



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2013

---

## La mesure du danger

Schmidt, B R

Abstract: Que signifie l'expression «l'espèce est menacée et figure sur la Liste rouge»? Le présent article se propose d'expliquer la mesure du degré de menace à l'exemple de la Liste rouge des amphibiens de 2005.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

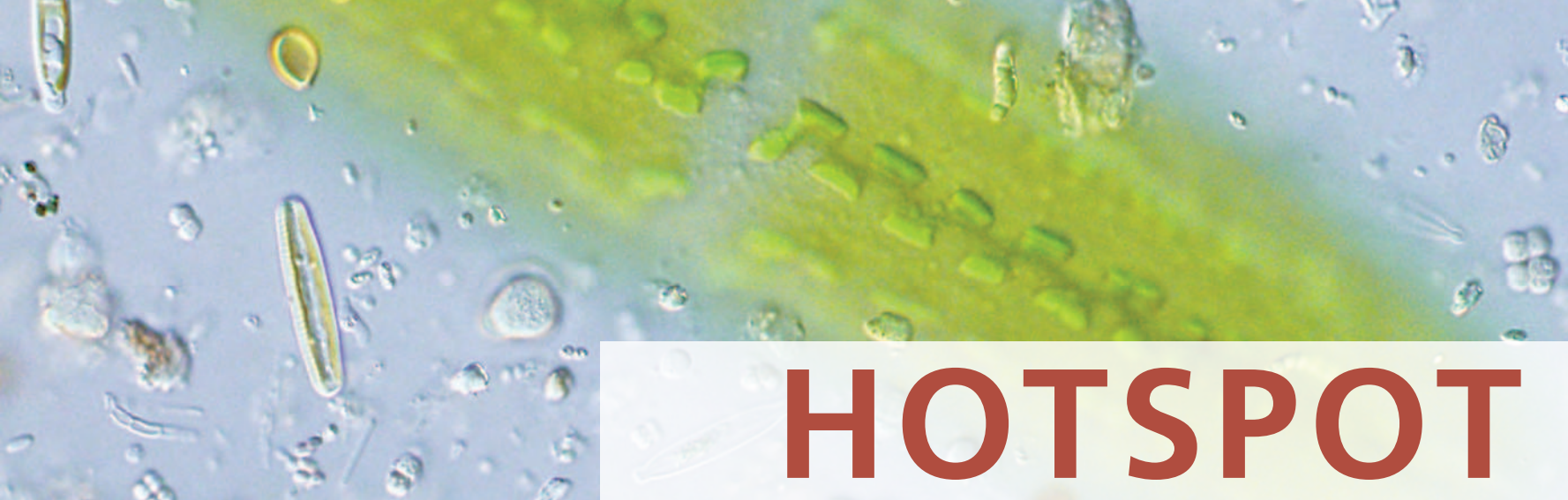
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-85723>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Schmidt, B R (2013). La mesure du danger. Hotspot, 28:16.



# HOTSPOT



## La mesure de la biodiversité

Dialogue entre recherche et pratique  
Informations du Forum Biodiversité Suisse

28 | 2013

# Auteurs

**Matthias Albrecht**, écologiste, travaille à titre de collaborateur scientifique dans le groupe Paysage agricole et biodiversité de la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon; il participe au projet européen FP7 QUESSA. Ses travaux portent principalement sur la biodiversité et les services écosystémiques en milieu agricole et les moyens de les y promouvoir.

**Ariel Bergamini**, est botaniste et dirige le groupe de recherche Dynamique écosystémique à l'institut fédéral de recherche WSL ainsi que le projet «Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse». Par ailleurs, il s'intéresse aux questions liées à la biologie de la protection de la nature chez les plantes à fleurs et les mousses.

**Simon Birrer** dirige le département Conservation des oiseaux à la Station ornithologique suisse de Sempach. Ses travaux se concentrent notamment sur des projets appliqués au domaine de l'agriculture et de la forêt.

**Stefan Eggenberg** a étudié la botanique systématique et la phytoécologie. Il a ensuite suivi une formation de dessinateur scientifique. Ancien copropriétaire de l'atelier pour la protection de la nature et les questions environnementales UNA, à Berne, il dirige aujourd'hui Info Flora, centre de données et d'informations sur la flore suisse.

**Lisa Garnier** a obtenu un doctorat en écologie. Journaliste scientifique, écrivaine et coordinatrice de projet, elle s'est spécialisée dans la transmission d'informations sur la biodiversité à l'attention d'un grand public. Elle gère le blog «Vigie-Nature» du Muséum national d'histoire naturelle de Paris et met au point des expériences scientifiques interactives.

