

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE
ÉPREUVE E7-2 DU DEUXIÈME GROUPE

Instruire une réponse à une commande professionnelle

Option : Gestion et Protection de la nature

Durée : 3 heures

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Aucun**

N B : les documents ont été modifiés pour les besoins de l'épreuve

Le sujet comporte **10** pages

PARTIE 1 **12 points**

PARTIE 2 **8 points**

SUJET

**PARTIE 1 : Étude de cas : Un territoire accueillant pour une espèce indésirable :
la grenouille-taureau**

La grenouille taureau (*Lithobates catesbeiana*) s'est implantée en Aquitaine depuis 1968.

Le bassin versant de la Doue, appartenant à la partie périgourdine du PNR Périgord-Limousin (PNRPL) est un de ses principaux foyers de présence.

Pour préserver l'équilibre écologique des zones humides et plus particulièrement les espèces locales d'amphibiens, le PNRPL a mis en place de 2008 à 2013 un programme d'éradication de la Grenouille Taureau sur ces différents noyaux de présence de son territoire. Arrivé à terme, ce programme a fait l'objet d'un bilan qui doit permettre d'engager de nouvelles actions sur le bassin versant de la Doue.

En tant que technicien environnement du PNR Périgord-Limousin, votre supérieur hiérarchique vous demande de lui présenter un plan d'action à mettre en œuvre dans le cadre d'un nouveau programme d'éradication de la grenouille taureau.

A partir de l'analyse des documents :

1. Présenter les différents éléments du **contexte** et dégager les **enjeux**, en les justifiant. **(4 points)**
2. Formuler une **problématique** qui vous semble prioritaire et cohérente avec les enjeux, en la justifiant.
Définir les **objectifs** vous permettant de répondre à cette problématique. **(4 points)**
3. Sur les 2 premières années, préciser et planifier les actions qui vous semblent prioritaires à engager. **(4 points)**

PARTIE 2 : En vous appuyant sur votre expérience personnelle, il vous est demandé de :

4. Présenter, de façon synthétique, et **justifier**, la mise en œuvre d'une **démarche** d'élaboration d'un plan d'action de gestion ou de valorisation en précisant **(4 points)** :
- le contexte,
 - les enjeux,
 - la problématique,
 - les objectifs,
 - les actions.
5. **Analyser**, de manière critique, les apports et les limites de cette démarche. **(4 points)**

Liste des documents

Document 1 : Présentation générale du bassin-versant de la Doue.

Source :

Pichaud M. Etude de l'impact des étangs sur le problème de prolifération des cyanobactéries sur le bassin versant de la Doue. Bilan de la phase diagnostic et pistes d'action ; avril 2011.

Document 2 : Cartes du bassin versant de la Doue et d'un secteur représentatif : le secteur de Piégut-Pluviers/Augignac.

Source :

IGN modifié pour les besoins de l'examen.

Document 3 : Données sur les étangs du bassin versant de la Doue.

Source :

Étude de l'impact des étangs sur le problème de prolifération des cyanobactéries sur le bassin versant de la Doue ; Marc Pichaud; publication PNR Périgord-Limousin ; avril 2011

Document 4 : Bilan de 6 ans de lutte sur le territoire du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin (2008-2013).

Source :

Propos de Fabienne Renard-Laval (Parc Naturel Régional Périgord-Limousin) modifiés pour les besoins de l'examen.

Document 5 : Fiche grenouille taureau (*Lithobates catesbeiana*)

Sources :

- Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine ; édition Cistude-Nature.
- Séminaire « de la lutte contre la Grenouille Taureau à la mise au point d'une méthode d'étude de la biodiversité »; PNR Périgord-Limousin 01/06/2012.
- Inventaire National du Patrimoine Naturel ; inpn.mnhn.fr (01/04/2013).

DOCUMENT 1

Présentation du bassin-versant de la Doue

Le bassin versant de la Doue est d'une superficie de 5 500 ha, il comprend 8 communes de Dordogne : Piégut Pluviers, Augignac, Etouars, St Estèphe, Le Bourdeix, Nontron, St Martin le Pin et Javerlhac. Il s'étend sur 12 km de long par 7 km de large. Les altitudes vont de 300 m, à 125 m à l'exutoire. Les vallées peuvent être fortement encaissées.

