

Loiret
Nature
Environnement



Antonin JOURDAS



Le Pélobate brun en région Centre-Val de Loire

État des connaissances et actions de préservation

Loiret
Nature
Environnement



1. Présentation de l'espèce
2. Écologie et biologie
3. Répartition passée et actuelle
4. Menaces et déclin
5. Actions de conservation

Un amphibien original

- ➔ Le Pélobate brun n'est ni un crapaud ni une grenouille.
- ➔ Il appartient à la **famille des Pélobatidés**, composée de deux espèces en France (Pélobate brun et Pélobate cultripède).
- ➔ Les Pélobates sont les **seuls amphibiens fouisseurs d'Europe !**

Leur morphologie est adaptée à l'enfouissement

Corps trapu de petite taille facilitant les déplacements souterrains



Un amphibien original

- ➔ Le Pélobate brun n'est ni un crapaud ni une grenouille.
- ➔ Il appartient à la **famille des Pélobatidés**, composée de deux espèces en France (Pélobate brun et Pélobate cultripède).
- ➔ Les Pélobates sont les **seuls amphibiens fouisseurs d'Europe !**

Leur morphologie est adaptée à l'enfouissement

Tête large et bombée pour s'extraire du sol (à la manière d'un bélier)



Un amphibien original

- ➔ Le Pélobate brun n'est ni un crapaud ni une grenouille.
- ➔ Il appartient à la **famille des Pélobatidés**, composée de deux espèces en France (Pélobate brun et Pélobate cultripède).
- ➔ Les Pélobates sont les **seuls amphibiens fouisseurs d'Europe !**

Leur morphologie est adaptée à l'enfouissement

Pattes postérieures munies de tubercules cornés en forme de pelle (couteaux)



Un amphibien original

- ➔ Le Pélobate brun n'est ni un crapaud ni une grenouille.
- ➔ Il appartient à la **famille des Pélobatidés**, composée de deux espèces en France (Pélobate brun et Pélobate cultripède).
- ➔ Les Pélobates sont les **seuls amphibiens fouisseurs d'Europe !**

*Moins d'une minute
suffit aux individus
pour s'enterrer à
reculons !*



Comparaison Pélobate brun / Pélobate cultripède

Pélobate brun

Marbrures dorsales sombres délimitant un motif **en forme de flèche** dirigée vers la tête



Pélobate cultripède

Marbrures dorsales sombres ne dessinant pas de motif particulier



Comparaison Pélobate brun / Pélobate cultripède

Pélobate brun

Petites pustules rouges sur le dos et les flancs



Pélobate cultripède

Absence de pustules sur le dos et les flancs



Comparaison Pélobate brun / Pélobate cultripède

Pélobate brun

Couteaux **blanchâtres à brun clair**



Pélobate cultripède

Couteaux **noirs**



Loiret
Nature
Environnement



1. Présentation de l'espèce
2. Écologie et biologie
3. Répartition passée et actuelle
4. Menaces et déclin
5. Actions de conservation

Une écologie stricte

➔ Le Pélobate brun utilise des habitats terrestres et aquatiques bien particuliers, réunis en mosaïque étroite (< 400 m).

➔ **Habitats aquatiques :**

➤ Pièces d'eau **bien ensoleillées, étendues et peu profondes ;**

➤ **Écosystèmes riches en végétations aquatiques immergées et soumis à d'importantes fluctuations des niveaux d'eau.**

Mares, prairies et ceintures de végétation d'étangs inondées, annexes fluviales



Une écologie stricte

➔ **Habitats terrestres** : espèce inféodée aux **sols meubles (sableux)**, dans des secteurs ouverts à **végétation basse ou annuelle**.



Une existence souterraine

- ➔ Le Pélobate brun vit la majorité de l'année **sous terre, à différentes profondeurs selon la saison.**
- ➔ Il sort uniquement certaines nuits pour **se nourrir d'invertébrés et se reproduire.**
- ➔ **Une année chez le Pélobate brun :**

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC
Hivernage	■								■	■		
Émergence des adultes et migration			■		■							
Chant, accouplements et pontes			■			■						
Développement larvaire				■					■			
Métamorphose des juvéniles							■		■			

Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC	
Hivernage	■								■	■			
Émergence des adultes et migration			■		■								
Chant, accouplements et pontes			■			■							
Développement larvaire				■							■		
Métamorphose des juvéniles							■		■				

Avec la baisse des températures en automne, le Pélobate brun rejoint sa zone d'hivernage et passe l'hiver enfoui dans le sol jusqu'à 1 m de profondeur !



Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC
Hivernage	■								■	■		
Émergence des adultes et migration			■		■							
Chant, accouplements et pontes			■			■						
Développement larvaire				■					■			
Métamorphose des juvéniles							■		■			

Les températures printanières marquent la fin de l'hivernage.

