



SITE D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE
« LE LEZ » - FR 9101392

LE CHABOT DU LEZ (*Cottus petiti*)

**MONOGRAPHIE ET PERSPECTIVE POUR
L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES
DE L'ESPECE**



Juin 2015



Sommaire

Contexte	3
Introduction	5
PREMIERE PARTIE	6
Monographie du Chabot du Lez (<i>Cottus Petiti</i>)	6
1. Identité et statut de <i>Cottus petiti</i>	7
1.1. Fiche d'identité et Classification	7
1.2. Hypothèse sur l'origine génétique et taxonomique de <i>Cottus petiti</i>	7
1.3. Statut de l'espèce.....	8
2. L'environnement de <i>Cottus petiti</i>	9
2.1. Aire de répartition.....	9
2.2. Environnement	10
2.3. Quantité de l'eau du Lez.....	10
2.4. Qualité de l'eau du Lez	11
2.5. Fréquentation de l'aire de répartition	11
2.6. Multiplicité et imbrication des intervenants gestionnaires.....	12
3. Biologie de <i>Cottus petiti</i>	14
3.1. Description de l'espèce	14
3.2. Habitats	16
3.3. Comportement.....	16
3.4. Régime alimentaire	18
3.5. Reproduction	18
3.6. Compétition interspécifique	19
3.7. Etat et évolution des populations	19
3.8. Parasitisme	20
3.9. Menaces potentielles	20
DEUXIEME PARTIE	22
PROPOSITIONS	22
1. L'état des connaissances	23
2. Perspectives d'études à mener	24
3. Fiches actions	25
Conclusion	35
ANNEXES	36

Contexte

Natura 2000 est un réseau européen dont le but est de préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel de nos territoires à l'échelle européenne.

Les sites Natura 2000 sont désignés par chaque pays en application de deux directives européennes :

- la Directive 74/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages appelée « Directive Oiseaux »,
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages appelée « Directive Habitat ».

Ce réseau est constitué de deux types de périmètres :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la Directive « Habitats » du 21 mai 1992,
- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la Directive « Oiseaux » du 2 avril 1979.

Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives. La Directive « Habitats faune flore » répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.

C'est dans ce cadre que le Lez a été proposé comme Site d'Importance Communautaire (SIC "Le Lez – FR9101392") en février 2001. La désignation de cet espace naturel comme SIC réside dans la présence avérée de plusieurs habitats naturels de l'Annexe I de la directive Habitats ainsi que d'espèces animales au titre de l'annexe II de cette même directive. Conformément à l'article L. 414-1 du Code de l'Environnement, un document d'objectifs (DOCOB) a dressé l'état des lieux naturels et socio-économiques avant d'établir les objectifs de gestion du site pour la conservation du patrimoine naturel (enjeux, priorités, études, travaux, sensibilisations,...). Lorsque le DOCOB est terminé et approuvé, un arrêté ministériel désigne le site comme ZSC.

Suite à l'élaboration du DOCOB, le Conseil Général de l'Hérault, a donc été désigné comme structure animatrice de ce site lors de la réunion du comité de pilotage du 03 juillet 2013.

Ce site concerne le cours amont du fleuve Lez et sa ripisylve, sur une superficie de 144 hectares, depuis les sources du Lez à Saint-Clément-de-Rivière jusqu'au pont de la Concorde, sur la commune de Montpellier. Il présente de multiples intérêts dont la présence d'habitats naturels communautaires (aulnaies, frênaies, cascades à seuils, herbiers,...) et abrite des espèces animales à forte valeur patrimoniale dont le Chabot du Lez (*Cottus petiti*), espèce d'intérêt communautaire endémique, présentant des enjeux de conservation qualifiés d'exceptionnels.

L'une des actions du DOCOB prévoit la réalisation d'une expertise visant à établir un bilan des connaissances disponibles sur le Chabot du Lez et la définition des études complémentaires à réaliser pour la mise en œuvre de mesures de gestion. L'objectif de ce travail est donc :

- de recenser, hiérarchiser et synthétiser les connaissances concernant la répartition, la biologie, l'écologie et l'état de conservation du Chabot du Lez sous la forme d'une fiche espèce détaillée,

- d'évaluer les données manquantes, les lacunes, les menaces et les perspectives concernant l'espèce et son habitat.

Précisons enfin que ce document ne saurait se prévaloir d'une quelconque universalité. Il a seulement pour ambition d'offrir un état des connaissances à « l'instant T » à l'usage des acteurs concernés tout en proposant des pistes de réflexion et la possibilité de les approfondir pour une meilleure gestion des populations et du milieu du Chabot du Lez.

Introduction

Le Chabot du Lez est un petit poisson endémique relativement méconnu, découvert et décrit pour la première fois par des biologistes roumains (Mihai Bacescu et Lotus Bacescu-Mester) dans les années 1960 dans la partie amont du Lez, désormais classée en zone Natura 2000.

Dans ce cadre, le Conseil Général de l'Hérault (CG 34), animateur du site Natura 2000 du Lez, a souhaité mettre en place l'action SC01 du DOCOB dite « Améliorer et compléter les connaissances sur le Chabot du Lez ». Cette action consiste en la réalisation d'un travail de synthèse de l'ensemble des connaissances sur le sujet à travers une analyse de la bibliographie existante.

La présente synthèse bibliographique vise donc à recenser et analyser les recherches, travaux, publications et articles scientifiques s'inscrivant dans le champ des connaissances du Chabot du Lez. Si l'espèce *Cottus petiti* a été décrite par des biologistes roumains dès les années soixante, les études et les données la concernant sont peu nombreuses, éparpillées et restent très fragmentaires.

Afin d'établir un panorama aussi large que possible de la littérature existante, quatre méthodes ont été privilégiées :

- recueil d'études, de données et de références mises à disposition par le Maître d'ouvrage,
- analyse des bibliographies des études, données et références recueillies auprès du Maître d'ouvrage,
- rencontres et interrogations des auteurs, chercheurs et techniciens ayant travaillé sur les thématiques recherchées,
- consultation de quelques bases de données de recherches scientifiques (HAL, SUDOC, TEL, etc.).

L'objectif de ce document de synthèse est de regrouper l'ensemble des connaissances disponibles sur le Chabot du Lez tout en proposant des recommandations, des perspectives ou des études complémentaires à mener dans les domaines où les lacunes sont les plus importantes, aussi bien pour la pérennité de l'espèce que pour la gestion du milieu naturel dans lequel elle évolue.

Dans la première partie de ce document, dans un souci global de compréhension de la problématique, sera présentée une fiche technique avec les connaissances sur l'identité, l'environnement, la biologie, l'état des populations et les menaces de *Cottus petiti*.

La seconde et dernière partie abordera des propositions visant à combler et identifier des connaissances, à conseiller en la réalisation complémentaires d'études prioritaires et en une estimation de leurs coûts.

Enfin l'ensemble des références bibliographiques connues et compte-rendu des rencontres sont portés en annexe de ce document.

PREMIERE PARTIE

***Monographie du Chabot du
Lez (Cottus Petiti)***

1. Identité et statut de *Cottus petiti*

1.1. Fiche d'identité et Classification

Règne : Animal
Embranchement : Chordés
Sous-embranchement : Vertébrés
Super-classe : Osteichthyes
Classe : Actinoptérygiens
Sous-classe : Néoptérygiens
Infra-classe : Téléostéens
Super-ordre : Acanthoptérygiens
Ordre : Scorpaeniformes
Famille : Cottidés
Genre : *Cottus*
Espèce : *Petiti*
Nom binominal : *Cottus petiti*

1.2. Hypothèse sur l'origine génétique et taxonomique de *Cottus petiti*

Concernant la diversité génétique du groupe des *Cottus gobio*, la communauté des chercheurs penche sur l'existence de plusieurs espèces ou sous-espèces de ce groupe par éclatement de la population primitive en une multitude de populations locales isolées par des facteurs géographiques (barrière naturelle, chaîne montagneuse, distance des bassins versants etc.). Actuellement, la dispersion et l'isolation de certaines populations pourraient permettre d'expliquer des séparations et/ou des discontinuités alléliques. Cette hypothèse, renforcée par la nature sédentaire du Chabot et le fait qu'un faible nombre de mâles soient reproducteurs, illustre la faible variabilité intra-populationnelle et la forte variabilité inter-populationnelle constatées.

L'évènement principal concerne la distribution géographique qui laisse apparaître une nette divergence entre les populations atlantiques et méditerranéennes. Il semble probable que les populations méditerranéennes découlent de l'ensemble atlantique de par leur relative proximité génétique. Au cœur de l'ensemble populationnel méditerranéen, la différenciation du patrimoine génétique est récente.

Ainsi l'ensemble méditerranéen et la colonisation du Lez pourraient dater des dernières glaciations. Lors de la période du Riss (il y a 30 000 ans), le Lez, le Gardon et le Rhône de par les conditions thermales, la proximité de ces rivières et la mouvance du trait de côte étaient certainement connectés, d'où la présence du Chabot dans ces différents cours d'eau. Cela expliquerait que les populations méditerranéennes, malgré leur éloignement, restent génétiquement proches même si depuis elles ont développé d'importantes différences morphologiques et écologiques comme en atteste le Chabot du Lez.

1.3. Statut de l'espèce

Comme toutes espèces endémiques en Europe, la Communauté et ses états membres reconnaissent une responsabilité particulière pour la conservation de ces espèces, dont *Cottus petiti* fait partie. La population de Chabot du Lez apparaît menacée en raison de son faible effectif, de son aire de répartition limitée et des multiples menaces qui pèsent sur ses habitats.

Cottus petiti est donc une espèce protégée car potentiellement « menacée d'extinction ». A ce titre, elle est inscrite et classée comme :

- Espèce « vulnérable » sur la liste Rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN),
- Espèce « en danger critique d'extinction » sur la liste Rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine,
- Espèce réglementée et inscrite dans la convention communautaire de la directive 92 et 94/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore qui concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) Annexe II pour une tendance de population en déclin et des perspectives futures défavorables.



Source : SYBLE.

