



Conservatoire
des Espaces Naturels
du Languedoc-Roussillon

La Faune exotique envahissante en Languedoc-Roussillon

Proposition d'actions prioritaires à mener sur la période 2011 - 2013



PLAN D'ACTION SUR LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DE LA FAUNE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON

Organisation de la stratégie d'action : 4 axes composés de différentes actions opérationnelles.

AXE 1 : COLLECTER ET GERER L'INFORMATION – EVALUER ET PREVENIR LES MENACES

1. Collecter l'information
 - 1.1. Identifier et animer un réseau d'observateurs
 - 1.2. Etablir des protocoles de suivi
 - 1.3. Créer et organiser un comité de validation régional des données

AXE 2 : INFORMER, FORMER, SENSIBILISER SUR LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

2. Définir un statut réglementaire
 - 2.1. Existence d'un statut réglementaire
 - 2.2. Evolution du statut réglementaire
 - 2.3. Définition d'un statut réglementaire
 - 2.4. Mise en ligne des informations
3. Former à la reconnaissance des espèces
 - 3.1. Formation à la reconnaissance des espèces
 - 3.2. Edition de fiches/plaquettes
 - 3.3. Mise en ligne des informations
4. Sensibiliser aux impacts des EEE
 - 4.1. Définir un discours par type d'utilisateur
 - 4.2. Organiser une campagne de sensibilisation
 - 4.3. Edition de plaquettes et d'affiches
 - 4.4. Mise en ligne des informations
5. Créer un site sur les EEE
 - 5.1. Création du site
 - 5.2. Création d'une interface de saisie et cartes associées

AXE 3 : ACCOMPAGNER LES PLANS DE GESTION – RETABLIR UN BON ETAT DE CONSERVATION DES BIOTOPES

6. Accompagner les gestionnaires
 - 6.1. Rédaction de fiches de gestion par espèce cible
 - 6.2. Forum d'échange professionnel
7. Proposer des méthodes de régulation/éradication
 - 7.1. Proposer des méthodes d'action
 - 7.2. Mise en place de protocoles expérimentaux sur le terrain
 - 7.3. Eradication des EEE à faibles effectifs
 - 7.4. Communication des résultats

AXE 4 : AMELIORER LA CONNAISSANCE – DEVELOPPER DES PROGRAMMES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

8. Programme de recherche : Tortue de Floride
 - 8.1. Inventaire et génotypage des populations indigènes et exogènes en Languedoc-Roussillon
 - 8.2. Epidémiologie des populations indigènes en présence et en absence de tortues de Floride
 - 8.3. Ecologie fonctionnelle des populations indigènes face au stress induit par la tortue de Floride
 - 8.4. Application des résultats obtenus pour la mise en oeuvre de mesures conservatoires et valorisation auprès des gestionnaires
9. Programme de recherche : Grenouilles vertes
 - 9.1. Enquête régionale de répartition des trois taxa
 - 9.2. Etude génétique des populations sur 6/10 sites expérimentaux et étude ex-situ de la reproduction
 - 9.3. Stratégie de conservation des grenouilles vertes du complexe Grafi/Perezi
10. Identifier la réalité des impacts
 - 10.1. Recensement des actions menées sur ces espèces à l'échelle régionale
 - 10.2. Mener des actions expérimentales sur une ou plusieurs espèces

ACTION 1 – COLLECTER L'INFORMATION

1. Contexte

Un certain nombre d'espèces ont été déterminées comme « exotiques envahissantes » en Languedoc-Roussillon sans toutefois connaître précisément leur statut et leur distribution à l'échelle de la région. Cette information, essentielle, doit être collectée et rassemblée en s'appuyant sur un réseau d'observateurs utilisant des protocoles rigoureux et standardisés.

2. Méthodologie générale

La collecte des données brutes est réalisée par un réseau d'observateurs organisés en réseau de suivi pour les différentes espèces ou groupes d'espèces retenues dans le cadre de la stratégie. Ce réseau renseigne une base de données géoréférencées permettant de centraliser l'information dans le cadre d'une plateforme de type SINP ou ORB.

