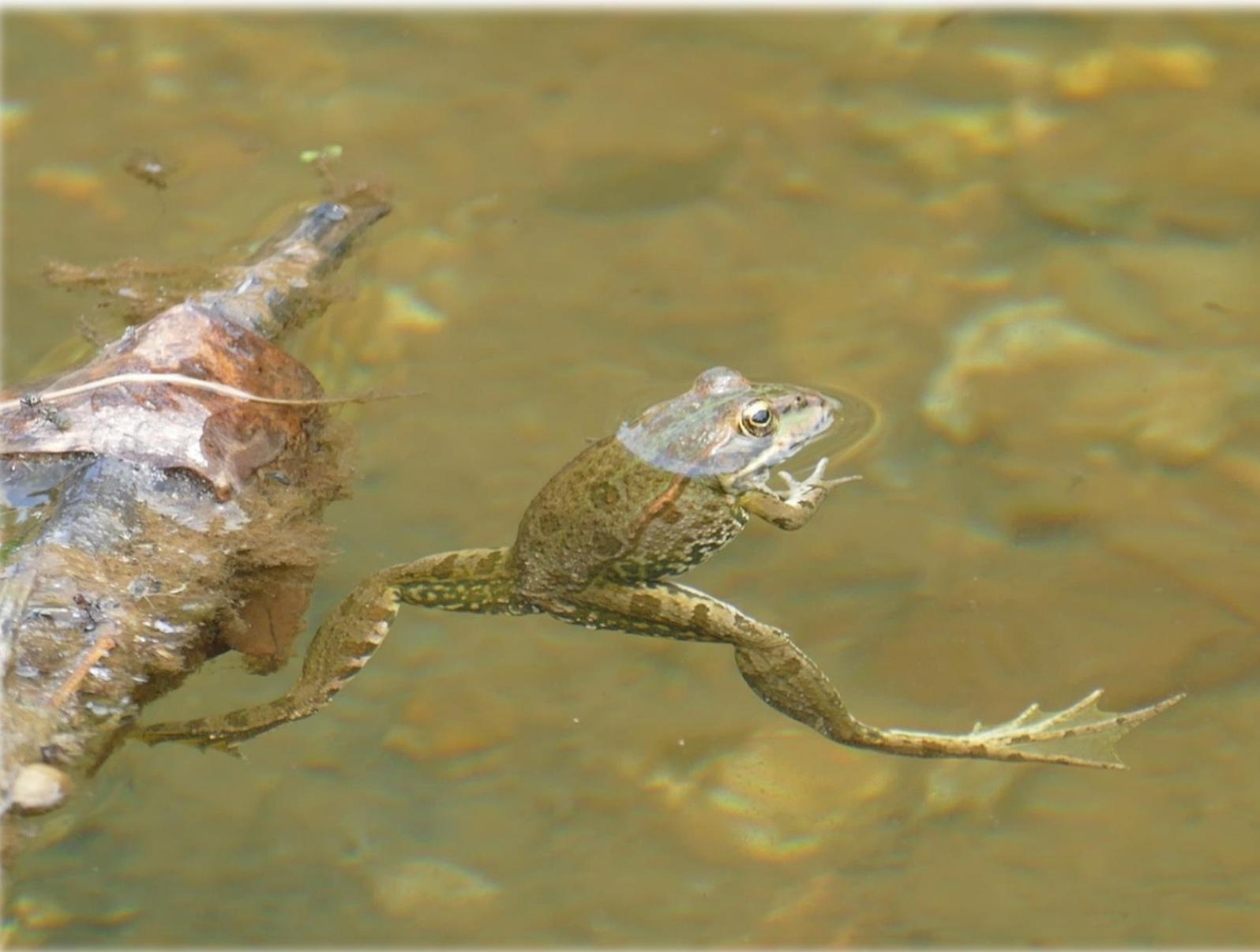


**BATRACHOFAUNE DE LA RÉSERVE NATURELLE  
NATIONALE DU MAS LARRIEU :  
ÉTAT ACTUEL DES CONNAISSANCES**



**Groupe Ornithologique du Roussillon**

**Septembre 2018**



## Sommaire

Introduction.....	3
La Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu.....	4
Méthodes mises en œuvre dans le cadre de l'étude .....	9
A. Recherche bibliographique .....	9
B. Méthodes de prospection .....	9
1. Recherche visuelle.....	9
2. Étude acoustique grâce à la pose d'enregistreurs automatiques.....	9
Résultats.....	10
A. Synthèse bibliographique.....	10
B. Résultats de la campagne de terrain 2017/2018 .....	12
1. Pression d'observation .....	12
2. Espèces contactées :.....	12
3. Espèces non contactées : .....	15
Synthèse .....	17
Conclusion et perspectives.....	24
Bibliographie.....	30