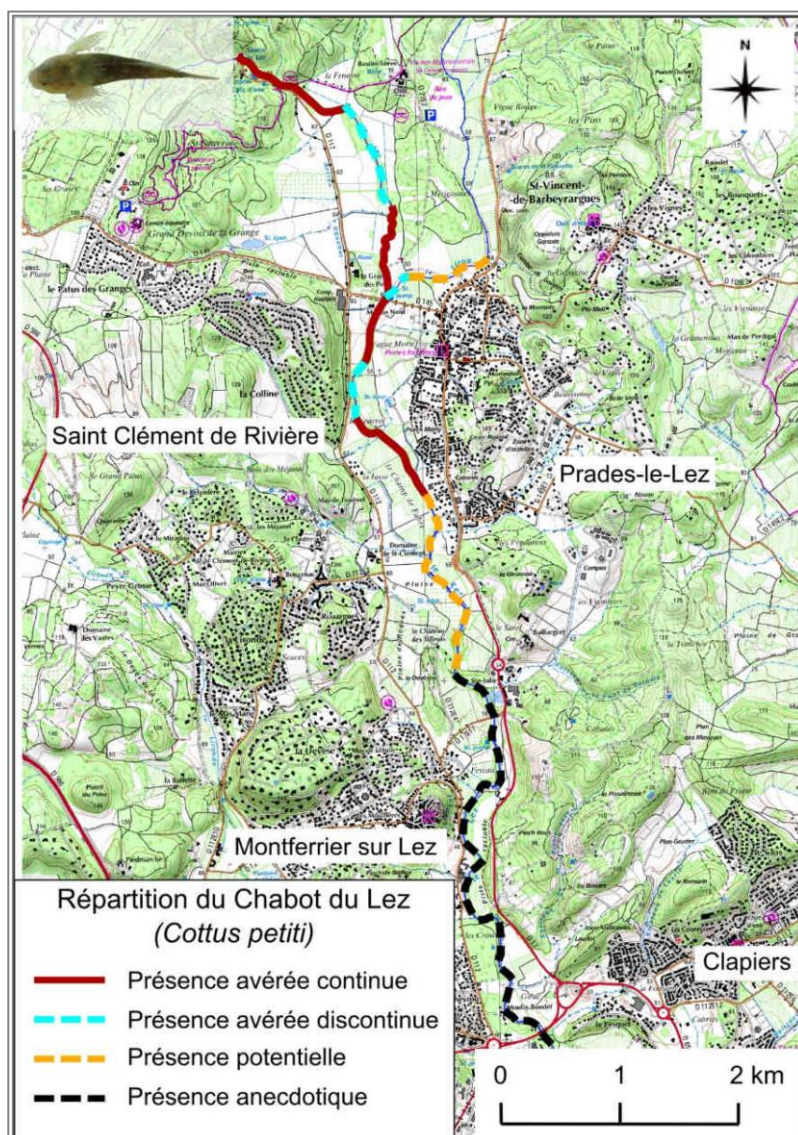
2. L'environnement de *Cottus petiti*

2.1. Aire de répartition

Cottus petiti est un poisson endémique que l'on retrouve uniquement dans le Lez, fleuve qui coule dans le département de l'Hérault, sur environ 29 kilomètres, entre les communes de Saint-Clément-de-Rivière et de Palavas-les-Flots, en passant par Montpellier.

Son aire de répartition, limitée à quelques tronçons disjoints de la partie amont du fleuve, comprend des faciès d'écoulement « rapide » et caillouteux sur environ trois à cinq kilomètres en aval de la source du Lez.

La séparation entre le Lez dit « rapide » ou « lent » et le Lez à « granulométrie grossière » ou « fine » marque la limite aval de l'aire de répartition de *Cottus petiti*. Cette limite semble se situer sur la commune de Montferrier-sur-Lez, à proximité du Château des Tilleuls en rive droite et à hauteur du rond-point de la zone de Baillarguet en rive gauche, soit à environ 5 500 m de la source. Au-delà, les faciès profonds et colmatés ne semblent pas favorables au maintien de l'espèce.



A plusieurs reprises mais de façon marginale et peu dense, *Cottus petiti* a été observé, d'octobre à juin, dans le lit du Lirou, petit affluent intermittent situé en rive gauche de la partie amont du Lez. Le Chabot doit coloniser la partie aval du Lirou par migration vers l'amont en période de hautes eaux.

Il est également présent dans d'autres affluents du Lez comme le Ravin d'Embarre sur la commune de Saint-Clément-de-Rivière (présence avérée lors de prospections de terrain réalisées par l'ONEMA le 26/02/2015).

Il pourrait potentiellement être présent dans d'autres affluents du Lez comme le ruisseau des Pendances sur la commune de Prades-le-Lez ou le ruisseau de la Font de Salomé sur la commune de Montferrier-sur-Lez. Sa présence reste cependant à confirmer par des prospections de terrain.

2.2. Environnement

Le Lez est un cours d'eau typiquement méditerranéen aux écoulements très variables en fonction des saisons et des années. Son régime hydrologique est caractérisé par un étiage sévère et deux périodes, l'une printanière et l'autre automnale, marquées par des précipitations brutales et importantes favorisant parfois des débits très importants et dévastateurs.

Dans sa partie amont, jusqu'à son entrée sur la commune de Castelnaud-le-Lez, le fleuve chemine dans un environnement majoritairement agricole, longé par une ripisylve étroite, continue et dense. Sa pente d'écoulement moyenne est de 3 ‰ pour une largeur moyenne de 10 à 15 mètres. Il représente un corridor écologique, serpentant au sein de l'agglomération montpelliéraine considérée comme la zone la plus attractive du Languedoc-Roussillon. Son fort développement économique et démographique implique une pression urbaine sur les secteurs périphériques, particulièrement au Nord de Montpellier où se développent de nombreuses zones résidentielles, sportives et de loisirs. Cette urbanisation, consommatrice d'espace, nécessite des besoins grandissants que ce soit en matière de foncier et de ressource en eau potable avec pour conséquence une modification et/ou une altération des équilibres des habitats naturels terrestres et aquatiques.

La partie amont du fleuve est celle qui présente le plus d'intérêt patrimonial au titre de Natura 2000, en raison tout simplement d'une moindre anthropisation par rapport à la moitié aval du site, nettement plus urbanisée. Il n'en demeure pas moins que cette zone est fortement influencée par les activités passées et présentes de la zone, qu'elles soient « traditionnelles » (agriculture, ancien moulin, pêche...) ou « modernes » (urbanisation, augmentation démographique, prélèvements en eau, changements de pratiques et de cultures agricoles ainsi que les activités sportives et de loisirs, etc.). L'ensemble de ces activités et aménagements implique des perturbations avérées ou des prémices de dysfonctionnement des milieux naturels.

Ces modifications, aux enjeux et conséquences fortes et prégnantes, présentent un intérêt particulier pour plusieurs groupes faunistiques et floristiques, dont *Cottus petiti*, car ce secteur amont du fleuve est l'unique site de présence du Chabot du Lez.

2.3. Quantité de l'eau du Lez

Le Lez possède un régime d'écoulement artificialisé avec des débits moyens faibles et des étiages estivaux sévères. Les écoulements printaniers déclinent assez vite et, à l'opposé, les débits d'automne sont remarquablement intenses dès le mois d'octobre. Les variabilités saisonnières et interannuelles peuvent donc être très fortes.

En fonctionnement naturel, le Lez est principalement alimenté par sa source, issue du compartiment Est de l'aquifère karstique nommé « karst de la source du Lez ». Au début du XX^{ème} siècle, la source du Lez était pérenne, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui car le régime naturel, en amont du fleuve, est régulé à deux niveaux :

- Le captage situé à la source du Lez, alimentant la métropole de Montpellier, est assorti d'un débit compensatoire réservé minimal de 160 litres/seconde (valeur reprise dans la DUP de 1981 et non déterminée à ce jour sur les considérations environnementales et fonctionnelles du milieu aquatique), restitué en aval de la vasque de l'exutoire par pompage.

- Un soutien d'étiage estival (de l'ordre de 500 litres/seconde) à partir de la ressource du Bas-Rhône Languedoc au niveau de Lavalette afin d'assurer pendant la période de basses eaux la capacité d'autoépuration du fleuve. Ce soutien d'étiage se situe en aval de l'aire de répartition de *Cottus petiti*. Ce débit réservé, assez faible, conjugué aux pertes par infiltration, par évaporation et aux importants prélèvements (captages communaux, pompages agricoles,...), explique la tendance à l'eutrophisation du Lez en période d'étiage estival.

A ce jour, des études sont en cours pour déterminer un nouveau débit compensatoire réservé en tenant compte des exigences écologiques du cours d'eau (maintien et optimisation des habitats et des espèces), et en conciliant les usages, notamment l'alimentation en eau potable. Les premiers éléments de ces études font apparaître la nécessité d'un débit réservé constant et légèrement augmenté. Ces éléments doivent être débattus et adoptés par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

2.4. Qualité de l'eau du Lez

Historiquement, la qualité physico-chimique générale des eaux du Lez est bonne sur l'aire de répartition du Chabot. Il s'agit d'une eau dure de source calcaire au pH neutre, riche en calcium et à forte minéralisation grâce à la présence de chlorures et de sulfates. Les paramètres azotés et phosphorés sont peu présents et confèrent une bonne qualité de l'eau. La bonne oxygénation de l'eau est favorable à la vie aquatique. Les températures des eaux du Lez présentent une faible amplitude de variations thermiques sur la partie du fleuve comprise entre la source et Montferrier-sur-Lez. Les matières organiques en suspension et oxydables sont relativement faibles et inférieures au seuil de quantification. L'indice de bactériologie est régulièrement élevé en période estivale.

A partir de l'ancien site de la Station d'épuration de Prades-le-Lez, le caractère d'eutrophisation du Lez est légèrement plus marqué avec une augmentation des phosphates organiques et des détergents synthétiques.

2.5. Fréquentation de l'aire de répartition

Le Lez, en tant qu'espace naturel en zone périurbaine, est un site très convoité impliquant une fréquentation grandissante par les habitants de la métropole montpelliéraine. Le Lez constitue un véritable espace de respiration pour les citadins, particulièrement fréquenté durant la période estivale. Cette fréquentation, bien que difficile à évaluer, est en constante augmentation. Sur les cinq kilomètres du fleuve en aval de la source, aire de répartition de *Cottus petiti*, se trouvent :

- divers aménagements de loisirs (routes, pistes cyclables, chemins de randonnée, voie verte, réseau vert départemental, passage à gué),
- diverses pratiques sportives et de loisirs (baignade, pique-nique, moto, quad, etc.),
- des sites accueillant du public (propriété communale puis Espace Naturel Sensible du Domaine de Restinclières en rive gauche sur environ 2,5 kilomètres de la source jusqu'à la confluence du Lirou / propriété communale puis domaine de Saint-Sauveur en rive droite sur environ 600 mètres depuis la source).

Ces zones, impactées par des activités de loisirs (baignade, pique-nique, stationnement, etc.), peuvent occasionner une gêne pour *Cottus petiti*. Les sites de la source du Lez et du passage à gué à hauteur du

domaine de Restinclières (environ 500 mètres en aval de la source) sont fortement fréquentés ce qui induit différents désordres :

- dégradation des sols, des rives et de la ripisylve par piétinement répétitif,
- perturbation du lit mineur,
- pollution et dérangement de la faune et notamment de *Cottus petiti* qui vit et se reproduit sur ce secteur.

Ces zones, à forte valeur environnementale, sont sujettes à d'importants impacts induits par la fréquentation et les activités sportives. Il s'agit essentiellement d'une fréquentation de locaux qui viennent régulièrement sur le site pour se promener. La majorité d'entre eux connaissent les problématiques de gestion mais ne souhaitent pas pour autant modifier leur comportement afin de limiter les impacts sur le cours d'eau. Cela démontre que des actions de sensibilisation sur le milieu naturel sont nécessaires pour mieux faire connaître les enjeux du site et faire prendre conscience au public des impacts qu'il occasionne sur cet environnement et des répercussions et pressions sur une espèce sensible telle que *Cottus petiti*.

