cette catégorie est en déclin ; la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessona*).

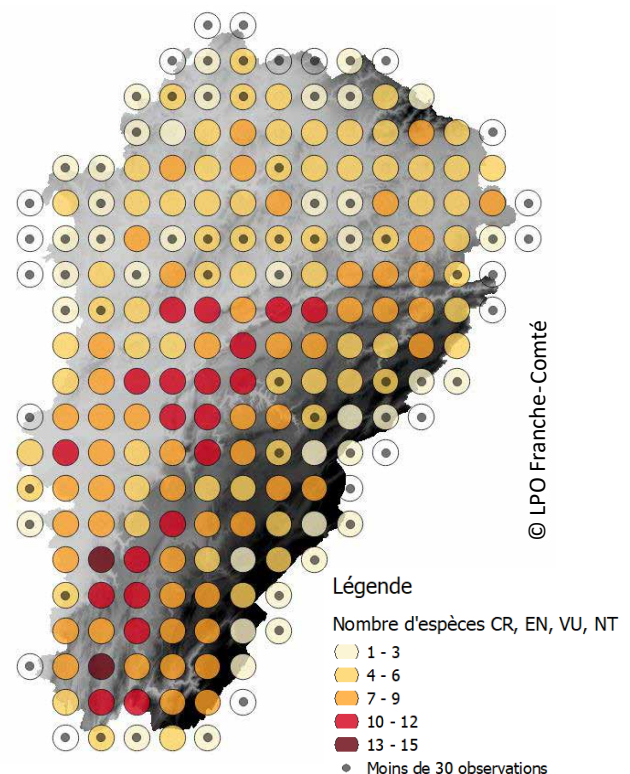


Figure 6 : Répartition des espèces menacées et Quasi menacées en Franche-Comté au sein des mailles 10 km x 10 km depuis 2010

Évolutions depuis la dernière liste rouge

En ce qui concerne les amphibiens, quatre espèces ont été reclassées dont une espèce augmentée d'un échelon (la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) qui passe en *Quasi menacée* (NT)). Grâce à de nouvelles données de présence de l'espèce en Franche-Comté (Vacher *et al.*, 2019), la Grenouille des champs (*Rana arvalis*) considérée disparue en 2008 (Paul, 2008) est désormais *En danger critique d'extinction* (CR). En l'état actuel des connaissances sur les critères de distinction des espèces du groupe des grenouilles vertes (combinaison nécessaire de plusieurs critères morphologiques, auditifs et génétiques afin de distinguer *Pelophylax kl. esculentus* de ses deux espèces parents), le manque de fiabilité dans les données de Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et de Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) collectées sur la base de données Obsnatu engendre leur classement dans la catégorie *Données insuffisantes* (DD) au sein de la présente liste (annexe 2).

En ce qui concerne les reptiles, en-dehors du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et du Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), toutes les espèces ont été reclassées dans une catégorie de menace plus élevée du fait du déclin de leur population et/ou de leur aire de répartition. La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ayant été introduite en Franche-Comté suite à des relâchers et ne faisant l'objet d'aucune preuve de reproduction en milieu naturel, est passée de la catégorie *Éteinte* en Franche-Comté (RE) (Paul, 2008) à la catégorie *Non applicable* (NA) (annexe 3).

De nombreuses espèces menacées et quasi menacées sont concentrées sur la façade ouest du Jura et du Doubs, de la Petite Montagne aux Avants-Monts et Avants-plateaux en passant par la Bordure Jurassienne et le Val d'Amour (Figures 6 & 7). Certaines régions naturelles abritent également des espèces fortement menacées mais pâtissent d'un manque de connaissances herpétologiques et ne ressortent pas dans la cartographie de la Figure 6. C'est notamment le cas des zones frontalières, en Haute-Saône ou encore dans la chaîne du Jura où l'on retrouve la Vipère péliade, le Crapaud calamite, le Triton ponctué et le Triton crêté.

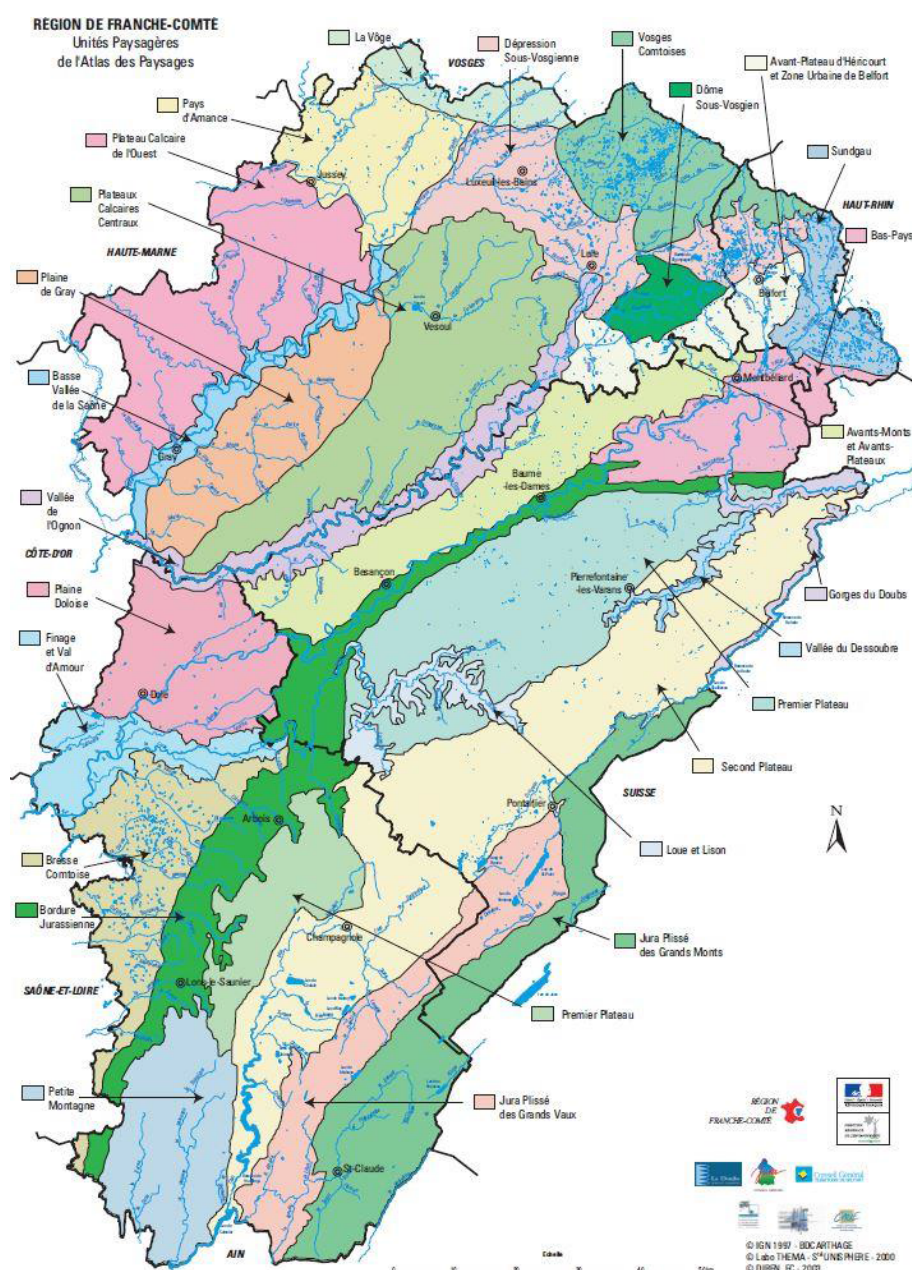


Figure 7 : Unités paysagères de l'Atlas des Paysages pour la sub-région Franche-Comté. Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté.

Listes rouges

Les Amphibiens de Franche-Comté

	Famille	Nom scientifique et auteur	Nom commun	Tendance*	Catégorie Liste rouge Franche- Comté	Critères Liste Rouge Franche- Comté	Catégorie Liste rouge France	Catégorie Liste rouge mondiale
	Ranidae	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	Grenouille des champs	?	CR	D	EN	LC
	Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	↘	EN	B2ab(v)	LC	LC
	Hylidae	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	↘	EN	B2ab(ii)	NT	LC
	Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	↘	VU	B2ab(iii,v)	NT	LC
	Salamandridae	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté	↘	VU	B2ab(iii,v)	NT	LC
	Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	→	NT	pr. B2a	LC	LC
	Bombinatoridae	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	↘	NT	pr. B2b(ii)	VU	LC
	Ranidae	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in: Bonaparte, 1838	Grenouille agile	↘	NT	pr. B2b(ii)	LC	LC
	Ranidae	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	↘	NT	pr. A2c	LC	LC
	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	→	LC		LC	LC
	Salamandridae	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	→	LC		LC	LC
	Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	→	LC		LC	LC
	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	?	LC		LC	LC
	Ranidae	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	?	DD		NT	LC
	Ranidae	<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona	↘	DD		NT	LC
	Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	?	DD		LC	LC
	Bufonidae	<i>Bufotes viridis</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud vert		NA		NT	LC

(*) Tendance d'évolution des populations de Franche-Comté : en augmentation (↗), en diminution (↘), stable (→) ou inconnue (?).

©Jean-Pierre Vacher



Les prélèvements d'eau à la recherche d'ADN d'espèces discrètes, par leur comportement et leur rareté, peuvent offrir de grandes surprises. Ce fut le cas pour la Grenouille des champs, une des trois espèces d'amphibien les plus rares et les plus menacées de France. Retrouvée au printemps 2019, 24 ans après la dernière mention de l'espèce dans le Territoire de Belfort, la Grenouille des champs passe du statut Éteint (RE) à En danger critique d'extinction (CR) en Franche-Comté. L'espèce n'en demeure toutefois pas moins menacée.

Les Reptiles de Franche-Comté

	Famille	Nom scientifique et auteur	Nom commun	Tendance*	Catégorie Liste rouge Franche- Comté	Critères Liste rouge Franche- Comté	Catégorie Liste rouge France	Catégorie Liste rouge mondiale
	Natricidae	<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	↘	EN	B(1+2)ab(ii)	NT	LC
	Viperidae	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade	↘	EN	B(1+2)ab(v)	VU	NE
	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	↘	VU	B2ab(ii)	LC	LC
	Anguidae	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	↘	NT	pr. A2a	LC	NE
	Colubridae	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Coronelle lisse	↘	NT	pr. B2b(iii)	LC	NE
	Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	↘	NT	pr. B2b(ii)	LC	LC
	Lacertidae	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Lézard des souches	↘	NT	pr. B2b(ii)	NT	LC
	Natricidae	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	↘	NT	pr. A2a	LC	LC
	Viperidae	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	↘	NT	pr. B2b(ii)	LC	LC
	Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	↘	NT	pr. A2a	LC	LC
	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	→	LC		LC	LC
	Lacertidae	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	↘	LC		LC	LC
	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Cistude d'Europe		NA		LC	NT
	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i> Thunberg in: Schoepff, 1792	Trachémyde écrite		NA		NA	LC

(*) Tendance d'évolution des populations de Franche-Comté : en augmentation (↗), en diminution (↘), stable (→) ou inconnue (?).

En limite nord-est de son aire de répartition mondiale, la Couleuvre vipérine est toujours plus menacée en Franche-Comté par la disparition, la simplification, la fragmentation et la pollution de ses habitats, à la fois aquatiques et terrestres.



Description des évaluations

Les descriptifs ci-dessous présentent les éléments qui ont justifié le classement de chaque catégorie selon la méthodologie UICN des espèces d'amphibiens et de reptiles de Franche-Comté. Pour chaque espèce évaluée, deux cartes de répartitions sont présentées :

- En premier plan, une cartographie de la répartition de l'espèce en Franche-Comté selon sa période d'évaluation (dix ans ou trois générations), réalisée par la LPO Franche-Comté en 2019 (Figure 8). Pour évaluer la répartition géographique d'une espèce selon la méthodologie UICN, les surfaces de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation ont été calculées.