### **Réalisation :**

Groupe Ornithologique du Roussillon  
4, Rue Pierre-Jean de Béranger  
66 000 PERPIGNAN



**Terrain :** Anthony CHAILLOU, Aurélien GAUNET & Fabien GILOT (GOR). Stéphane KATCHOURA & Fabrice COVATO (RN ML).

**Rédaction et cartographie :** Fabien GILOT & Aurélien GAUNET.

**Relecture :** Jacques LAURENS & Joseph GARRIGUE.

**Remerciements :** C. HURSON (FRC) pour la synthèse bibliographique, l'extraction de la base SERENA et la fourniture des fichiers SIG. Philippe GENIEZ (EPHE/CNRS) pour l'export des données de la base MALPOLON. Pierre-André CROCHET pour les informations apportés sur le complexe des Grenouilles vertes et la confirmation des déterminations.

**Crédits photos :** Y. ALEMAN (dont couverture), D. ALEMAN, B. BAILLAT, M. PEZIN, F. COVATO, M. O. DURAND & E. GARRIGUE.

## Introduction

Les zones humides ont été largement bouleversées par l'Homme depuis près de 500 ans, en particulier depuis l'édit pris par Henri IV en 1599 en faveur de l'assèchement des lacs et marais sur le territoire français (Morera, 2011). Les zones humides, milieu inculte et vecteurs de « miasmes », ont été drainées pour plusieurs raisons :

- limiter l'infestation par les moustiques, responsables de la malaria qui sévissait encore sur le pourtour méditerranéen français il y a 100 ans ;
- gagner du terrain propice à la mise en culture puis plus tardivement à l'urbanisation ;
- limiter (en tout cas le croyait-on à l'époque) les risques d'inondation.

Les zones humides littorales du Roussillon, typiques des milieux lagunaires méditerranéens, sont néanmoins restées en marge de ces grands aménagements du fait d'une forte dynamique naturelle, en particulier près de l'embouchure des grands fleuves côtiers (Tech, Têt, Agly). En effet, les inondations régulières, d'intensité variable, alliées à des surélévations importantes du niveau de la mer durant les tempêtes méditerranéennes permettaient de conserver des zones humides aux abords immédiats des embouchures. Les « pannes » d'arrière dune en sont la résultante la plus typique.

Hormis l'étude faite par ECOMED ciblée sur les reptiles (2014), aucun inventaire spécifique aux batraciens de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu n'a été mené récemment. Bien que des observations ponctuelles existent pour un certain nombre d'espèces (en particulier du fait du suivi annuel de la chytridiomycose), des inconnues persistent sur la présence de plusieurs taxons.

Ainsi, aucune observation de Pélobate cultripède (*Pelobates cultripedes*) n'a été référencée sur la réserve depuis la réalisation du dossier de classement en réserve. Cette espèce rare, classée vulnérable sur la liste rouge UICN nationale et quasi-menacée sur la liste rouge mondiale, et classée « prioritaire » dans la Stratégie de Création des Aires Protégées en France, est connue pour habiter plusieurs sites du cordon littoral languedocien, attestant ainsi le caractère particulièrement favorable des arrières dunes pour l'espèce. Sa présence sur la réserve naturelle du Mas Larrieu semble donc plausible, mais mérite d'être vérifiée, voire quantifier.

En plus des prospections classiques à vue pour rechercher les adultes, et surtout les têtards de nuit, une nouvelle méthode d'inventaire basée sur l'enregistrement automatique des chants d'amphibiens (*Passive Acoustic Monitoring*) a été testée.

Au-delà de l'intérêt scientifique d'une telle recherche, la collecte de données sur les amphibiens permettra d'évaluer l'état de conservation des mares temporaires de la réserve et des espèces qu'elles hébergent.

