

Éradication de grenouilles rieuses *Pelophylax ridibundus* récemment introduites sur l'île du Levant (Provence, France)

Eva TANKOVIC^{1*}, Vincent RIVIERE²

¹Initiative PIM, 89 traverse Parangon, 13008 Marseille, France.

²AGIR Écologique, 147 ancienne route d'Esparron, 83470 Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, France.

*Contact : e.tankovic@initiative-pim.org

Résumé. Le discoglosse sarde, *Discoglossus sardus* (Tschudi in Otth, 1837) est la seule espèce d'amphibien indigène de l'île du Levant. L'introduction de la grenouille rieuse [*Pelophylax ridibundus* (Pallas 1771)], sur l'île justifiait une intervention urgente. L'expansion de cette espèce, depuis une trentaine d'années sur le continent, faisait craindre qu'un même schéma se reproduise sur l'île, et ce, au détriment de l'espèce native. Une première mission de recensement des effectifs a été réalisée les 3 et 4 mai 2021. L'opération d'éradication s'est déroulée le 17 juin 2021, au cours de laquelle les individus capturés ont été euthanasiés. Une session de contrôle en mai 2022 a permis de conclure au succès de l'opération, aucun signe de la présence de la grenouille rieuse n'ayant été observé. Il faudra tout de même rester attentif aux éventuels chants de grenouilles qui pourraient émerger. Une attention particulière devra par ailleurs être portée à la sensibilisation des habitants dans les prochaines années, pour éviter toute réintroduction d'individus.

Mots-clés : île du Levant, grenouille rieuse, espèces invasives, discoglosse sarde, restauration écologique, Parc national de Port-Cros.

Abstract. Eradication of recently introduced *Pelophylax ridibundus* on the Île du Levant (Levant Island), Provence, France. The Tyrrhenian painted frog *Discoglossus sardus* (Tschudi in Otth, 1837) is the only native amphibian species of the Île du Levant. The introduction of *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771), to the island warranted urgent intervention. The expansion of this species over the last 30 years on the mainland led to fears that a similar pattern would be reproduced on the island, to the detriment of the native species. A first census mission was carried out on May 3rd and 4th 2021. The eradication operation took place on June 17th, 2021, during which the individuals captured were euthanized. A control session in May 2022 confirmed the success of the intervention, as no signs of *Pelophylax ridibundus* were observed. However, it will be necessary to continue to monitor frog calls. Particular attention must also be paid to raising the awareness of the inhabitants in the coming years to avoid any reintroduction of individuals.

Keywords: levant island, *Pelophylax ridibundus*, invasive species, *Discoglossus sardus*, ecological restoration, Port-Cros National Park.

Introduction

Le discoglosse sarde, *Discoglossus sardus* (Tschudi in Otth, 1837) est la seule espèce d'amphibien indigène de l'île du Levant, située dans l'Aire d'Adhésion du parc national de Port-Cros (PNPC) (Provence, France) (Fig. 1). L'introduction rapportée par Deso *et al.* (2018) de la grenouille rieuse [*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)], espèce introduite sur le continent et sur l'île, justifiait une intervention urgente. L'expansion de cette espèce depuis une trentaine d'années sur le continent¹ faisait craindre qu'un même schéma se reproduise sur l'île, et ce, au détriment de la présence de l'espèce native.

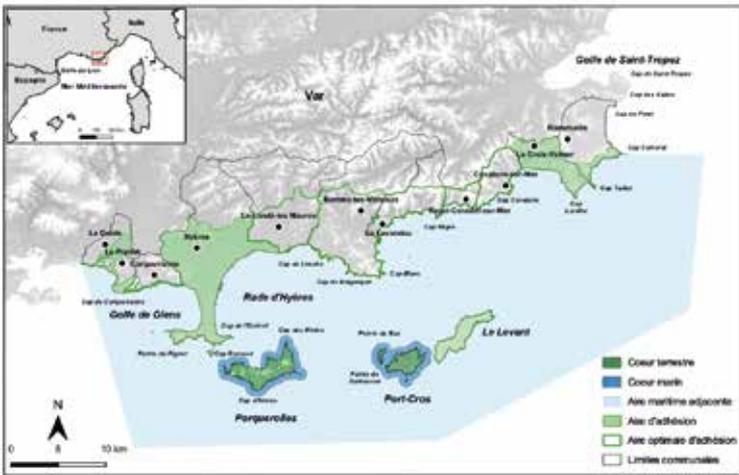


Figure 1. Le territoire du parc national de Port-Cros (PNPC) depuis juin 2016. Source : PNPC.