2.6. Multiplicité et imbrication des intervenants gestionnaires

Sur le secteur de l'aire de répartition de *Cottus petiti*, des acteurs ont des compétences et/ou des activités pouvant avoir des répercussions sur la gestion des habitats abritant l'espèce. De manière non exhaustive, nous pouvons citer :

- Des organismes d'Etat
 - La Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL)
 - La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)
- Des collectivités territoriales
 - 4 communes : Les Matelles, Saint-Clément-de-Rivière, Prades-le-Lez et Montferrier-sur-Lez
 - 2 intercommunalités : Montpellier Méditerranée Métropole et la Communauté de Communes du Grand Pic Saint-Loup.
 - 1 instance départementale : le Conseil départemental de l'Hérault
- Des syndicats mixtes
 - Le Syndicat du Bassin du Lez (Syble)
- Des structures de gestions d'eau potable
 - 3 gestionnaires AEP : SMAE Pic Saint-Loup, Montpellier Métropole et une commune indépendante

- Des établissements publics
 - Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC)
 - Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)
 - Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)

- Des instituts de recherche
 - INRA / Ecoles d'agronomie
 - Universitaires
 - Associations
 - Bureaux d'étude

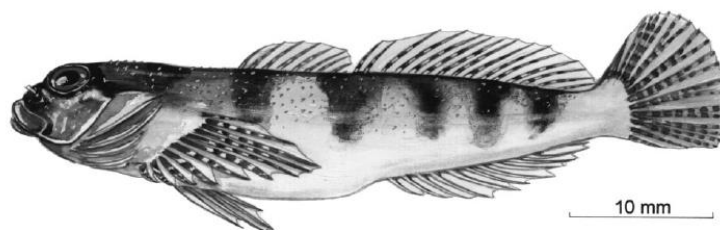
Ces différents interlocuteurs sont par ailleurs soumis à un certain nombre de contraintes réglementaires ou à l'origine de documents de planification opposables sur le site :

- Des dispositifs réglementaires
 - Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)
 - Directive Cadre sur l'Eau (DCE)
 - Natura 2000
 - Espaces Naturels Sensibles (ENS)
- Des schémas et plans directeurs
 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Lez Mosson Etang Palavasiens
 - Plan de Prévention des Risques (PPR)
 - Plan d'Action et de Prévention contre les Inondations (PAPI)
 - Schéma Départemental de Préservation de Restauration et de Mise en Valeur des Milieux Aquatiques (SDVMA)
- Des documents de planification
 - 2 Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) : Montpellier et Pic Saint Loup
 - 4 Plans Locaux d'Urbanisme : Les Matelles, Saint-Clément-de-Rivière, Prades-le-Lez et Montferrier-sur-Lez

3. Biologie de *Cottus petiti*

3.1. Description de l'espèce

Cottus petiti est un petit poisson d'eau douce, ventripotent, au corps allongé et faiblement comprimé mesurant de 2 à 6 centimètres pour un poids n'excédant pas 4 grammes à l'âge adulte. Il fait partie des plus petits poissons d'eau douce d'Europe.



Source : Fiche espèce de l'INPN_1162 *Cottus petiti*

Il a une grosse tête aplatie et moins élargie que celles des autres Chabots. Ses yeux, de taille moyenne, sont situés plutôt en position haute dorsalement, ce qui lui permet de repérer les proies se déplaçant au-dessus du fond. L'espace post-orbitaire est plus grand que l'espace pré-orbitaire. Sa bouche, légèrement oblique est dirigée vers le haut. Des denticules de même taille sont présents sur les maxillaires, la mâchoire inférieure, le vomer et les bosses pharyngiennes. Les narines sont bien espacées. Les antérieures, nettement proéminentes se terminent en deux tubes étroits blanchâtres, lui conférant un odorat développé. Sous la mâchoire inférieure, il existe une rangée de 15 pores muqueux, dont un de grande taille situé sous la commissure infra-mandibulaire. Ces pores, à l'aspect de boutonnières, sont caractéristiques des poissons benthiques.

Il a un corps trapu et conique. Sa peau est couverte de forts tubercules ou de spicules développés sur toute la partie dorsale et latérale du corps jusqu'à la queue, ce qui lui confère un aspect rugueux au contact. Il n'a pas de vessie natatoire.

Les nageoires atteignent le niveau de l'orifice ano-urogénital. *Cottus petiti* possède deux nageoires dorsales, la première courte et épineuse, la seconde souple et longue. Ces nageoires sont reliées entre elles par une membrane. La nageoire caudale est légèrement arrondie à l'extrémité. Les nageoires ventrales insérées obliquement sont réduites et les pectorales sont bien développées et étalées en éventail.

Diagnose¹ : D 1 : (5) 6 (7) ; D 2 : (15) 16 ; P : 13 (14) ; V : (3) 4 (5) ; A : (11) 12 (13) ; C : (13-14) 15 (16).

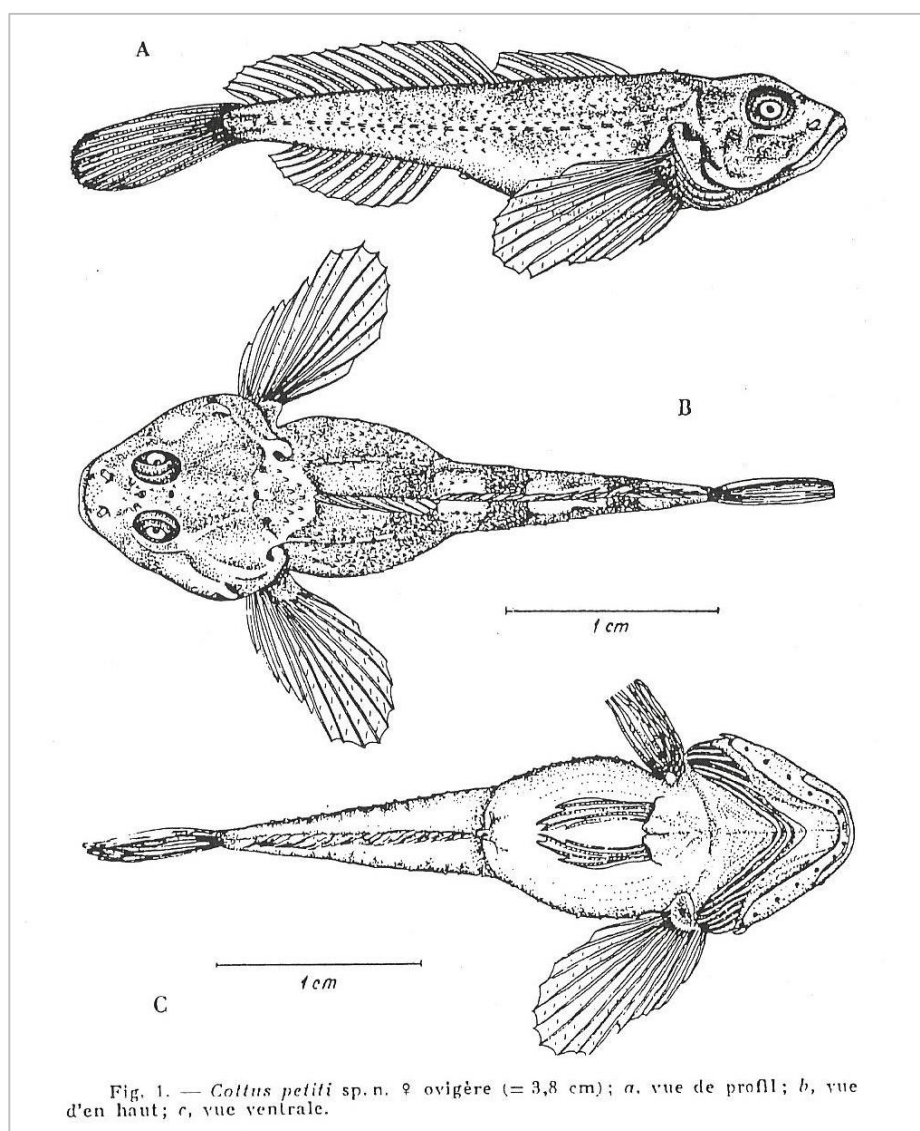
¹ La diagnose, en biologie, est une description scientifique, concise, permettant d'isoler un taxon. La diagnose utilisée ici et décrite par Bascescu et Bascescu-Mester correspond à la formule des nageoires, les lettres identifiant les nageoires (D1 : 1^{ère} dorsale, D2 : 2^{ème} dorsale, P : pectorale, V : ventrale, A : anale, C : caudale) et les chiffres correspondant aux nombres de rayons : nombre moyen (les minima et maxima observés figurent entre parenthèses).

Nota : les chiffres romains indiquent des rayons épineux (rigides), alors que les chiffres arabes indiquent des rayons mous. Le Chabot ne présente donc que des rayons mous.

Les adultes ont une coloration jaunâtre à verdâtre avec des bandes transversales plus foncées et plus ou moins marquées, s'élargissant sur les flancs selon les individus. Parfois, elles se rejoignent dans le tiers inférieur du corps, délimitant ainsi la face ventrale blanc ivoire.

L'homochromie au milieu est très marquée, le même individu passant d'une coloration très claire à très foncé en quelques minutes, selon la couleur du substrat. La coloration du mâle en parure nuptiale est plus contrastée que chez le Chabot commun avec un corps gris sombre bleuté, voire presque noir notamment autour de la bouche, avec la première dorsale brun-noir festonnée de blanc-beige.

Le caractère de distinction mâle-femelle à maturité se fait par la présence de tâches noirâtres ou foncées sur le museau et par la première nageoire dorsale plus sombre et ourlée de crème chez les mâles. Les femelles, bien que gardant une coloration homogène, ont l'abdomen distendu.



Source: BACESCU M., BACESCU-MESTER L., 1964. « *Cottus petiti* sp. n., un Chabot nouveau récolté en France. Considérations zoo-géographiques et données comparatives sur d'autres *Cottus* d'Europe ». Vie et Milieu, page 433.

3.2. Habitats

Cottus petiti apprécie les parties amonts des cours d'eau et notamment les zones d'émergences karstiques. Son habitat est déterminé par la hauteur d'eau, la vitesse du courant et la nature du substrat en termes de granulométrie et de végétation.

Selon diverses captures et observations réalisées depuis le début des années 2000, *Cottus petiti* privilégie à plus de 85 %, les milieux constitués de :

- graviers de 0,2 à 2 cm avec des anfractuosités d'ordre millimétrique,
- galets de 2 à 20 cm avec des anfractuosités d'ordre centimétrique,
- blocs de granulat supérieurs à 20 cm offrant des caches et abris.

A de rares exceptions, on le retrouve soit dans des milieux rocaillieux accueillant une végétation aquatique dense, de faible hauteur et offrant des vides de taille centimétrique (plutôt pour les petits individus) soit dans quelques mouilles non colmatées par des sédiments fins.

Cottus petiti évolue essentiellement au cœur du lit principal et rarement à proximité des berges ou en bordure du lit. Il vit dans des hauteurs d'eau moyennes de l'ordre de 30 cm et très rarement au-delà de 70 cm de profondeur. La vitesse du courant est en moyenne de l'ordre de 30 cm/seconde. La température de l'eau ne descend que très exceptionnellement au-dessous de 14 degrés lors des mois d'hiver (décembre et janvier).

Cottus petiti privilégie les milieux à granulométrie grossière, ouverts, d'eau courante fraîche, bien oxygénée et peu profonde où il peut trouver refuge dans les anfractuosités des galets, des végétaux hydrophytes et des petites racines.