Les individus se dirigent vers les habitats aquatiques pour se reproduire



Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC	
Hivernage	■								■	■			
Émergence des adultes et migration			■		■								
Chant, accouplements et pontes			■			■							
Développement larvaire				■							■		
Métamorphose des juvéniles								■		■			

La durée de la période de reproduction dépend du niveau d'eau des zones humides (1 semaine à 2 mois)

Pic d'activité entre avril et mi-mai



Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC
Hivernage	■								■	■		
Émergence des adultes et migration			■		■							
Chant, accouplements et pontes			■			■						
Développement larvaire				■					■			
Métamorphose des juvéniles								■		■		

*Les mâles arrivent les premiers et attirent les femelles **en émettant un chant discret sous l'eau***

*L'accouplement s'effectue par **amplexus lombaire***



Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC
Hivernage	■								■	■		
Émergence des adultes et migration			■		■							
Chant, accouplements et pontes			■			■						
Développement larvaire				■					■			
Métamorphose des juvéniles							■		■			

*Pendant l'accouplement, les femelles **enroulent un unique cordon d'œufs** autour de la végétation aquatique*



Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC	
Hivernage	■								■	■			
Émergence des adultes et migration			■		■								
Chant, accouplements et pontes			■			■							
Développement larvaire				■							■		
Métamorphose des juvéniles							■		■				

Les têtards se développent dans l'eau 3 à 4 mois

Ceux sont les plus gros têtards d'Europe (12 à 22 cm) !



Une année chez le Pélobate brun

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DEC
Hivernage	■								■	■		
Émergence des adultes et migration			■		■							
Chant, accouplements et pontes			■			■						
Développement larvaire				■					■			
Métamorphose des juvéniles							■		■			

*Les juvéniles se métamorphosent
durant l'été ou au printemps
suivant*

*Ils atteindront la maturité sexuelle
3 ans plus tard*



Loiret
Nature
Environnement



1. Présentation de l'espèce
2. Écologie et biologie
3. Répartition passée et actuelle
4. Menaces et déclin
5. Actions de conservation

Une répartition relictuelle

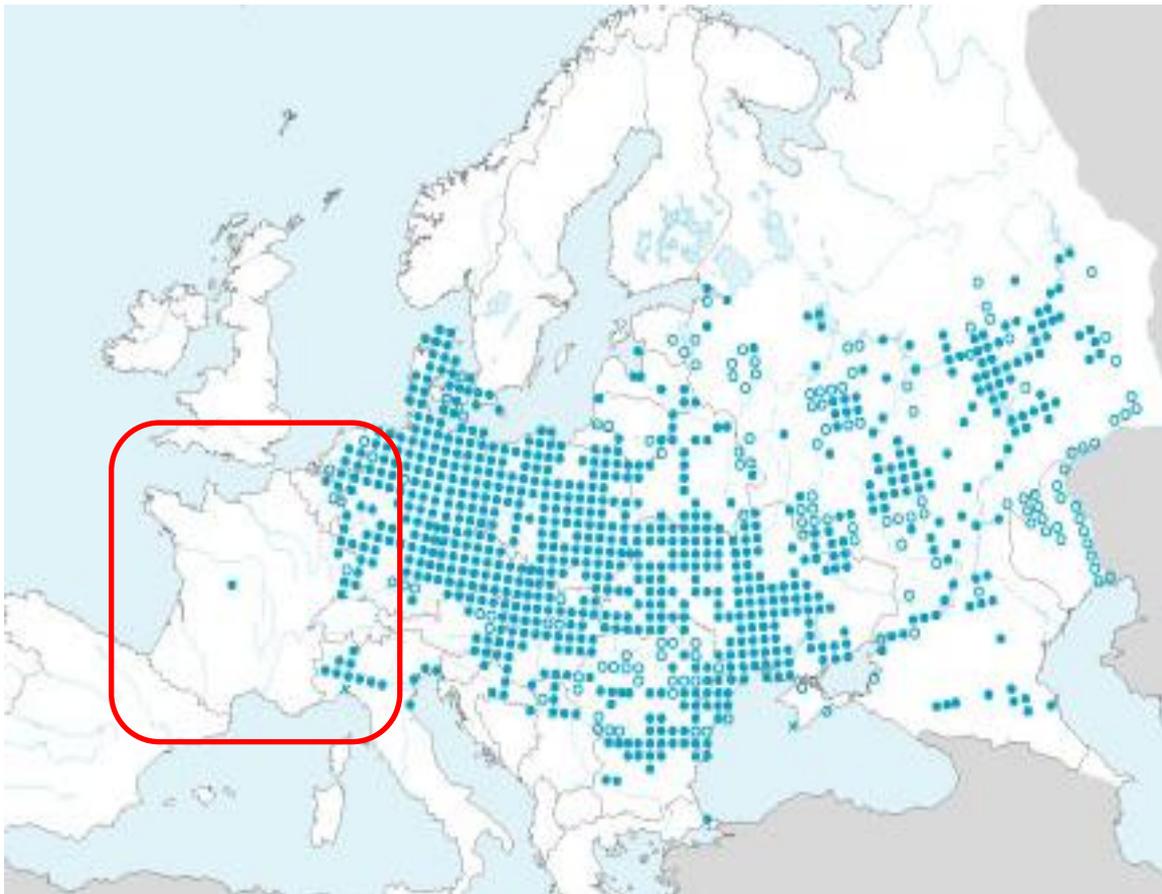
- ➔ Méconnu, le Pélobate brun compte pourtant parmi les amphibiens **les plus rares et les plus menacés de France.**



