



Grenouille taureau

(*Lithobates catesbeianus*)

Gestion de la Grenouille taureau (*Lithobates catesbeianus*) au sein du Parc naturel régional Périgord-Limousin

Parc naturel régional Périgord-Limousin

- Créé le 9 mars 1998, le PNR Périgord-Limousin s'étend sur 1 800 km² dans deux départements : la Dordogne (49 communes) et la Haute-Vienne (29 communes).
- Il est géré par un syndicat mixte regroupant toutes les collectivités qui ont approuvé la charte du Parc : 10 communautés de communes, 78 communes et 6 villes portes, région Aquitaine Poitou-Charentes Limousin, départements de la Dordogne et de la Haute-Vienne.
- Le Parc est chargé de la mise en œuvre de sa charte, projet territorial de Développement Durable.
- La gestion des espèces exotiques envahissantes est regroupée dans l'axe de préservation de la biodiversité de la charte, mesure 17 : « Prévenir et lutter efficacement contre l'introduction et la prolifération des espèces exotiques envahissantes ».
- Contact : Frédéric Dupuy, responsable du pôle « Gestion des espaces naturels » - f.dupuy@pnrpl.com.

Site d'intervention

- La Dordogne présente d'importantes zones humides (tourbières, prairies humides, mégaphorbiaies, boisement hygrophiles) propices aux amphibiens.
- Depuis les années 60, de nombreux étangs et mares ont été créés à des fins récréatives, piscicoles ou pour l'abreuvement du bétail. Leur nombre est estimé à 5 000 et les derniers inventaires (2001) font état de 4 500 étangs pour 1 800 m², soit près d'1,2 % du territoire.
- Ces zones humides, en paysage bocager, constituent d'importants corridors écologiques.
- La Grenouille taureau est arrivée en Dordogne vers le milieu des années 1990 (premiers contacts auditifs), par transport de têtards en tant qu'appât pour la pêche.
- Le noyau de population en Dordogne peut se découper en trois sous-noyaux :
 - celui de Piégut-Pluvier / Saint-Estèphe ;
 - celui de Saint-Laud-Lacoussière / Champs-Romain
 - celui de Thivers / Saint-Romain et Saint-Clément (qui est en dehors du parc, mais Thivers étant une ville porte, ce noyau fait partie du programme de gestion).

Nuisances et enjeux

- L'enjeu majeur lié à la gestion de cette espèce est la préservation des espèces indigènes d'amphibiens impactées par sa présence :
 - prédation d'autres amphibiens retrouvés en grande quantité dans les estomacs de grenouilles taureau ;

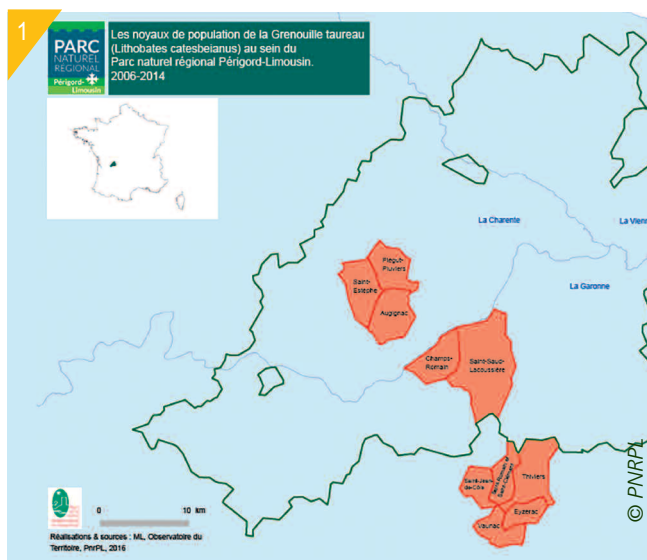


Figure 1. Carte représentant les noyaux de populations de Grenouille taureau sur le territoire du PNR.