3.3. Comportement

Médiocre nageur, *Cottus petiti* ne parcourt que de courtes distances à la fois.

C'est un animal territorial sédentaire qui se déplace très peu et vit caché entre les galets et pierres du fond de la rivière, car il est dépourvu de vessie natatoire. Sa forme, sa couleur et la texture de sa peau permettent au Chabot de rester plaqué au fond et de s'y camoufler parfaitement. Il passe ses journées à défendre son abri dans les zones courantes et turbulentes de la rivière. Il se tient sous les pierres, mais sort plus volontiers que le Chabot commun en journée. Il nage peu, passant d'une cache à l'autre. Il se déplace par petits bonds au fond du fleuve sur seulement quelques mètres en expulsant l'eau de sa bouche par les ouïes. C'est une espèce pétricole², dont l'homochromie lui permet de se confondre par mimétisme au milieu rocheux. L'espérance de vie normale est d'environ de deux ans.

² Un animal pétricole est inféodé aux biotopes rocheux, vivants soit dans des anfractuosités entre les roches, soit dans des trous que l'animal exploite ou creuse lui-même (comme certains mollusques perforateurs)

Cottus petiti ne peut franchir des obstacles supérieurs à 20 centimètres.

Les différents seuils du Lez constituent donc des barrières infranchissables pour *Cottus petiti* du fait de leur hauteur, du débit et de la faible capacité de nage du Chabot. Sur son aire de répartition, ces seuils sont au nombre de cinq, avec d'amont en aval, celui de la Source, de l'aval de la Source, du Moulin neuf, du Moulin des Pins et du Château des Tilleuls.

Parmi ces seuils, seul celui dit *du Moulin neuf*, situé au droit de la Grange des Pins, est franchissable sans difficulté. Les autres ouvrages sont difficilement franchissables, ce qui limite la migration de *Cottus petiti* vers l'amont. Ces obstacles sont susceptibles d'avoir un impact sur la dynamique de sa population par cloisonnement et altération du brassage génétique. L'alternance des débits, en fonction des saisons, peut avoir une influence sur sa capacité de migration, passant de quelques mètres à quelques dizaines de mètres.

Concernant les larves, des expérimentations sur le terrain montrent un comportement de dérive vers l'aval avant résorption du sac vitellin et une migration vers l'amont quand leur capacité de nage leur permet des mouvements contre le courant. Cependant, il est à noter que si les larves peuvent dévaler les seuils, elles se retrouvent bloquées par ces derniers pour remonter vers l'amont du Lez. Par ailleurs, certains individus se retrouveraient « coincés » dans des zones peu propices au développement d'une population équilibrée suite au dévalement après une crue.

Le secteur situé entre la vasque et la zone de restitution du débit réservé, qui représente un linéaire d'environ 200 mètres, se retrouve chaque année à sec durant plusieurs mois. Les fluctuations de l'écoulement auraient tendance à augmenter la capacité migratrice du Chabot du Lez. Cependant, les distances de déplacement, dans une très grande majorité des cas, sont inférieures à 150 mètres. Quand le débit diminue, la plupart des individus migrent vers l'aval puis recolonisent par migration l'amont en période de « hautes eaux », cependant de nombreux individus se retrouvent piégés dans une vasque au pied du seuil de la source et périssent.

Malgré cette mortalité, dans l'étude de 2001 intitulée « *Contribution à l'étude de l'écologie et de la répartition du Chabot du Lez, Cottus petiti* », le secteur de la Source du Lez a été identifié comme une zone à préserver prioritairement car de cette « sous-population » semble dépendre la dynamique des sous-populations situées plus en aval, grâce à la dévalaison des adultes reproducteurs et des alevins ». « Le premier groupe localisé dans la zone de la Source présente une dynamique de population maximale, malgré les impacts anthropiques causés par le prélèvement d'eau et la fréquentation touristique ».

L'organisation de la population se différencie en fonction de la taille et donc de l'âge du Chabot. Les gros mâles reproducteurs protègent les nids dissimulés dans des abris de faible taille, jusqu'à l'éclosion des œufs. Les jeunes alevins se protègent de la prédation en attendant la résorption de leur du sac vitellin dans des caches et des abris de faible taille tout en évitant de manière très nette les autres individus. Ainsi, selon qu'elles soient ou non sous l'influence de la reproduction, les différentes populations de Chabot n'occupent pas de manière identique les mêmes habitats.

Près de la source, le Chabot du Lez cohabite avec le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) et la Loche franche (*Nemacheilus barbatulus*), et plus en aval avec le Chevaine (*Leuciscus cephalus*), le Barbeau (*Barbus sp.*), le Goujon (*Gobio gobio*), l'ablette (*Alburnus alburnus*), le gardon (*Rutilus rutilus*) et l'anguille (*Anguilla anguilla*).

3.4. Régime alimentaire

Le régime alimentaire de *Cottus petiti* est carnivore. Il chasse à l'affut en aspirant les proies à sa portée. Il se nourrit essentiellement de petits invertébrés aquatiques (crustacés, mollusques et larves d'insectes) et parfois de petits alevins. Il est surtout friand d'amphipodes (petits crustacés), notamment de gammaridés (surtout *Gammarus pulex*, petit crustacé d'eau douce des régions calcaires) qui abondent dans les habitats de la partie amont du Lez.

Sur le secteur amont du fleuve, et notamment proche de la source, l'éventail du peuplement des proies de *Cottus petiti* apparaît déséquilibré avec une forte prégnance de crustacés Gammaridés. Cette faible richesse biologique pourrait attester d'une perturbation organique qui n'est pas forcément mise en évidence par les analyses d'eau. Cette faible variété de peuplement pourrait aussi être affectée à la faible diversité des habitats, à l'abondance de la végétation³ et à la désoxygénation temporaire, due à la proximité de la résurgence.

3.5. Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte dès la première année. La reproduction semble s'étendre sur une bonne partie de l'année avec des pontes multiples essentiellement regroupées de février à juillet mais pouvant reprendre en automne. La taille des pontes est réduite, de l'ordre de 20 à 70 œufs de couleur orange mesurant 2,1 millimètres. Les œufs sont déposés et collés en grappe par la femelle, au plafond d'une cavité ou sur la face inférieure de galets ou de pierres plates choisies par le mâle, après que celui-ci ait attiré la femelle lors d'une parade nuptiale. Le mâle, sédentaire et territorial, nettoie, ventile et protège la ponte. Un mâle peut surveiller plusieurs pontes en même temps en les protégeant des prédateurs. Ce sont souvent les mâles les plus gros qui assurent cette fonction. L'incubation dure environ 20 à 25 jours. L'alevin mesure 5,1 millimètres à l'éclosion.

Bien que la période de reproduction apparaisse particulièrement longue, la contribution des reproductions printanière et automnale au renouvellement des populations est sans doute très différente.

La plupart des sites de pontes sont sous des pierres relativement plates ou des blocs d'un diamètre de 10 à 15 cm. Ces sites sont principalement observés dans les zones de radiers mais aussi dans quelques zones de mouille et sous des herbiers peu denses. Cela tend à démontrer une gamme assez large de sites de pontes et donc de territoires pour les adultes. Lors des périodes de reproduction, les gros individus développent un instinct territorial très marqué.

L'un des facteurs clé de la distribution spatio-temporelle des sites de ponte demeure la dynamique fluviale. En automne, lors des épisodes de crue, les sites sont probablement déstructurés ainsi que l'organisation spatiale des adultes reproducteurs. Cela peut entraîner une interruption des périodes de ponte et peut compromettre la survie des alevins nés à la fin de l'été ou au début de l'automne.

Les conditions optimales pour que la reproduction s'échelonne sur toute l'année semblent liées aux évolutions des conditions du milieu et notamment aux fluctuations de la température de l'eau. Plus les températures s'éloignent des 15 à 16°, plus les pontes sont fragmentées. Les perturbations provoquées par l'afflux de touristes en été ont également un impact sur les sites de ponte notamment par des dérangements notoires.

³ Etude de la qualité des cours d'eau- Mai 2010 (AQUASCOP) et DOCOB "Le Lez" Tome 1 p.66

3.6. Compétition interspécifique

Sur la zone amont du Lez, *Cottus petiti* n'a que très peu de prédateurs. Seules quelques Ecrevisses rouges de Louisiane (*Procambarus clarkii*) et de rares Perches-soleil (*Lepomis gibbosus*) ont été observées sans que leur impact soit quantifiable. On peut citer également la présence de la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), dans ce milieu aquatique, où sa dextérité lui permet de chasser et de déloger pour se nourrir des Chabots cachés sous les pierres ou dans la végétation aquatique.

Il partage son espace et ses ressources alimentaires avec la Loche franche (*Nemacheilus barbatulus*). Toutefois, leurs modes d'alimentation différents (chasse à l'affut pour le Chabot et recherche tactile pour la Loche) sont complémentaires et permettent un partage de la ressource en limitant la compétition interspécifique entre ces deux espèces évoluant dans un territoire restreint.

Différents chercheurs et scientifiques précisent que *Cottus petiti* pourrait disparaître en cas de repeuplement important et massif en Truite ou en Chabot commun car les risques de compétition, de prédation et d'introgression génétique peuvent être importants.

3.7. Etat et évolution des populations

Suivis des peuplements et méthodologie

Le suivi des peuplements piscicoles du Lez et notamment de *Cottus petiti* est réalisé de plusieurs manières et par différents interlocuteurs ou gestionnaires :

- Sondages effectués en 2001, 2007 et 2013 par l'ONEMA sur les Stations n°1 du Passage à gué et n°3 de Prades-le-Lez avec une méthode de pêche stratifiée par ambiance avec un cadre à projection standard (CAPPPE) et Martin pêcheur,
- Sondages effectués en 2007, 2009, 2011 et 2013 (années impaires) sur la Station du réseau de surveillance n°3 de Prades-le-Lez pour le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) avec une méthode de pêche stratifiée par points adaptée au grand milieu,
- Sondage effectué par le bureau d'études Aqua Logic en 2010 dans le cadre de la réalisation du DOCOB avec une méthode de pêche par sondage avec Martin pêcheur et deux épuisettes sur les stations n°1 et n°3.

Parmi ces différents relevés, il apparaît que les résultats sont difficilement comparables, du fait de la diversité des protocoles de pêches employés, de la période de pêche ou des stations échantillonnées.

L'étude réalisée par l'ONEMA en 2001 – qui visait notamment à préciser la répartition des populations de *Cottus petiti* sur le Lez et à définir ses besoins en termes d'habitats – ainsi que les relevés piscicoles effectués en 2007 et 2013, présentent une technique d'échantillonnage uniforme et 2 stations de référence (Stations 1 et 3) pour le suivi des populations de Chabot du Lez. La technique d'échantillonnage est celle du cadre à projection entourée d'un filet à maille très fine (CAPPPE) sur une surface de pêche de 0,64 m² pêchée à l'électricité, visant le recueil de petites espèces et de juvéniles.

Le tableau ci-après synthétise les captures brutes de Chabot du Lez lors des échantillonnages de 2001, 2007 et 2013, sur les 2 stations de référence, à des dates relativement proches (Juin-Juillet).