L'occurrence représente la superficie contenant tous les sites connus de présence de l'espèce. Elle correspond à la surface totale en km² du plus petit polygone convexe incluant tous les points d'observation et l'ensemble des discontinuités de dispersion (Figure 3).

La zone d'occupation est plus précise que la zone d'occurrence. Elle correspond à la superficie occupée par l'espèce au sein de sa zone d'occurrence, en excluant les discontinuités (Figure 4). Elle est calculée par la somme des surfaces occupées sur des mailles de 4 km². L'aire de répartition d'une espèce est considérée sévèrement fragmentée lorsque la plupart des individus vit en petites sous-populations avec peu ou absence de possibilités d'échanges entre sous-populations. Cette situation résulte d'un processus de fragmentation anthropique et augmente le risque d'extinction de l'espèce.

Pour des raisons de sensibilité intrinsèque des espèces d'amphibiens et de reptiles suivantes : Grenouille des champs (*Rana arvalis*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), Vipère aspic (*Vipera aspis*) et Vipère péliade (*Vipera berus*), tant en période d'activité que d'hivernage, les mailles de 4 km² supports du calcul de la zone d'occupation ont été floutées à des mailles de 10x10 km.

- En second plan, une cartographie de la répartition des espèces en France métropolitaine.

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), 2014 (Figure 9).

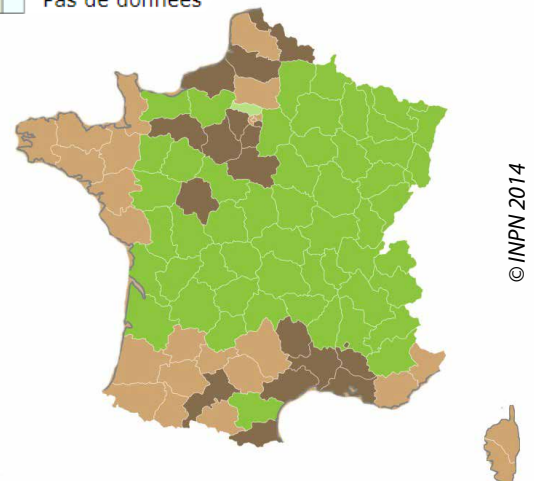
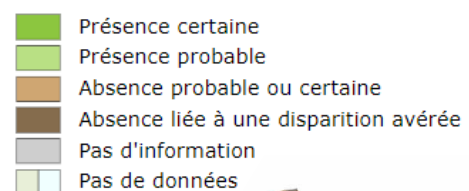
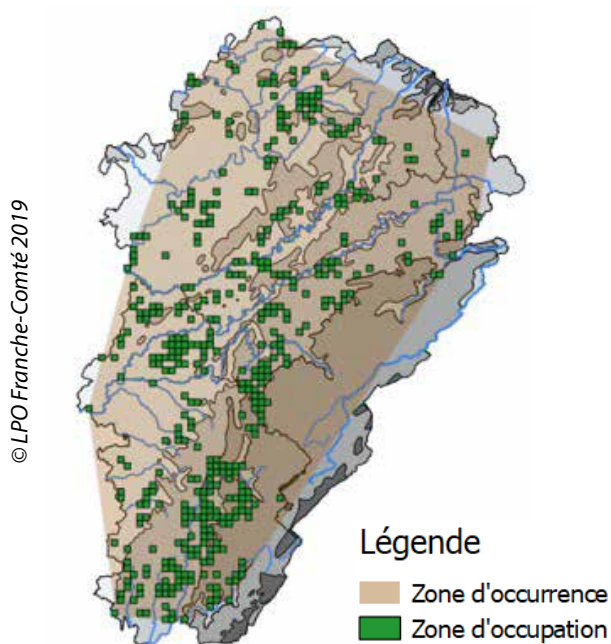


Figure 8 : Répartition du Sonneur à ventre jaune en Franche-Comté sur une période de trois générations (2014-2018) © LPO Franche-Comté (2019)

Figure 9 : Répartition du Sonneur à ventre jaune en France métropolitaine © INPN (2014)

Grenouille des champs

Rana arvalis

CR

La Grenouille des champs est une espèce qui atteint sa limite occidentale de distribution en France, où elle est considérée *En danger d'extinction* (EN) (UICN, MNHN, SHF, 2015). En Franche-Comté, la dernière observation de l'espèce date de 1995 (Pinston *et al.*, 2000). L'espèce était donc supposée éteinte en Franche-Comté (RE ?) en 2008 (Paul, 2008). Récemment, des analyses d'ADN environnemental ont révélé la présence d'une très petite population (moins de 10 individus) qui subsiste en marge nord-est du territoire franc-comtois (Vacher *et al.*, 2019). Cette découverte positive représente un véritable levier pour la réalisation de recherches complémentaires et d'actions conservatoires en faveur de l'espèce, particulièrement vis-à-vis de la gestion des étangs et des prairies annexes.



© Jean-Pierre Vacher

Vipère péliade

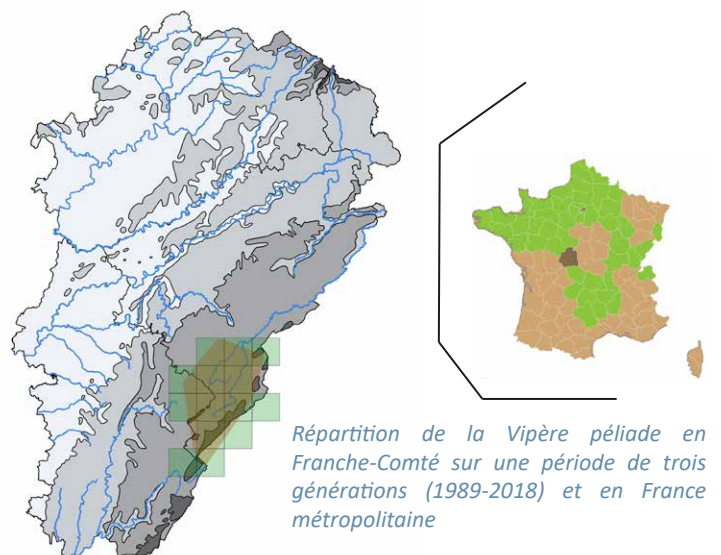
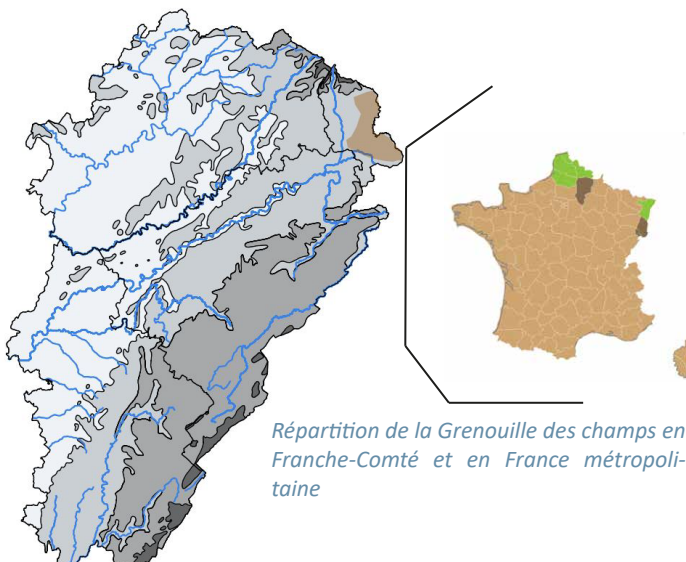
Vipera berus

EN



© Pierre Cheveau

Les observations de la Vipère péliade sont de plus en plus rares en Franche-Comté, avec une diminution de 80 % du taux d'observations entre 2011 et 2018. Avec une surface d'occupation connue de 156 km² et des sous-populations aux possibilités d'échanges très restreintes, voire nulles, l'aire de répartition de cette espèce est sévèrement fragmentée. Les possibilités d'échanges génétiques entre les stations de Vipère péliade du Haut-Doubs, majoritairement représentées dans les tourbières du bassin du Dugeon et les stations du Jura Suisse paraissent nulles aujourd'hui. De même, bien peu d'espoirs d'échanges génétiques peuvent être portés entre les stations du Haut-Jura et la Suisse en vallée de l'Orbe notamment où les très rares individus se retrouvent dans des murets et des prairies alpines « chevauchant » ces deux territoires. Cette espèce à très faible capacité de dispersion, affichant une fidélité marquée à un site et une démographie peu dynamique, est particulièrement menacée par la destruction et la fragmentation de ses habitats qui réduisent et cloisonnent toujours plus les sous-populations. L'espèce passe dans la catégorie *En danger* (EN).



Couleuvre vipérine

Natrix maura

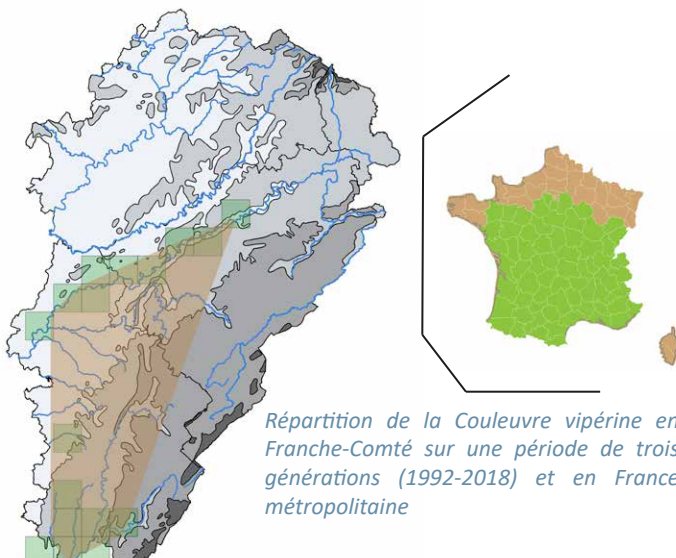
EN

En Franche-Comté, la Couleuvre vipérine se trouve dans la frange nord de son aire de répartition mondiale. Avec une surface d'occupation connue de seulement 204 km², fragmentée et en déclin depuis les années 1990, l'espèce est passée de la catégorie *Vulnérable* (VU) en 2008 à la catégorie *En danger* (EN).



© Claude Garnier

Des sous-populations isolées sont présentes le long de quelques rivières : le Doubs, la Sorne, le Suran, la Valouse, l'Ain et la Bienne. Des campagnes de recherches et de conservation ciblées sur cette espèce ont été menées par la LPO Franche-Comté et ses partenaires depuis 2010 dans le cadre du plan d'actions qui lui est dédié sur le territoire (Dewynter, N. & Michon, A., 2016. Bannwarth, C. & Michon A., 2019).