Aussi, l'Initiative PIM (Petites îles de Méditerranée) a mobilisé son Conseil scientifique (18 et 19 mars 2019) afin d'apporter une réponse la plus efficace possible face à cette situation de menace. Dans le but de disposer des compétences techniques et scientifiques, l'Initiative PIM a également mobilisé le bureau d'étude AGIR Écologique dans le cadre de ce partenariat, sollicité l'expertise scientifique de Pierre-André

¹ Source : openobs / mnhn : [https://openobs.mnhn.fr/openobs-hub/occurrences/search?q=lsid%3A444443%20AND%20\(*%3A%20-raw%20occurrence%20status%3A%22Non%20observ%C3%A9%22\)%20AND%20\(nivValNationale%3A%22Certain%20-%20tr%C3%A8s%20probable%22\)%20OR%20\(nivValNationale%3A%22Probable%22\)%20OR%20\(nivValNationale%3A%22Non%20r%C3%A9alisable%22\)%20AND%20\(nivValRegionale%3A%22Certain%20-%20tr%C3%A8s%20probable%22\)%20OR%20\(nivValRegionale%3A%22Probable%22\)%20OR%20\(nivValRegionale%3A%22Non%20r%C3%A9alisable%22\)%20OR%20\(*%3A%20-nivValRegionale%3A*\)](https://openobs.mnhn.fr/openobs-hub/occurrences/search?q=lsid%3A444443%20AND%20(*%3A%20-raw%20occurrence%20status%3A%22Non%20observ%C3%A9%22)%20AND%20(nivValNationale%3A%22Certain%20-%20tr%C3%A8s%20probable%22)%20OR%20(nivValNationale%3A%22Probable%22)%20OR%20(nivValNationale%3A%22Non%20r%C3%A9alisable%22)%20AND%20(nivValRegionale%3A%22Certain%20-%20tr%C3%A8s%20probable%22)%20OR%20(nivValRegionale%3A%22Probable%22)%20OR%20(nivValRegionale%3A%22Non%20r%C3%A9alisable%22)%20OR%20(*%3A%20-nivValRegionale%3A*))&fq=#tab_mapView.

Crochet du CEFE-CNRS, et l'appui d'un médiateur en la personne de Fabrice Bernard, délégué Europe et International du Conservatoire du littoral, engagé dans des processus de concertation avec les habitants de l'île dans le cadre des actions insulaires de l'Organisation Non Gouvernementale Small Islands Organisation (SMILO).

Contexte de l'opération d'éradication

La réponse apportée à cette problématique par les partenaires scientifiques de l'Initiative PIM a conduit à écarter la translocation au profit d'une éradication avec conservation des individus euthanasiés ; toutefois, l'espèce bénéficie d'un statut d'espèce protégée au niveau national (Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection).

L'opération initialement prévue en 2020 a dû être reportée à 2021 à cause des difficultés liées au contexte sanitaire (COVID-19).

L'éradication a donc fait l'objet d'une autorisation du PNPC accompagnée d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée délivrée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Var (Arrêté préfectoral du 8 juin 2021 portant dérogation à la destruction de spécimens d'espèces animales protégées définie à l'article 4 du L.411-2 du Code de l'Environnement).

Par ailleurs, les populations indigènes de discoglosse sarde (Fig. 2) sont connues en France continentale uniquement de la partie orientale des îles d'Hyères (Port-Cros et Le Levant), de Corse, et plus récemment sur la commune de Marseille, suite à l'introduction de spécimens d'origine probablement corse (Renet *et al.*, 2020). Compte tenu de la faible surface de la zone de présence, ces populations sont particulièrement fragiles. L'espèce est protégée en France ; elle a été classée « Vulnérable » dans la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de la région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) (Marchand *et al.*, 2016). Au niveau de l'ensemble de son aire, *D. sardus* n'est toutefois classé que LC (*Lesser Concern* - préoccupation mineure) par l'IUCN (IUCN SSC Amphibian Specialist Group, 2020).