Le bassin versant de la Doue est situé en milieu rural et forestier. L'occupation du sol dominante est la forêt avec 2 873 ha, soit 52 % du bassin versant. L'agriculture joue également un rôle important sur ce territoire, avec 2 437 ha, soit 44 % du bassin versant.

L'activité agricole est essentiellement basée sur l'élevage bovin, pour la viande et pour le lait.

Cette agriculture permet de garder des prairies pâturées et un milieu ouvert. Les modes d'élevages extensifs et intensifs se côtoient. Cet élevage bovin a des répercussions sur la qualité de l'eau et des cours d'eau à travers un abreuvement direct et un pâturage direct sur les cours d'eau, des épandages de lisier en période hivernale et une contention hivernale des bêtes sur des petites parcelles proches des exploitations pour faciliter leur nourrissage.

Une partie de la vallée de la Doue appartient à la ZNIEFF de type I intitulée Vallée du réseau hydrographique du Bandiat. La description générale de la ZNIEFF fait état :

- de cours d'eau de première catégorie piscicole,
- de vallons humides, prairies humides de fauche ou pâturées,
- vallées encaissées ou en gorges avec versants densément boisés (charmaie),
- retenues, zones marécageuses à cariçaies.

De nombreuses espèces exotiques envahissantes, floristiques et faunistiques, sont présentes sur le bassin versant de la Doue, dont certaines sont inféodées directement à la présence des nombreux étangs du secteur. Nous citerons, pour les espèces piscicoles, la présence de Perches soleils, Amour Blancs, Black-Bass, poissons chats qui se dispersent largement lors des vidanges d'étangs. Nous pouvons également y associer les trois espèces d'écrevisses « américaines » (signal, louisiane et californie) présentes sur le secteur.

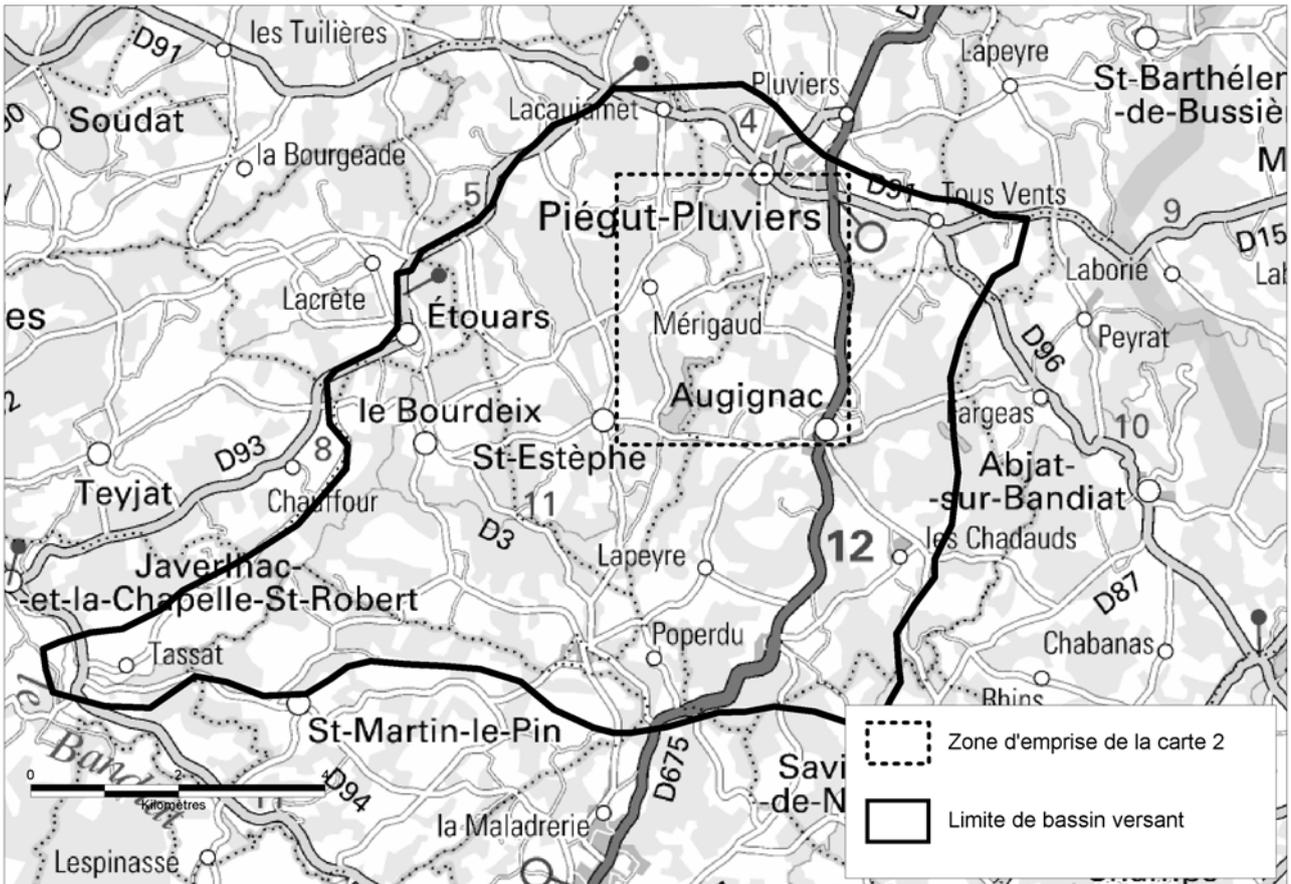
Les espèces végétales envahissantes sont également présentes sur les plans d'eau, comme la Jussie et le Myriophylle du Brésil, mais qui n'ont pas l'air de s'implanter sur les cours d'eau.