**Christian Ginzler**, biologiste, travaille à l'institut fédéral de recherche WSL. Il y dirige l'unité de télédétection et s'intéresse avant tout à l'interprétation des photos aériennes, à la photogrammétrie et à l'analyse d'images, afin de pouvoir mesurer l'évolution du paysage.

**Yves Gonthier** dirige le Centre suisse de cartographie de la faune. Il entretient des contacts avec les chercheurs de terrain (le plus souvent entomologistes), les offices cantonaux et fédéraux liés à la protection des espèces et des milieux, ainsi que les institutions de l'étranger qui s'intéressent à ces mêmes thèmes.

**Anne-Laure Gourmand** élabore des programmes scientifiques pour le projet «Vigie-Nature» du Muséum national d'histoire naturelle de Paris et les met en œuvre avec le concours d'acteurs locaux. Elle coordonne l'observatoire STELLI, qui suit l'évolution des populations de libellules en France.

**Gabriela Hofer**, biologiste, travaille à la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon dans le groupe Paysage agricole et biodiversité. Elle met au point des concepts pour représenter la dynamique des espèces et des milieux du paysage agricole et la contribution des surfaces de compensation écologique à la sauvegarde de la diversité spécifique.

**Rolf Holderegger** est professeur à l'EPF Zurich; il dirige l'unité de recherche Biodiversité et biologie de la protection de la nature à l'institut fédéral de recherche WSL. Il est chargé de la direction administrative du «Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse».

**Markus Jenny** est biologiste et dirige des projets agricoles à la Station ornithologique de Sempach, à l'interface entre recherche, mise en œuvre, marché et politique. Il préside l'association «Vision Landwirtschaft», atelier de réflexion réunissant des experts agronomes indépendants.

**Marc Kéry** est spécialiste en écologie des populations à la Station ornithologique suisse. Ses travaux de recherche portent principalement sur la modélisation à grande échelle de la distribution et des effectifs d'espèces d'oiseaux, les modèles de population et la modélisation de processus d'erreur de mesures dans les enquêtes écologiques sur le terrain.

**Meinrad Küchler** participe au groupe de recherche Dynamique des milieux à l'institut fédéral de recherche WSL. L'analyse statistique des données et la modélisation des changements écologiques observés dans divers milieux de Suisse constituent la dominante de son activité.

**Enrique Lara** est chercheur à l'Université de Neuchâtel et examine les micro-eucaryotes (algues, champignons, divers organismes unicellulaires). Il s'intéresse notamment à leur genèse, leur écologie, leur répartition géographique et leur gigantesque diversité.

**Lukas Mathys** est biologiste et travaille chez Sigmaplan en tant que chef de projet. Il a participé à divers projets portant sur les aspects techniques et thématiques liés à la saisie, au dépouillement et à la communication d'informations relatives à la biodiversité.

**Edward Mitchell** dirige depuis 2009 le Laboratoire de biologie du sol de l'Université de Neuchâtel et codirige, depuis 2011, le Jardin botanique de Neuchâtel. Il s'intéresse notamment à l'écologie et à la biodiversité des organismes du sol, et en particulier aux protozoaires.

**Marco Moretti** est écologiste et chef de groupe à l'institut fédéral de recherche WSL de Bellinzona. Il s'intéresse depuis 10 ans à divers aspects de la biodiversité et aux biocénoses ainsi qu'à leur relation avec les processus et services écosystémiques tout au long de divers gradients environnementaux, en conditions contrôlées.

**Jan Pawlowski** dirige le Laboratoire d'évolution moléculaire des protistes au Département de génétique et évolution de l'Université de Genève. Il explore la genèse des eucaryotes. Il dirige en outre le réseau «Swiss Barcode of Life» (SwissBOL).

**Lukas Pfiffner** est agro-écologiste et dirige, à l'Institut de recherche en agriculture biologique (FiBL), des projets liés à la protection de la biodiversité et de la nature, la priorité allant à l'optimisation écologique et aux interactions tritrophiques entre arthropodes et animaux vivants dans le sol, et ce dans différents systèmes de culture.

**Benedikt Schmidt** travaille au Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (karch); il est aussi responsable de groupe de recherche à l'Université de Zurich. Il combine ainsi recherche et pratique dans l'objectif de contribuer à une protection de la nature fondée sur les faits.

**Eva Spehn** est collaboratrice scientifique au Forum Biodiversité et directrice du réseau international «Global Mountain Biodiversity Assessment», qui gère un portail en ligne de données liées à la biodiversité en montagne ([www.mountainbiodiversity.org](http://www.mountainbiodiversity.org)). Elle est membre de la commission GBIF-CH et déléguée GBIF de DIVERSITAS.