Introduction de la grenouille rieuse sur Le Levant

Plusieurs individus de grenouille rieuse (Fig. 2) ont été introduits intentionnellement en zone privée sur l'île du Levant, originaires du bassin hydrographique du Verdon (Commentaire personnel de Jean-Paul Favier, propriétaire de la Villa Sandy, à l'origine de l'introduction). La date précise d'introduction n'est pas connue, mais remonterait à 2010 (Fig. 3). En novembre 2017, 3 individus ont été observés dans des bassins artificiels au lieu-dit « Corniche de la Côte 60 », dans deux propriétés privées à Héliopolis, au cours de repérages d'habitats

potentiels pour le discoglosse sarde (Deso *et al.*, 2018). La présence de ces deux espèces dans cette zone est préoccupante pour les espèces d'amphibiens et reptiles indigènes. Les travaux antérieurs à 2017 ne font aucunement état de leur présence sur l'île (Cheylan, 1983 ; Joyeux, 2005).

La grenouille rieuse semble par ailleurs en expansion puisqu'elle a été observée en 2019 à 300 m de distance à vol d'oiseau de son lieu d'introduction, en limite du domaine militaire (oued du port de l'Ayguade) (Deso *et al.*, 2021).



Figure 2. Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* (gauche) et discoglosse sarde *Discoglossus sardus* (droite). © INPN.



Figure 3. Localisation des observations de grenouille rieuse, discoglosse sarde sur l'île du Levant. © AGIR Écologique.

Sur l'île du Levant, peu d'informations sont disponibles sur l'état de conservation de la population de discoglosse, mais il est *a priori* préoccupant, à cause d'effectifs relativement faibles et de sites de reproduction très localisés (Joyeux, 2005). L'introduction de grenouilles vertes du genre *Pelophylax* en milieu insulaire méditerranéen est connue pour avoir un impact sur les communautés locales d'amphibiens, par compétition et prédation (Santos *et al.*, 2015). C'est notamment le cas pour la grenouille de Pérez [*Pelophylax perezii* (Seoane, 1885)] introduite dans les îles Majorque et Pityuses (Santos *et al.*, 2015). De plus, la grenouille rieuse est connue pour son caractère invasif, notamment dans le sud de la France (Geniez et Cheylan, 2012).

Matériel et Méthodes

Le projet d'étude est mené par un partenariat entre l'association Initiative PIM (Eva Tankovic), porteur du projet, et la société AGIR Écologique (Vincent Rivière), bureau d'étude spécialiste de la restauration écologique.

Frédéric Capoulade, adjoint spécial du Levant de la Mairie d'Hyères, a permis la mise en relation des experts scientifiques et des propriétaires du domaine d'Héliopolis afin de faciliter leur intervention, ainsi que la sensibilisation des habitants du Levant aux enjeux liés aux espèces invasives.

En outre, le Parc national de Port-Cros, ainsi que l'Association Herpétologique de Provence Alpes Méditerranée (AHPAM), ont apporté leur soutien et expertise scientifique pour la mise en œuvre de cette opération.

Les bassins situés sur la partie militaire de l'île n'ont pas fait l'objet de prospections dans le cadre de l'opération d'éradication.

La méthodologie employée consiste à capturer de jour les individus dans les bassins artificiels. Un contrôle nocturne est réalisé.

L'opération se déroule en trois étapes

Recensement des effectifs de grenouilles rieuses dans les sites pré-identifiés par le PNPC et ses partenaires (mai 2021)
Une mission de prospection a été organisée au début du printemps afin d'effectuer un recensement des effectifs de grenouille rieuse et permettre d'évaluer la taille de la population ainsi que son aire de répartition.

Opération d'éradication (juin 2021)

Capture manuelle des individus dans les bassins artificiels. Les pontes et têtards sont également recherchés. De nuit, les points d'eau sont contrôlés afin de vérifier l'absence de l'espèce.

L'euthanasie se déroule en deux étapes :

- la première étape consiste à utiliser une pommade de Benzocaïne (ou dérivé) étalée sur le dos de l'animal, afin de provoquer l'inconscience puis la mort ;
- la seconde étape consiste à confirmer l'euthanasie par congélation. Chaque individu est euthanasié séparément pour éviter tout stress inutile, déjà élevé par l'opération de capture. La première étape de l'euthanasie est réalisée sur place. La seconde en régie. Les individus euthanasiés sont conservés au Laboratoire d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive de Montpellier.