Une espèce animale envahissante est très problématique : la Grenouille Taureau particulièrement présente sur deux noyaux au sein du bassin versant de la Doue (plus précisément les alentours du Grand étang de Saint Estèphe). Elle fait l'objet d'un programme d'actions mené par le PNRPL afin de limiter sa dispersion.

L'abandon des pratiques de gestion de vidange des plans d'eau est manifeste. Très peu d'étangs sont vidangés régulièrement (42 %) à cause des ouvrages non fonctionnels des plans d'eau et de leur non-conformité aux normes actuelles. Les propriétaires ne vidangent plus car cela représente trop de contraintes pour eux.

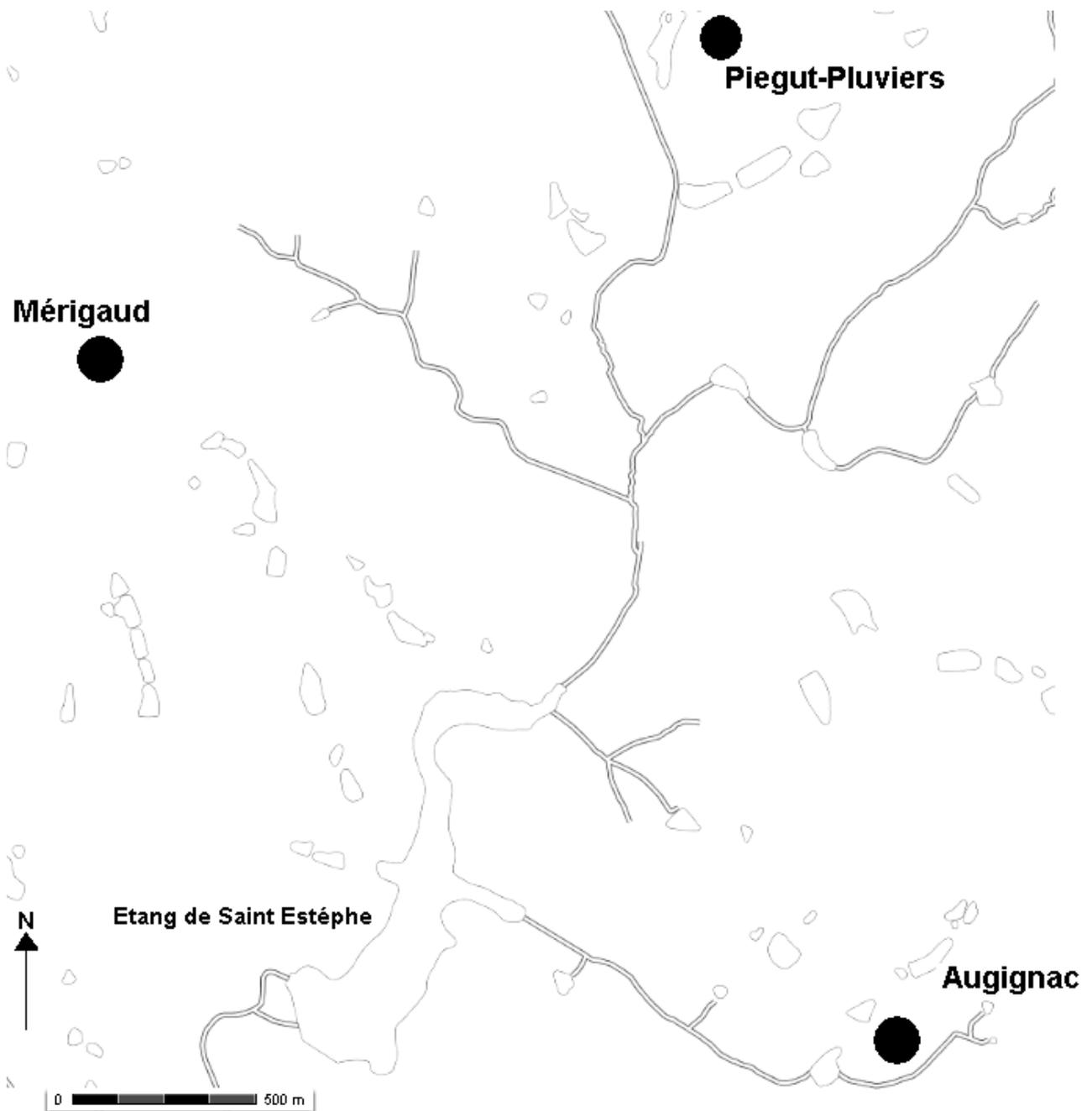
DOCUMENT 2

Carte n°1 : Le bassin versant de la Doue.



DOCUMENT 2 (suite)

Carte n°2 : un secteur représentatif du réseau hydrographique du bassin versant de la Doue : le secteur de Piégut-Pluviers/Augignac



DOCUMENT 3

Données sur les étangs du bassin versant de la Doue.

De nombreux étangs sont présents sur le bassin versant : 258 ont été recensés, avec une densité moyenne de 4.5 étang/km². Les étangs sont dans la quasi totalité propriété privée (quelques étangs sont communaux et l'étang de St Estèphe propriété du Conseil Général de Dordogne).

Les zones humides étaient et sont toujours considérées comme des lieux insalubres qu'il faut à tout prix « assainir », les étangs ont donc été traditionnellement créés dans ce but, à la place des zones humides.

