



Grenouille taureau

(*Lithobates catesbeianus*)

Gestion de la Grenouille taureau en Sologne du Loir-et-Cher

Le syndicat d'entretien du bassin du Beuvron (SEBB)

- Maître d'ouvrage.
- Collectivité territoriale créée en 1996.
- Missions principales : gestion des cours d'eau du bassin versant du Beuvron, ce qui comprend la restauration et l'entretien des cours d'eau, les études se rapportant à la gestion des cours d'eau ainsi que la lutte contre les espèces exotiques envahissantes animales et végétales.
- Effectifs et couverture territoriale : une animatrice de contrat de Bassin, un technicien de rivière, quatre agents d'entretien de rivière et une secrétaire à temps partiel composent le personnel du SEBB. Le syndicat rassemble 70 communes du bassin versant soit une superficie de 2 191 km².
- Contact : Dominique Béguin - beguin.sebb@orange.fr.

Comité départemental de protection de la nature et de l'environnement du Loir-et-Cher (CDPNE)

- Maître d'œuvre.
- Association de statut « loi 1901 ».
- Missions principales : gestionnaire de réserves (réserve naturelle nationale de Grand Pierre et de Vitain et réserve naturelle régionale géologique de Pontlevoy, réserve archéologique de la Vallées aux Fleurs – Fossé, réserve archéologique et géologique des Grouais de Chicheray - Pezou), éducation à l'environnement scolaires et adultes, conseils, études environnementales (faune, flore, habitat, déchets, eau, bilan carbone).
- Effectifs et couverture territoriale : 13 permanents en Loir-et-Cher.
- Contact : Gabriel Michelin - gabrielmichelin.cdpne@orange.fr.

Site d'intervention

- La Sologne est une région d'environ 5 000 km² répartie sur trois départements (Loir-et-Cher, Loiret et Cher). Elle comprend deux grandes zones :
 - la Grande Sologne : Sologne des étangs (entre Sauldre et Beuvron), Sologne orléanaise (entre Beuvron et Cosson) et Sologne du Cher ;



1- Localisation de la Grenouille taureau en région Centre.

- la Sologne viticole : partie la plus à l'ouest du bassin.
- Cette région accueille un grand nombre d'espèces inféodées aux zones humides et constitue un site d'intérêt écologique majeur en Europe.
- Environ 10 000 ha d'eau stagnante représentant un fort potentiel d'accueil pour les amphibiens, traversée par deux rivières principales : le Beuvron et la Tharonne pouvant servir de voies de circulation.
- Réseau dense de fossés reliant les étangs, alimentant les mares ou longeant les axes routiers facilitant le déplacement des espèces aquatiques.
- Grenouille taureau découverte en Sologne en 2002.
- Trois communes colonisées depuis en plein cœur de la Sologne des étangs.

Nuisances et enjeux

■ Impacts sur les espèces natives

- Perte de biodiversité importante par compétition et prédation sur les sites qu'elle a colonisés. En Sologne, l'analyse des contenus stomacaux a permis de mettre en évidence une prédation sur les amphibiens, les invertébrés, les reptiles, les poissons voire les micromammifères et les oiseaux. 13 espèces protégées d'amphibiens sont directement menacées par la Grenouille taureau.
- Transmission de pathologies aux amphibiens indigènes : porteuse saine de la chytridiomycose. En Sologne, la souche de Chytride a été analysée et est apparue comme non-mortelle.



■ Impacts sur les usages

- Impact par prédation et compétition sur les peuplements piscicoles et donc sur la pêche. Contrôle nécessaire des poissons pêchés pour éviter le déplacement de têtards de Grenouille taureau en dehors des sites colonisés.
- Impact sur les alevins par prédation directe.

Interventions

En Sologne, un programme de lutte a été mis en place de 2003 à 2008. Cette période a permis de tester plusieurs méthodes d'élimination de l'espèce. Au vu des résultats obtenus après 5 ans, un programme d'éradication a été élaboré pour la période 2009-2013 en mettant en œuvre les actions les plus efficaces.