Opération de contrôle de l'éradication (mai 2022)

Une mission de contrôle a été mise en œuvre au printemps 2022 pour s'assurer de l'absence d'individus de grenouille rieuse, une saison après l'opération d'éradication. Des prospections nocturnes et diurnes ont été réalisées.

Résultats

Premier passage : recensement des effectifs de grenouilles rieuses dans les sites pré-identifiés par le Parc national de Port-Cros et ses partenaires (3 et 4 mai 2021)

Ce premier passage avait initialement l'objectif d'établir un premier état des lieux des sites de présence de l'espèce sur l'île (Fig. 4).



Figure 4. Dénombrement des individus de *Pelophylax ridibundus*. 3 mai 2021. De gauche à droite, Eva Tankovic (PIM), Vincent Rivière (AGIR Écologique) et Pierre-André Crochet (CEFE-CNRS), Villa Sandy. © Initiative PIM.

- La prospection d'un premier bassin, sur la propriété « Villa Sandy », lieu d'introduction de la grenouille rieuse il y a une dizaine d'années, a permis le recensement de cinq grenouilles rieuses. Cinq discoglosses sardes étaient présents également (Fig. 5) Dans un second petit bassin sur la propriété, des têtards de discoglosse ont été observés, mais aucun têtard ou individu métamorphosé de grenouille rieuse.



Figure 5. Individus de discoglosse sarde observés à la Villa Sandy. © Initiative PIM.

- Une visite de jour à la Villa Cassiopée, puis un second passage de nuit, a permis de recenser huit individus de grenouilles rieuses. La villa Cassiopée se situe en aval du premier bassin d'introduction et a possiblement été envahie à l'occasion de fortes pluies.
- Au Vallon de l'Aiguade : seuls des têtards de discoglosses ont été observés, malgré le témoignage de F. Capoulade d'un individu mort prédaté sur la route (non daté) (Deso *et al.*, 2021) ; aucun signe de la présence de grenouille rieuse n'a pu être relevé.

Les points d'eau en zone militaire n'ont pu être prospectés. Grégory Deso, herpétologue indépendant, a pu prospecter ces points d'eau plus tôt dans l'année 2021, lors du suivi des couleuvres de Montpellier *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804), et il semblerait que la grenouille rieuse n'y soit pas présente. Un examen à caractère exhaustif des zones humides de l'île du Levant en 2019, dans le cadre du suivi du discoglosse sarde, avait déjà diagnostiqué l'absence

probable de la grenouille rieuse dans la partie militaire de l'île (Deso *et al.*, 2021).

Second passage : opération d'éradication des individus de grenouille rieuse (17 juin 2021)

À la suite du premier passage de mai et de la réception de la dérogation pour la capture, un second passage en juin a permis de poursuivre les investigations dans la zone de proximité du premier bassin ainsi que la capture des individus.

Au total, 12 individus de grenouille rieuse ont été capturés manuellement et conservés dans des seaux hermétiques. Les pontes et les têtards ont aussi été recherchés, mais seuls des têtards de discoglosses sardes ont été observés. Les points d'eau ont été contrôlés de nuit afin de s'assurer de l'absence de chants de mâles reproducteurs à proximité et de la non-dispersion de l'espèce.

Tableau I. Résumé des deux missions de terrain sur Le Levant.

Site	Villa Sandy	Villa Cassiopée	Vallon de l'Ayguade
Coordonnées	43°1'5.10"N 6°26'11.39"E	43°1'8.39"N 6°26'14.67"E	43° 0'58.55"N 6°26'6.23"E
Temps de prospection (h)	1h en journée + 30 min nocturne	1h en journée + 30 min nocturne	30 min
Nombre d'individus de <i>Pelophylax ridibundus</i> observés 03-04/05/2021	5	7	0
Nombre d'individus de <i>Pelophylax ridibundus</i> éradiqués 17/06/2021	5	7	0

Bilan de l'opération de contrôle (3 et 4 mai 2022)

Une mission de contrôle a été mise en œuvre en mai 2022, à laquelle participaient Eva Tankovic, Vincent Rivière et Frédéric Capoulade pour s'assurer de l'absence d'individus de grenouille rieuse une année après l'opération d'éradication.