Crapaud calamite

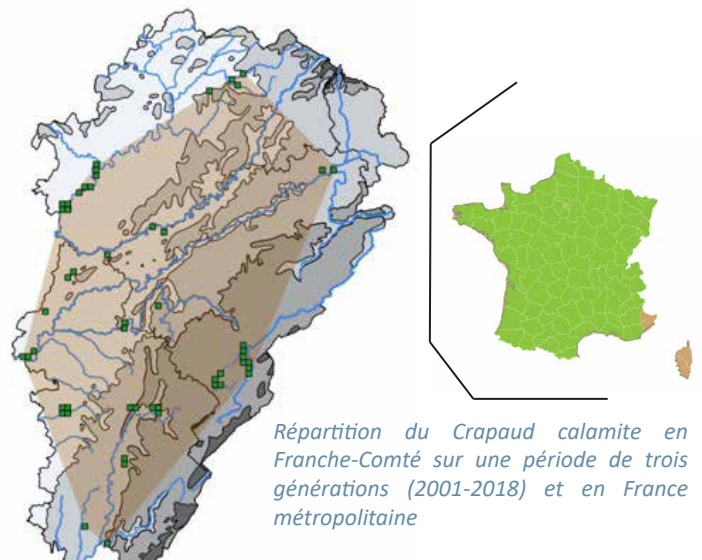
Epidalea calamita

EN



© Cyrielle Bannwarth

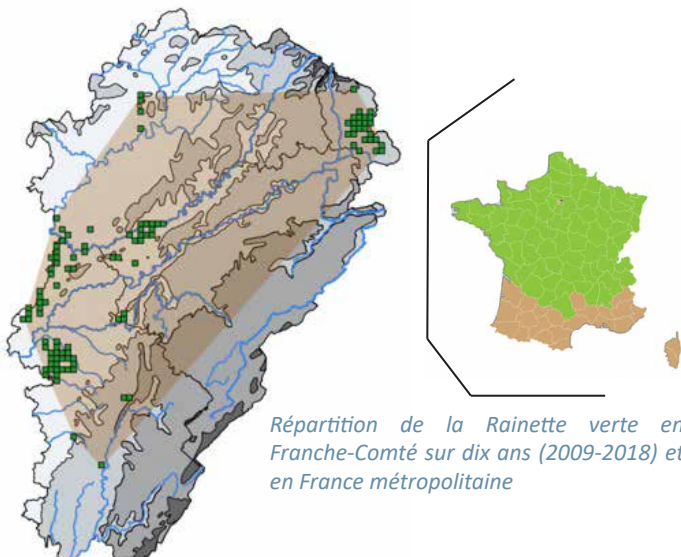
La population du Crapaud calamite en Franche-Comté est sévèrement fragmentée ce qui limite drastiquement les possibilités d'échanges entre les différentes sous-populations. L'ensemble des isolats correspond à une surface d'occupation connue de seulement 208 km². L'espèce est en déclin et proche de la disparition sur certains bastions historiques (vallées de la Loue, de l'Ognon, basses vallées du Doubs et de la Saône), clivant toujours plus les sous-populations de l'espèce dont la reconnexion est de plus en plus précaire. Les phénomènes d'assèchement durables des pièces d'eau temporaires indispensables à sa reproduction, fréquents les dernières années, contribuent à fragiliser les sous-populations. Le Crapaud calamite est aussi intégré au plan d'actions franc-comtois en faveur de l'herpétofaune, avec des actions conduites en vallées de la Saône, de la Seille et de la Loue (Bannwarth, C. & Michon A., 2019).



Rainette verte*Hyla arborea***EN**

© Jean-Philippe Paul

Le statut de la Rainette verte ne s'est pas amélioré depuis 2008. Sa surface d'occupation connue est sévèrement fragmentée et inférieure à 500 km². Les experts de l'espèce affirment que ses sous-populations sont en déclin. La Rainette verte est près de la disparition dans l'un de ses principaux bastions historiques, la vallée de l'Ognon, ou encore la vallée de la Loue. Les principales menaces exercées sur la Rainette verte sont la destruction et la fragmentation de ses habitats, qui portent tant sur les milieux aquatiques (comblement des mares, assèchement des bras morts, drainage des prairies humides) que sur les milieux terrestres et les corridors (diminution drastique du réseau de haies et des buissons, gestion forestière défavorable) ainsi que l'empoisonnement des sites de reproduction (pisciculture dans ses bastions de Bresse et du territoire de Belfort) et la pollution sonore générée par les infrastructures linéaires de transport qui impacte négativement l'état sanitaire des animaux (Troïanowski et al., 2017) et se surajoute à la fragmentation des milieux. L'espèce fait l'objet d'études, en particulier sur les continuités écologiques (programme de recherche GRAPHAB) et de mesures de conservation.



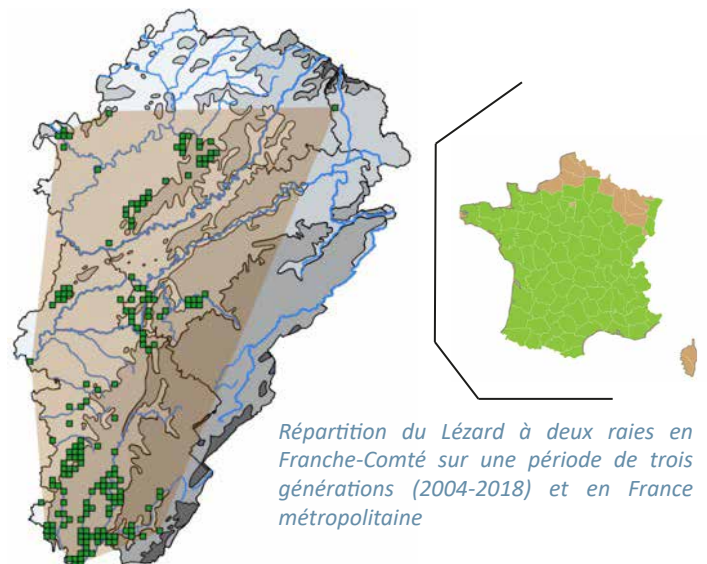
Répartition de la Rainette verte en Franche-Comté sur dix ans (2009-2018) et en France métropolitaine

Lézard à deux raies*Lacerta bilineata***VU**

Espèce dans la frange nord-est de son aire de répartition, le Lézard à deux raies fait désormais partie des espèces menacées en Franche-Comté, classé dans la catégorie *Vulnérable* (VU). L'augmentation de sa catégorie de menace est due au déclin continu de son aire de répartition sur une période de trois générations (2004-2018). Sa surface d'occupation connue est sévèrement fragmentée et représente une superficie de seulement 712 km². L'espèce se raréfie drastiquement dans certains de ses bastions historiques tels que les vallées de la Loue et du Lison et disparaît des réserves naturelles nationales : dans les années 90 pour la réserve du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (70) suite à l'abandon de pratiques pastorales séculaires (Pinston, 2003), en 2018 pour la réserve du Ravin de Valbois où l'espèce a enchaîné des échecs de reproduction (Cléron, 25) (CEN FC, 2019). La dégradation et la disparition des pelouses de Franche-Comté restent les principales menaces sur l'espèce dont les sous-populations sont de plus en plus cloisonnées. La menace est d'autant plus forte en limite nord de répartition où le Lézard à deux raies est plus restrictif en matière d'habitats occupés se limitant aux rares pelouses sèches et corniches non boisées.



© Michel Cottet

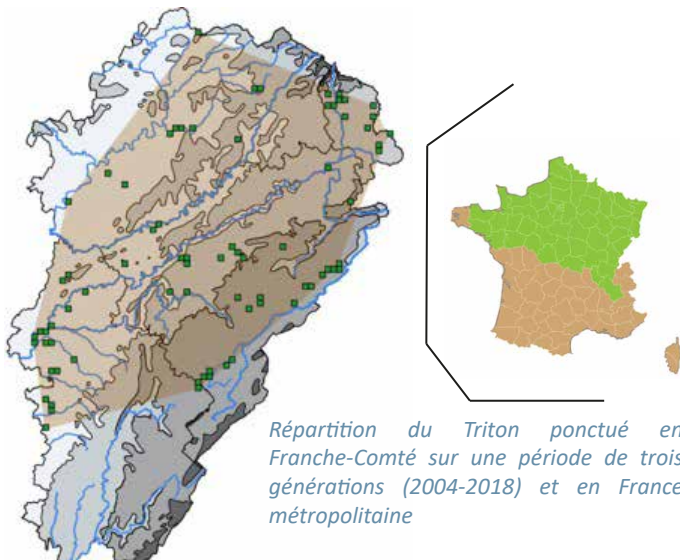


Répartition du Lézard à deux raies en Franche-Comté sur une période de trois générations (2004-2018) et en France métropolitaine

Triton ponctué*Lissotriton vulgaris***VU**

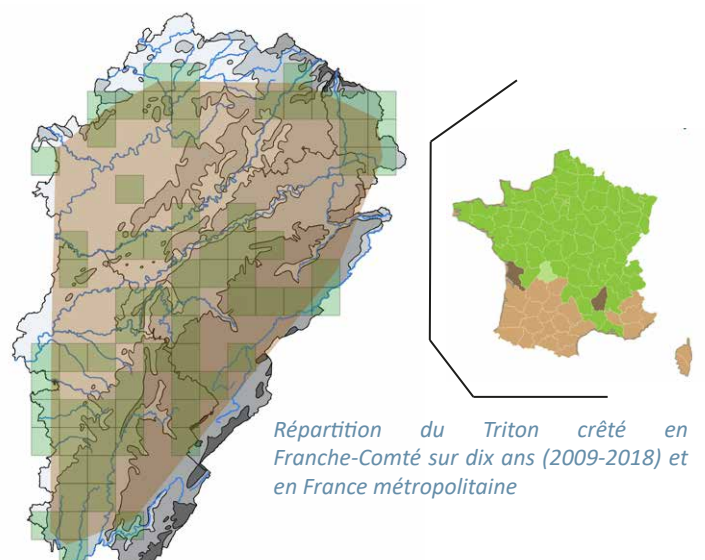
© Christian Peltier

L'aire de répartition ainsi que les habitats supports du Triton ponctué sont sévèrement fragmentés en Franche-Comté. La surface de la zone d'occupation connue est stable mais représente seulement 304 km². La population franc-comtoise décline fortement de certaines zones de présence historiques, notamment en vallée de l'Ognon. Sa ressemblance avec le Triton palmé peut engendrer des erreurs d'identification, justifiant ainsi un besoin d'améliorer les connaissances sur la répartition et l'état de sa population. La réduction du champ d'inondation des cours d'eau et l'assèchement prématuré des bras morts diminuent la favorabilité des habitats primaires de l'espèce en Franche-Comté. La pisciculture ajoute une forte pression sur les menaces qui pèsent sur le Triton ponctué, principalement en Bresse comtoise et dans le Sundgau belfortain. L'espèce est toujours dans la catégorie *Vulnérable* (VU).

**Triton crêté***Triturus cristatus***VU**

© Frédéric Ravenot

Malgré une surface d'occupation stable depuis 10 ans, le Triton crêté reste relativement rare en Franche-Comté où il occupe des zones humides très localisées et toujours plus fragmentées réparties sur une surface de 448 km². Les experts s'accordent sur un déclin global des effectifs des populations franc-comtoises. La densité limitée en mares fonctionnelles interconnectées reste la menace principale sur l'espèce qui présente aujourd'hui des sous-populations totalement déconnectées (moyenne de 1 mare au km² en combe d'Ain contre les 4 à 8 mares nécessaires au bon fonctionnement des métapopulations). La contractualisation Natura 2000 permet de restaurer et de créer un réseau fonctionnel d'habitats pour l'espèce, y compris dans des secteurs où l'espèce est très rare (Petite Montagne et Premier Plateau du Jura). Hors contrat les habitats sont détruits ou abandonnés. Les menaces sur les mares à Triton crêté sont diverses : comblement, pollutions, gestion intensive de leurs abords et empoisonnement impactant négativement le Triton crêté, notamment dans ses bastions historiques tels que la Bresse comtoise et le Sundgau belfortain. L'espèce est classée dans la catégorie *Vulnérable* (VU), comme cela fut le cas en 2008.



Sonneur à ventre jaune

Bombina variegata

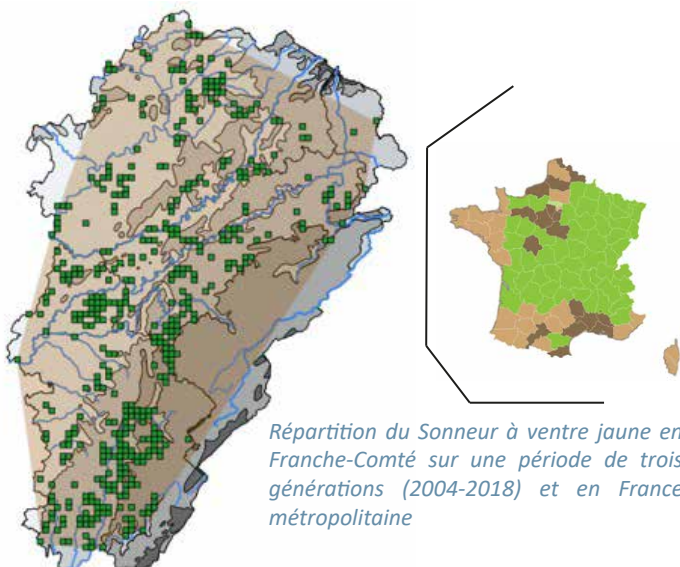
NT

Le taux d'observations du Sonneur à ventre jaune est en déclin depuis 2011. La surface de la zone d'occupation connue de l'espèce en Franche-Comté est inférieure à 2 000 km² et est en déclin sur trois générations. L'espèce est classée dans la catégorie *Quasi menacée d'extinction* (NT). Espèce d'intérêt communautaire (Annexes II et IV, Directive Habitats, Faune, Flore), le Sonneur à ventre jaune est présent dans plusieurs sites Natura 2000 de Franche-Comté.