Station	N° station	Lieu-dit	Date	Echantillonnage	Nb de placettes	Surf. Pêchée	Captures brutes <i>Cottus petiti</i>
						(m ²)	(nb. Individus)
Passage à gué	1	Domaine de Restinclières	26/06/2001	Cadre à projection	60	38,4	502
Passage à gué	1	Domaine de Restinclières	24/07/2007	Cadre à projection	60	38,4	297
Passage à gué	1	Domaine de Restinclières	08/07/2013	Cadre à projection	60	38,4	116
Aval STEP Prades	3	Prades le Lez	27/06/2001	Cadre à projection	47	30,08	139
Aval STEP Prades	3	Prades le Lez	25/07/2007	Cadre à projection	60	38,4	107
Aval STEP Prades	3	Prades le Lez	17/07/2013	Cadre à projection	54	34,56	162

Tableau : Données issues des campagnes de pêche de l'ONEMA de 2001, 2007 et 2013 sur les stations 1 et 3

Analyse des tendances

De 2001 à 2013, les comptages et estimations de l'ONEMA, révélant des densités apparemment élevées, ne doivent pas masquer une tendance à la forte réduction des effectifs totaux de la population de Chabot du Lez.

Cette régression très significative, de l'ordre de 56 %, est qualifiée d'inquiétante si elle devait perdurer.

Les raisons de cette chute d'effectifs ne sont pas connues. Il convient de rester très prudent sur l'analyse et les tendances de ces chiffres bruts car ils sont systématiquement à mettre en corrélation avec les données du milieu. Ce travail de corrélation n'a pas été réalisé à ce jour.

De ce fait, l'état de la population de Chabot du Lez, en l'état actuel des connaissances, est jugé plutôt défavorable car fluctuante et irrégulière, ce qui entraîne une dégradation de l'état de conservation du Chabot du Lez et sa vulnérabilité.

3.8. Parasitisme

Les études de Bacescu en 1964 ont permis d'observer dans un estomac sur trois de Chabot du Lez, la présence d'Echinorynches, vers parasitant le tube digestif et dont les larves se développent chez les crustacés (en l'occurrence les Gammaridés) dont l'ingestion par le Chabot ferme le cycle. Ces parasites sont rarement pathogènes et sont présents chez la majorité des espèces de salmonidés et de cyprinidés.

3.9. Menaces potentielles

Plusieurs facteurs peuvent interagir et venir fragiliser de manière plus ou moins significative la population de Chabot du Lez dont l'aire de répartition est extrêmement limitée. Les différentes études, recherches et observations démontrent que la modification, la dégradation et/ou la destruction lente des habitats naturels constituent la principale menace pour cette espèce.

Les principales menaces sont :

- **La qualité de l'eau**

Les pollutions accidentelles aiguës, les contaminations massives par accident sur la zone du karst, les rejets latents, les ruissellements entraînant herbicides, pesticides et engrais modifient les paramètres du milieu aquatique et peuvent entraîner une mortalité élevée et/ou soudaine chez *Cottus petiti* qui est une espèce exigeante et sensible, et donc révélatrice de la qualité de l'eau et de « l'état de santé » du cours d'eau.

- **La quantité d'eau**

Les modifications et les fluctuations de l'hydrologie du cours d'eau en raison de l'augmentation des périodes d'étiage sévères, des crues, des embâcles, des seuils et de l'envahissement par la végétation de certains habitats préférentiels accentuent l'altération de l'équilibre des habitats et peuvent entraîner la baisse de la fécondité, la stérilité ou la mort d'individus, en raison du dévalement des individus qui se retrouvent alors dans des habitats moins favorables.

- **La réintroduction d'espèces**

L'introduction d'autres espèces dans le cours d'eau, notamment de Truite (*Salmo trutta*) ou de Chabot commun (*Cottus gobio*) entraînerait la disparition du Chabot du Lez, a fortiori si les lâchers sont effectués au niveau des habitats de *Cottus petiti* car la compétition interspécifique serait au détriment du Chabot du Lez (les alevins de *Cottus petiti*, plus petits, se font notamment manger par ceux de *Cottus gobio*). Il existe par ailleurs un risque d'hybridation avec le Chabot commun. A noter également la présence de Truite arc-en-ciel liée aux déversements pratiqués pour la pêche de loisir mais apparemment sans conséquence pour les populations de Chabot du Lez.

- **La sur-fréquentation des sites de reproduction**

Le site dit du « Passage à gué » est l'un des habitats de prédilection du Chabot du Lez et notamment un des principaux sites de reproduction. Sa sur-fréquentation (promenade, baignade, passage d'engins motorisés, etc.) entraîne une modification et une dégradation des habitats préférentiels par piétinement, par destruction des nids et par changement de la morphologie du substrat par colmatage. Ce dérangement excessif peut provoquer la perte des pontes et de quelques individus et à terme, peser sur le maintien de l'espèce, si elle est déjà fragilisée par ailleurs.

Toutes ces menaces n'ont pas le même degré de risques et d'incidences pour le Chabot du Lez. Le risque majeur pouvant fortement hypothéquer l'avenir de l'espèce est lié à une pollution accidentelle aiguë engendrant une mortalité massive. Un tel événement est très peu probable mais reste néanmoins possible au regard de la fréquentation du site et de la circulation d'engins motorisés sur le secteur du « Passage à gué », zone de reproduction du Chabot. Depuis 2001 et les premiers relevés des habitats, il a été constaté une fermeture des milieux aquatiques due à une prolifération de plantes hélophytes et d'algues filamenteuses. Ce phénomène engendre une réduction des surfaces des habitats courants et privilégiés de l'espèce.

De nombreux facteurs peuvent porter préjudice au Chabot du Lez. Sa vulnérabilité est donc jugée forte.

	Facteurs d'influence	Menaces	Etat de conservation	Enjeux	Vulnérabilité
Cottus petiti	Répartition restreinte Déplacement limité Mode de reproduction Polluosensibilité	Hydrologie Sur-fréquentation Pollution Fractionnement	Moyen	Exceptionnel	Forte

DEUXIEME PARTIE

PROPOSITIONS

1. L'état des connaissances

Selon le comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), « *Cottus petiti* est une espèce endémique fragile, à l'équilibre mal connu et à la situation inquiétante, dont la protection est prioritaire ».

Selon le Syndicat du Bassin du Lez (SyBLE), la protection de *Cottus petiti* est « indispensable du fait de sa rareté qui a conduit l'Etat à classer la source et les premiers kilomètres du fleuve en site protégé Natura 2000 ».

Selon les recommandations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse (RMC), « un principe de soutien actif aux espèces en danger est inscrit ».

Selon l'Agence de l'eau, les menaces qui pèsent sur les espèces aquatiques « montre que le Chabot du Lez pourrait disparaître d'ici 2080 ».

Selon la présidente du Comité de pilotage (COFIL) du site Natura 2000 « Le Lez », « *Cottus petiti* constitue l'espèce la plus emblématique dont la préservation doit s'inscrire dans nos objectifs de gestion de ce site ».

Selon Henri Persat, chercheur à l'Université Lyon 1, au Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés, « il faut se servir de Natura 2000, qui est un cadre structuré et rassembleur, pour développer les connaissances sur l'évolution du Chabot du Lez ».

Selon Sylvain Richard de l'ONEMA « il y a nécessité à mettre les gens autour de la table pour voir comment on gère les problématiques du Chabot du Lez ».

Le Chabot du Lez, espèce phare du fleuve Lez, est aujourd'hui classée en enjeu exceptionnel car plusieurs menaces pèsent sur ses populations et sur son habitat. D'ailleurs comme cité ci-dessus, l'ensemble des acteurs et gestionnaires du site sont unanimes à ce sujet pour mettre en avant leurs forts degrés de responsabilité sur l'état de conservation de *Cottus petiti*.

Les études recensées lors de cette synthèse et consacrées au Chabot du Lez sont le plus souvent peu nombreuses, anciennes, diluées dans le temps et par voie de conséquence demeurent trop peu connues. L'essentiel d'entre elles porte sur l'écologie (critères biologiques, critères environnementaux, etc.), le statut (population, structure de taille, évolution, déclin, etc.) et la répartition (aire, habitats, fragmentation, etc.) de *Cottus petiti*.

Chacune d'entre elle permet d'apporter des données importantes sur l'espèce, son évolution et ses habitats. Ces données, peu abondantes, ne sont pas toujours comparables car elles sont issues d'étude et de travaux de recherche ayant des objectifs divers et parfois basés sur des protocoles différents. Cependant, elles concourent à enrichir les connaissances et permettent d'avoir un regard plus large sur l'espèce et son habitat.

2. Perspectives d'études à mener

L'état des connaissances auquel nous sommes parvenus à l'issue de cette synthèse nous permet d'émettre des propositions d'études, de suivis et d'opérations à mener dans des domaines où les lacunes sont les plus importantes. Des recherches, des études et des travaux mériteraient d'être menés concernant :

- **L'amélioration du niveau de suivi et de développement des connaissances sur le Chabot du Lez et son milieu grâce à la mise en place d'un protocole permettant un monitoring des populations de Chabot du lez** (Cf. Fiches action 1 à 4)

L'existence d'un suivi scientifique approfondi de la population du Chabot du Lez, dans un cadre structuré, pourrait constituer des connaissances précieuses pour appuyer l'évaluation globale et relier les évolutions constatées dans les peuplements par rapport à des pressions ou aux facteurs environnementaux.

Le suivi des populations de Chabot du Lez est donc nécessaire non seulement par rapport aux enjeux de conservation des populations présentes, mais également en tant qu'espèce sensible à la qualité de l'eau et intégratrice sur le long terme des caractéristiques environnementales du milieu.

Il semble prioritaire d'étudier et d'analyser finement les données sur la température de l'eau, les débits, la qualité de l'eau et les habitats afin de pouvoir dégager des connaissances et des tendances au regard de l'évolution et des besoins de l'espèce. C'est grâce à l'étude de ces paramètres et à l'amélioration des connaissances sur la biologie de l'espèce que l'animateur pourra dégager et prioriser des directives et des actions de gestion.

Les lignes directrices pour la mise en place d'un protocole de suivi ne représentent en aucun cas une méthodologie clef en main. Elles doivent être adaptées en fonction de la situation locale mais doivent à minima intégrer les éléments suivants :

- mettre en place un suivi annuel qualitatif et quantitatif des populations de Chabot du lez (suivi pontes, poissons, habitats, dévalement, paramètres environnementaux) pour déterminer l'état de conservation de l'espèce et son évolution dans le temps (Cf p.26 - Fiche action n°1) et corrélation de ces données du suivi des populations avec le suivi des facteurs du milieu hydraulique pour comprendre et analyser les facteurs influant et conditionnant fortement l'espèce, ses habitats et leurs stabilités (Cf p. 27 - Fiche action n°2)
- améliorer les connaissances sur le régime hydraulique du Lez (débit réservé, débit minimum naturel et biologique, étiage, crue, température, eutrophisation, incidence des seuils, qualité des eaux,...) et ses conséquences sur l'espèce (Cf. p. 28 - fiche action n°2)
- approfondir les connaissances sur la biologie, la génétique et l'analyse comportementale de l'espèce (espèce, sous-espèce, brassage génétique, compartimentation, migration, reproduction, écologie,...) (Cf. p 30 - fiche action n°3)
- encourager le partage et l'échange d'informations entre structures gestionnaires (Cf p. 31 - fiche action n°4)

➤ **La communication et la sensibilisation du public** (Cf. p. 33 - fiche action 5)

Une forte fréquentation locale est observée sur la partie amont du Lez. De nombreux habitants locaux apprécient le site et s'y rendent pour s'adonner à de multiples loisirs accentuant la perturbation des habitats sur des secteurs jugés très sensibles pour la reproduction de l'espèce. La fréquentation, n'étant ni organisée ni contrôlée, elle impacte fortement les espèces et habitats d'intérêt communautaire (stationnement, piétinement, abandon de déchets, dérangement des espèces). Une réflexion est nécessaire pour mettre en place une communication et une sensibilisation visant à informer les usagers pour limiter leur impact.