Actuellement, plus de 25 % des plans d'eau n'ont plus d'usages. Ces étangs sont à l'abandon soit parce que les propriétaires ne sont plus sur place soit parce que les personnes, ayant pris de l'âge, ne sont plus en capacité d'entretenir l'étang ou ses alentours. Ces plans d'eau, bien que sans usages, représentent pour les propriétaires un attachement particulier. En effet, il s'agit souvent de biens de familles mais aussi une valeur immobilière forte (les prix moyens se situent aux alentours de 10 000 € pour un étang de 1 000 m², soit 100 000 €/ha).

L'activité principale que l'on retrouve sur les plans d'eau reste une activité de pêche de loisir ou d'agrément. Les propriétaires n'ont pas conscience de l'impact de leur étang sur la qualité de l'eau. Ils n'ont aucune perception de la rivière, qui reste pour eux un simple exutoire lorsque leur étang déverse.

Une autre activité que l'on retrouve sur quelques étangs du bassin versant est celle de production de poisson au travers de la pisciculture (gardon et goujon). Cette activité est en général associée à une activité agricole, la production du poisson étant un revenu supplémentaire pour l'exploitation.

Le grand étang de Saint-Estèphe et l'étang de Moulin Pinard constituent des cas à part avec des enjeux importants du point de vue de la qualité de l'eau compte tenu des activités qui leur sont associées (loisirs et réserve d'eau potable).