3. Mise en œuvre

3.1. Identifier et animer un réseau d'observateurs

Plusieurs organismes sont déjà impliqués dans la problématique « espèces exotiques » et pourraient constituer une première mouture de ce réseau : ONCFS, CNERA Avifaune, ONEMA, ONF, Fondation Tour du Valat, FRC LR, EID, UICN/CIRAD, IFREMER, CEFE/CNRS, FPPMA, DDSV, FREDON, CBNMP, PN des Cévennes, PNR Narbonnaise, Fédération des réserves naturelles catalanes, Réseau des gestionnaires d'espaces naturels, Agence de l'eau RMC, DREAL LR, Région LR, FDGDEC/FDGDON, OPIE LR, MERIDIONALIS, Aude claire et CEN LR.

Un opérateur global aura pour mission de faire vivre le réseau (qui pourrait compter à terme une centaine de participants), collecter, valider et intégrer les données dans la base choisie.

Opérateur(s) envisagé(s) : à définir

3.2. Etablir des protocoles de suivi

Pour toutes les espèces des fiches de signalement doivent être établies (disponibles et pouvant être renseignées en ligne).

3.2.1. Mammifères

Espèce(s) cible(s) : vison d'Amérique et rat musqué.

Protocole(s) envisagé(s) : le suivi de ces espèces passe essentiellement par des opérations de piégeage. Pour le Vison d'Amérique, l'ONCFS a mis en place un suivi en continu depuis 2001 sous la forme de « carnets de bord petits carnivores ».

Un protocole de recherche d'indices de présence pourrait être établi (recherche de huttes, crottes et coulées pour le rat musqué).

Opérateur(s) envisagé(s) : FDGDEC/FDGDON pour le rat musqué et ONCFS pour le vison d'Amérique.

3.2.2. Oiseaux

Espèce(s) cible(s) : Ibis sacré, Erismature rousse, Oulette d'Egypte, Martin triste, Bernache du Canada, Perruche à collier, Tadorne casarca.

Protocole(s) envisagé(s) : comptage annuel des effectifs (nicheurs en particulier), évaluation des interactions avec les autres espèces.

Opérateur(s) envisagé(s) : réseau naturaliste/gestionnaires et ONCFS (qui est en charge de la régulation de certaines de ces espèces). Collecte des données possible par le CHR LR (Comité d'Homologation Régional - <http://chr.lr.free.fr/>)

3.2.3. Poissons

Espèce(s) cible(s) : Silure glane, *Pseudorasbora parva*, Epirine lippue.

Protocole(s) envisagé(s) : pêche électrique.

Opérateur(s) envisagé(s) : ONEMA (qui assure un suivi des populations piscicoles en France, en particulier au travers du réseau hydrobiologique et piscicole (RHP).

3.2.4. Grenouilles vertes

Espèce(s) cible(s) : *Pelophylax ridibunda*.

Protocole(s) envisagé(s) : reconnaissance vocale et enregistrement des chants (cas difficiles). La signature vocale de cette espèce est en effet le critère le plus fiable permettant de la distinguer des grenouilles vertes autochtones (Grenouille de Pérez et Grenouille de Graf)

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR et CEFE.

3.2.5. Tortues et écrevisses

Espèce(s) cible(s) : espèces exotiques de tortues, écrevisse rouge de Louisiane, écrevisse américaine et écrevisse Signal.

Protocole(s) envisagé(s) :

- pour les tortues, capture à l'aide de nasses dans un réseau de sites (suivi temporel). Enquête « grand public » de répartition de la Tortue de Floride via la presse.
- Pour les écrevisses, prospection nocturne des cours d'eau dans un réseau de sites entre mai et septembre.

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR/réseau des gestionnaires pour les tortues et ONEMA pour les écrevisses.

3.2.6. Agame commun

Espèce(s) cible(s) : Agame commun.

Protocole(s) envisagé(s) : Cette espèce n'est pour l'instant connue que de la localité de Sète. Un suivi mensuel le matin ou le soir au printemps et en été peut-être envisagé dans la zone élargie de Sète. Une recherche d'individus juvéniles est à privilégier.

Opérateur(s) envisagé(s) : réseau naturaliste.

3.3. *Créer et organiser un comité de validation régional des données*

La validation des données (hors oiseaux, ceci pouvant être assuré par le CHR LR) doit être assurée par un groupe d'experts régionaux permettant d'éviter des erreurs d'identification et de localisation des espèces ciblées.