Espèce d'affinité continentale, présente de la France jusqu'à l'Oural, le Caucase et les steppes du Kazakhstan

Une répartition relictuelle

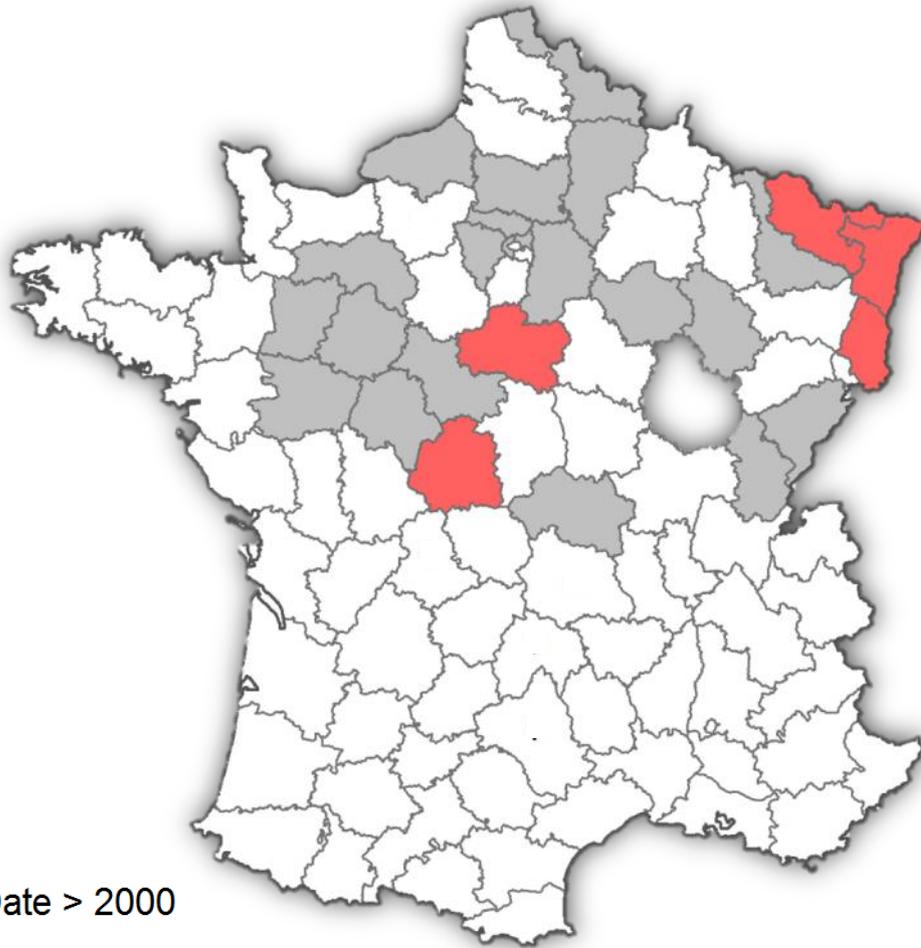
- ➔ Méconnu, le Pélobate brun compte pourtant parmi les amphibiens **les plus rares et menacés de France.**



Espèce d'affinité continentale, présente de la France jusqu'à l'Oural, le Caucase et les steppes du Kazakhstan

Une répartition relictuelle

➔ Méconnu, le Pélobate brun compte pourtant parmi les amphibiens **les plus rares et les plus menacés de France.**