**Sibylle Stöckli** est responsable de projet dans le domaine de la biodiversité, du changement climatique et des fonctions écosystémiques, en particulier en entomologie et protection phytosanitaire au FiBL.

**Silvia Stofer** dirige le groupe Recensement de la biodiversité au sein de l'unité Biodiversité et biologie de la protection de la nature à l'institut fédéral de recherche WSL. Elle est notamment responsable de la conservation et de l'entretien de la banque nationale de données sur les lichens de Suisse (SwissLichens).

**IMPRESSUM** Le Forum Biodiversité Suisse encourage l'échange de connaissances entre la recherche, l'administration, la pratique, la politique et la société. HOTSPOT est l'un des instruments de cet échange. HOTSPOT paraît deux fois par an en allemand et en français: il est disponible au format PDF sur le site [www.biodiversity.ch](http://www.biodiversity.ch). HOTSPOT 29|2014 paraîtra en mai 2014 et sera consacré au thème «Energie et biodiversité» Editeur: © Forum Biodiversité Suisse, Berne, novembre 2013. **Rédaction:** Gregor Klaus (gk), Daniela Pauli (dp). **Traduction en français:** Henri-Daniel Wibaut, Lausanne. **Mise en page:** Esther Schreier, Bâle. **Photos:** les photographies sont accompagnées de l'indication de leur auteur. **Impression:** Print Media Works, Schopfheim im Wiesental. **Papier:** Circle matt 115 g/m<sup>2</sup>, 100% Recycling. Tirage: 3300 ex.

en allemand, 1100 ex. en français, 1000 ex. en anglais. **Contact:** Forum Biodiversité Suisse, Schwarztorstr. 9, CH-3007 Berne, tél. +41 (0)31 312 02 75, [biodiversity@scnat.ch](mailto:biodiversity@scnat.ch), [www.biodiversity.ch](http://www.biodiversity.ch). **Directrice:** Daniela Pauli. **Coût de production:** 15 CHF/exemplaire. Pour que le savoir sur la biodiversité soit accessible à toutes les personnes intéressées, nous souhaitons maintenir la gratuité de HOTSPOT. Mais toute contribution sera bienvenue. Compte postal: CP 302040406. Les manuscrits sont soumis à un traitement rédactionnel. Ils ne doivent pas forcément refléter l'opinion de la rédaction. La forme masculine est utilisée dans le présent document pour faciliter la lecture. Cette disposition ne reflète en rien une discrimination basée sur le genre et les termes s'appliquent aussi bien au genre féminin qu'au genre masculin.

sc | nat 

Science and Policy  
Platform of the Swiss Academy of Sciences  
Swiss Biodiversity Forum

**Page de titre** (de haut en bas):

1. Divers micro-organismes (Photo Edward A. D. Mitchell);
2. Détermination de la diversité des pommes (Photo ProSpecieRara Bâle);
3. La diversité des papillons archivée (Photo Beat Ernst Bâle);
4. Biologistes sur de terrain (Photo Edi Stöckli)

# Listes rouges

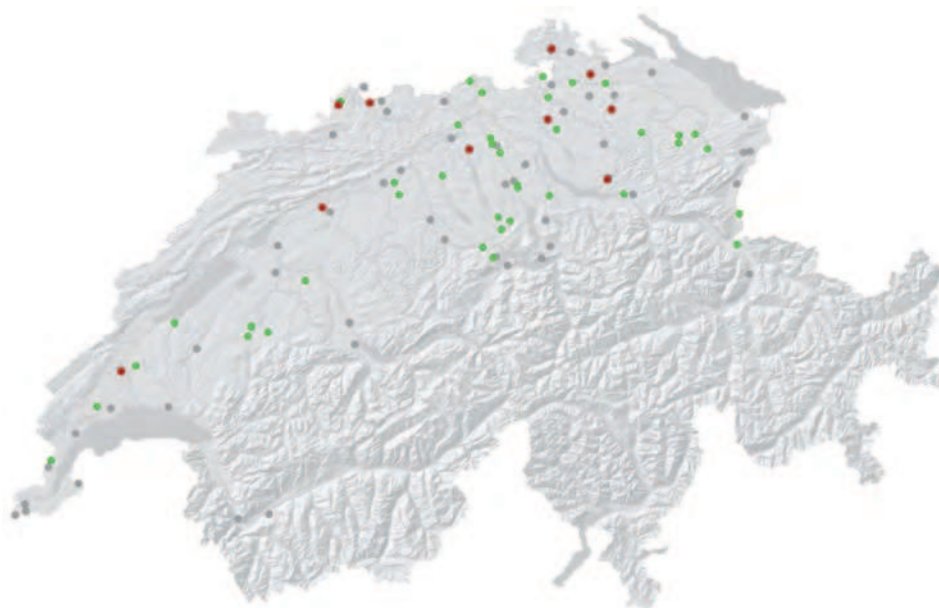
## La mesure du danger

Benedikt R. Schmidt, Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (karch), CH-2000 Neuchâtel, benedikt.schmidt@unine.ch