La plupart des étangs sont implantés en barrage sur le cours d'eau. Ils bloquent le transit sédimentaire et uniformise les faciès d'écoulement en amont des seuils et digues d'étangs. Des phénomènes d'eutrophisation et la prolifération de cyanobactéries sont observés sur certains étangs

Pourcentage du nombre d'étangs concernés par une activité.

Activité	Pourcentage
Pêche loisir	43 %
Aucune	26 %
Agrément	13 %
Abreuvement	9 %
Pisciculture	5 %
Baignade	3 %
AEP*	1 %

* AEP : Alimentation Eau Potable

Les vidanges sont peu pratiquées (moins de la moitié des étangs a été vidangée ces 10 dernières années). Quand elles le sont, elles sont régulières (tous les ans) et favorisent le colmatage des fonds par des apports de matières en suspension.

Les pratiques de gestion associées à la production piscicole peuvent aussi être impactantes pour la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (apports de matière organique : fumier de poules, botte de foin ; apports de chaux).

Les propriétaires, bien qu'au courant de la présence possible de la grenouille taureau dans leurs plans d'eau, n'ont pas conscience des impacts dont elle est responsable sur les autres espèces. Ils ne la considèrent pas comme une menace pour leurs diverses activités, en particulier la pêche. Certains propriétaires sont prêts à autoriser ces modalités de gestion si un agent technique les met en place pour eux, mais ils n'en prendraient pas la responsabilité.

DOCUMENT 4

Bilan de 6 ans de lutte sur le territoire du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin (2008-2013)

« En 2007, on avait 5 communes du Parc concernées par la présence de la Grenouille-taureau, qui se trouvent toutes en Dordogne, et qui se répartissent en deux « noyaux » de présence.

La particularité ici, c'est que l'on a une situation « à risques » du point de vue hydrographique, pour deux raisons :

- d'une part, les noyaux de présence de l'espèce qui ont été identifiés se trouvent sur deux têtes de bassins versants distinctes. L'espèce ayant une dynamique de colonisation vers l'aval, on avait de gros risques de contamination du reste du réseau hydrographique.
- d'autre part, notre noyau de présence le plus à l'ouest se trouve proche de la tête de bassin versant de la Charente sur lequel il n'y a pas de Grenouilles-taureaux identifiées. On avait une obligation d'intervenir pour ne pas être responsables aussi d'une contamination généralisée de ce grand bassin.

Autre facteur de risque du point de vue hydrographique, la triste particularité du territoire du Parc, qui est de compter 4.741 plans d'eau de plus de 1 000 m² sur l'ensemble du territoire.

En termes de corridors, ici c'est le « paradis » pour les Grenouilles-taureaux, puisqu'elles peuvent allègrement passer d'un étang à l'autre avec de l'eau bien stagnante, bien chaude, une nourriture abondante, une pression à peu près inexistante avant la mise en place de la lutte... Nous avons vraiment une importante situation à risque.

Alerté par l'association Cistude Nature, une étude préalable a donc été lancée sur l'année 2008. L'objectif était :

- de connaître précisément la répartition de la Grenouille-taureau sur le territoire du Parc ;
- de mettre au point des méthodes de lutte efficaces, puisqu'en fait les méthodes de lutte n'avaient jamais encore été réellement testées de manière complète en France ;
- de sensibiliser les élus, les habitants du territoire et particulièrement les propriétaires d'étang à cette espèce pour limiter les risques de dispersion.

L'inventaire a été réalisé par une méthode classique, connue à l'époque : observation visuelle diurne et écoutes nocturnes, en collaboration avec les agents de l'ONEMA et Cistude Nature.

3 méthodes différentes de destruction ont été utilisées :

- le tir des individus métamorphosés effectués de nuit par des équipes composées d'un garde-chasse particulier bénévole (formés par l'ONCFS) accompagné par un agent du PNRPL ;
- le piégeage des têtards à l'aide de nasses se fait sur un nombre limité d'étangs qui le justifient (étangs à forte densité de têtards), car c'est une technique lourde à mettre en œuvre nécessitant des relevés quotidiens pour libérer les autres espèces piégées (couleuvre, campagnol amphibie...) ;
- le ramassage des pontes.