■ Veille environnementale

- Exercée en amont des opérations d'éradication sur les sites colonisés connus et en périphérie de ceux-ci. Permet de déterminer l'aire de distribution de l'espèce et le front de colonisation.
- Début à la fin du mois de mai (sortie d'hibernation de la Grenouille taureau).
- Un inventaire à grande échelle réalisé en 2009 : 9 secteurs de 10 mailles (de 2 km x 2 km) définis sur la zone colonisée, représentant 36 000 hectares (219 étangs répartis sur 11 communes).
- Une équipe de deux personnes prospecte chaque secteur à deux reprises.
- Écoutes nocturnes :
 - deux points d'écoute de 15 minutes chacun réalisés sur chaque maille. Si un chant est entendu dans une maille : prospection de jour de tous les sites de cette maille ;
 - observations au phare et à la jumelle et recherches de têtards à l'épuisette complétant les écoutes.
- Prospections diurnes :
 - observation aux jumelles pour les adultes, juvéniles et les pontes, à l'épuisette pour les têtards et les pontes ;
 - aux jumelles, une à dix observations réalisées par site (10 minutes par observation, une observation tous les 100 m) ;
 - à l'épuisette, trois échantillonnages réalisés par site, dans les zones riches en végétation, afin de capturer des têtards ;
 - depuis 2010 : veille classique sur les sites de petite taille en journée et veille à partir d'ADN environnemental sur les grands sites.
- Méthode de l'ADN environnemental :
 - employée depuis 2011. Repose sur la détection, à partir de prélèvements d'eau, de fragments d'ADN laissés par les organismes dans le milieu (figure 4) ;
 - permet d'optimiser la détectabilité de l'espèce lorsqu'elle est peu présente sur un site, de préciser le front de colonisation de la population et de vérifier son éradication sur certains étangs ;
 - méthode moins chronophage permettant une détection de l'espèce plus fine en 2,5 fois moins de temps qu'une prospection classique nocturne au phare ;
 - en 2013, prélèvements d'eau (un prélèvement tous les 20 m de berge sur chaque site) réalisés en deux sessions pendant la deuxième quinzaine de juillet et envoyés pour analyse au laboratoire (SPYGEN, Savoie).



2- Femelle adulte de 550 g, avec une couleuvre à collier de 77 cm dans son estomac.

3- Tri des têtards de Grenouille taureau suite à la pêche d'un étang.

4- Prélèvement d'eau pour recherche d'ADN environnemental pour détecter la présence de Grenouille taureau.

■ Actions de régulation de la population de Grenouille taureau

- Plusieurs méthodes de lutte combinées sont employées en parallèle.
- Recherche et prélèvement des pontes :
 - destruction des pontes dès leur découverte afin d'annuler le renouvellement de la population ;
 - actions mises en place depuis 2006 sur les sites prioritaires ;
 - passage systématique d'une équipe tous les 4 jours sur ces sites.
- Campagnes de tir :
 - tirs réalisés de nuit en équipe de deux personnes, 22 H - 5 H, deux nuits par semaine ;
 - autorisé par arrêté préfectoral ;
 - mâles repérés grâce au chant, femelles et juvéniles par éclairage au phare ;
 - vérification aux jumelles avant tir (risque de confusion avec les grenouilles vertes) ;
 - appui des agents de l'ONCFS depuis 2002 et des bénévoles depuis 2010.
- Barrières de piégeages, pêches et vidanges d'étangs :
 - permet de capturer l'ensemble des amphibiens sortant ou entrant sur un site ;
 - surveillance journalière pour libérer les espèces autochtones ;
 - pêche à la senne réalisée lors des pêches et vidanges d'étangs.
- Pose de protections dans les exutoires pour interdire le passage des têtards :
 - baisse du niveau de l'eau puis retrait des têtards.

Résultats et bilans 2003-2013

■ Veille environnementale

Depuis 2002, la Grenouille taureau a été détectée sur un total cumulé de 90 sites. En 2013, 37 sites étaient colonisés en début d'année et 22 restent colonisés après les opérations de lutte.

En 2013, l'éradication de l'espèce est constatée sur 20 sites.

■ Actions de régulation des populations de Grenouille taureau

- Pontes : prélèvement de 11 pontes sur 7 sites (contre 57 sur 20 sites en 2012). Sur 10 sites avec têtards en 2012, il n'y en a plus que 3 en 2013.
- Tir : 68 sorties de tir sur 32 sites ont permis d'éliminer 96 individus de plus de 100 g et 891 individus de moins de 100 g. Depuis la mise en place des tirs, le poids moyen des adultes a diminué, passant de 461 g à 200 g, soit une baisse de plus de la moitié du poids moyen des adultes éliminés par rapport aux mesures initiales de 2003.
- L'espèce ne se reproduit plus que sur 10 sites et le nombre d'individus reproducteurs par site est passé de 9 à 3 individus.
- Vidanges et pêche : un seul site concerné en 2013, aucun individu capturé.

■ Bilan humain 2013

- 52 nuit/homme bénévoles.
- 69 nuit/homme financées.
- 32 bénévoles.