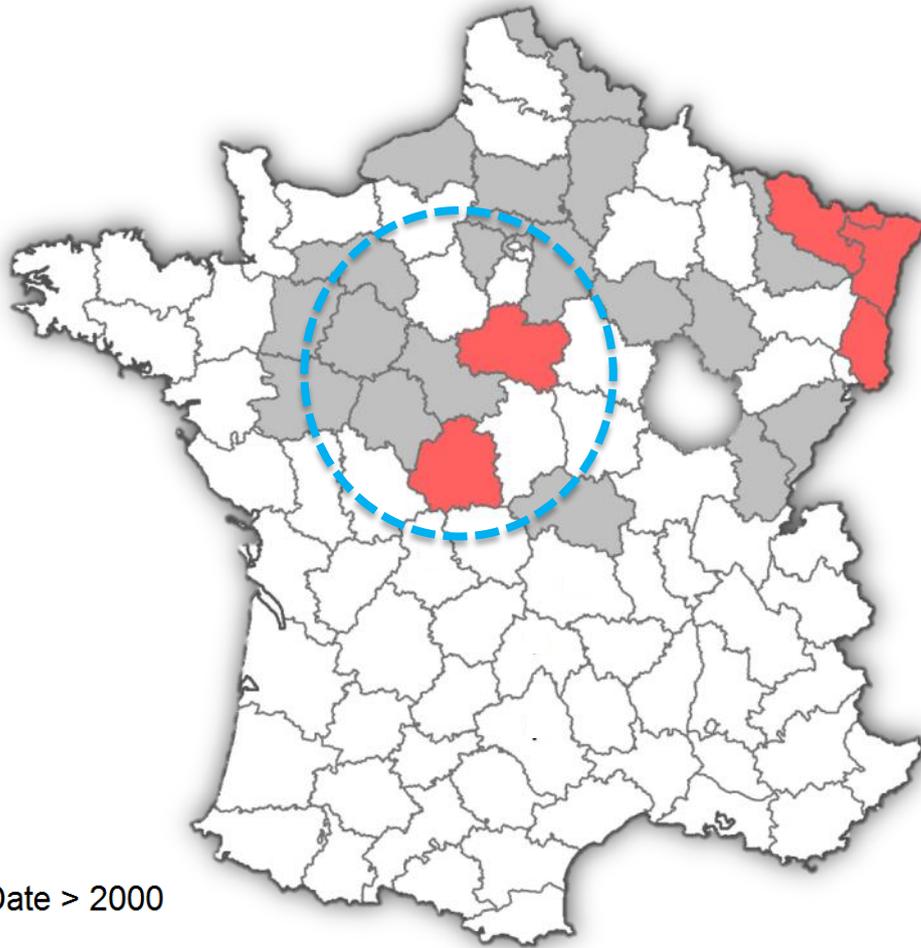
Espèce présente au 19^{ème} siècle dans une grande partie de la moitié nord du pays, en contexte alluviale

Cinq noyaux de population répartis dans 2 régions

Populations actuelles (~12) très isolées

Une répartition relictuelle

➔ Méconnu, le Pélobate brun compte pourtant parmi les amphibiens **les plus rares et les plus menacés de France.**



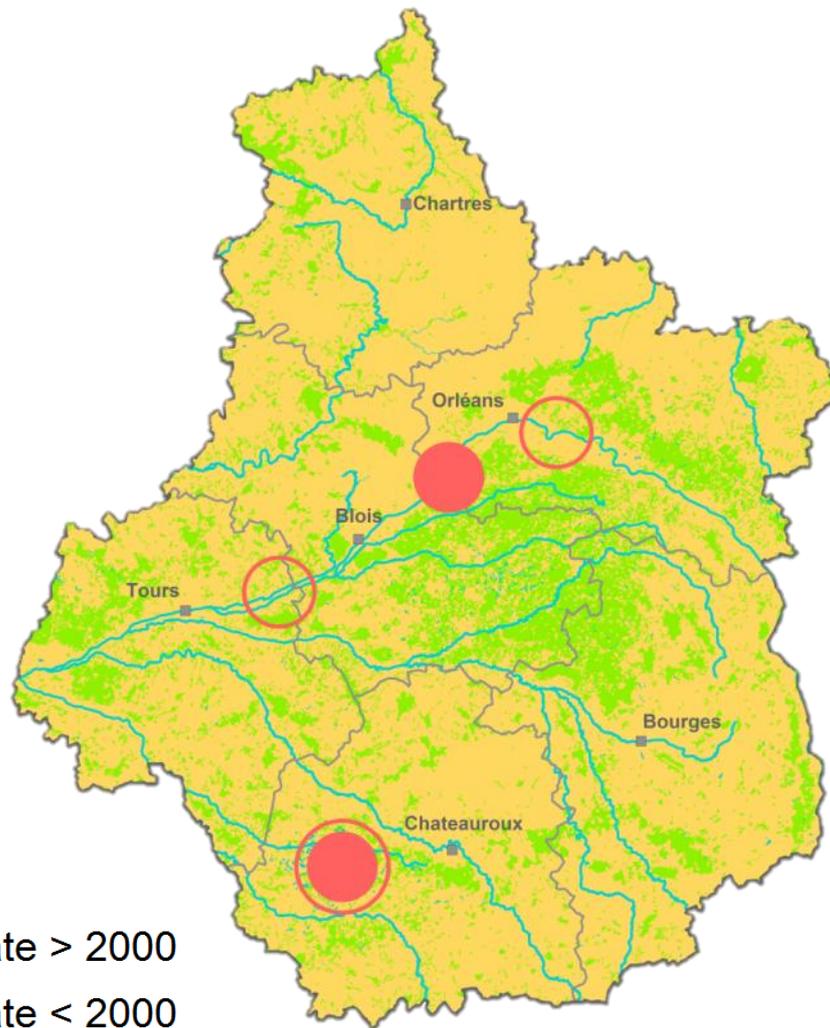
Espèce présente au 19^{ème} siècle dans une grande partie de la moitié nord du Pays, en contexte alluviale