- compétition inter-spécifique : présente en forte densité, la Grenouille taureau occupe une niche écologique importante et proche de celle des espèces indigènes particulièrement des grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.) ;
- porteuse saine du champignon responsable de la Chytridiomycose (*Batrachochytrium dendrobatidis*) provoquant la mortalité des espèces indigènes. En France 33 % des sites échantillonnés abritent le champignon. La prévalence moyenne est de 6 %, avec de grandes variations, d'un individu sur 30 jusqu'à, dans certaines populations, 28 individus sur 30 porteurs de ce champignon.
- Le Parc naturel régional Périgord-Limousin s'étend sur trois têtes de bassin versant, aux portes du PNR. Les noyaux de présence de l'espèce qui ont été identifiés se trouvent sur deux têtes de bassin distinctes et il y a un risque potentiel de colonisation de l'ensemble de la partie aval du réseau hydrographique de la Dordogne et la Charente, la Grenouille taureau étant actuellement absente du bassin versant de la Charente. Le bassin de la Vienne est à proximité et n'est également pas encore colonisé.

Interventions

- **Programme pilote d'éradication (2005-2007)**
 - Suite au lancement du programme pluriannuel 2003-2007 de la mise en place d'un plan de gestion de la Grenouille taureau en Aquitaine par Cistude nature (voir retour d'expérience

de gestion http://www.onema.fr/IMG/pdf/Grenouille_taureau_R1.pdf), le PNR a opté en 2005 pour un programme d'éradication de l'espèce sur deux noyaux de son territoire (Piégut-Pluvier / Saint-Estèphe et Saint-Laud-Lacoussière / Champs-Romain), en partenariat avec Cistude Nature.

■ Ce programme a eu lieu sur deux ans (2006 et 2007), après un inventaire réalisé en 2005.

■ Les objectifs de ce programme sont :

- d'éradiquer la Grenouille taureau dans les sites colonisés ;
- d'assurer une veille écologique pour détecter de nouveaux sites potentiellement colonisés et de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre sur les sites traités ;
- de sensibiliser le public et les inciter à signaler toute présence de Grenouille taureau.

■ La méthode de gestion choisie pour ce programme est le tir des adultes et sub-adultes, afin d'éliminer prioritairement les reproducteurs.

■ Pendant les deux premières années, le tir doit s'accompagner d'un piégeage des têtards.

■ Finalisation de l'éradication (2008-2012)

■ L'objectif de ce deuxième programme était de finaliser l'éradication de la Grenouille taureau en Nord Dordogne.

■ Les actions ont été menées sur les deux noyaux de population qui ont bénéficié d'interventions en 2005-2007 et sur le secteur de Thiviers en complément. Sur ce dernier secteur situé plus en aval, l'espèce a été contactée dans les années 2010.

■ Le tir de nuit, le ramassage des pontes et le piégeage des têtards et des juvéniles sont les méthodes qui ont été employées.

■ Méthodes employées

Ramassage des pontes	
Cible	Pontes
Description	Ramassage des pontes bihebdomadaires de juin à août sur des sites présentant des adultes reproducteurs
Moyens humains	Deux personnes
Moyens techniques	Épuisette, bac de récupération, phénoxy-éthanol (pour tuer les embryons dans les œufs une fois collectés)
Coûts matériels	250 euros (matériel réutilisable d'une année sur l'autre)
Avantages	Éradication avant dispersion des individus
Limites	Pontes pas toujours visibles ou accessibles
Piégeage des têtards	
Cible	Têtards
Description	Pose de pièges et relevés quotidiens à partir du mois de juin (pré-métamorphose). Les nasses sont entièrement immergées dans la plupart des cas (variations en fonction de la profondeur du plan d'eau)
Moyens humains	Deux personnes
Moyens techniques	Nasses simples ou à double entrée
Coûts matériels	180 euros par nasse (entrée simple) (matériel réutilisable d'une année sur l'autre)
Avantages	Permet de capturer une grande quantité de têtards juste avant la métamorphose et donc la dispersion
Limites	Nécessite un passage quotidien pour libérer les espèces non ciblées et ne pas attirer les prédateurs, non sélectif



Figure 2. Juvénile de Grenouille Grenouille taureau.