Opérateur(s) envisagé(s) : DREAL LR et CSRPN.

4. Indicateurs

Nombre d'opérateurs impliqués à l'échelle de la région.

Nombre de nouvelles données annuelles par espèces/groupe d'espèces retenues.

Evolution de la couverture régionale des suivis.

ACTION 2 – DEFINIR UN STATUT REGLEMENTAIRE

1. Contexte

Si un certain nombre d'espèces exotiques possèdent déjà un statut réglementaire (perche soleil, poisson-chat et écrevisses), certaines nécessiteraient une évolution de leur statut actuel et, pour la majorité d'entre elles, la simple définition d'un statut.

Divers textes régissent le statut de ces espèces :

- Espèces relevant du régime de droit commun : Loi Barnier du 2 février 1995 complétée par la Loi DTR du 23 février 2005, décret n° 2007-15 du 4 janvier 2007, Code de l'environnement art. L. 411-3.
- Espèces relevant du droit de la pêche : Loi sur la pêche de 1984 et Code de l'environnement art. L. 421-3, 432-10, 432-11 et R. 432-5, 432-6, 432-11.
- Espèces nuisibles : Arrêté du 30 sept. 1988 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles et arrêté du 6 avril 2007 relatif au contrôle des populations de ragondins et de rats musqués.
- Espèces protégées : Code de l'environnement art. L. 411-2

2. Mise en œuvre

Des fiches informatives sur le statut des espèces retenues seront réalisées.

2.1. Existence d'un statut réglementaire

Une information sera diffusée auprès des opérateurs sur le statut réglementaire des trois espèces d'écrevisses exotiques ainsi que sur la perche soleil et le poisson-chat.
Opérateur(s) envisagé(s) : DREAL LR

2.2. Evolution du statut réglementaire

La Grenouille rieuse (espèce protégée en France, Annexe III de la convention de Berne), l'Epirine lippue et le Silure glane (Annexe III de la Convention de Berne) possèdent un statut de protection à l'échelle européenne. Le statut de ces espèces nécessite une réévaluation liée aux connaissances nouvellement acquises. Ces propositions doivent être portées au niveau national.
Opérateur(s) envisagé(s) : DREAL LR.

2.3. Définition d'un statut réglementaire

Plusieurs espèces (Carassin doré, Gambusie, *Pseudorasbora parva*, Ibis sacré, Erismature rousse, Perruche à collier, Martin triste, Bernache du Canada, Tadorne casarca, tortues exotiques et cascaïl) n'ont aujourd'hui aucun statut réglementaire en France. Une proposition de statut doit être portée au niveau national afin de pouvoir agir sur ces espèces.

Une espèce (le Vison d'Amérique) n'est aujourd'hui classée nuisible que dans le département de l'Hérault. Il doit l'être dans l'ensemble des départements du LR. Une information de l'ensemble des CDCFS est nécessaire.

Opérateur(s) envisagé(s) : DREAL LR.

2.4. Mise en ligne des informations

Le *porter-à-connaissance* sera assuré au travers d'une mise en ligne des informations mises à jour sur les espèces et leurs statuts réglementaires sur un site thématique ou sur celui de l'ORB.

Opérateur(s) envisagé(s) : à définir.

3. Indicateurs

Nombre d'espèces au statut modifié.

Nombre de connexions sur le site mis en ligne.

ACTION 3 – FORMER À LA RECONNAISSANCE DES ESPECES

1. Contexte

Du fait de leur statut d'espèces exotiques dont certaines ne sont présentes en France que depuis quelques années, ces espèces sont peu signalées en partie à cause des problèmes posés par leur identification. Ceci nécessite donc la mise en place de formations pratiques pour un certain nombre d'entre elles, à savoir le Vison d'Amérique, toutes les espèces d'oiseaux, de tortues, les grenouilles vertes, certaines espèces de poissons et les écrevisses.

2. Mise en œuvre

2.1. Formation à la reconnaissance des espèces

Des modules de formation à la reconnaissance des espèces et à destination des services techniques et des gestionnaires. Ils concernent les espèces suivantes :

- Vison d'Amérique et Rat musqué;
- Toutes les espèces d'oiseaux listées ;
- Toutes les espèces de tortues ;
- Les grenouilles vertes ;
- *Pseudorasbora parva* ;
- Epirine lippue ;
- Toutes les espèces d'écrevisses.