Cinq noyaux de population répartis dans 2 régions

Populations actuelles (~12) très isolées

Une répartition relictuelle

➔ La région Centre-Val de Loire constitue **la limite occidentale d'aire de répartition** du Pélobate brun.



Espèce autrefois commune le long de la Loire

2 populations disjointes (> 100 km), en Brenne et en Sologne

Population loirétaine parmi les plus importantes de France !

Loiret
Nature
Environnement



1. Présentation de l'espèce
2. Écologie et biologie
3. Répartition passée et actuelle
4. Menaces et déclin
5. Actions de conservation

Pourquoi un tel déclin ?

- ➔ Régression généralisée **de l'ordre de 80 % en un siècle**. Causes multiples encore mal connues.
- ➔ **La disparition et la dégradation des habitats de l'espèce** serait le facteur dominant :

❖ **Artificialisation des cours d'eau**

Abaissement des nappes phréatiques

Perte de dynamique fluviale



*Réduction de l'hydropériode et
atterrissement des annexes hydrauliques*



Pourquoi un tel déclin ?

- ➔ Régression généralisée **de l'ordre de 80 % en un siècle**. Causes multiples encore mal connues.
- ➔ **La disparition et la dégradation des habitats de l'espèce** serait le facteur dominant :

- ❖ **Développement de l'agriculture intensive**

Disparition des cultures sarclées

Drainage et comblement des zones humides

Utilisation de biocides



Pourquoi un tel déclin ?

- ➔ Régression généralisée **de l'ordre de 80 % en un siècle**. Causes multiples encore mal connues.
- ➔ **La disparition et la dégradation des habitats de l'espèce** serait le facteur dominant :

- ❖ **Intensification de la pisciculture**

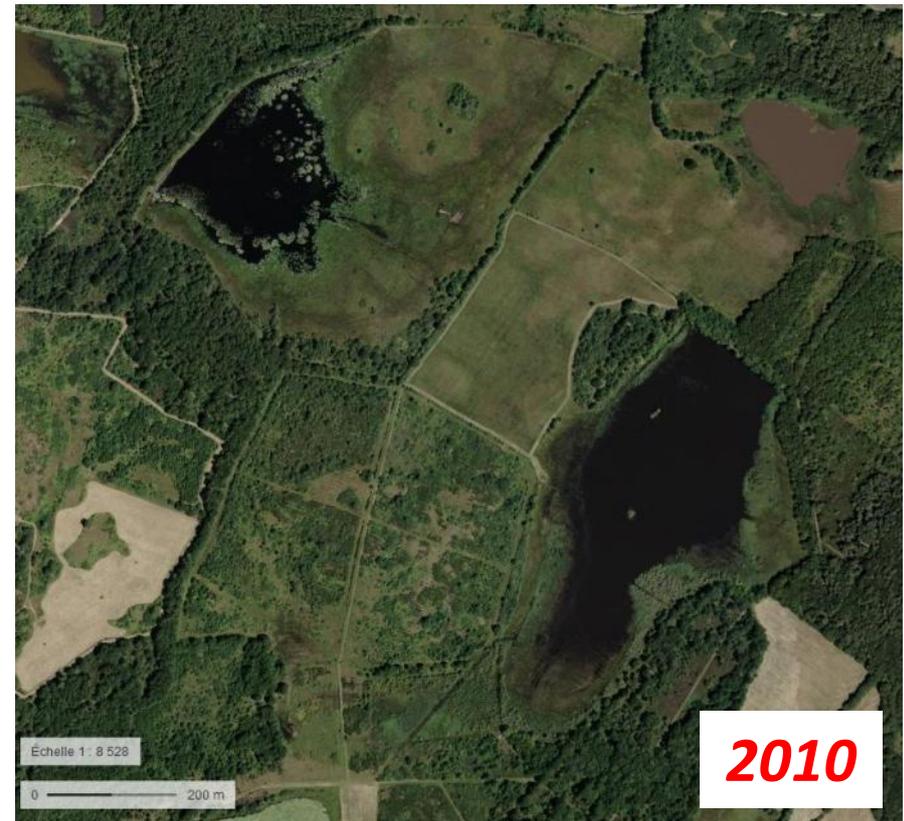
- ❖ **Déprise agricole et sylviculture**