Figure 3. Têtard de Grenouille taureau.



Tirs diurnes	
Cible	Juveniles
Description	Prospection des sites afin de détecter les jeunes individus sur le plan d'eau. Un agent identifie la Grenouille taureau et le tireur l'élimine. Les cadavres sont récupérés avec une épuisette
Moyens humains	Deux personnes : un tireur et un agent du parc pour l'identification
Moyens techniques	Carabine 5,5 à air comprimé, munitions acier, glacière, épuisette
Coûts matériels	400 euros (matériel réutilisable d'une année sur l'autre)
Avantages	Élimination des juvéniles détectés visuellement ou par leur cris d'alarme
Limites	Sites pas toujours accessibles (végétation trop importante gênant l'accès aux berges)
Tirs nocturnes	
Cible	Sub-adultes et adultes (mâles reproducteurs)
Description	Prospection des sites afin de détecter les individus matures sur le plan d'eau. Un agent identifie la Grenouille taureau et le tireur l'élimine. Les cadavres sont récupérés avec une épuisette
Moyens humains	Deux personnes : un tireur et un agent du parc pour l'identification
Moyens techniques	Carabine 5,5 à air comprimé, munitions acier, glacière, épuisette et phare
Coûts matériels	450 euros (matériel réutilisable d'une année sur l'autre)
Avantages	Permet l'élimination des individus reproducteurs et limite la reproduction de l'année n+1
Limites	Pression de tir plus importante sur les mâles (au vu de leur comportement), sites pas toujours accessibles (végétation trop importante gênant l'accès aux berges)
Vidange de plans d'eau	
Cible	Tous les stades de développement
Description	Vidange de l'étang, avant la dispersion des jeunes, en bloquant les issues par des grilles aux mailles fines. Ramassage des têtards et juvéniles + tir des sub-adultes et adultes. Possibilité de mettre en place des barrières de piégeage autour du site
Coûts matériels	5 000 € pour l'installation d'une barrière de piégeage (matériel et main d'œuvre)
Avantages	Permet l'élimination de tous les stades de développement
Limites	Mise en œuvre conséquente

Résultats et bilan

■ Noyaux de Piégut-Pluvier / Saint-Estèphe et Saint-Laud-Lacoussière / Champs-Romain

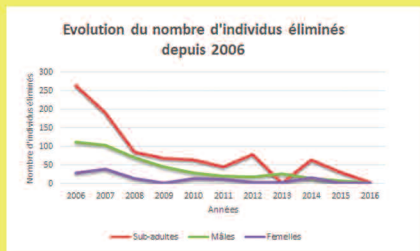
- Les interventions de gestion ont eu lieu chaque année, depuis 2006, sur ces deux noyaux.
- Une diminution des individus éliminés a été observée, ce qui peut se traduire par une baisse des effectifs de Grenouille taureau.
- Le nombre de mâles tués est toujours supérieur à celui des femelles tuées. Ceci s'explique par le fait que les mâles sont plus facilement repérables (chant) et donc majoritairement éliminés.
- Le nombre de juvéniles éliminés est très aléatoire et peut difficilement refléter les effectifs réels de la population et va dépendre de la densité des individus, des conditions climatiques qui peuvent faciliter ou non leur repérage, mais aussi des comportements individuels (capacité à se cacher, à éviter les pièges). Le pic de 2011 pourrait correspondre à une ponte oubliée en 2010 voire 2009.
- Sur la totalité des étangs (205), seuls 10 étangs ont été prospectés tout au long du programme, de 2006 à 2014. En 2014, sur ces 10 étangs, quatre ne présentent plus de Grenouille taureau depuis un an et deux depuis deux ans (chiffres de 2014).
- Sur les étangs de Saint-Saud-Lacoussière, aucun individu n'a été repéré en 2014. En 2015, l'utilisation de l'ADN environnemental a permis de constater la présence de Grenouille taureau sur un seul de ces étangs.