**Que signifie l'expression «l'espèce est menacée et figure sur la Liste rouge»? Le présent article se propose d'expliquer la mesure du degré de menace à l'exemple de la Liste rouge des amphibiens de 2005.**

Lors de l'établissement de la Liste rouge des amphibiens de 2005, le donneur d'ordre (Office fédéral de l'environnement) avait donné pour consigne d'appliquer la méthodologie de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). L'UICN a défini les catégories de Liste rouge ainsi que les critères quantitatifs déterminant la classification d'une espèce dans une catégorie. L'examen des méthodes de l'UICN a révélé que, pour les amphibiens indigènes, seuls les critères «répartition géographique» et «réduction des effectifs» pouvaient être appliqués à bon escient. Comme le karch possède une banque de données sur la répartition, qui renseigne sur le nombre de populations d'espèces d'amphibiens en Suisse, et que la diminution des effectifs peut être décrite grâce à la variation du nombre de populations, le critère «réduction des effectifs» était tout indiqué.

Pour toutes les espèces stagnicoles (hormis les espèces fréquentes que sont la grenouille rousse, le crapaud commun et le triton alpestre), 25 sites de reproduction (c'est-à-dire populations) ont été sélectionnées au hasard. Comme plusieurs espèces étaient souvent présentes dans chaque site de reproduction, il en a résulté des tailles d'échantillons de 25 à 100 sites de reproduction par espèce. Au total, 300 sites de reproduction d'amphibiens ont été étudiés. Toutes les zones ont été visitées à quatre reprises par des spécialistes, dans le but de recenser les espèces (encore) présentes. Quatre inspections étaient, d'une part, nécessaires en raison de la phénologie des espèces; d'autre part, elles servaient également à évaluer la probabilité de détection des espèces. Les valeurs indicatives de probabilité de détection ont permis d'évaluer le nombre de populations omises. Il s'est avéré que pratiquement aucune population n'était passée inaperçue grâce aux quatre visites.



La carte présente le résultat du travail effectué sur le terrain pour actualiser la Liste rouge de 2005 concernant le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Les points verts indiquent une présence antérieure qui a pu être confirmée, alors que les points gris montrent les populations qui n'ont pu être confirmées. Les points rouges indiquent les nouvelles populations. © karch et Swisstopo.

L'appréciation du critère «réduction des effectifs» s'est fondée sur le recul des effectifs observé durant les travaux sur le terrain. Si, par exemple, une espèce était représentée par 100 populations dans l'échantillonnage et que la présence de 50 populations était confirmée, il en résultait une réduction des effectifs de 50%.

Une éventuelle augmentation des effectifs aurait également pu être constatée. En dehors des sites de reproduction où l'espèce était connue auparavant, l'échantillonnage comprenait aussi des zones où l'espèce n'avait pas été observée, y compris quelques plans d'eau récemment aménagés. La détection d'une espèce dans des sites de reproduction où elle n'était pas présente auparavant indiquerait une augmentation des effectifs. Relativement peu de ces nouvelles populations ont toutefois été découvertes, si ce n'est le plus souvent chez des espèces fréquentes comme la grenouille rousse et le triton alpestre.

L'évaluation de l'aire de distribution effective s'est d'abord fondée sur le nombre de populations actuelles (nombre de populations dans la banque de données x recul des effectifs). Ensuite, pour chaque population, la surface du milieu habité a été calculée. Pour les anoues, il s'agissait d'un cercle d'un rayon d'un kilomètre; chez les tritons, un demi-kilomètre. Le nombre des populations actuelles multiplié par l'espace habité a ensuite donné l'aire de distribution effective de l'espèce en Suisse.

L'appréciation fiable du recul des effectifs, de la taille de l'aire de distribution ainsi que de la classification de l'espèce dans les catégories de Liste rouge UICN est le fruit de trois facteurs: la banque de données du karch offrait de bonnes connaissances préalables sur la répartition des espèces en Suisse; un échantillonnage aléatoire de populations a pu être étudié sur le terrain; et les données ont été analysées à l'aide de procédés statistiques modernes (cf. p. 8).