Ces techniques sont complétées quelques fois par des « vidanges maîtrisées ». Un chargé de mission « étangs » accompagne certains propriétaires lors des vidanges et leur fait prendre des précautions quand il y a la Grenouille-taureau.

Pour limiter la propagation d'agents infectieux (la chytridiomycose) et parasitaires chez les autres amphibiens, un protocole d'hygiène a été imposé lors d'interventions sur le terrain.

Une veille écologique est mise en œuvre sur les plans d'eau présents dans un rayon d'un kilomètre autour des sites infestés, pour éviter tout renouvellement de la population avec la coopération de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et la Direction Départementale du Territoire de Dordogne.



Désinfection du matériel après intervention.

Sources : Franck Ficetola G - grenouille taureau, dynamique de l'invasion

DOCUMENT 4 (suite)

L'ensemble du programme qui a duré 6 ans a bénéficié d'un financement de l'Agence Adour-Garonne.

Voici les résultats globaux de la campagne 2013 : 2 831 individus éliminés, très majoritairement des adultes. Des effectifs élevés de juvéniles et de têtards subsistent. Ce qui suffit pour avoir à nouveau une « explosion » sur certains secteurs. Donc il faut rester très vigilant.

Les points faibles du programme, parce qu'il y en a, sont :

- les moyens humains affectés qui sont non pérennes, et/ou basés sur du bénévolat. Donc, même si l'on est censés atteindre bientôt l'éradication, il faut continuer à fonctionner « avec les moyens du bord » ;
- la présence de Grenouille-taureau sur des étangs, qui n'avaient pas été identifiés au départ ;
- le refus catégorique de certains propriétaires que l'on intervienne sur leur étang ;
- le problème d'accès aux étangs pour la mise en oeuvre des techniques de destruction (absence de routes, végétation abondante...).

Les pistes pour la suite, sont de poursuivre ce programme jusqu'à l'éradication totale. Je pense notamment à un secteur en particulier (bassin versant de la Doue) où l'on n'a toujours pas de technicien-rivière qui pourrait assurer cette mission.

ERADICATION DE LA GRENOUILLE TAUREAU
LE PNR PERIGORD-LIMOUSIN LACHE 10 000
GRENOUILLES TOREADORS



Dessin humoristique de Bernard Wibaux, paru dans les actes du Séminaire "de la lutte contre la Grenouille Taureau à la mise au point d'une méthode d'étude de la biodiversité"; PNR Périgord-Limousin

DOCUMENT 5

Fiche Grenouille-taureau (*Lithobates catesbeiana*)

Statuts

Communautaire

Règlement (CE) n°2551/97 de la Commission, du 15/12/97, suspendant l'introduction dans la communauté de spécimens de certaines espèces de faune et de flore.

National

Arrêté du 20 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés.

Répartition

Autochtone de la côte est des Etats-Unis, la Grenouille-taureau a été introduite, souvent à des fins d'élevage mais aussi comme prédateur d'espèces « indésirables », dans de nombreuses régions du Monde.

En France, les premiers individus ont été introduits dans les années 60 dans un bassin d'agrément privé en Gironde. Ces individus seraient à l'origine de toutes les populations connues du grand sud-ouest.

En Gironde, l'espèce occupe actuellement l'aval du cours de la Dordogne. La Garonne est colonisée depuis Ambarès jusqu'à la zone estuarienne. On trouve aussi la Grenouille-taureau au sud du Bassin d'Arcachon.

En Dordogne, la zone principale d'occupation se situe au nord du département dans les étangs de Saint-Saud. L'espèce a été également observée au nord-est de Périgueux et le long de l'Isle autour de Saint-Astier et de Montpon-Ménéstérol. Des populations plus localisées sont signalées en Charente Maritime, en Charente et dans le nord des Landes, dans l'Allier, dans le Pas-de-Calais et dans le Loir-et-Cher.

Biologie - Écologie

La Grenouille-taureau est une grenouille de grande taille (jusqu'à 25 cm) pouvant peser jusqu'à 1 kg. Le chant très grave et très fort rappelle le meuglement répété d'une vache (d'où son nom). En période de reproduction (mai à juillet), le chant des mâles s'entend à plusieurs centaines de mètres.