Un module de formation d'une demi ou d'une journée permet de traiter l'ensemble de ces espèces prioritaires (du fait du manque de connaissances les concernant) voire de passer en revue les autres espèces incluses dans la stratégie. Il se compose d'un diaporama, de fiches pratiques et de reconnaissances en main si possible.

Opérateur(s) envisagé(s) : ATEN.

2.2. Edition de fiches/plaquettes

Des fiches pratiques/plaquettes de reconnaissance seront rédigées et diffusées dans les réseaux pertinents (services techniques des communes/collectivités, Fédérations de pêche et de chasse, ONCFS, ONEMA, Syndicats de rivière, réseau des gestionnaires, etc.) et auprès du grand public.

Opérateur(s) envisagé(s) : ATEN / Réseau des gestionnaires LR

2.3. Mise en ligne des informations

Le porter-à-connaissance sera assuré au travers d'une mise en ligne des informations mises à jour sur les espèces (description et cartes dynamiques) et leurs critères d'identification (fiches pratiques et plaquettes) sur un site thématique ou sur celui de l'ORB. Les contacts des structures ressources par groupe d'espèces seront mis en avant.

Opérateur(s) envisagé(s) : à définir

3. Indicateurs

Nombre de formations assurées.

Nombre de connexions sur le site mis en ligne.

ACTION 4 – SENSIBILISER AUX IMPACTS DES EEE

1. Contexte

De nombreuses espèces exotiques envahissantes (EEE) sont introduites ou relâchées dans la nature par mégarde, du fait d'une méconnaissance des impacts potentiels de ces espèces sur les milieux naturels et les espèces indigènes. Même si tous les impacts ne sont pas évalués à ce jour, certains sont tout de même déjà connus. La sensibilisation passera donc dans un premier temps par le porter à connaissance de ces informations.

2. Mise en œuvre

2.1. Définir un discours par type d'usager

Un travail préparatoire de définition d'un discours adapté à chaque grand type d'usager est nécessaire avant de lancer la campagne de sensibilisation. Ce travail passe par la définition de grands types d'utilisateurs : animaleries, scolaires et grand public. Cette action peut-être traitée conjointement avec l'action 3 pour ce qui est des gestionnaires et de la police de la nature.

Opérateur(s) envisagé(s) : DREAL L-R.

2.2. Organiser une campagne de sensibilisation

Au-delà des acteurs habituels intervenant dans les espaces naturels, il est nécessaire d'organiser une campagne de sensibilisation auprès du grand public en s'appuyant sur les communes, collectivités, réseau associatif, fédérations de chasse et de pêche, animaleries. Ceci passe par une coordination de la campagne auprès de tous les partenaires envisagés et par la production d'un dossier de presse sur le sujet. Cette action rejoint l'action 3.

Prévoir un soutien aux centres qui recueillent les EEE amenées par des particuliers.

Opérateur(s) envisagé(s) : GRAINE L-R.

2.3. Edition de plaquettes et d'affiches

Des plaquettes d'information et des affiches seront éditées et diffusées auprès du grand public dans le cadre de la campagne d'information. Cette action rejoint l'action 3.

Opérateur(s) envisagé(s) : GRAINE L-R.

2.4. Mise en ligne des informations

Le porter-à-connaissance sera assuré au travers d'une mise en ligne des fiches espèces, critères d'identification et impacts potentiels de ces dernières dans le cadre de la campagne de sensibilisation. En outre, les résultats issus des actions 8 à 10 viendront renforcer ce porter à connaissance.

Opérateur(s) envisagé(s) : à définir.

3. Indicateurs

Nombre de partenaires impliqués.

Nombre d'articles de presse.

Nombre de personnes touchées par la campagne.

Nombre de connexions sur le site mis en ligne.

ACTION 5 – CREER UN SITE INTERNET SUR LES EEE

1. Contexte

L'accès à l'information est primordial dans le cadre de la stratégie régionale sur les EEE et passe par la mise en ligne d'un espace dédié sur internet.