© Hugo Barré-Chaubet

Les mesures de gestion ayant pu être mises en place ont permis le maintien des sous-populations, qui restent néanmoins très vulnérables, particulièrement face aux épisodes successifs et prolongés de sécheresse (vallées de la Loue et de la Lanterne notamment). Ces épisodes extrêmes sont aussi préjudiciables aux stations primaires de l'espèce que constituent les cuvettes calcaires ou marneuses des cours d'eau jurassiens (Bienne, combe d'Ain), soumises également à la dessiccation. En-dehors du réseau Natura 2000, le statut de l'espèce est encore plus précaire, faute de gestion adaptée cumulée à la régression des habitats.



Répartition du Sonneur à ventre jaune en Franche-Comté sur une période de trois générations (2004-2018) et en France métropolitaine

Orvet fragile

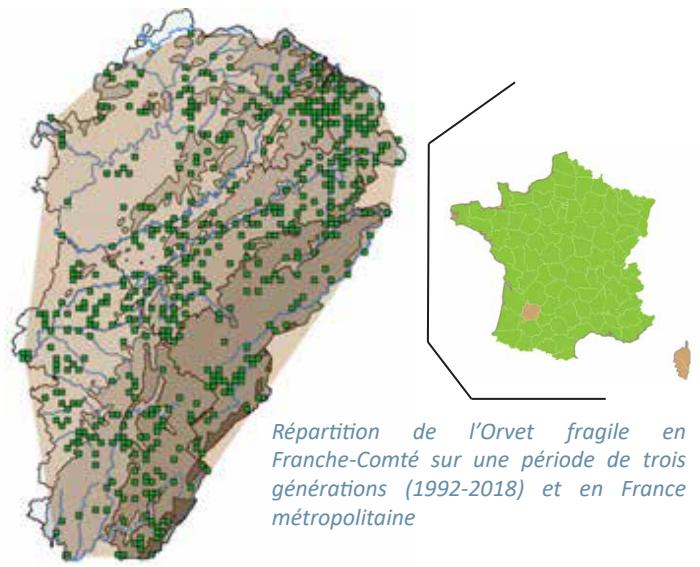
Anguis fragilis

NT

L'Orvet fragile est bien réparti sur l'ensemble de la Franche-Comté avec une surface d'occupation connue de 2 100 km². Sur une période de trois générations (1992-2018), on constate une stabilité de son aire de répartition. En revanche, le taux d'observations d'Orvet fragile a diminué de plus de 30% depuis 2011. Cette forte réduction justifie que l'espèce soit classée dans la catégorie *Quasi menacée d'extinction* (NT). Les pratiques de gestion des habitats, fréquentes et intensives (tontes, fauches, pesticides) combinées à la prédation par le chat domestique et les populations de sangliers (qui détruisent également les habitats de l'espèce (Filippi et Luiselli., 2002. Graitson *et al.*, 2018)) sont extrêmement dommageables à cette espèce très discrète.



© Samuel Maas



Répartition de l'Orvet fragile en Franche-Comté sur une période de trois générations (1992-2018) et en France métropolitaine

Couleuvre verte et jaune

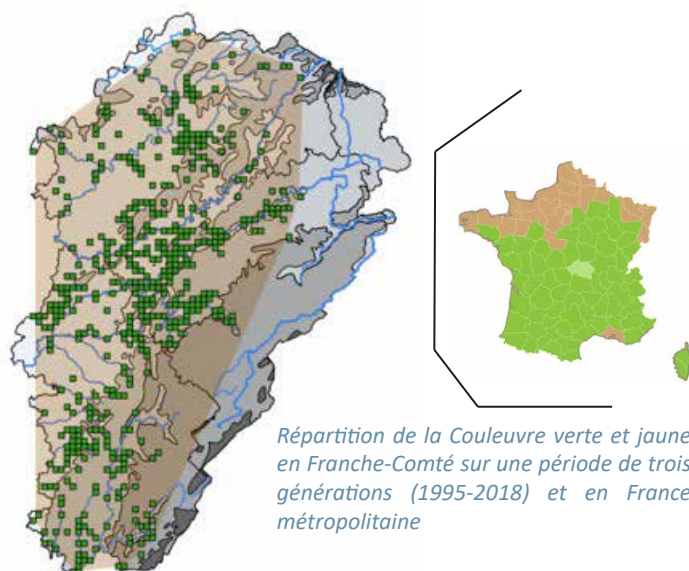
Hierophis viridiflavus

NT

Bien que la Couleuvre verte et jaune soit un serpent relativement ubiquiste et opportuniste actuellement bien réparti dans une large frange ouest de la Franche-Comté, de la plaine aux premiers plateaux, l'espèce est aujourd'hui *Quasi menacée d'extinction* (NT). Ce classement résulte du déclin de son aire d'occupation sur une période de trois générations (1995-2018). La Couleuvre verte et jaune est de moins en moins observée en Franche-Comté à l'instar des autres serpents du territoire. La densification des zones urbaines, la gestion intensive des espaces verts publics et privés, la prédation du chat domestique sont autant de facteurs qui impactent négativement cette espèce.



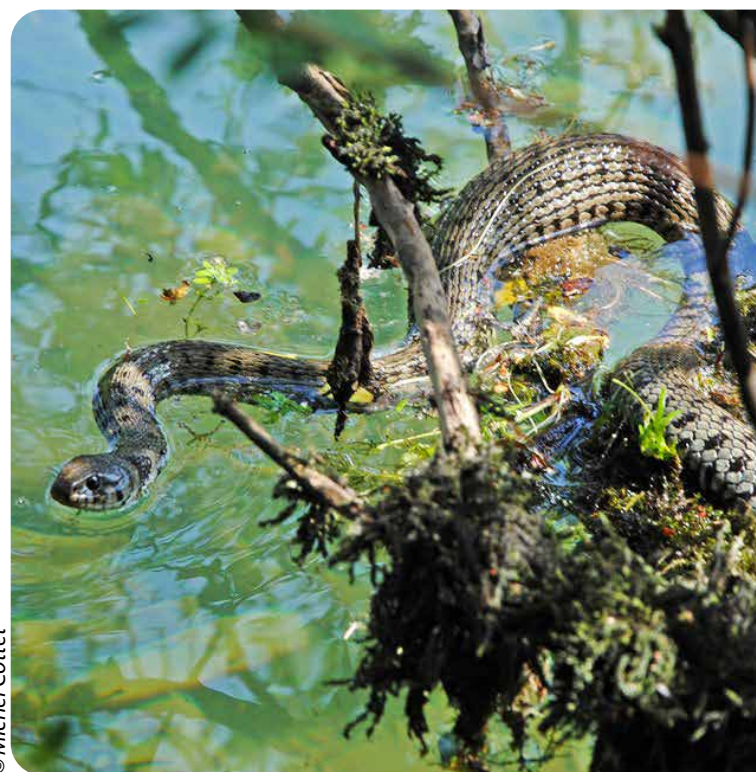
© Hugo Barré-Chaubet



Couleuvre helvétique

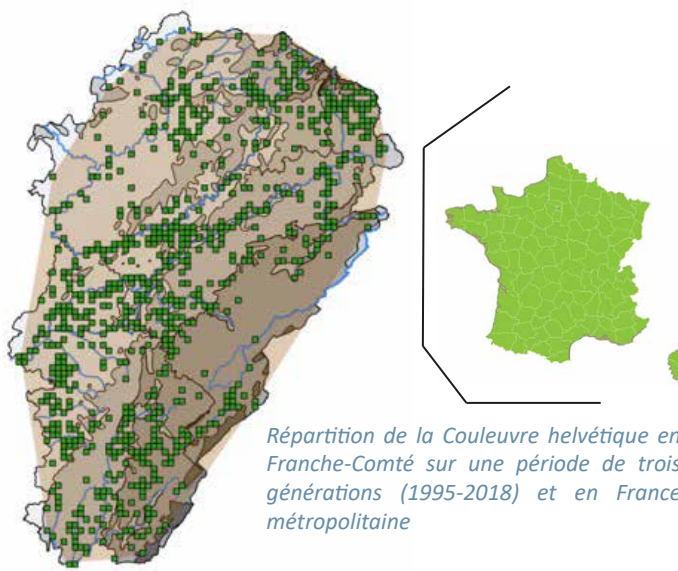
Natrix helvetica

NT



© Michel Cottet

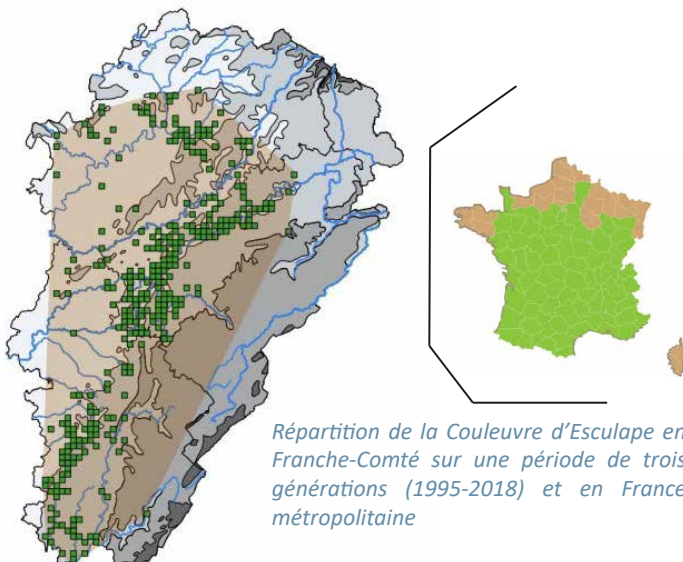
La Couleuvre helvétique est également *Quasi menacée d'extinction* (NT). Alors que la surface de la zone d'occupation connue de la Couleuvre helvétique de 3 036 km² est stable sur une période de trois générations (1995-2018), une réduction de 30% du taux d'observations de l'espèce est notée depuis 2011. Cette couleuvre semi-aquatique pouvant occuper un domaine vital relativement vaste (plusieurs dizaines d'hectares) est impactée par la dégradation et la destruction des zones humides mais aussi la fragmentation des paysages par les infrastructures linéaires de transport terrestre.



Couleuvre d'Esculape*Zamenis longissimus***NT**

© Hugo Barré-Chaubet

La Couleuvre d'Esculape est aujourd'hui *Quasi menacée d'extinction* (NT) en Franche-Comté. Ce classement s'explique par un fort déclin de son taux d'observations qui a diminué de 45% depuis 2011. La surface de la zone d'occupation connue de cette espèce très discrète de 1 300 km² est stable sur une période de trois générations (1995-2018). Espèce de basse altitude de la frange ouest de la Franche-Comté, la Couleuvre d'Esculape est encore bien présente en moyenne vallée du Doubs, sur le plateau de Lons-le-Saunier, le premier plateau et la bordure jurassienne sur les coteaux de la Loue, du Lison et de la Furieuse (dans les départements du Jura et du Doubs). Considérée absente des coteaux de la vallée de la Bienne dans les années 2000 (Pinston *et al.*, 2000), l'espèce y a été observée en 2016, étendant ainsi sa répartition altitudinale à 750m en Franche-Comté. Cette grande couleuvre reste parmi les espèces de serpents de Franche-Comté les plus sujettes à mortalité sur le réseau routier.