Les actions de communication et de sensibilisation sont essentielles car elles doivent permettre de donner une large visibilité à la fois aux enjeux de préservation, aux espèces en danger, aux plans de gestion et aux actions qu'ils préconisent.

Les actions de communication et de sensibilisation ont donc pour objectif d'informer un large public par le biais d'une :

- sensibilisation à la protection du Chabot du Lez,
- sensibilisation à la préservation du milieu aquatique,
- incitation à la modification des pratiques de loisirs,
- création de supports de communication et organisation de journées évènements.

3. Fiches actions

Les deux échelons de perspectives d'études et d'actions à mener pour pallier aux manques de connaissances et permettre de définir des mesures de protection et de conservation efficaces sont développés dans les fiches actions suivantes.

Fiche Action n° 1	Suivi annuel de la population du Chabot du Lez	
Priorité de l'action : CAPITALE	Facilité de mise en œuvre : MOYENNE	Ciblage territorial : Les 5 km en aval de la source

Enjeux et objectifs

Cette fiche-action a pour objectif de mettre en place un monitoring de suivi d'abondance par comptage annuel de la population de Chabot du Lez visant à améliorer la connaissance de l'état de cette population, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore.

Il s'agit également de définir un protocole établi par les différents acteurs et gestionnaires pour connaître plus précisément l'état de la population du Chabot du Lez et son état de conservation sur plusieurs années afin de dégager des tendances d'évolution des effectifs et à terme de mettre en place, si nécessaire, des mesures de conservation appropriées.

La collecte des données relatives à l'écologie et aux habitats sera également privilégiée afin de compléter et de faire évoluer la cartographie des habitats du Chabot du Lez (issue de l'étude « *Contribution à l'étude de l'écologie et de la répartition du Chabot du Lez, Cottus petiti* ») sur et autour des stations de pêche de référence.

Protocole

La mise en place d'un protocole standardisé, harmonisé et adapté vise à permettre l'obtention de données comparables entre les différents observateurs et de développer des indicateurs fiables pour le suivi de l'espèce. Ce suivi doit favoriser l'amélioration des connaissances d'un point de vue autant quantitatif que qualitatif et doit être en mesure d'assurer une meilleure protection de l'espèce.

Le protocole, au-delà de la méthode de pêche (Cadre à Projection Prospectée Par l'Electricité par ambiance, par point ou par faciès avec un ou plusieurs passages), devra être bien défini et adapté aux types de milieux prospectés afin de déterminer les stations les plus pertinentes, les périodes annuelles et saisonnières les plus favorables et les outils d'analyse les plus appropriés et judicieux en fonction de l'espèce (l'effectif de la population, les fluctuations et taux de survie par stade de population, les individus reproducteurs, le suivi des pontes, l'impact du cloisonnement des seuils, le dénombrement des sites de reproduction, le suivi des zones d'habitats et de leurs altérations, mesures physico-chimiques, relevés hydrobiologiques, etc.).

Cette action vise à :

- poursuivre les dénombrements annuels sur les stations de référence du Chabot du Lez,
- récolter les données de suivi de populations,
- mettre en place un suivi biologique,
- analyser les données en corrélation avec les actions de la fiche 2.

Indicateurs de suivi et d'évaluation

Périodicité annuelle pour la récolte et l'analyse croisée des données.

Maîtrise d'ouvrage

La structure animatrice du DOCOB du Lez, doit assurer la coordination de l'ensemble des partenaires avec la possibilité offerte à tous les acteurs et gestionnaires d'intervenir dans l'élaboration du protocole et de se mobiliser dans chacune des phases de sa réalisation (mise à disposition de techniciens), des relevés de terrain aux analyses de données.

Partenaires

Les partenaires, ayant un rôle et un savoir-faire technique à mettre à disposition et pouvant apporter leur compétence, sont nombreux. De manière non exhaustive, on peut citer : l'ONEMA, l'Agence de l'Eau RMC, la DREAL, la DDTM, Montpellier Méditerranée Métropole, les Ecologistes de l'Euzière, des universitaires, des chercheurs, des bureaux d'étude.

Coûts

La plupart des actions proposées ci-dessus peuvent être mises en œuvre directement par la structure animatrice et ses partenaires dans le cadre de leurs missions techniques et/ou régaliennes, sans l'emploi d'un budget conséquent de dépenses par rapport à des prestataires extérieurs. De l'ordre d'environ 7 000 € par an, le budget peut s'établir de la manière suivante :

- 3 000 € HT par an et par station de pêche (estimation de 2 stations : « Passage à gué » et « Prades-le-Lez » soit 6 000 €) pour un inventaire de suivi, incluant le travail de préparation, de cartographie sommaire, de pêche d'environ 60 placettes (matériels non comptabilisé c'est-à-dire Martin Pêcheur, cadre, épuisettes, etc.), du personnel de pêche (4 techniciens) et l'interprétation des données.
- 1 000 € HT par an pour le suivi de l'évolution des habitats et l'enrichissement de la cartographie des habitats.

Financements potentiels

Union Européenne, Etat par le Ministère de l'écologie, Région, Département, Intercommunalité, Agence de l'eau, etc.

Fiche Action n° 2	Améliorer les connaissances sur le régime hydrique du Lez	
Priorité de l'action : CAPITALE	Facilité de mise en œuvre : MOYENNE	Ciblage territorial : Les 5 km en aval de la source

Enjeux et objectifs

Le suivi des paramètres environnementaux a pour objectif de caractériser et comprendre quels sont les facteurs physico-chimiques ou habitationnels pouvant conditionner les populations de Chabot du Lez.

Il s'agit, par récupération de données auprès de différents partenaires ou par pose de divers outils de mesure (physico-chimique, hydrobiologique, habitats), d'améliorer les connaissances, de suivre, d'interpréter et de comprendre l'influence des paramètres environnementaux du régime hydraulique du Lez sur l'espèce. Il sera également nécessaire de tenter de corréliser les données du suivi des populations de Chabot du Lez avec le suivi des facteurs du milieu pour comprendre et analyser les facteurs influant et conditionnant fortement l'espèce, ses habitats et leurs stabilités. Cela permettra aussi d'être réactif auprès des gestionnaires si une anomalie est détectée.

Description de l'action

A l'échelle du site de présence du Chabot du Lez, il sera nécessaire, auprès des nombreux acteurs et gestionnaires, de :

- récupérer les données du réseau de suivi thermique (température de l'eau),
- récupérer des données physico-chimiques et hydrobiologiques des réseaux existants (qualité de l'eau, eutrophisation, etc.),
- récupérer des données hydrologiques (débit, etc.).

Dans un second temps, en fonction des éléments récupérés, il sera nécessaire de :

- placer de nouvelles sondes thermiques ou de mesures dans des sites stratégiques,
- réfléchir sur les besoins de mise en place de nouvelles stations de suivi en continu ciblant des paramètres pouvant être limitant pour l'espèce.

Enfin, il sera nécessaire de :

- analyser régulièrement les données,
- mettre en place des groupes de travail afin de mettre en place un réseau de suivi en adéquation avec les problématiques.

Animation

La structure animatrice du DOCOB du Lez, doit assurer l'implication et la coordination de l'ensemble des acteurs et gestionnaires susceptible d'intervenir dans l'élaboration d'un protocole de mise à disposition des données, dans les relevés de terrain et les analyses croisées de données.

L'animateur centralisera les données émanant des divers réseaux et structures, puis leur mise à disposition auprès des acteurs du bassin.

Partenaires

Les partenaires, ayant un rôle et un savoir-faire technique à mettre à disposition et pouvant apporter leur compétence, sont nombreux. De manière non exhaustive, on peut citer : le Conseil Général de l'Hérault, le Conseil Régional, l'ONEMA, l'Agence de l'Eau RMC, la DREAL, la DDTM, Montpellier Méditerranée Métropole, les Ecologistes de l'Euzière, le BRGM, des universitaires, des chercheurs, des bureaux d'étude, des associations, des Sociétés de Pêche.

Coûts

La plupart des actions proposées ci-dessus peuvent être mises en œuvre directement par la structure animatrice et ses partenaires dans le cadre de leurs missions techniques et/ou régaliennes, sans l'emploi d'un budget conséquent de dépenses par rapport à des prestataires extérieurs. De l'ordre d'environ 6 000 € HT par an, le budget peut s'établir de la manière suivante :

- 1 000 € HT par an pour le suivi des stations d'observation après les épisodes de crue (2 jours/an – coût technicien à 500 € HT/jour).
- 5 000 € HT par an pour le suivi des paramètres, la surveillance de l'évolution des habitats et l'analyse des paramètres du milieu (hors coût du matériel, de son entretien et de son amortissement) en corrélation avec les inventaires et observations des pêches (substrat, altération du milieu aquatique, hydrologie, débit, étiage, faciès d'écoulement, température, qualité de l'eau et cartographie évolutive des habitats, etc.).

Financements potentiels

Union Européenne, Etat par le Ministère de l'écologie, Région, Département, Intercommunalité, Agence de l'eau, Syndicat de rivière.

Fiche Action n° 3		Approfondir les connaissances sur la biologie du Chabot du Lez	
Priorité de l'action : IMPORTANTE	Facilité de mise en œuvre : MOYENNE	Ciblage territorial : Les 5 km en aval de la source	

Enjeux et objectifs

Force est de constater que les connaissances scientifiques intrinsèques sur le Chabot du Lez restent insuffisantes car elles résultent d'études de cas spécifiques qui ne peuvent pas toujours être généralisées.

Un effort conséquent doit être mené pour acquérir des connaissances approfondies sur l'espèce afin de pouvoir adopter une gestion optimale du Lez et de la population de Chabot en prenant en compte leurs spécificités.

Cette fiche-action vise donc à améliorer, par la réalisation d'études, le suivi et les connaissances scientifiques sur la biologie, la répartition et le comportement du Chabot du Lez afin d'affiner la stratégie de conservation et de gestion.

Le nombre d'études peut être conséquent et nécessitera d'étroites collaborations entre les acteurs, gestionnaires et les bureaux d'études de manière à ce que les connaissances acquises au fur et à mesure soient synthétisées et partagées de manière à orienter ou réorienter certaines actions.

Description de l'action

En fonction des besoins, diverses études pourront être commandées. Elles pourront être de manière non exhaustive, ciblées sur :

- la génétique,
- le régime alimentaire,
- l'utilisation des habitats,
- l'impact potentiel des activités touristiques aquatiques,
- les interrelations avec d'autres espèces,
- les interrelations avec l'évolution du milieu et des habitats.