2. Mise en œuvre

2.1. Création du site

Le site doit être à la fois une plateforme d'information et d'échanges sur la thématique des EEE en Languedoc-Roussillon. Son hébergement peut-être assuré soit de manière indépendante soit sur le futur site de l'observatoire régional de la biodiversité (ORB) ou de la DREAL. Différents types d'informations doivent être accessibles :

- Stratégie régionale (contexte, objectifs) ;
- Fiche complète pour chaque espèce (biologie, statut, critères d'identification) ;
- Outils de communication en téléchargement ;
- Fiches techniques (protocoles de suivi, méthodes de gestion) ;
- Personnes/structures ressources ;
- Cartes interactives (cf. 2.2).
- Forum d'échange professionnel

Opérateur(s) envisagé(s) : DREAL LR

2.2. Création d'une interface de saisie et cartes associées

La motivation du réseau d'observateurs peut être stimulée par la possibilité de pouvoir renseigner la base en ligne et ce, directement sur le site dédié et ainsi participer activement aux campagnes de collecte de données. La mise en ligne dynamique des données (après validation, cf. action 1) permet un retour rapide aux fournisseurs de données.

Le choix de l'outil à utiliser voire à développer (module spécifique EEE) sera dépendant de la stratégie globale de développement du site.

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN L-R.

3. Indicateurs.

Nombre de connexions sur le site mis en ligne.

Nombre de données déposées sur le site.

ACTION 6 – ACCOMPAGNER LES GESTIONNAIRES

1. Contexte

La surveillance de la dispersion et de l'impact des EEE dans la région Languedoc-Roussillon passe par la mobilisation du réseau des gestionnaires d'espaces naturels.

2. Mise en œuvre

2.1. Rédaction de fiches de gestion par espèce cible

Les besoins des gestionnaires sont des besoins très opérationnels et passent par différents points qu'il est nécessaire de synthétiser par espèce prioritaire de la stratégie :

- Identifier le manque de connaissances ;
- Rédiger un cahier des charges (méthode applicable pour la gestion, suivi, régulation/éradication, etc.) ;
- Evaluer les coûts par type d'intervention ;
- Inscrire la thématique dans les documents de gestion.

2.2. Forum d'échange professionnel

Un forum sera mis en place dans le cadre de l'action 5 (création d'un site internet) et servira de support d'échange entre les différents gestionnaires.

3. Indicateurs.

Nombre de cahiers des charges rédigés.

Nombre de fiches expériences mises en ligne.

Inscription de la thématique EEE dans les fiches de gestion et trame verte et bleue.

ACTION 7 – PROPOSER DES METHODES DE REGULATION/ERADICATION

1. Contexte

Certaines espèces, qui provoquent des nuisances qu'il est nécessaire de réduire (Rat musqué, Ragondin, Rat surmulot, Carassin doré, Perche soleil, Ecrevisse de Louisiane, Ecrevisse signal et Cascaill) ne peuvent être régulées du fait de leur forts effectifs. Pour d'autres par contre (Martin triste, Perruche à collier, Erismature rousse, Ibis sacré) dont les populations sont faibles ou localisées, des opérations d'éradication pourraient être envisagées.

2. Mise en œuvre

2.1. Proposer des méthodes d'action

Rassembler les méthodes connues et utilisées actuellement (piégeage, pêche électrique, tir, etc.) et en établir une synthèse critique afin de proposer des méthodes à tester en région Languedoc-Roussillon. Ce recueil viendra compléter les éléments collectés dans le cadre de l'action 6, en particulier en termes d'expériences de gestion (retour à un bon état de conservation, restauration de la naturalité, etc.). Un effort sera mené sur l'évaluation coût/efficacité des opérations menées.

Opérateur(s) envisagé(s) : ONCFS et ONEMA.

2.2. Mise en place de protocoles expérimentaux sur le terrain

Pour plusieurs espèces, des méthodes expérimentales sont en cours de test ou à tester. Il est proposé de mettre rapidement en place des zones tests pour trois groupes :

2.2.1. Poissons

Protocole(s) envisagé(s) : Dans les mares où la maîtrise foncière est assurée et la présence de poissons avérée (Carassin, Perche soleil), extraction des poissons par pêche électrique ou assèchement de la mare en fin d'automne. Mise en place de suivis avant et après intervention afin d'évaluer l'efficacité de la méthode. Rédaction d'une fiche synthétique incluant la description du protocole, le suivi réalisé (dont résultats) et l'évaluation du rapport coût/efficacité. L'inventaire des mares réalisé par le CEN L-R et l'EPHE-CEFE servira de base à ces opérations.