Figure 3. Piégeage des têtards à l'aide de nasses.
Figure 4. Tir nocturne de Grenouille taureau.
Figure 5. Actes du séminaire organisé sur la Grenouille taureau en 2012.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Juveniles	1 170	358	381	36	859	1690	11	769	1 084	456	26
Sub-adultes	264	190	86	68	75	46	78	1	64	31	5
Mâles	111	104	71	45	29	20	18	27	15	9	1
Femelles	28	39	15	2	14	12	2	4	16	1	1
Total	1 573	691	553	150	1 101	1 768	110	801	1 179	497	33
Nbre d'heures	159	141	134	85	10	55	50	34	47	62	50

Nombre d'individus éliminés chaque année sur les noyaux de de Piégut-Pluvier / Saint-Estèphe et Saint-Saud-Lacoussière / Champs-Romain.



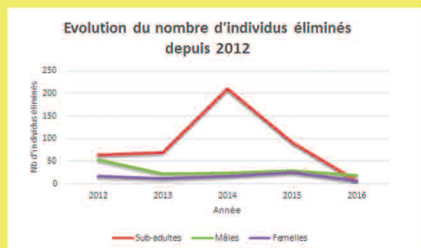
Nombre de grenouilles taureau éliminées par an, pour chaque stade, sur les noyaux de Piégut-Pluvier / Saint-Estèphe et Saint-Laud-Lacoussière / Champs-Romain.

■ Noyau de Thiviers / Saint-Romain

- Ce noyau n'a fait l'objet d'interventions de gestion qu'à partir de 2012, suite à l'implication de la Communauté de Communes du Pays Thibérien dans le projet.
- Une légère diminution du nombre de mâles tués est observée entre 2012 et 2013.
- Le nombre de femelles tuées est resté stable au cours des trois années d'intervention, avec une moyenne toujours inférieure au nombre de mâles.
- On observe une forte recrudescence de sub-adultes éliminés en 2014, peut-être issue d'un nombre important de juvéniles non détruits en 2013.

	2012	2013	2014	2015
Juveniles	4 343	1 237	220	738
Sub-adultes	64	69	210	92
Mâles	54	22	23	29
Femelles	16	12	17	25
Total	4 477	1 340	470	884
Nbre d'heures	62	50	40	39

Nombre d'individus éliminés chaque année sur sur le noyau de Thiviers / Saint-Romain.



Nombre de grenouilles taureau éliminées par an, pour chaque stade, sur le noyau de Thiviers / Saint-Romain.



■ Bilan financier

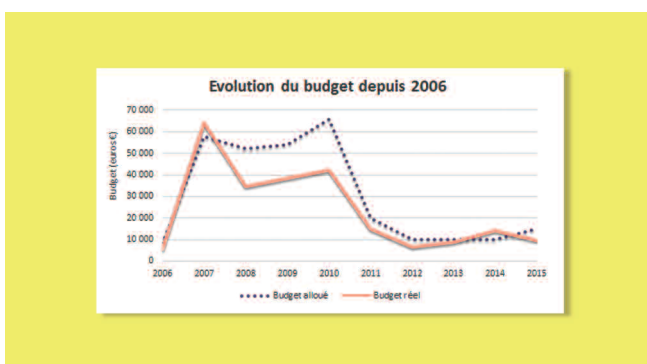
■ Le budget alloué au programme est variable, ne permettant pas des actions constantes d'une année sur l'autre.

■ Source des financements : Région Nouvelle Aquitaine (40%), Union européenne (Feder Aquitaine – 40%), PNR (20%) (données valables pour l'année 2016).

Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Budget alloué (euros)	8 250	57 700	52 000	54 000	66 000	20 000	10 000	10 000	10 000	15 000
Dépenses effectives (euros)	5 447,89	64 174	34 603,11	38 451,92	42 126,88	14 857,85	6 632,82	8 927,46	14 119,70	9 667,27

Evolution du budget alloué et des dépenses effectives pour le programme de gestion depuis 2006.

Source : PNR Périgord Limousin



Budget alloué au programme Grenouille taureau par le PNR Périgord-Limousin.

Valorisation des actions

■ Organisation d'un séminaire « De la lutte contre la Grenouille taureau à la mise au point d'une méthode d'étude de la biodiversité », le 1^{er} juin 2012.

■ Parution des actes de ce séminaire sous la forme d'un cahier scientifique (<http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2014/05/Actess%C3%A9minaireGrenouilletaureauPnrPL.pdf>)

Perspectives

■ Développement de nouvelles techniques de gestion :

- piège lumineux à têtards (led dans des boîtiers étanches placés dans les nasses de piégeage) ;

- technique de la repasse : diffusion d'un enregistrement d'un chant d'individu reproducteur.

■ Réalisation d'un échantillonnage et d'un nouvel inventaire :

- standardisation de l'inventaire classique : prospection des étangs colonisés l'année n-1 et n-2, des plans d'eau proches de ces derniers (1 km à la ronde) et tous les trois ans pour les étangs non colonisés ;

- mise en place d'un carroyage pour un inventaire exhaustif, avec des mailles de 5 km par 5 km et prospection des plans d'eau avec deux points d'écoute par maille. Les mailles avec un point d'écoute positif seront ensuite prospectées à nouveau de façon exhaustive, sur des petites mailles de 2,5 km par 2,5 km.

- Prélèvements et analyse de l'ADN environnemental.
- Développement et mise en place d'indicateurs pour évaluer l'efficacité de l'éradication :
 - nombre d'adultes éliminés en fonction du nombre d'heures de tir ;
 - évolution de l'indice d'abondance des adultes par site ;
 - poids moyen des individus adultes ;
 - évolution du nombre de sites colonisés découverts chaque année ;
 - nombre d'espèces autochtones (amphibiens et invertébrés) présentes sur les sites soumis aux interventions de gestion.
- Inscription des actions menées par le PNR Périgord Limousin au projet de programme Life CROAA (Contra strategies of Alien Invasive Amphibians in France) : actualisation de la répartition et suivi du front de colonisation et éradication des populations d'amphibiens exotiques envahissants.

Rédaction : Emmanuelle Sarat, Comité français de l'UICN et Frédéric Dupuy, PNR Périgord-Limousin

Pour en savoir plus

- Site du PNR Périgord Limousin : <http://www.pnr-perigord-limousin.fr/Le-Parc/Les-actions/Patrimoine-naturel/La-lutte-contre-la-Grenouille-taureau>
- Actes du séminaire organisé par le PNR Périgord Limousin le 1er juin 2012 : De la lutte contre la Grenouille taureau à la mise au point d'une méthode d'étude de la biodiversité. <http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2014/05/Actess%C3%A9minaireGrenouilletaureauPnrPL.pdf>
- Mandin M. 2015. Bilan du programme d'éradication de la Grenouille taureau (2006-2015) sur le territoire du Parc naturel régional Périgord-Limousin. 39 pp. <http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2015/12/Bilan-programme-2006-2015.pdf>



Retour d'expérience de gestion réalisé dans le cadre des travaux du groupe de travail Invasions biologiques en milieux aquatiques – Onema & UICN France, mai 2016, venant compléter celles compilées dans le volume 2 de l'ouvrage « Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion », dans la collection Comprendre pour agir de l'Onema.

(<http://www.onema.fr/Especes-exotiques-envahissantes-Connaissances-pratiques>)