○ Habitat

Dans son aire d'introduction, la Grenouille taureau colonise tous types de zones humides, avec une préférence pour les bassins et étangs de taille moyenne. Elle est cependant capable de se déplacer sur la terre ferme sur de grandes distances ou d'y stationner durant des périodes importantes.

○ Stades de développement

Ponte : elle s'effectue généralement dans les étangs. 10 000 à 25 000 œufs (= ponte très importante en comparaison des espèces autochtones), en amas circulaires étendus en surface.

Têtard : taille importante (pouvant dépasser 150 mm) et semble se développer sur au moins 2 ans.

○ Le cycle de vie

Au printemps, les adultes se dispersent hors de l'étang, notamment en utilisant les fossés, pour aller se nourrir dans les zones humides alentours.

Fin printemps-début de l'été, les adultes retournent à l'eau, ils débutent la reproduction puis un ralentissement de l'activité survient au milieu de l'été.

Fin d'été – automne, les têtards de 2 ans se métamorphosent en juvéniles qui se dispersent, comme les adultes.

L'hiver environ, la moitié des adultes hivernent dans la litière en forêt, les autres s'enfouissent dans la vase. Les têtards de l'année se réfugient au fond des étangs là où l'eau est la plus chaude.

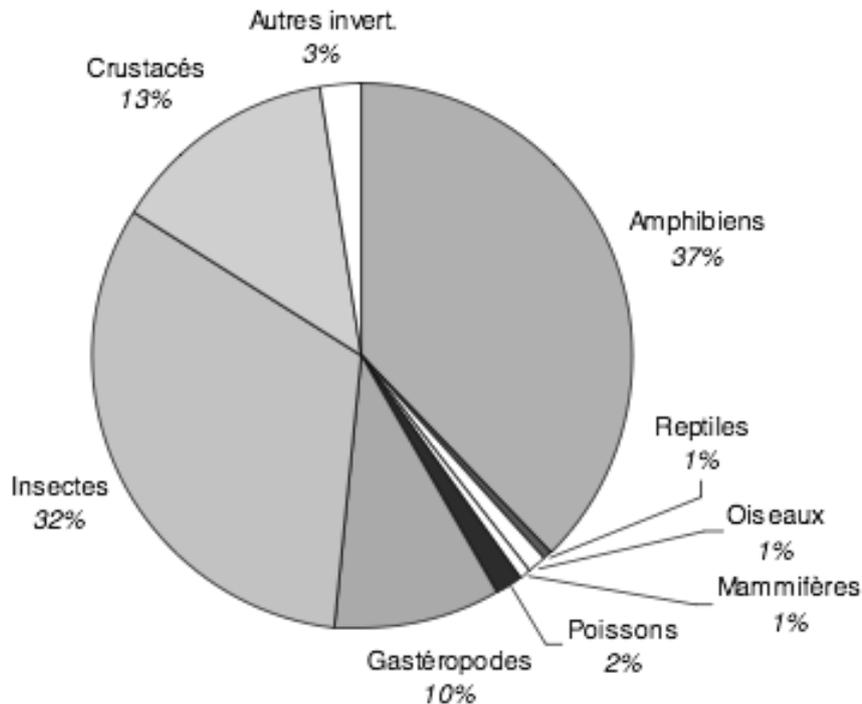


Illustrations : Cistude Nature



DOCUMENT 5 (suite)

○ Régime alimentaire



○ Prédateurs

Il n'y a pas de prédateur spécifique de la Grenouille-taureau en France. Les prédateurs classiques tels que échassiers et rapaces s'en nourrissent occasionnellement.

○ Impacts

La Grenouille taureau est une espèce exotique envahissante. Sa présence perturbe les écosystèmes naturels et représente un danger pour les espèces autochtones. Elle ne connaît en Europe aucun prédateur. Son régime alimentaire étant omnivore et très varié, elle entraîne donc une régression directe des populations autochtones par prédation et indirecte car elle entre en concurrence avec elles pour la ressource alimentaire.

De plus, la Grenouille-taureau est un porteur potentiel du champignon aquatique, responsable de la chytridiomycose qu'elle peut donc transmettre aux autres espèces. Cette maladie infectieuse cause l'inflammation de la peau des amphibiens et peut entraîner des mortalités massives.