Opérateur(s) envisagé(s) : ONEM, syndicats de rivière, réseau des gestionnaires, CEN LR

2.2.2. Tortue de Floride (et autres espèces exotiques)

Protocole(s) envisagé(s) : En se basant sur l'expérience acquise dans le cadre du programme Life LAG'NATURE, développement de l'expérimentation des captures à l'aide de nasses et test de nouvelles méthodes. Mise en place de suivis avant et après intervention afin d'évaluer l'efficacité des nouvelles méthodes. Rédaction d'une fiche synthétique incluant la description du protocole, le suivi réalisé (dont résultats) et l'évaluation du rapport coût/efficacité.

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN-LR et réseau des gestionnaires.

2.2.3. Ecrevisses

Protocole(s) envisagé(s) : Face à l'envahissement des cours d'eau par plusieurs espèces d'écrevisses exotiques et à leur impact sur les populations d'écrevisse à pattes blanches, des méthodes basées sur la castration mécanique des mâles sont apparues et sont en particulier testées dans la Parc national des Cévennes. De nouveaux sites aux caractéristiques différentes pourraient être inclus dans le cadre de cette expérimentation. Mise en place de suivis avant et après intervention afin d'évaluer l'efficacité de la méthode. Rédaction d'une fiche synthétique incluant la

description du protocole, le suivi réalisé (dont résultats) et l'évaluation du rapport coût/efficacité.

Opérateur(s) envisagé(s) : ONEMA et réseau des gestionnaires.

2.3. Eradication des EEE à faibles effectifs

Certaines espèces peuvent être régulées quand elles sont présentes en faibles effectifs. C'est par exemple le cas de certaines espèces d'oiseaux comme le Martin triste, la Perruche à collier et l'Ibis sacré. Des opérations de régulation ont d'ailleurs déjà été réalisées sur l'Ibis sacré.

Opérateur(s) envisagé(s) : ONCFS.

2.4. Communication des résultats

Mise en ligne des fiches réalisées dans le cadre de ces suivis et de la synthèse bibliographique sur les méthodes existantes.

Opérateur(s) envisagé(s) : ONCFS.

3. Indicateurs.

Efficacité des méthodes mises en œuvre pour les groupes d'espèces « test ».

Fiches de synthèse réalisées.

ACTION 8 – PROGRAMME DE RECHERCHE : TORTUE DE FLORIDE

1. Contexte

Le commerce des tortues de Floride (*Chrysemys*, *Graptemys*, *Trachemys* et *Pseudemys*) a représenté une part importante du marché international sur les animaux exotiques vers la fin du XXe siècle, puisqu'il a été estimé qu'il se serait vendu entre 1989 et 1994 plus de 26 millions de tortues à travers le monde. Ces tortues, en particulier l'espèce à tempes rouges *Trachemys scripta elegans*, ont été introduites en France dès le début des années 70 pour l'aquariophilie, puis relâchée massivement dans les milieux naturels une fois devenues trop encombrantes. Si cette dernière a été signalée dans la quasi majorité des départements français, la cistude d'Europe se rencontre essentiellement dans les régions Aquitaine, Centre, Provence - Alpes - Côte d'Azur et Languedoc Roussillon alors que l'émyde lépreuse n'est présente qu'en bordure de Méditerranée, c'est-à-dire plus précisément dans les départements du sud du Languedoc Roussillon.