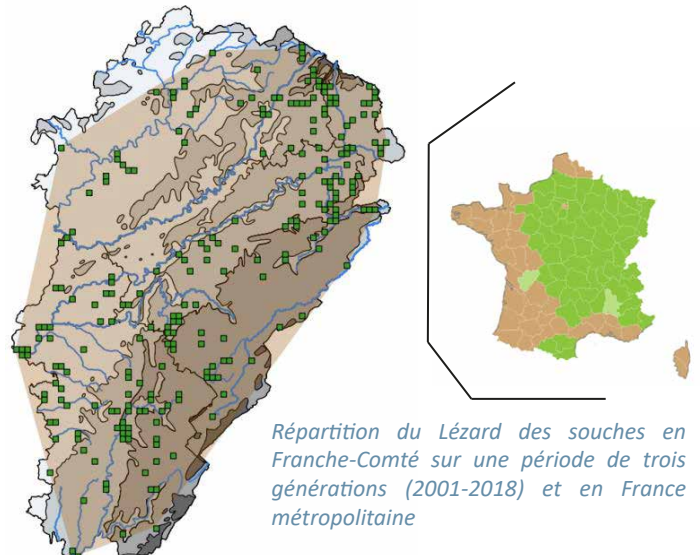


Répartition de la Couleuvre d'Esculape en Franche-Comté sur une période de trois générations (1995-2018) et en France métropolitaine

Lézard des souches*Lacerta agilis***NT**

© Jérôme Gardet

Le Lézard des souches fait partie des espèces *Quasi menacées d'extinction* (NT) en Franche-Comté. Bien que l'espèce soit relativement bien répandue sur le territoire comtois, la surface de sa zone d'occupation connue est seulement de 952 km². Malgré une récente stabilité, la surface de sa zone d'occupation montre une diminution globale sur une période de trois générations (2001-2018). Le maintien de zones forestières et péri-forestières de qualité (densité suffisante et hétérogénéité des micro-habitats en place) telles que des clairières et des lisières forestières étagées, est une priorité pour la préservation de l'espèce, particulièrement à basse altitude. Il en est de même vis-à-vis de la gestion extensive des talus et abords de chemins exploités par l'espèce. Sur les premiers et seconds plateaux la gestion et le maintien des pelouses et prairies sèches est une priorité pour l'espèce.



Répartition du Lézard des souches en Franche-Comté sur une période de trois générations (2001-2018) et en France métropolitaine

Vipère aspic

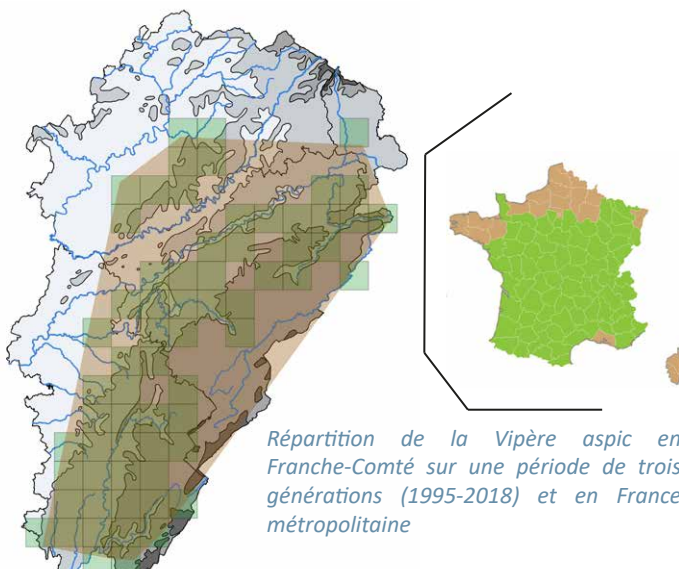
Vipera aspis

NT

Malgré une régression globale depuis 1995, on note une certaine stabilisation de la surface d'occupation de la Vipère aspic en Franche-Comté. Toutefois, la surface de sa zone d'occupation connue reste faible avec seulement 840 km². Ce statut précaire suit les estimations qui ont été faites dans l'Atlas commenté de répartition des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté paru en 2000 (Pinston *et al.*, 2000). Ces constats, associés aux dires d'experts qui révèlent une régression moyenne de 50 à 75% des effectifs de Vipères aspics au sein de nombreuses stations franc-comtoises de l'espèce sur une période récente d'environ 5 ans, ont justifié la classification de la Vipère aspic parmi les espèces *Quasi menacées d'extinction* (NT) en Franche-Comté. La Vipère aspic est principalement menacée par la destruction directe et indirecte de ses habitats rendus de plus en plus homogènes ainsi que par la destruction des individus qui pâtiennent toujours de leur image négative auprès du grand public.



© Michel Cottet



Alyte accoucheur

Alytes obstetricans

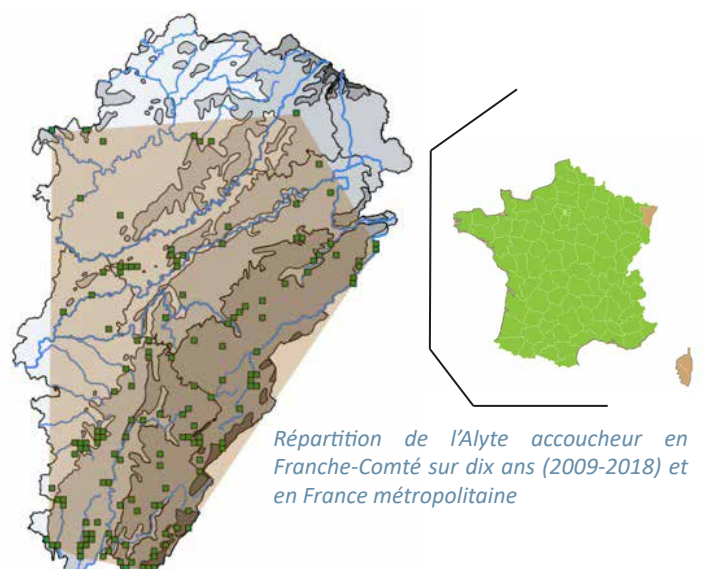
NT

L'Alyte accoucheur reste parmi les espèces *Quasi menacées* (NT) de Franche-Comté. La population franc-comtoise d'Alyte accoucheur est stable depuis trois générations (2009-2018). En revanche, au sein de son aire de répartition, les sous-populations sont généralement isolées posant l'hypothèse d'isolement génétique des sous-populations d'Alyte accoucheur, particulièrement en Haute-Saône. Une amélioration des connaissances entre les différentes sous-populations connues permettra d'affiner cette tendance.



© Hugo Barré-Chaubet

De plus, la surface de l'aire d'occupation connue de l'Alyte accoucheur est faible ; de l'ordre de 580 km². Les atteintes portées aux zones humides et au petit patrimoine bâti, ainsi que le manque croissant d'habitats terrestres fonctionnels (impermeabilité des murs et murets souvent jointés) en connexion directe avec les zones aquatiques de développement larvaire menacent directement l'espèce.



Grenouille agile

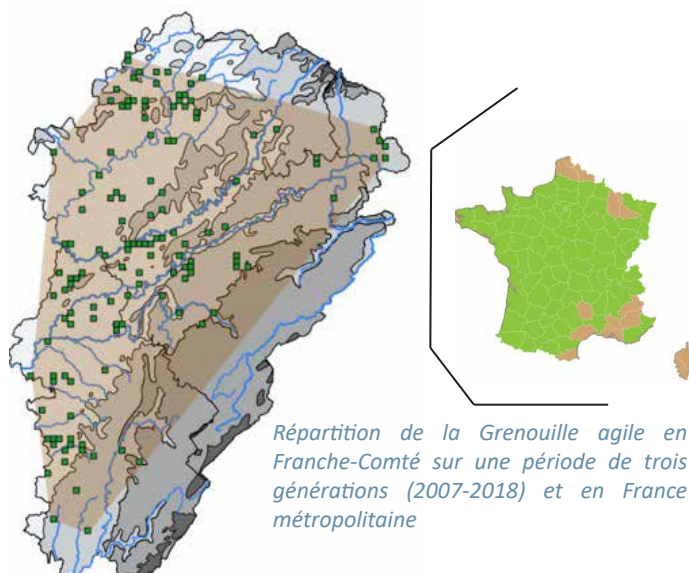
Rana dalmatina

NT

La Grenouille agile est toujours *Quasi menacée d'extinction* (NT) en Franche-Comté. La surface de sa zone d'occupation connue a subi un faible déclin depuis trois générations (2007-2018) mais semble s'être récemment stabilisée. Elle demeure toutefois faible avec seulement 524 km² connus. Sa ressemblance avec la Grenouille rousse peut engendrer des erreurs d'identification, justifiant ainsi un besoin d'améliorer les connaissances de la répartition et de l'état de la population de la Grenouille agile. L'espèce est très menacée par la réduction du champ d'inondation des cours d'eau, l'assèchement prématuré des bras morts, les pratiques intensives de gestion sylvicole ainsi que les prélèvements illégaux d'individus en milieu naturel.



© Willy Guillet



Grenouille rousse

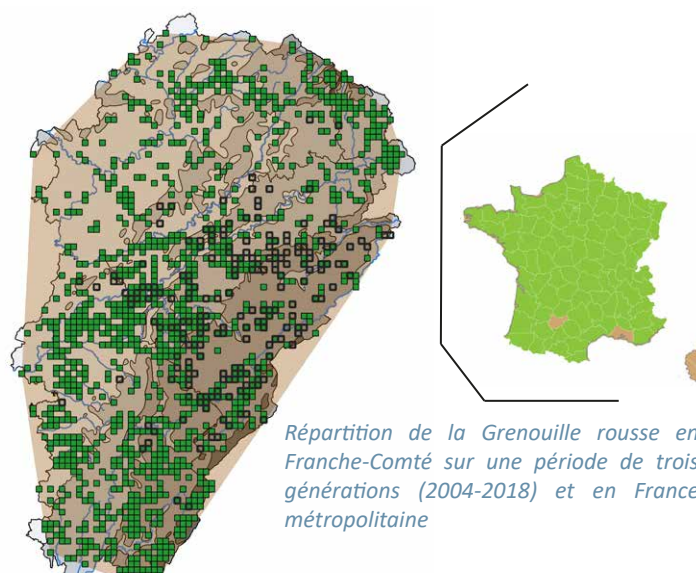
Rana temporaria

NT

La Grenouille rousse est l'une des espèces d'amphibiens les plus communes de Franche-Comté. Répartie sur l'ensemble du territoire avec une surface d'occupation dépassant les 4 500 km², elle est pourtant considérée *Quasi menacée d'extinction* (NT) en Franche-Comté. Un fort déclin de sa population est constaté depuis 2010 avec une diminution de la surface de sa zone d'occupation connue et une réduction de plus de 30% de son taux d'observations. Ces tendances ont justifié la classification de l'espèce dans cette catégorie. L'espèce est fortement menacée par la mortalité routière, la perturbation de ses sites de reproduction (assèchement précoce, destruction des pontes, des larves et des adultes par les sangliers). Une étude est en cours pour évaluer les impacts des prélèvements en milieu naturel à des fins de consommation. Les données de répartition de la Grenouille rousse issues des demandes des ranaculteurs de Franche-Comté entre 2016 et 2018 ont été projetées sur la présente carte de répartition (mailles hachurées noires, données DREAL Bourgogne-Franche-Comté).