Maîtrise d'ouvrage

La structure animatrice du DOCOB du Lez, en fonction des besoins émanant de ses actions ou de priorités définies lors du partage et de l'échange d'informations (Cf. fiche action n°4), pourra réaliser avec ses partenaires ou mandater par marché public un prestataire pour la réalisation d'études.

Financements potentiels

Union Européenne, Etat par le Ministère de l'écologie, Région, Département, Intercommunalité, Agence de l'eau, fonds de recherche, etc.

Fiche Action n° 4	Encourager le partage et l'échange d'informations entre structures gestionnaires	
Priorité de l'action : IMPORTANTE	Facilité de mise en œuvre : MOYENNE	Ciblage territorial :

Enjeux et objectifs

La mise en place d'une procédure efficace de transfert et d'échange des connaissances constitue un atout important à développer et à pérenniser. L'objectif de ce travail d'échange est de réduire le fossé entre les connaissances et la pratique en fédérant les partenaires tout en formant un réseau d'expert. Il doit être perçu par les acteurs et gestionnaires comme un moyen d'améliorer les savoirs en ayant un impact positif sur l'habitat et les populations de Chabot du Lez.

La mise en place de cette action doit aussi conduire les interlocuteurs à prendre des décisions éclairées concernant divers programmes, politiques et projets auxquels ils participent tout en améliorant l'intégration des connaissances dans les processus de prise de décision.

Il s'agit, pour répondre avec pertinence aux objectifs des fiches actions précédentes de :

- mettre en réseau des acteurs et des actions,
- partager et diffuser les connaissances (réunion informative, formation, assistance technique, etc.),
- coordonner les messages pour une plus grande efficacité dans la communication.

Description de l'action

Pour créer un réseau de partage d'expérience, il faut tout d'abord définir le contexte pour lequel ce réseau est créé (objectifs, cadre technique, thématiques), mettre en place les moyens nécessaires (cadre organisationnel, périodicité, réunion, journée d'échange, plateforme internet), identifier les acteurs à impliquer et sélectionner les données ayant un caractère important.

Ensuite, il s'agira à travers des journées ou réunions d'échange bisannuelles que chacun s'approprié la thématique, collecte, diffuse et partage de l'information et son expérience afin de mutualiser et communiquer sur des avancées, des interrogations, des problématiques, des initiatives, etc.

Cette action vise à développer une culture de l'échange et du partage, de mettre en synergie porteur et collecteur d'expérience ainsi que d'étendre ses réseaux et ses connaissances.

Cette action dans le cadre des rencontres et bilans annuels vise à :

- établir un état des lieux partagé des connaissances,
- récupérer et partager les données du suivi de la population et du milieu,
- synthétiser les connaissances acquises au fur et à mesure du déroulement du plan d'action,
- proposer des orientations ou réorientations sur le contenu de certaines actions au fur et à mesure de l'acquisition de connaissances,
- coordonner la cohérence des actions, relayer les informations et les savoir-faire,

- prendre en compte l'espèce dans le cadre des études d'impacts et d'incidence,
- évaluer la mise en œuvre des actions et les difficultés rencontrées sur l'espèce.

Animateur et partenaires

La structure animatrice du DOCOB du Lez semble être la structure centralisatrice capable d'initier cette action, d'assurer sa mise en place et de pérenniser ces échanges pour l'ensemble des interlocuteurs, acteurs et gestionnaires du site Natura 2000 Le Lez.

Coûts

La plupart des actions proposées ci-dessus peuvent être mises en œuvre directement par la structure animatrice et ses partenaires dans le cadre de leurs missions techniques et/ou régaliennes, sans l'emploi d'un budget conséquent de dépenses par rapport à des prestataires extérieurs. De l'ordre d'environ 2 000 € HT/ an, le budget peut s'établir de la manière suivante :

- 1 000 € HT par an pour le pilotage, la coordination et l'animation de ce réseau d'expert.
- 1 000 € HT par an pour la mise en réseau des acteurs, la coopération, la cohérence des actions et le transfert de savoir-faire.

Financements potentiels

- Union Européenne, Etat par le Ministère de l'écologie, Région, Département, Intercommunalité, Agence de l'eau.

Fiche Action n° 5	Communication et sensibilisation du public autour des enjeux du Chabot du Lez et de son habitat	
Priorité de l'action : IMPORTANTE	Facilité de mise en œuvre : MOYENNE	Ciblage territorial : Priorité secteur de la source, du passage à gué et rivage ENS

Enjeux et objectifs

Si son appropriation peut être localement forte par un public averti du fait de sa rareté, le Chabot du Lez demeure néanmoins une espèce mal connue du grand public. Si la communication et la sensibilisation effectuées ces dernières années tendent quelque peu à changer cette image, il n'en demeure pas moins qu'un travail conséquent reste à réaliser pour sensibiliser les populations aux différents enjeux présents sur le site.

La stratégie de communication, consiste à proposer un programme d'actions et d'outils à destination du grand public, des scolaires, des usagers et des riverains en identifiant les enjeux, les contenus des messages et les supports. Deux axes prioritaires sont à décliner avec pour ambition de :

- faire découvrir le Chabot du Lez,
- comprendre les enjeux autour du Chabot du Lez pour préserver et gérer durablement l'espèce et son habitat.

La sensibilisation par la communication est une mesure incontournable pour faire connaître l'espèce, générer une meilleure appropriation de la thématique, mieux expliquer les actions de gestion entreprises et encourager les comportements favorables à l'espèce tout en incitant à ne pas générer de dégradations même involontaires.

Description de l'action

Pour faire connaître l'espèce, ses habitats et ses fragilités, diverses actions de communication peuvent être mises en œuvre :

- réalisation de plaquettes d'informations,
- publication de lettres d'informations,
- articles et communiqués de presse (Lettre Natura 2000, Le Mag de la Métropole, lettre d'Information communale et intercommunale, etc.),
- création d'un site Internet avec lien sur les sites des gestionnaires et des collectivités,
- intégration de données sur le Chabot dans les médiathèques et les centres de documentation,
- réalisation d'une signalétique adaptée et localisée de sensibilisation sur les sites sensibles fortement fréquentés (essentiellement les sites de la source et du passage à gué) avec présentation de l'espèce, des problématiques et des recommandations de bonnes pratiques.

Public cible

Les messages d'information s'adressent à l'ensemble de la population vivant ou séjournant sur le secteur.

Indicateurs de suivi et d'évaluation

Analyse de la réalisation effective du nombre de supports, de documents et d'articles diffusés, et de la fréquentation du site internet.

Maîtrise d'ouvrage

La structure animatrice du DOCOB du Lez doit assurer la coordination, la concertation et la cohérence de l'action à travers la pérennisation d'une gouvernance, clé de la réussite, avec la possibilité offerte à tous les acteurs et gestionnaires d'intervenir dans l'élaboration de la communication et de se mobiliser dans chacune des phases de sensibilisation ou de conception.

Partenaires

Les partenaires pouvant apporter leur compétence, sont nombreux. De manière non exhaustive, on peut citer : le Conseil départemental de l'Hérault, le Conseil Régional LR, l'ONEMA, l'Agence de l'Eau RMC, la DREAL, Montpellier Méditerranée Métropole, les communes, les Ecologistes de l'Euzière, des associations et des sociétés de pêche, etc.

Coûts

La plupart des actions de communication proposées ci-dessus peuvent être mises en œuvre directement par la structure animatrice sans l'emploi d'un budget conséquent de dépenses par rapport à des prestataires extérieurs. De l'ordre d'environ 5 000 €, le budget peut s'établir de la manière suivante :

- 2 000 € HT pour la réalisation des textes, le choix iconographique, la charte et le montage graphique et l'impression de plaquettes sur les enjeux du site puis environ 500 € HT par an pour l'impression et le tirage de nouveaux exemplaires (estimation d'environ 1 000 plaquettes).
- 1 000 € HT pour la création et le référencement d'un site internet par la structure animatrice puis environ 200 € par an pour l'hébergement et la maintenance.
- 2 000 € HT pour la réalisation du contenu des messages et de la charte graphique par signalétique de micro panneau de sensibilisation à poser sur les secteurs les plus sensibles (essentiellement les sites de la source et du passage à gué), sans compter la fabrication des panneaux.

Financements potentiels

Union Européenne, Etat par le Ministère de l'écologie, Région, Département, Intercommunalité, Agence de l'eau...

Conclusion

Le Chabot du Lez apparaît comme étant une espèce endémique très sensible aux perturbations de ses habitats. L'artificialisation du débit du Lez dès sa source, l'évolution des fluctuations des étiages vers des quantités d'eau de plus en plus restrictives, l'aménagement du cours d'eau avec différents seuils infranchissables, la lente dégradation du substrat du lit par piétinement des abris, par destruction ou prolifération des herbiers selon les secteurs et l'abondance de la fréquentation locale et touristique, ont probablement une incidence conjuguée majeure sur la structure et l'évolution de la population du Chabot du Lez.

L'analyse des études antérieures sur le Chabot du Lez montre qu'il existe une grande variété de protocoles, d'hypothèses, de scénarios ou d'options de modélisation qui rendent ces études parfois difficiles à comparer. Il ressort également de ces travaux des conclusions forts intéressantes. Cependant, la non poursuite de ces études et de suivis réguliers ne permettent pas à ce jour d'aboutir à des référentiels solides nécessaires à la prise de décision sur des options de gestion.

Afin d'améliorer les connaissances et la gestion des populations du Chabot du Lez, il est donc encore nécessaire de rassembler des données et des informations sur sa biologie, son écologie et ses habitats mais surtout de mettre en place une gouvernance partagée et constructive pour poursuivre et affiner les connaissances et expériences scientifiques sur l'espèce. Ce travail facilitera l'émergence de décisions consensuelles pour la mise en place d'un plan de gestion et de communication concernant l'amélioration des habitats et des populations du Chabot du Lez.

ANNEXES

Comptes rendu des contacts et rencontres

Pour la réalisation de ce travail de synthèse bibliographique ont été contactés et/ou rencontrés les personnes et experts suivants :

- Monsieur Vincent SABLAIN, animateur Natura 2000 Le Lez, Conseil départemental de l'Hérault

Une rencontre a eu lieu le 12 février 2015 sur le terrain entre la source du Lez et la Station de référence n°1 du Passage à gué. L'objectif était de découvrir les enjeux du site, de comprendre le fonctionnement de la source du Lez, les répercussions sur les habitats et les populations de Chabot du Lez ainsi que d'observer quelques Chabots du Lez.

- Madame Géraldine VACQUIER, directrice du Syndicat du Bassin du Lez (SYBLE)

Une rencontre a eu lieu le 10 février 2015 dans les locaux du SYBLE au domaine de Restinclières. Dans le cadre de ses missions, le SYBLE gère les volets « animation et études d'intérêt général » pour la mise en œuvre des plans d'actions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Lez-Mosson-Etangs Palavasiens et du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du bassin du Lez. A partir de la fin 2015, il aura également pour mission d'assurer l'animation du DOCOB du site Natura 2000 du Lez.

La rencontre avait pour but de recueillir des données sur la biologie de l'espèce, sur la stabilisation du débit à la source, la qualité de l'eau et l'évolution des milieux aquatiques, de faire un bilan sur les besoins et perspectives d'étude à mener et de discuter du rôle du SYBLE pour la sauvegarde du Chabot du Lez dans le cadre de l'animation du site Natura 2000 du Lez.