L'ensemble des connaissances acquises sur l'interaction des tortues de Floride avec les espèces indigènes en milieu confiné suggère un impact négatif de celles-ci. L'absence de données scientifiques sur cette interaction en milieu naturel nous amène donc aujourd'hui à proposer une étude approfondie *in natura* afin d'évaluer l'impact des tortues de Floride sur les populations naturelles de tortues en Languedoc-Roussillon. Pour atteindre cet objectif, quatre axes de recherche sont proposés. L'intégration de deux approches en écologie (écologie de terrain et écologie fonctionnelle), devrait permettre de déterminer si les tortues de Floride et/ou ses parasites sont susceptibles d'influencer l'évolution des populations de Cistude d'Europe. À partir de cette étude, des perspectives et stratégie de conservation des tortues indigènes pourront en être avantageusement déduites ainsi que des protocoles et indicateurs à mettre en place pour le suivi des populations de ces tortues et de l'invasion des tortues de Floride.

2. Mise en œuvre

2.1. Inventaire et génotypage des populations indigènes et exogènes en Languedoc-Roussillon

Cette action se base sur un inventaire participatif interactif mené à l'échelle de toute la région (pris en compte dans le cadre de l'action 1), la recherche systématique de tortues exotiques dans les sites à cistude, la mise en place d'un suivi démographique pluri-annuel de 6 populations de cistudes (3 en présence de tortues exotiques, 3 sans) basé sur des opérations de capture/recapture et l'analyse génétique de prélèvements sanguins réalisés dans le cadre de campagnes de capture (dans le cadre du suivi des 6 populations et de l'inventaire systématique).

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR, réseau des gestionnaires et laboratoires du CEFREM et du CEFÉ-EPHE.

2.2. Epidémiologie des populations indigènes en présence et en absence de tortues de Floride

Recherche de parasites protozoaires sanguins, d'helminthes parasites et de salmonelles dans les échantillons sanguins prélevés lors des captures (cf. 2.1).

Opérateur(s) envisagé(s) : laboratoire du CEFREM.

2.3. Ecologie fonctionnelle des populations indigènes face au stress induit par la tortue de Floride

Caractérisation des gènes marqueurs de stress ex-situ et analyse de ce stress en milieu naturel. *Protocole en cours de développement.*

Opérateur(s) envisagé(s) : laboratoire du CEFREM.

2.4. Application des résultats obtenus pour la mise en œuvre de mesures conservatoires et valorisation auprès des gestionnaires

Conception et diffusion d'un guide technique présentant les résultats de l'étude et la stratégie de conservation proposée, organisation d'un séminaire de restitution

régional, mise en ligne des résultats sur le site EEE ou de l'ORB et valorisation scientifique de l'étude sous forme de publications.

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR, réseau des gestionnaires et laboratoires du CEFREM et du CEFE-EPHE.

3. Indicateurs.

Nombre de données collectées dans le cadre de l'inventaire.

Nombre de communes prospectées.

Nombre de publications.

Nombre de structures impliquées dans l'étude.

Thèse ou post-doc mis en œuvre.

ACTION 9 – PROGRAMME DE RECHERCHE : GRENOUILLES VERTES

1. Contexte

Les grenouilles vertes offrent en France une situation très complexe où cohabitent à la fois des espèces « vraies » et des « kleptons », ces derniers correspondant à des hybrides qui forment avec l'espèce parentale un complexe hybridogénétique. Les espèces en présence sont une espèce introduite, *Pelophylax ridibunda*, originaire d'Europe orientale et dont les premières mentions datent des années 70, un taxon indigène *Pelophylax perezi* principalement connu de la péninsule ibérique et du sud de la France et de la marge Sud atlantique (limite nord Charente-maritime) et un complexe hybridogénétique *Pelophylax kl. Grafi* considéré comme endémique de la péninsule ibérique et de la moitié Sud de la France. Ce klepton possède à la fois des gènes de la grenouille rieuse (*P. ridibunda*) et de la grenouille de Perez (*P. perezi*). Ces grenouilles de Graf peuvent s'accoupler entre-elles et avec les grenouilles de Perez mais seul un accouplement avec une grenouille de Perez donne une progéniture de type Graf. Néanmoins l'origine de ce complexe reste incertaine mais pourrait être ancienne. L'arrivée récente de la Grenouille rieuse pourrait donc venir modifier cet équilibre.

Un certain nombre de questions se posent alors :

- Y a-t-il reproduction entre *P. ridibunda* et le complexe *Perezi/Grafi* ?
- *P. ridibunda* exclue-t-elle systématiquement les individus indigènes ?
- Comment ces espèces se répartissent actuellement en lien avec les habitats et les exigences écologiques de chacune ?