© Jérôme Gardet



Coronelle lisse

Coronella austriaca

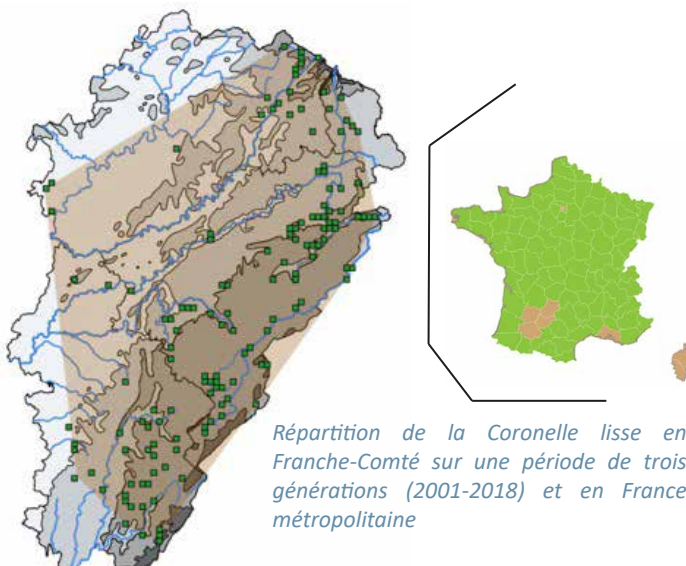
NT

La Coronelle lisse est une espèce très discrète, difficilement observable et peu renseignée en Franche-Comté. Bien que la répartition potentielle de la Coronelle lisse concerne l'ensemble du territoire franc-comtois, la surface de sa zone d'occupation connue est seulement de 575 km².



© Alix Michon

Cependant, des constats de déclin voire de disparition de l'espèce dans certains sites régulièrement suivis ont été faites ces dernières années, particulièrement dans le Haut-Doubs. Ces constats ont motivé son classement dans la catégorie *Quasi menacée d'extinction* (NT) en Franche-Comté. Très sédentaire, la Coronelle lisse est victime de la destruction brutale de son habitat et de sa ressemblance avec les vipères. Au vu de la faible détectabilité de l'espèce, des connaissances complémentaires permettront de vérifier l'état de la population franc-comtoise.



Crapaud commun

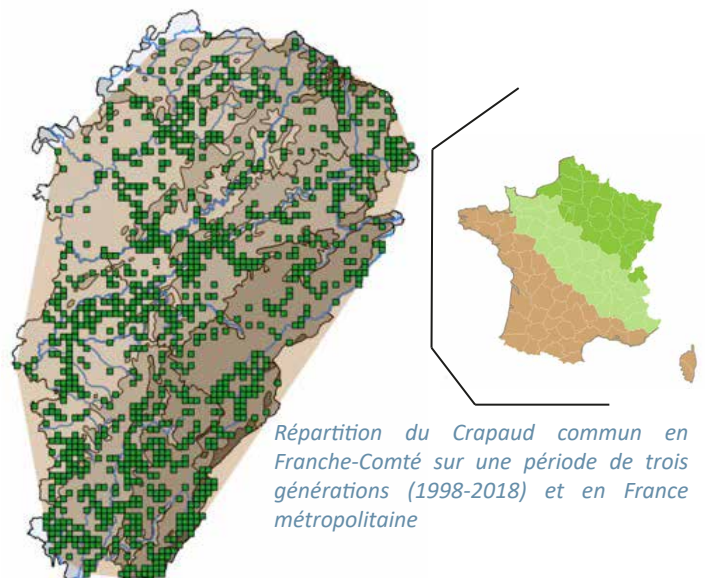
Bufo bufo

LC

Avec la Grenouille rousse et le Triton alpestre, le Crapaud commun fait partie des amphibiens les plus communs et les mieux répartis en Franche-Comté. Le crapaud commun est en *Préoccupation mineure d'extinction* (LC). Il faut tout de même noter que les sous-populations de l'espèce sont impactées négativement par les infrastructures linéaires de transport terrestre en périodes migratoires ainsi que les destructions illégales.



© Hugo Barré-Chaubet



Lézard des murailles

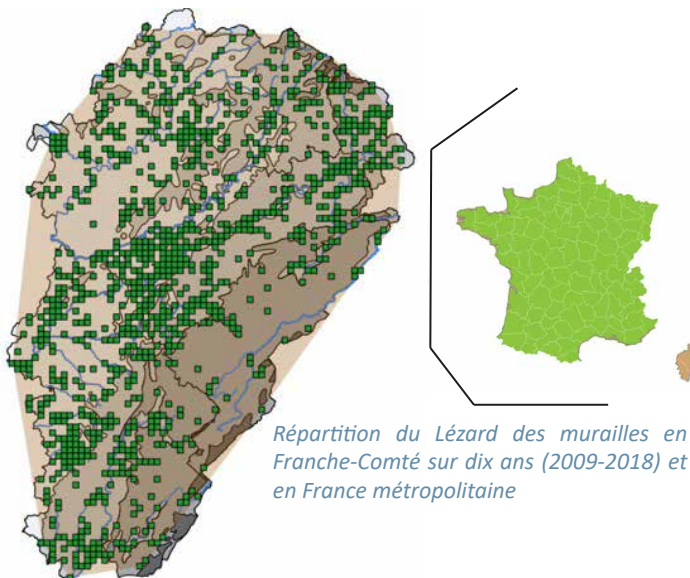
Podarcis muralis

LC



© Hugo Barré-Chaubet

Le Lézard des murailles est l'espèce de reptile la mieux renseignée et la plus commune en Franche-Comté. L'espèce est répartie sur l'ensemble du territoire avec une surface de zone d'occupation connue de 4 052 km², en augmentation sur une période de 10 ans. La population franc-comtoise de Lézard des murailles est relativement dense et stable. L'espèce est en *Préoccupation mineure d'extinction* (LC). La gestion intensive des habitats, la perte en micro-habitats fonctionnels, la prédation par le chat domestique et la diminution des populations d'insectes proies restent des facteurs qui précarisent le maintien du statut de menace actuel du Lézard des murailles.



Lézard vivipare

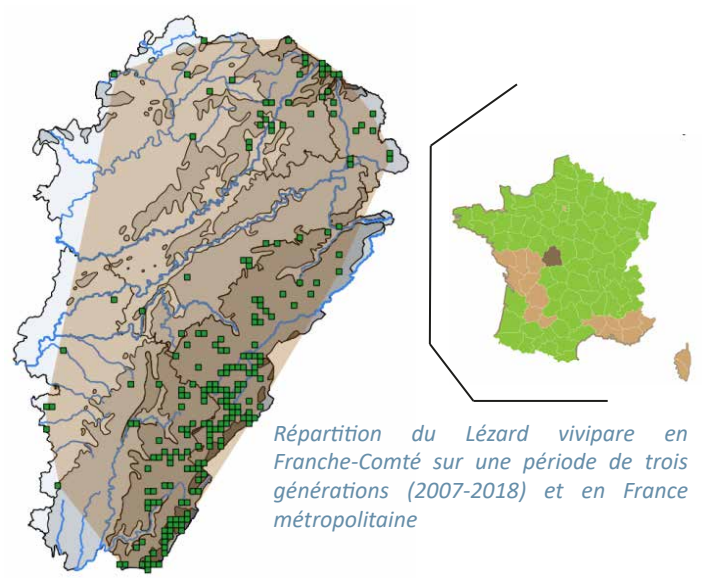
Zootoca vivipara

LC

Le Lézard vivipare est en *Préoccupation mineure d'extinction* (LC). Une tendance au déclin a tout de même été constatée ces dernières années au sein de certaines stations régulièrement suivies du Haut-Doubs et du Haut-Jura par le réseau d'herpétologues comtois. Son aire de répartition est stable bien que la surface de sa zone d'occupation connue ne soit que de 836 km². Il est possible de le confondre avec le lézard des murailles, particulièrement dans les zones de présence des deux espèces (Second Plateau et Haute Chaîne du Jura notamment) ; d'où l'importance de poursuivre l'amélioration des connaissances de la répartition comtoise du Lézard vivipare.



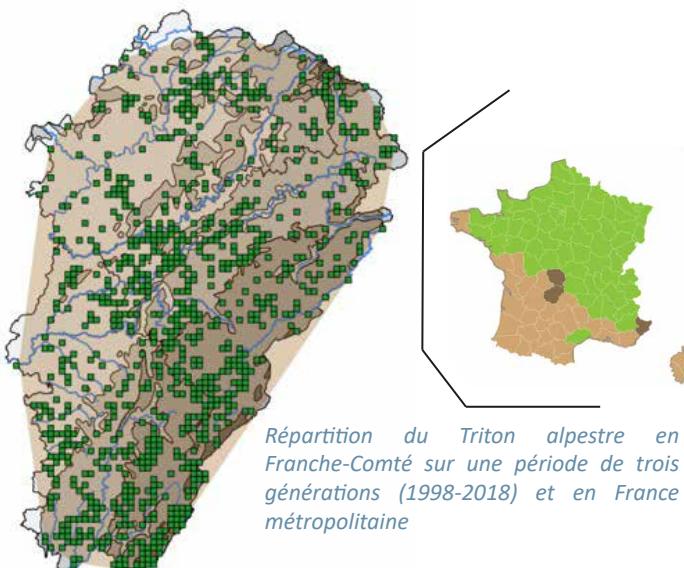
© Pierre Cheveau



Triton alpestre*Ichthyosaura alpestris***LC**

© Claude Garnier

Le Triton alpestre est bien répandu sur l'ensemble du territoire franc-comtois, de manière croissante de la plaine aux zones d'altitude, au sein de biotopes très divers, naturels ou artificiels. La population franc-comtoise du Triton alpestre est stable. L'espèce est en *Préoccupation mineure d'extinction* (LC). La disparition des zones humides et terrestres supports pour le développement des populations d'amphibiens, la destruction directe (écrasement) et indirecte (fragmentation des populations ainsi isolées génétiquement) occasionnée par le réseau routier franc-comtois, l'empoisonnement des zones aquatiques, sont autant de facteurs qui concourent à la dégradation du statut de menace actuel du Triton alpestre.

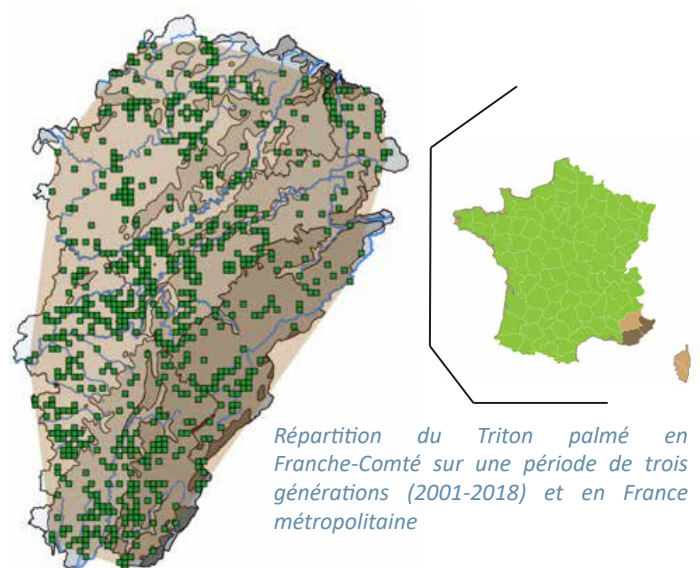


Répartition du Triton alpestre en Franche-Comté sur une période de trois générations (1998-2018) et en France métropolitaine

Triton palmé*Lissotriton helveticus***LC**

© Claude Garnier

Le Triton palmé est classé parmi les espèces en *Préoccupation mineure d'extinction* (LC) en Franche-Comté. L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire avec une tendance stable de sa répartition et de sa population. Le Triton palmé occupe des milieux très divers, mais à l'inverse du Triton alpestre, le Triton palmé est plus fréquent en plaine. La disparition des zones humides et terrestres supports pour le développement des populations d'amphibiens, les destructions directes et indirectes occasionnées par le réseau routier franc-comtois, l'empoisonnement des zones aquatiques, sont autant de facteurs qui concourent à la dégradation du statut de menace actuel du Triton palmé.