Dans le cadre de cette entrevue, le SYBLE a exprimé son souhait de s'investir sur l'animation du site Natura 2000 et sur le suivi et la préservation du Chabot du Lez. A ce jour, le Syndicat insiste sur le fait qu'il ne maîtrise ni les actions, ni leurs implications temporelles et budgétaires sur la structure.

Au-delà de ces considérations, le SYBLE est détenteur de nombreuses études, informations et d'une grande expérience sur les suivis relatifs à la qualité de l'eau, aux notions de débit, sur l'importance des seuils et sur l'évolution des milieux du Lez. Le SYBLE connaît également l'ensemble des interlocuteurs du bassin versant et son rôle centralisateur d'animateur est incontestablement une plus-value dans la conservation de la population de Chabot du Lez.

- Madame Dominique BEAUDOU, technicienne à l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA Grabels)

Un échange par mail a eu lieu le 30 janvier 2015 avec l'ONEMA qui est chargé d'assurer les suivis et la connaissance des peuplements piscicoles afin de disposer d'un état annuel ou bisannuel des peuplements dans les cours d'eau, de suivre et de quantifier ces peuplements et de fournir des informations sur certaines espèces intéressantes sur un plan halieutique et écologique. L'objectif de cet échange était de faire un point précis sur les différents protocoles des pêches et les plausibles conclusions et interprétations des données brutes sur l'évolution de la population du Chabot du Lez.

Depuis 2001 et l'étude sur la "Contribution à l'étude de l'écologie et la répartition du Chabot du Lez *Cottus petiti*", Madame Beaudou nous indique qu'elle n'a plus travaillé sur le Chabot du Lez. Cependant, elle nous

informe sur le fait que la population a régressé entre 2001 et 2013 de l'ordre de moitié. Elle nous précise également qu'en 2007 et 2013 des échantillonnages ciblés sur l'espèce, réalisés sur les 2 stations de référence prospectées en 2001, ont été réalisés avec la même technique.

De plus, elle nous indique l'existence des données du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (station du réseau de Contrôle de Surveillance situé à Prades le Lez). Ces données, sur les années 2009-2011-2013, confirment des densités de Chabot du Lez plus faibles que lors de la 1ère prospection de cette station dans le cadre du RCS en 2007.

Elle attire toutefois notre attention sur le fait que la méthode d'échantillonnage utilisée sur la station RCS (prospection systématique par points) est différente de celle utilisée pour l'étude de 2001, puis à nouveau en 2007 et 2013 (prospection par la méthode CAPPPE).

- Monsieur Sylvain RICHARD, technicien à l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA Grabels)

Une rencontre a eu lieu le 23 février 2015 dans les locaux de l'ONEMA à Grabels où Monsieur Richard nous confirme la différence dans les contenus des protocoles issus de l'étude sur la "Contribution à l'étude de l'écologie et la répartition du Chabot du Lez *Cottus petiti*" et du Réseau Hydrobiologique et Piscicole.

Il insiste également sur le fait que le milieu se ferme en hélophytes et en algues filamenteuses réduisant les surfaces d'habitats courants du Chabot du Lez. Il indique qu'il serait fort intéressant de refaire une cartographie des habitats, comme lors de l'étude de 2001, avec les caractéristiques d'écoulement et de débit issues des données de la DDTM sur les 15 dernières années.

Il préconise également de mettre en place un suivi annuel ou bisannuel sur l'espèce et sur l'usage de l'eau au regard des besoins de l'espèce car l'évolution des populations et des densités du Chabot du Lez doivent être analysées en intégrant des éléments relatifs aux conditions du milieu (hydrologie, qualité de l'eau...), ce que l'ONEMA n'a pas eu le temps de faire jusqu'à présent.

- Monsieur Henri PERSAT, chercheur au CNRS, Université de Lyon 1

Une rencontre a eu lieu le 19 mars 2015 à l'Université Lyon 1. Monsieur Persat a longtemps travaillé sur l'origine des différentes espèces de Chabot (biologie, génétique, brassage). Il évoque le fait que la population de Chabot du Lez est une variante du Chabot Commun qui a su trouver une certaine stabilité dans son milieu, ce qui ne semble pas être le cas d'autres espèces de Chabot notamment dans la Buèges et dans certains affluents du Vidourle,...

Il indique qu'il faut impérativement se servir du DOCOB Natura 2000, qui est un cadre structuré, pour développer les connaissances sur l'espèce *Cottus petiti* autour de protocoles stricts (méthode, saisonnalité, temporalité des échantillons de pêche,...).

Il estime aujourd'hui que la situation de l'espèce peut être menacée en cas de longues coupures d'eau, de brassage et déstructuration volontaire du substrat du fleuve mais surtout en cas de pollution massive du karst et s'interroge sur les mesures de protection prises par les pouvoirs publics sur la vaste zone karstique d'alimentation de la source et de sa résurgence.

Bibliographie consultée

BEAUDOU D., BOUCHE S., LANGON M., RICHARD S., 2002. « *Contribution à l'étude de l'écologie et de la répartition du Chabot du Lez, Cottus petiti* ». Rapport d'étude Ecologistes de l'Euzière et le Conseil supérieur de la Pêche Protection des milieux aquatiques, 85 pages.

BEAUDOU D., BOUCHE S., LANGON M., RICHARD S., 2002. « *Contribution à l'étude de l'écologie et de la répartition du Chabot du Lez, Cottus petiti, Annexes* ». Rapport d'étude Ecologistes de l'Euzière et le Conseil supérieur de la Pêche Protection des milieux aquatiques, annexes.

DOUCHET, M., 2001. « *Etude de la répartition et de l'habitat préférentiel du Chabot du Lez (Cottus petiti)* » CSP et ISIM Montpellier, Département des Sciences et technologie de l'Eau (STE), 24 pages + annexes.

Cahiers d'habitats, Natura 2000. « *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêts communautaires, Tome 7, Espèces animales* ». La documentation française, 353 pages.

Conseil Général de l'Hérault, Cabinet Barbanson Environnement, Aqua Logic, Herpetologia, Fédération de Pêche de l'Hérault et Biotope, 2013. « *Document d'objectifs Site d'Importance Communautaire Le Lez FR 9101392, Tome 1, Diagnostics, programme d'actions et charte Natura 2000* », 295 pages.

Conseil Général de l'Hérault, Cabinet Barbanson Environnement, Aqua Logic, Herpetologia, Fédération de Pêche de l'Hérault et Biotope, 2013. « *Document d'objectifs Site d'Importance Communautaire Le Lez FR 9101392, Tome 2, Cahiers des charges et annexes* », 210 pages.

Conseil Général de l'Hérault, Cabinet Barbanson Environnement, Aqua Logic, Herpetologia, Fédération de Pêche de l'Hérault et Biotope, 2013. « *Document d'objectifs Site d'Importance Communautaire Le Lez FR 9101392, Tome 3, Atlas cartographique* », 71 pages.

Conseil Général de l'Hérault, 2014. « *Enquête de fréquentation du Site d'Importance Communautaire Le Lez FR 9101392 sur les sites de la source et de Lavalette* », 15 pages.

KEITH P., PERSAT H, FEUNTEUN E, ALLARDI J, 2011. « *Les poissons d'eau douce de France* ». Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 pages.

BRUSLÉ J., QUIGNARD JP., 2013. « *Biologie des poissons d'eau douce européens* ». Collection Arrignon Jacques, 2^{ème} édition, 740 pages.

SCHLUMBERGER O., ELIE P. 2008. « *Poissons des lacs naturels français : Ecologie des espèces et évolution des peuplements* ». Collection Quae, CEMAGREF, 211 pages.

Syndicat du Bassin du Lez (SyBLE), 2014. « *Plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens* », 342 pages.

BRL Ingénierie, 2001 et 2014. « *Etat initial actualisé de la révision du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens* ».

Société d'Ingénierie Eau et Environnement / Ginger Environnement, 2006. « *Etude de la qualité des cours d'eau : Lez, Libron, Agout, Quarante, Cesse et Briant, Ognon et des lacs de la Raviège, du Salagou et des Monts d'Orb, Rapport de synthèse* ». Conseil Général de l'Hérault, 35 pages + planches et annexes.

Aquascop, 2010. « *Etude de la qualité des cours d'eau : Lez et Mosson, Libron, Agout, Cesse et Briant, Ognon et Lac de la Raviège, Suivi 2009, Rapport final et Note de synthèse* ». Conseil Général de l'Hérault, Agence de l'eau RMC, 148 pages + annexes.

Aquascop, 2013. « *Suivi 2012 de la qualité des eaux des bassins versants de l'étang de Thau, du Lez et de la Mosson* ». Conseil Général de l'Hérault, Agence de l'eau RMC.

PERSAT H., BEAUDOU D., FREYHOF J., 1996. "The sculpin of the Lez spring (South France), *Cottus petiti* (Bacescu and Bacescu-Mester, 1964), one of the most threatened fish species in Europe". In: KIRCHHOFER A. and HEFTI D., "Conservation of endangered freshwater fish in Europe". BIRKHÄUSER (ed.), Basel, page 321-328.

EPPE R., PERSAT H., BEAUDOU D., BERREBI P., 1999. « *Genetic variability in sculpin (Genus Cottus) from Southern France, with reference to the taxonomic status of an endemic species, C. petiti* ». Heredity, 83, page 553-540.

EPPE R., PERSAT H., 1999. « *Etude biogéographique et évolutive du complexe taxonomique des Cottidés ouest-européens à l'espèce Cottus gobio : implications dans le domaine de la conservation de la biodiversité. Rapport final de la convention d'étude 97/5 avec le Ministère de l'Environnement, Direction de l'Eau, Sous-direction du Milieu Aquatique et de la Pêche* ». 24 pages.

BACESCU M., BACESCU-MESTER L., 1964. « *Cottus petiti sp. n., un Chabot nouveau récolté en France. Considérations zoo-géographiques et données comparatives sur d'autres Cottus d'Europe* ». Vie et Milieu, Suppl. 17, page 431-446.

FOLLOT Sébastien sous la direction de Catherine OZOUF-COSTAZ, 2002. « *Etude des caractéristiques chromosomiques des populations de Cottus gobio et C. petiti de France* », Rapport de stage pour l'obtention du BTS ANABIOTEC, CNRS et Muséum National d'Histoire Naturelle, 43 pages.

Bibliographie existante non retrouvée

PERSAT H., EPPE R., BERREBI P. & BEAUDOU D., 1996. « *Etude du complexe populationnel de la marge méridionale de Cottus gobio en relation avec l'endémisme du Lez Cottus petiti. Détermination des entités géographiques et génétiques* ». Rapport au ministère de l'Environnement, université Lyon 1, 22 pages.

**SITE D'IMPORTANCE
COMMUNAUTAIRE**

« LE LEZ » - FR 9101392

**LE CHABOT DU LEZ (Cottus petiti)
MONOGRAPHIE ET PERSPECTIVE POUR
L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES
DE L'ESPECE**

Elaboration et rédaction :

RURALIA Etude foncière catalane

Julien Brun / Lysiane Grivel



Coordination :

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'HERAULT

SYNDICAT DU BASSIN DU LEZ (SYBLE)