2. Mise en œuvre

2.1. Enquête régionale de répartition des trois taxa

Cette enquête se base sur la reconnaissance de la signature vocale de chacun des trois taxa et nécessite donc la formation des gestionnaires de terrain. Cette formation s'accompagne de la mise en ligne d'un site wiki dédié sur lequel seront mis à disposition chants et cartes de répartition interactives, pouvant être renseignés tout au long de l'enquête. Les résultats de cette enquête seront ensuite mis à disposition de tous les gestionnaires concernés.

Cette action est déjà prise en compte dans le cadre de l'action 1.

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR et CEFE-EPHE.

2.2. Etude génétique des populations sur 6/10 sites expérimentaux et étude ex-situ de la reproduction

Après avoir identifié de manière formelle différentes situations (présence unique de certaines espèces, présence de plusieurs taxa, etc.) présentes dans un réseau de sites suivis (RNR Scamandre, RNR Gardon, Salins de Villeneuve, Sites Natura 2000 Valliguières/Capelle, RNN de l'Estagnol, bassin de St Martin de Londres), une qualification précise de l'habitat sera réalisée pour chaque situation rencontrée. Dans un deuxième temps, des essais de reproduction en laboratoire seront conduits afin de déterminer la réaction de ces populations à la présence de nouveaux individus de l'espèce *P. ridibunda*.

Financement envisagé : ANR.

Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR et CEFE-EPHE.

2.3. Stratégie de conservation des grenouilles vertes du complexe *Grafi/Perezi*

Les deux premières actions permettront de déterminer dans quelle mesure le complexe *Grafi/Perezi* est menacé par la présence de *P. ridibunda* au travers d'une hiérarchisation des risques. Les connaissances acquises sur la qualité de l'habitat permettront ensuite de déterminer si une gestion particulière permettrait de gérer

l'extension de *P. ridibunda*. Enfin, un plan d'action visant à la conservation de *P. perezi* et *P. grafi* sera proposé
Financement envisagé : ANR.
Opérateur(s) envisagé(s) : CEN LR.

3. Indicateurs.

Nombre de données collectées dans le cadre de l'inventaire.
Nombre de communes prospectées.
Nombre de publications.
Nombre de structures impliquées dans l'étude.

ACTION 10 – IDENTIFIER LA REALITE DES IMPACTS

1. Contexte

Si de nombreuses espèces exotiques sont connues, il n'en est pas de même quant à leurs impacts sur les écosystèmes ou sur les autres espèces. En Languedoc-Roussillon, il est proposé d'évaluer ces impacts pour 7 espèces, à savoir le Vison d'Amérique, la Grenouille rieuse, la Tortue de Floride, la Perche soleil, le Silure glane, l'Epirine lippue et *Pseudorasbora parva*.

2. Mise en œuvre

2.1. Recensement des actions menées sur ces espèces à l'échelle régionale

L'évaluation des impacts des espèces exotiques retenues passe par une enquête auprès des gestionnaires qui mènent déjà des actions sur celles-ci ou pour recueillir des observations (sans protocoles) de prédation ou de concurrence avec des espèces autochtones. Cette enquête viendra compléter le recueil national en cours piloté par le MNHN.

Dans le cadre de cette enquête une évaluation du coût/efficacité est également menée afin de préciser la pertinence des actions menées.

Opérateur(s) envisagé(s) : Réseau des gestionnaires d'espaces naturels.

2.2. Mener des actions expérimentales sur une ou plusieurs espèces

Une approche expérimentale permettra de compléter les enquêtes conduites dans le cadre de l'action 2.1. Le modèle « poisson » est un bon candidat pour ce type d'expérimentation consistant à évaluer in situ les impacts sur l'écosystème. La création d'une série de mares de petite taille dans lesquelles sont introduites les espèces de poissons retenues permettrait d'évaluer les impacts. Ce travail nécessite de se dérouler sur au moins trois ans soit le temps d'une thèse.

D'autres études approfondies permettront de quantifier les impacts sur certaines espèces (voir fiche 8 et 9)

Opérateur(s) envisagé(s) : à définir.

3. Indicateurs.

Nombre de données collectées dans le cadre de l'inventaire.

Nombre de publications.