Répartition du Triton palmé en Franche-Comté sur une période de trois générations (2001-2018) et en France métropolitaine

Salamandre tachetée

Salamandra salamandra

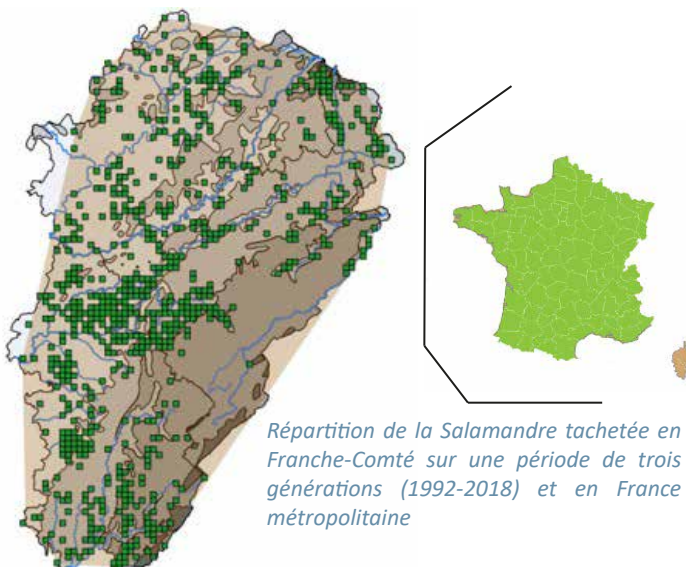
LC

La Salamandre tachetée est classée dans la catégorie *Préoccupation mineure d'extinction* (LC). Elle est très bien répartie sur l'ensemble de la Franche-Comté, en-dehors des zones les plus élevées du Haut-Doubs et de la Haute-Chaîne, évitant ainsi les massifs acides de résineux. La surface de sa zone d'occupation connue est de 2 860 km². Malgré une récente stabilité, la surface de sa zone d'occupation montre une diminution globale sur une période de trois générations (1992-2018).



© Claude Garnier

L'espèce est particulièrement sensible à l'impact des infrastructures routières et à la progression des agents pathogènes des amphibiens, notamment celle du champignon *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) toujours étroitement surveillée en Franche-Comté par l'ensemble du réseau d'observateurs. En l'état actuel des connaissances, le champignon Bsal n'est pas présent en Franche-Comté.



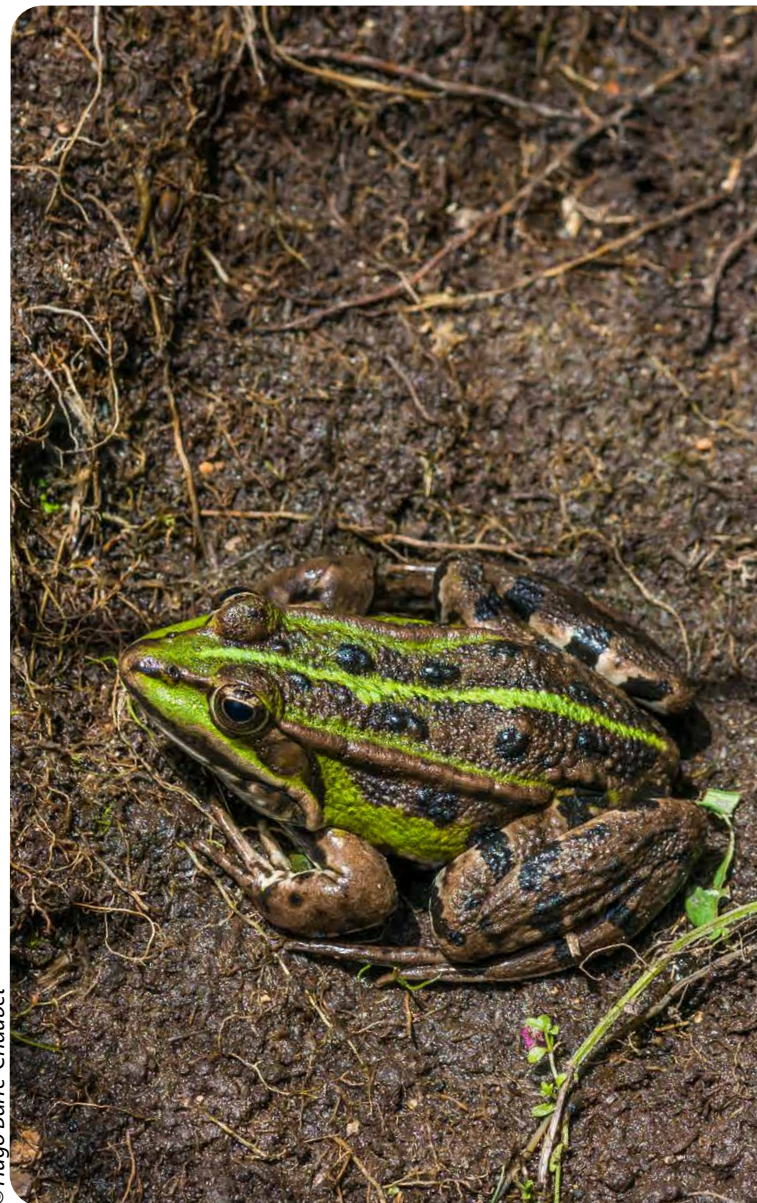
Répartition de la Salamandre tachetée en Franche-Comté sur une période de trois générations (1992-2018) et en France métropolitaine

Grenouille commune, Grenouille de Lessona, Grenouille rieuse

DD

Pelophylax kl. esculentus, *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax ridibundus*

Le complexe des grenouilles vertes comporte des espèces difficilement identifiables, d'où une grande incertitude quant à la fiabilité des données disponibles sur la base de données Obsnatu. Par conséquent, ces espèces sont classées dans la catégorie *Données insuffisantes* (DD). Des suivis protocolés sur ces espèces sont à venir afin de mieux connaître leur répartition, d'évaluer l'état de leurs populations et leurs catégories de menace. Les experts ont tout de même constaté un déclin de la petite grenouille verte indigène de Franche-Comté, la Grenouille de Lessona, *Pelophylax lessonae*, sur l'ensemble de ses bastions historiques (notamment Sundgau belfortain, Bresse Comtoise, Haut-Doubs).



© Hugo Barré-Chaubet

Crapaud vert*Bufotes viridis***NA**

© Samuel Maas

La première mention du Crapaud vert en Franche-Comté date de 2001 dans des anciennes gravières à proximité de Montbéliard. Ce sera la seule donnée pour le nord-est de la Franche-Comté. En 2010, une population de l'espèce a été détectée à quelques kilomètres de Besançon au niveau d'un centre d'enfouissement des déchets, puis d'une argilière en 2013. Des études ont démontré que la population du Doubs est génétiquement différente des populations alsaciennes. Les populations de Crapauds verts du Doubs, d'Alsace et de Lorraine appartiennent au même groupe phylogénétique. La population du Doubs ne provient donc pas de l'Europe de l'Est, de l'Europe du Sud ni de l'Asie. Les Crapauds verts de Franche-Comté font partie du même clade que ceux du reste de la France, même s'ils montrent une différenciation marquée au niveau populationnel par rapport à ceux de l'Alsace (Vacher et Ursenbacher, 2012, 2014). La recherche active de l'espèce dans le cadre de l'atlas de 2000 (Pinston *et al.* 2000), y compris dans la toute petite zone de présence actuelle, et la discontinuité totale avec l'aire historique en France, atteignant à peine le Territoire de Belfort, plaident pour une introduction assez récente dont l'origine géographique (génétique) reste à préciser. L'espèce est classée dans la catégorie *Non applicable* (NA). Actuellement, les données disponibles ne permettent pas de définir l'origine de la population de Crapaud vert du Doubs. Des études complémentaires permettraient de vérifier les liens génétiques de cette population avec les populations allemandes et lorraines.

Cistude d'Europe*Emys orbicularis***NA**

© Hugo Barré-Chaubet

En 2008, la Cistude d'Europe était considérée comme disparue en Franche-Comté (RE) (Paul, 2008). Or, l'ensemble des témoignages herpétologiques publié dans l'atlas commenté de répartition des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté (Pinston *et al.*, 2000) montre une présence sur notre territoire liée à des relâchers depuis 1861. Aucun élément n'atteste d'une présence relictuelle et naturelle de l'espèce en Franche-Comté (Ogérien, 1863). Nous sommes dans le cas d'une espèce non indigène non soumise à l'évaluation proposée par l'UICN ; catégorie *Non applicable* (NA). L'espèce est *Quasi menacée* à l'échelle mondiale (UICN, MNHN, SHF, 2015).

Trachémyde écrite*Trachemys scripta***NA**

La Trachémyde écrite, aussi appelée Tortue de Floride, est une espèce introduite sur le territoire français. Il s'agit d'une espèce non indigène dont le statut de reproduction reste inconnu en Franche-Comté. Nous sommes dans le cas d'une espèce non indigène non soumise à l'évaluation proposée par l'UICN ; catégorie *Non applicable* (NA).



© Titouan Leclerc

Perspectives

Ces listes rouges ont permis de faire un nouveau constat sur l'état des connaissances disponibles et sur la répartition connue des espèces d'amphibiens et de reptiles de Franche-Comté. Les espèces à enjeux prioritaires de connaissance et de conservation ont ainsi pu être identifiées. La mise en place d'inventaires et de suivis protocolés des espèces cibles, déployés sur l'ensemble du territoire franc-comtois par le réseau d'experts herpétologues permettra d'améliorer les connaissances sur l'état des populations d'espèces (déteabilité, taille des populations, prédictions des tendances à venir). Ce travail servira de base pour une prochaine liste rouge des amphibiens et des reptiles à l'échelle Bourgogne-Franche-Comté. Les listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté appuieront la multiplication de mesures de conservation et de restauration de la matrice micro-paysagère favorable à l'herpétofaune.

Références

- Bannwarth, C., 2012. Agir pour le Sonneur à ventre jaune en Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Franche-Comté & Union européenne. 62p + annexes.
- Bannwarth, C., 2018. Programme Continuités écologiques en faveur des amphibiens – Tranche 1. LPO Franche-Comté, Région Bourgogne Franche-Comté, Agence de l'eau RMC, Fondation Nature et Découvertes : 32p + annexe.
- Bannwarth, C., 2019. Suivi et conservation de la Rainette arboricole *Hyla arborea* – Année 2018. ENS « Enjeux amphibiens – volet mares entre Besançon et Ognon » en vallée de l'Ognon. Stations en vallée de la Loue. LPO Franche-Comté & Conseil départemental du Doubs : 16p. + annexe.
- Bannwarth, C. & Michon, A., 2019. PRCE Sites à amphibiens et reptiles. Année 2018. LPO Franche-Comté, Région Bourgogne Franche-Comté : 10 p.
- CEN FC., 2019. L'ascalaphe, printemps 2019-n°71, 2p.
- Clauzel, C., Girardet, X., & Foltête, J. C., 2013. Impact assessment of a high-speed railway line on species distribution : Application to the European tree frog (*Hyla arborea*) in Franche-Comté. *Journal of Environmental Management*, 127, 125–134.
- Clauzel, C., Bannwarth, C., & Foltête, J. C., 2015. Integrating regional-scale connectivity in habitat restoration: An application for amphibian conservation in eastern France. *Journal for Nature Conservation* 23 (2015) 98–107.
- Craney, E., 2003. Reptiles et Amphibiens de la Réserve Naturelle du Plateau de Mancy (communes de Lons-le-Saunier et Macornay – Jura) – Inventaire commenté, propositions de gestion. DIREN Franche-Comté, 25 p.
- Craney, E., 2009a. Site Natura 2000 Bresse Jurassienne Nord (FR 4301306) – Etude des Amphibiens –Peuplements, orientations de gestion des biotopes. DIREN Franche-Comté, Conseil de l'Europe, 31 p.
- Craney, E., 2009b. Site Natura 2000 Bresse Jurassienne Sud (FR 4301307) – Etude des Amphibiens –Peuplements, orientations de gestion des biotopes. DIREN Franche-Comté, Conseil de l'Europe, 20 p.
- Craney, E., 2013. Site Natura 2000 "Vallées de la Loue et du Lison" FR 4312009 et FR4301291 – État des populations de trois espèces animales patrimoniales : le Léopard vert occidental *Lacerta bilineata*, le Triton crêté *Triturus cristatus*, le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. Syndicat Mixte Loue-Lison, DREAL Franche-Comté, 51 + XX p.
- Craney, E., 2014. Site Natura 2000 "Reculées de la Haute Seille" FR 4301322 – Inventaire herpétologique. Etat des sites et recommandations de gestion. Communauté de Communes Coteaux de la Haute Seille, DREAL Franche-Comté, 46 + XX p.
- Dewynter, N., 2011. Amélioration des connaissances batrachologiques sur le Territoire de Belfort, Conseil Général du Territoire de Belfort, LPO Franche-Comté: 21 p.
- Dewynter, N., 2011. Amélioration des connaissances batrachologiques sur le Territoire de Belfort, Conseil Général du Territoire de Belfort, LPO Franche-Comté: 21 p.
- Dewynter, N., 2013. Inventaires des points noirs d'écrasement au printemps 2013 sur le site Natura 2000 de la Vallée de la Lanterne.
- Dewynter, N., 2014. Étude préalable à la définition de mesures de réduction de l'impact du trafic routier adaptées à une portion de la D 17. LPO Franche-Comté, Conseil Général du Doubs : 19 p.
- Dewynter, N., 2014. Bilan de l'opération de recensement des zones d'écrasement des routes départementales sur le Pays Montbéliard Agglomération. LPO Franche-Comté, Conseil Général du Doubs: 13 p.
- Dewynter, N., 2014. Comment concilier routes et faune sauvage ? Document de travail pour la préparation d'un cahier des charges. LPO Franche-Comté, Conseil Général du Doubs : 21p.
- Dewynter, N., Collet, T., & Michon, A., 2015-2019. Opération de sauvetage et de suivi des amphibiens sur la commune de Mathay. Comptes rendus annuels. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil Général du Doubs.