Aucune grenouille rieuse n'a été observée dans les points d'eau où celle-ci avait été initialement contactée. De plus, les propriétaires ont confirmé ne plus entendre de grenouilles (à regret pour l'un d'entre eux) mais, pour autant, les discoglosses étaient présents en nombre (14 individus) dans l'une des mares artificielles. Il s'agissait d'une simple bassine recouverte de plastique, très efficace, ce qui démontre

également que des mesures simples peuvent être mises en place pour favoriser l'espèce. L'un des propriétaires avait asséché sa mare, il lui a été demandé de la remettre en eau pour la reproduction des discoglosses, qui s'avère compliquée en cette année peu humide. Bien que Le Levant ne se situe pas en cœur de PNPC, le fait de favoriser une espèce (habitats artificiels, mise en eau d'une mare en année sèche), même si elle est protégée et classée Vulnérable au niveau régional, mérite peut-être un débat, dans le contexte d'un Parc national (voir en particulier Boudouresque *et al.*, 2020, 2021)

Conclusion

L'opération réalisée sur le Levant correspond à la première opération d'éradication de grenouilles rieuses sur un site insulaire connue à ce jour. Le caractère fermé lié à l'insularité facilite les opérations d'éradication et, au vu du faible nombre d'individus introduits, il était important d'agir rapidement afin de contrôler la population de *Pelophylax ridibundus* avant son expansion.

L'opération est donc une réussite. Il faudra tout de même rester attentif aux éventuels chants de grenouilles qui pourraient être entendus mais, jusqu'à présent, en termes de chants d'amphibiens, l'île est plutôt calme. Une attention particulière devra par ailleurs être portée à la sensibilisation des habitants dans les prochaines années pour éviter toute réintroduction d'individus.

D'autre part, la partie militaire du Levant, représentant les 9/10^{ème} de la surface de l'île, n'a pas pu être prospectée cette année par les équipes, et il serait important de prévoir une mission de contrôle des bassins artificiels se trouvant dans la zone militaire afin de s'assurer de l'absence d'individus de *P. ridibundus* qui auraient pu disperser dans ces zones.

L'opération réalisée en 2021 a permis de faire un état des lieux du nombre d'individus présents sur l'île. Si l'on se fie aux informations fournies par M. Jean-Paul Favier, à l'origine de l'introduction, trois individus ont été introduits. Le nombre d'individus observés, supérieur au nombre d'individus introduits, suggère que la grenouille rieuse s'était bien reproduite sur le site. Le risque de prolifération était donc réel, bien que nos premières investigations semblent le circonscrire à ces seuls deux bassins.

Toutefois, tout laisse à penser que l'ensemble des individus ont pu être capturés en juin 2021 et donc que l'espèce n'est plus présente sur le Levant à ce jour.

La mission de contrôle mise en œuvre en 2022 a permis de s'assurer du succès de l'opération, aucun individu n'ayant été contacté sur la partie civile de l'île.

Cette opération permet également de mettre en évidence l'importance de l'acceptation et de la compréhension des enjeux par les populations locales. En effet, les individus de *P. ridibundus* ont été introduits intentionnellement sur l'île du Levant par un propriétaire privé, et une sensibilisation particulière des habitants a été réalisée afin de prévenir toute réintroduction potentielle sur l'île.

Il est conseillé d'approfondir cette observation par une campagne de sensibilisation et de science participative, dans le but d'améliorer la veille vis-à-vis de cette espèce et d'envisager la possibilité de réaliser une campagne de translocation.

Remerciements. Ce travail a été réalisé dans le cadre de l'appel à proposition de partenariats scientifiques du Parc national de Port-Cros (PNPC) de janvier 2019 : « Accompagnement pour la translocation de grenouilles rieuses récemment introduites sur le Levant afin de limiter la concurrence auprès du discoglosse ». Nous remercions tout particulièrement Frédéric Capoulade, adjoint spécial du Levant de la Mairie d'Hyères pour sa disponibilité et la mise en relation avec les propriétaires du domaine d'Héliopolis. Nous remercions également Pierre-André Crochet (CEFE) pour ses précieux conseils sur l'encadrement scientifique de l'opération. De même, nous remercions l'AHPAM, et notamment Grégory Deso, partenaire du PNPC, qui a contribué à mettre en relation les co-auteurs avec Frédéric Capoulade. Enfin, nous tenons à remercier tout particulièrement le PNPC, pour la confiance accordée à nos équipes pour mener à bien cette opération, ainsi que pour son expertise scientifique et pour les suggestions des relecteurs de l'article, Gilles Cheylan et Charles-François Boudouresque. Enfin, merci à Chris Walley pour la relecture et traduction de l'abstract en anglais.