*Plantations de résineux sur
d'anciennes cultures et landes*

*Embroussaillement et fermeture des
milieux ouverts favorables*



Embroussaillage du site de Brenne



*Entre 1950 et 2004, les superficies de landes et de boisements ont augmenté de 34 % aux dépens des surfaces cultivées
(Source : Indre Nature)*

Pourquoi un tel déclin ?

➔ **Des phénomènes génétiques** pourraient également contribuer localement au déclin du Pélobate brun.

➔ *Population très isolée, de petite taille et soumise à d'importantes fluctuations interannuelles d'effectifs*



Pertes importantes de diversité génétique



➔ *Diminution des capacités d'adaptation aux perturbations locales*



Risque d'extinction de la population

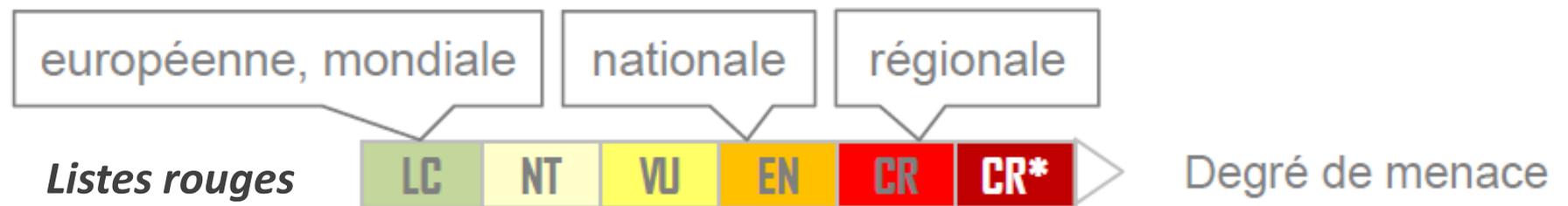
Statuts de l'espèce

➔ A l'échelle européenne :

➤ Annexes II et IV de la **Directive européenne Habitat-Faune-Flore** (92/43/CEE).

➔ A l'échelle nationale et régionale :

➤ **Protection nationale** (loi relative à la protection de la nature n°76-629) ;



➤ **Plan National d'Actions (PNA)** en faveur du Pélobate brun depuis 2014, décliné dans chaque région où l'espèce est présente (PRA).

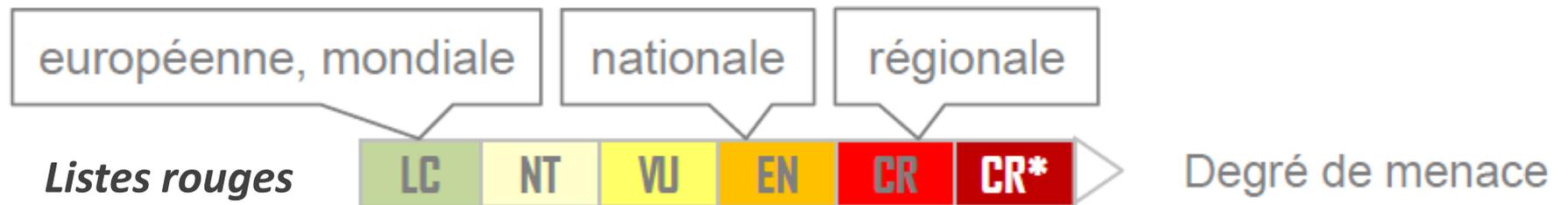
Statuts de l'espèce

➔ A l'échelle européenne :

➤ Annexes II et IV de la **Directive européenne Habitat-Faune-Flore** (92/43/CEE).

➔ A l'échelle nationale et régionale :

➤ **Protection nationale** (loi relative à la protection de la nature n°76-629) ;



➤ **Plan National d'Actions (PNA)** en faveur du Pélobate brun depuis 2014, décliné dans chaque région où l'espèce est présente (PRA).