Dewynter, N. & Michon, A., 2016. Étude et protection de la Couleuvre vipérine aux abords de trois ouvrages hydrauliques des vallées de l'Ain et du Doubs. LPO Franche-Comté, EDF-DPIH : 56p.

Duguet, R. & Melki, F., 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Edition de Biotope, collection ACEMAV, Mèze, 480 p.

Lescure, J. & de Massary, J.-C., 2013. Les Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire & biodiversité), 272 p.

LPO Franche-Comté., 2013. Évaluation et limitation de l'impact du réseau routier sur la faune dans le département du Jura, LPO Franche-Comté, CG39.

LPO Franche-Comté., 2019. Accompagnement VNF pour la prise en compte des enjeux herpétologiques liés au chantier de pose de palplanches sur un tronçon occupé par la Couleuvre vipérine à Osselle-Routelle (25).

Michon, A., & Vetter, V., 2017-2019. Opération de sauvetage et de suivi des Amphibiens sur la commune de Soulce-Cernay. Comptes rendus annuels. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil Municipal de Soulce-Cernay et Conseil Départemental du Doubs.

Michon, A. & Bideau, A., 2019. Amélioration des connaissances sur l'herpétofaune en Franche-Comté, Bilan 2018, LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne Franche-Comté et Conseil Régional Bourgogne Franche-Comté et Conseil Départemental du Doubs, 32p.

Michon, A., Knaebel, B., & Montaz, J., 2019. Opération de sauvetage et de suivi des Amphibiens sur la commune de Vorges-Les-Pins. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté et Conseil Départemental du Doubs.

Michon, A., & Parratte, C., 2019. Opération de sauvetage et de suivi des Amphibiens sur la commune des Fins. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté et Conseil Départemental du Doubs.

Morin, C., Louiton, F. & Michon, A. 1999-2019. Opération de sauvetage des amphibiens à Pontcey. Comptes rendus annuels. Conseil général de la Haute-Saône, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, LPO Franche-Comté.

Morin, C., 2004. Prospection des voies de migration à amphibiens sur la Vallée de l'Ognon et les plateaux calcaires de la Haute-Saône. Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Conseil général de la Haute-Saône. 15 p. + annexes.

Morin, C., 2005. Prospection des voies de migration à amphibiens en Haute-Saône. Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Conseil général de la Haute-Saône. 16 p. + annexes.

Morin, C., 2008. Expertise batrachologique du passage à petite faune (PPF) de Naisey-les-Granges (25). Evaluation de son efficacité vis-à-vis de la population d'amphibiens du site. LPO Franche-Comté, Conseil général du Doubs : 10 p. + annexes.

Morin, C., 2011. Évaluation de l'efficacité des passages à petite faune (PPF) du Haut-Doubs. Routes départementales n°46 & 47. Conseil général du Doubs, LPO Franche-Comté : 20 p. + annexe.

Ogérien, F., 1863. Histoire naturelle du Jura et des départements voisins. Tome III. Zoologie vivante. Editions Masson et fils, Paris ; Editions Robert et Gauthier, Lons-le-Saunier, 570 p.

Paul, J.-P., 2008. Liste rouge des Mammifères (hors Chiroptères), Oiseaux, Reptiles et Amphibiens de Franche-Comté. LPO Franche-Comté. 19 p.

Pinston, H., 2003. Le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* sur la Réserve Naturelle du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (70). Histoire d'une disparition – Éléments de gestion conservatoire régional. G.N.F.C., DIREN Franche-Comté, Besançon, 39 p.

Pinston, H., Craney, E., Pepin, D., Montadert, M. & Duquet, M., 2000. Amphibiens et Reptiles de Franche-Comté - Atlas commenté de répartition. Conseil Régionale de Franche-Comté, Groupe naturaliste de Franche-Comté, 117 p.

Servain, A., 2003. Prospection des voies de migration à amphibiens sur la Vallée de la Saône. 1ère campagne - Hiver/printemps 2002. Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Conseil général de la Haute-Saône. 10 p. + annexes.

Sous-comité des normes et des pétitions de l'UICN. 2017. Lignes directrices pour l'utilisation des Catégories et Critères de la Liste Rouge de l'UICN. Version 17. Élaborées par le Sous-comité des normes et des pétitions.

Troianowski, M., Mondy N., Dumet A., Arcanjo C., Lengagne T., 2017. Effects of traffic noise on tree frog stress levels, immunity, and color signaling. *Conservation Biology*. Volume 31, Issue 5.

UICN, 2012. Catégories et critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition. UICN, Gland (Suisse) et Cambridge (Royaume-Uni).

UICN, 2012. Lignes directrices pour l'application des critères de la Liste rouge de l'UICN aux niveaux régional et national : Version 4.0. UICN, Gland (Suisse) et Cambridge (Royaume-Uni).

UICN France, MNHN, SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, 2017. Lignes directrices pour l'utilisation des Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 17. Sous-comité des normes et des pétitions de l'UICN, 117 p.

UICN France, 2018. Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN et démarche d'élaboration. UICN France, seconde édition, Paris, 48 p.

Vacher, J.-P. & Geniez, M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturel, Paris, 544 p.

Vacher, J.-P & Ursenbacher, S. 2012. Analyse génétique de la population de crapaud vert *Bufo viridis* (Amphibia: Bufonidae) de la commune de Corcelles-Ferrières (Doubs, Franche-Comté). Rapport technique. LPO Franche-Comté, Universität Basel, 22 p.

Vacher, J.-P & Ursenbacher, S. 2014. Caractérisation génétique des populations de Crapaud vert de France. BUFO, Universität Basel, 7 p.

Vacher et al. 2019. Recherche et inventaire de la Grenouille des champs *Rana arvalis* (Amphibia: Ranidae) par l'ADN environnemental en France. BUFO/MNHN, Rapport d'études.

Vieille, D., 2012. Les continuités écologiques confrontées à l'impact des infrastructures de transport. Le cas du réseau routier départemental du Doubs. Mémoire ERPUR, Université de Rennes 1.

Vincent, S. et al., 2010. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR4301294-FR4312010 « Moyenne Vallée du Doubs ». DREAL Franche Comté, Etablissement Public Territorial du Bassin Saône et Doubs, 239 pages.

Annexe 1

Résumé des critères A à E	En danger critique (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)
A. Réduction de la taille de la population mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations			
A1	≥ 90 %	≥ 70 %	≥ 50 %
A2, A3 et A4	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé. A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans). A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. <i>en se basant sur l'un des éléments suivants :</i> (a) l'observation directe (<i>sauf A3</i>) (b) un indice d'abondance adapté au taxon (c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat (d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels (e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites			
B. Répartition géographique			
B1 Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km ²	< 5 000 km ²	< 20 000 km ²
B2 Zone d'occupation (AOO)	< 10 km ²	< 500 km ²	< 2 000 km ²
ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes :			
(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d'individus matures.			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d'individus matures.			
C. Petite population et déclin			
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :			
C1 Un déclin continu constaté, estimé ou prévu d'au moins : (sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir)	25 % en 3 ans ou 1 génération	20 % en 5 ans ou 2 générations	10 % en 10 ans ou 3 générations
C2 Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit ET au moins une des trois conditions suivantes :			
(a) (i) Nb d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(ii) % d'individus matures dans une sous-population égal à :	90 - 100 %	95 - 100 %	100 %
(b) Fluctuations extrêmes du nb d'individus matures			
D. Population très petite ou restreinte			
D Nombre d'individus matures	< 50	< 250	D1 < 1 000
D2 Pour la catégorie VU uniquement : Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	D2 En règle générale : AOO < 20 km ² ou nb de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative sur la plus longue des deux durées et sur 100 ans maximum			
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations	≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations	≥ 10 % sur 100 ans

Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'un taxon à l'une des catégories du groupe « menacé » de la liste rouge (En danger critique, En danger et Vulnérable (UICN 2018)).

Annexe 2

	Famille	Nom scientifique et auteur	Nom commun	Catégorie Liste rouge Franche-Comté 2008 (non labellisée)
	Ranidae	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	Grenouille des champs	RE?
	Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	EN
	Hylidae	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	EN
	Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	VU
	Salamandridae	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté	VU
	Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	NT
	Bombinatoridae	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	NT
	Ranidae	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in: Bonaparte, 1838	Grenouille agile	NT
	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	LC
	Salamandridae	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	LC
	Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	LC
	Ranidae	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	LC
	Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	LC
	Ranidae	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	LC
	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	LC
	Ranidae	<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona	DD
	Bufonidae	<i>Bufotes viridis</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud vert	NA

Statuts liste rouge des espèces d'amphibiens de Franche-Comté proposés lors de la première évaluation non soumise à labellisation en 2008 (Paul, 2008).

Annexe 3

	Famille	Nom scientifique et auteur	Nom commun	Catégorie Liste rouge Franche-Comté 2008 (non labellisée)
	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Cistude d'Europe	RE
	Natricidae	<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	VU
	Viperidae	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade	VU
	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	NT
	Anguidae	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	LC
	Colubridae	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Coronelle lisse	LC
	Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	LC
	Lacertidae	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Lézard des souches	LC
	Natricidae	<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre helvétique	LC
	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	LC
	Viperidae	<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	LC
	Colubridae	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	LC
	Lacertidae	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	LC
	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i> Thunberg in: Schoepff, 1792	Trachémyde écrite	NE

Statuts liste rouge des espèces de reptiles de Franche-Comté proposés lors de la première évaluation non soumise à labellisation en 2008 (Paul, 2008).

LISTES ROUGES DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DE FRANCHE-COMTÉ



Ces Listes rouges ont été établies selon la méthodologie de l'UICN.

En Franche-Comté, près du tiers des 16 espèces d'amphibiens évaluées et le quart des 12 espèces de reptiles évaluées sont menacées de disparition.

Quatre espèces d'amphibiens sur 16 et sept espèces de reptiles sur 12 sont quasi-menacées d'extinction en Franche-Comté.

RE

CR

EN

VU

NT

LC

DD

NA

Une espèce d'amphibiens sur deux et plus de 90% des espèces de reptiles de Franche-Comté sont en déclin.

Pour certaines espèces, des connaissances complémentaires sont nécessaires pour évaluer l'état de leurs populations.



Parues en 2020



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
FRANCHE COMTÉ

RÉGION
**BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ**