Références

- BOUDOURESQUE C.F., MÉDAIL F., PONEL P., ASTRUCH P., BARCELO A., BLANFUNÉ A., CHANGEUX T., CHEVALDONNÉ P., CHEYLAN G., LE DIRÉACH L., MARTIN G., MOUSSAY C., PEIRACHE M., PERRET-BOUDOURESQUE M., RUITTON S., TAUPIER-LETAGE I., THIBAUT T., 2020. Species-based or ecosystem-based approaches to conservation practices: lessons from the Port-Cros National Park (South-East France, Mediterranean Sea). *Vie Milieu - Life Environment*, 70 (3-4) : 89-112.
- BOUDOURESQUE C.F., BARCELO A., BLANFUNÉ A., CHANGEUX T., MARTIN G., MÉDAIL F., PERRET-BOUDOURESQUE M., PONEL P., RUITTON S., TAUPIER-LETAGE I., THIBAUT T., 2021. Biodiversity management in a Mediterranean National Park: the long, winding path from a species-centred to an ecosystem-centred approach. *Diversity*, 13 (594) : 1-30.
- CHEYLAN M., 1983. Statut actuel des Reptiles et Amphibiens de l'archipel des îles d'Hyères (Var, Sud-Est France France). *Trav. Sci. Parc nation. Port-Cros*, 9 : 35-51.
- DESO G., GOMEZ M.-C., PRIOL P., CAPOULADE F., DUGUET R. 2018. Premières mentions de la tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) et de la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) sur l'île du Levant (îles d'Hyères, Var). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 32: 237-240
- DESO G., PRIOL P., DUGUET R., 2021. *Mise à jour de la connaissance sur le discoglosse sardes dans l'île du Levant en 2019 : habitats potentiels, état de la population et mesures de gestion*. Rapport d'étude, Contrat de partenariat n°18-024-83400 PC / AHPAM. Association Herpétologique Alpes, Provence, Méditerranée (AHPAM), Parc national de Port-Cros : 24 pp. + annexe.
- GENIEZ P., CHEYLAN M., 2012. *Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 448 p.
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group, 2020. *Discoglossus sardus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T55271A89700574. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T55271A89700574.en>. Consulté le 15 octobre 2022.
- JOYEUX A., 2005. *Expertise herpétologique de l'île du Levant (Var, Sud-est de la France)*. Site *Natura 2000 Fr 9301613*, « La Côte d'Hyères et son archipel ». Reptil'Var publ. : 25 p.

- MARCHAND M.A., ROY C., RENET J., DELAUGE J., MEYER D., HAYOT C. 2016. *Liste rouge régionale des reptiles et amphibiens de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. DREAL PACA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 16 p.
- RENET J., DUGUET R., POLICAIN M., PIQUET A., FRADET V., PRIOL P., DESO G., GRIMAL F., SOTGIU G., VENCES M. 2020. Alien populations of painted frogs, genus *Discoglossus*, on the southeastern coast of France: two examples of anthropogenic introduction. *Amphib. Reptile Conserv.* 14(3): 189-199.
- SANTOS X., AYLLÓN E., ARRIBAS O., BERTOLERO A., BOSCH J., CABIDO C., CARRANZA S., CARRETERO M.A., DÍAZ-PANIAGUA C., EGEA-SERRANO A., GARIN-BARRIO I., GIMÉNEZ A., GOSÁ A., GRACIÁ E., GUICKING D., LLORENTE G.A., MARTÍNEZ-SOLANO Í., MATEO J.A., MONTORI A., PALOMAR G., PERERA A., PINYA S., PRETUS J.L., PUJOL-BUXÓ E., RATO C., RECUERO E., SANZAKUE I., SILVA-ROCHA I., VASCONCELOS R., VELO-ANTÓN G., VÖRÖS J., PLEGUEZUELOS J.M., 2015. Síntesis de las introducciones de anfibios y reptiles en España. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.* 26 (2): 123-133.
- UICN France, MNHN, SHF, 2015. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.