■ Coût du programme 2009-2012 : 342 645 €

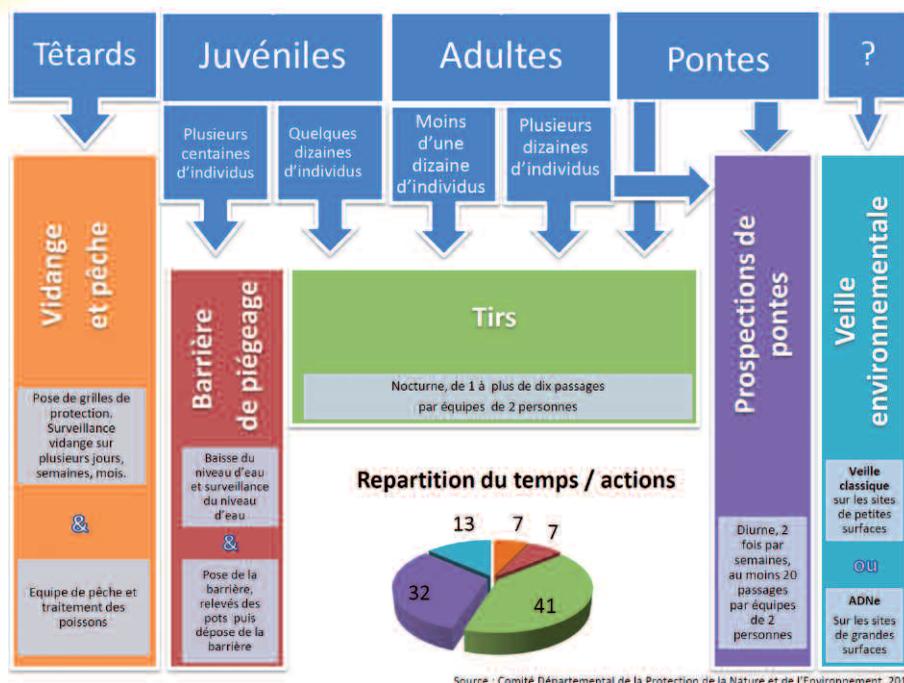
- Dont analyses ADN environnemental pour 2013 : 15 850 € (85 kits analysés).



5- Équipe de tir de nuit.

6- Barrière de piégeage mise en place autour d'un étang.

7- Plaque de sensibilisation.



Mise en place d'un schéma décisionnel pour visualiser les actions à mettre en place sur les sites en fonction du stade biologique de l'espèce.

- Soutien financier :
 - Pays de Grande Sologne (programme européen LEADER) (32 %) ;
 - Région Centre (25 %) ;
 - Dreal Centre (14 %) ;
 - SEBB (17 %) ;
 - Association Beauval Nature (12%).

Valorisation des actions

- Bilan annuel des prospections et de phase opérationnelle.
- Programmes de sensibilisation du grand public (plaquette, réunions publiques).
- Film documentaire réalisé par Philippe Henri : « La Grenouille taureau, une intruse en Sologne ».
- Articles dans la presse.
- Publications (revue Science Eaux et Territoires, ouvrage collectif Plan Loire Grandeur Nature).
- Interventions lors de colloques et sessions de formation professionnelle.

Perspectives

- Bilan positif du plan de lutte, mais actions à maintenir sur une trentaine de sites.
- Fin du programme 2009-2013 : recherche de nouveaux partenaires financiers pour 2014, réflexion sur la mise en place d'un programme national sur les amphibiens exotiques.
- Actions :
 - poursuite de la veille à l'aide de l'ADN environnemental ;
 - prospections de pontes et tirs en priorité sur les sites où des cas de reproduction et des juvéniles ont été observés (36 sites prioritaires identifiés).

Rédaction : Emmanuelle Sarat, Comité français de l'UICN

Pour en savoir plus

- www.bassin-du-beuvron.com
www.cdpne.org
- Première version publiée dans l'ouvrage : Sarat E. (coord.) 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) connaissances et expériences de gestion. Office national de la chasse et de la faune sauvage, Plan Loire Grandeur Nature, 128 pp
- CDPNE et SEBB. 2012. Grenouille taureau *Rana catesbeiana* (Shaw, 1802) : bilan des prospections et de la phase opérationnelle 2013. CDPNE et SEBB. 52 pp.
- Michelin G. 2012. La Grenouille taureau en Sologne, de la lutte à l'éradication. Sciences Eaux et Territoires, 6: 50-56.
- Michelin G. et Béguin D. 2013. Grenouille taureau : menaces et mise en place d'un programme d'éradication en Sologne du Loir-et-Cher. Journées d'échange sur les espèces exotiques envahissantes du bassin de la Loire, Tours, 29-30 octobre 2013. 43 pp.