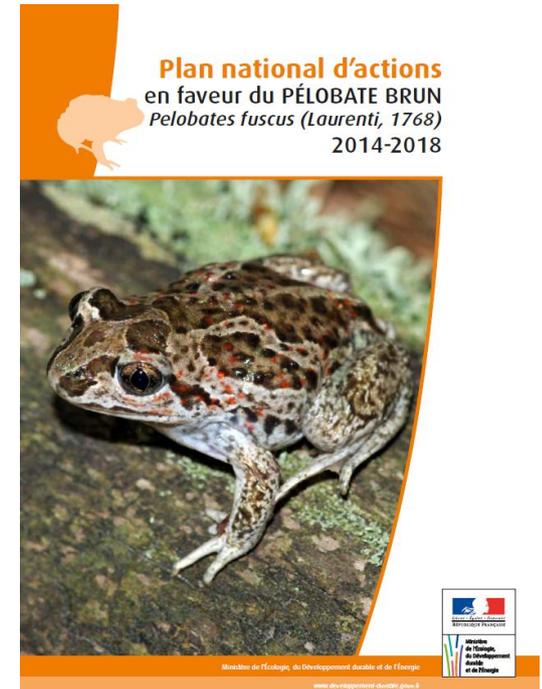
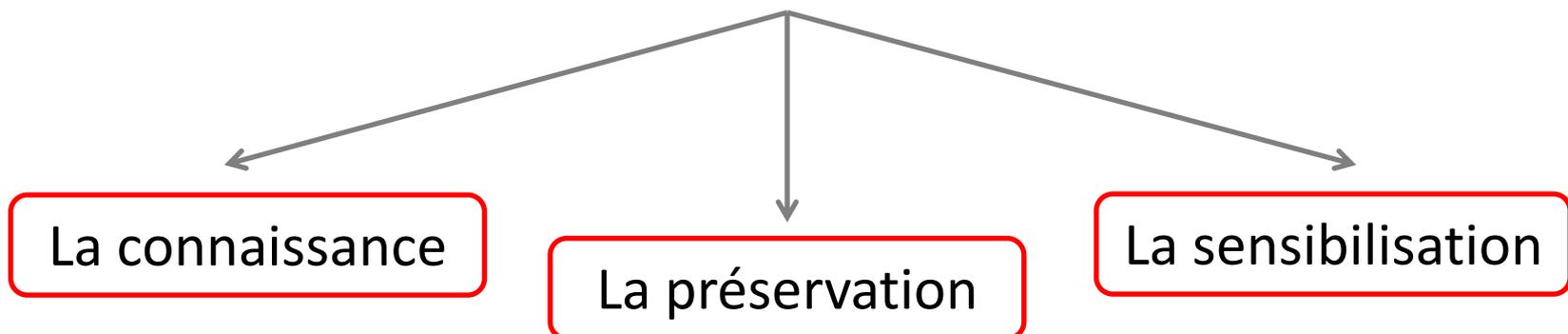
Loiret
Nature
Environnement



1. Présentation de l'espèce
2. Écologie et biologie
3. Répartition passée et actuelle
4. Menaces et déclin
5. Actions de conservation

Le Plan National d'Actions

- ➔ Programme d'actions à mettre en œuvre pour **favoriser la conservation du Pélobate brun en France.**
- ➔ PNA coordonné par le MEEM et animé par l'ONF pour 2014-2018.
- ➔ PRA coordonné en région Centre par la DREAL et **animé par LNE depuis 2015**
- ➔ **21 mesures** classées par axe stratégique et par priorité :



Quelques actions de connaissance

- ➔ **Recherche de nouvelles populations** dans l'Indre (Indre Nature), le Loiret (LNE) et le Loir-et-Cher (CDPNE) :
- **3 régions naturelles prospectées** : Val de Loire, Sologne, Brenne ;
- **650 zones humides** favorables prospectées sur 90 communes entre 2012 et 2016 ;
- Méthodes utilisées : hydrophone, ADNe, pièges flottants...
- **1 nouvelle station découverte par LNE en 2014.**



Quelques actions de connaissance

➔ **Caractérisation des habitats utilisés par le Pélobate brun** dans le Loiret. Exemple des habitats d'hivernage (2016)

➤ **Étude télémétrique** : individus équipés d'émetteurs en octobre et suivis chaque jour jusqu'en décembre. Caractérisation pédologique des gîtes ;



➤ **Sol très particulier en zone d'hivernage** : sol drainé, sableux sur une grande profondeur, horizons argileux profonds ;

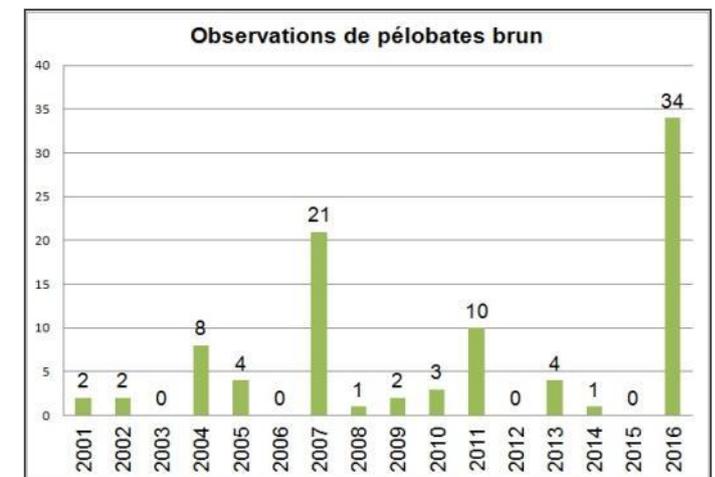


➤ Habitat permettant aux individus de **maintenir une activité physiologique vitale en hiver** (abri du gel, respiration suffisante...).

Questions actions de préservation

➔ Suivi annuel de la reproduction des populations régionales :

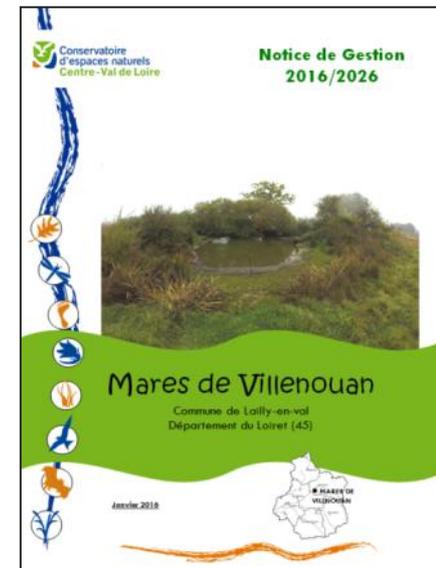
- Étude de chaque stade de développement par des méthodes variées : écoute des mâles, comptage des pontes à vue, pose de barrières pour le recensement des juvéniles...
- Succès reproducteur très variable, dépendant des niveaux d'eau ;
- Grande sensibilité de l'espèce aux modifications du milieu (croissance des ligneux, poissons...). **Gestion orientée en conséquence.**



Suivi Brenne 2001-2016

Questions actions de préservation

- ➔ **Maîtrise foncière de la station loirétaine par le CEN CVL :**
 - **Acquisition en 2017 de 70 ha** de milieux ouverts à dominance agricole, parsemés de mares ;
 - Habitats formant **le domaine vital de la population loirétaine** ;
 - Protection s'accompagnant **d'actions de restauration et de gestion : *recréation de mares agricoles...*** ;
 - Développement d'un **projet agro-environnemental cohérent.**



Questions actions de sensibilisation

➔ **Formation des professionnels de l'environnement** à la reconnaissance du Pélobate brun et de ses habitats :

➤ **Objectif** : favoriser la prise en compte de l'espèce dans les inventaires et les actions de police ;

➤ **19 structures formées** (*associations, bureaux d'étude, ONEMA, ONCFS*).



➔ **Sensibilisation des propriétaires, des gestionnaires et des collectivités** à la préservation de l'espèce :

➤ **Visite des sites et prise en compte dans les plans locaux d'urbanisme (zones naturelles).**

Questions actions de sensibilisation

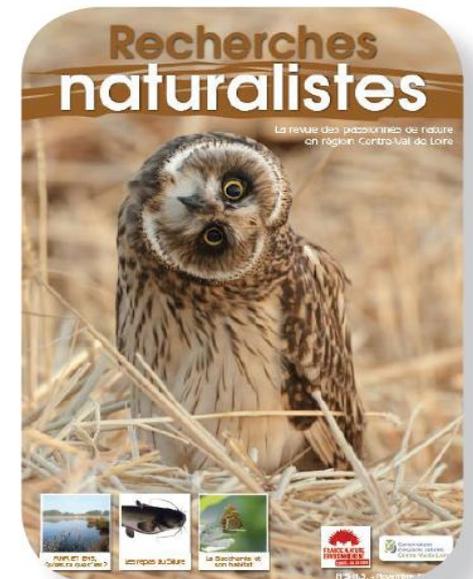
➔ Élaboration d'une fiche de présentation du Pélobate brun :

- Fiche disponible sur le site internet de l'ORB ;
- « Plaquette » de sensibilisation à destination de tout public (élus, propriétaires...).



➔ Publication d'une synthèse des connaissances régionales disponibles sur l'espèce :

- Parution au 1^{er} semestre 2017 dans la revue « Recherches naturalistes » ;
- Réalisation d'une conférence en parallèle.



Loiret
Nature
Environnement



A vos questions !