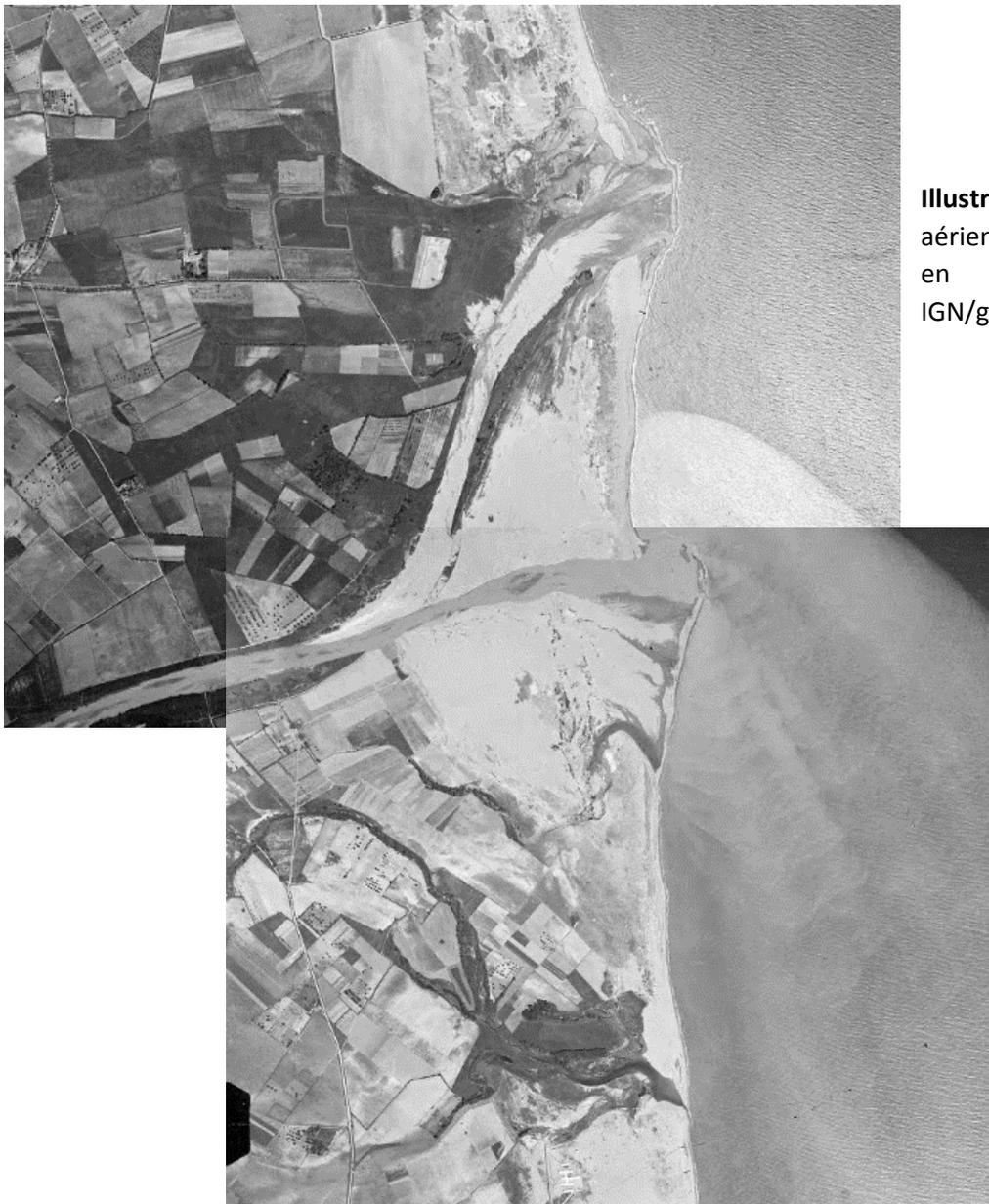
Ainsi, l'importance de la fréquentation humaine sur la réserve et son caractère diffus impose des études détaillées pour tenter d'en évaluer l'impact sur la faune.

## La Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu

La Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu (RNML), sise sur les communes d'Argelès-sur-Mer (gestionnaire) et d'Elne, a été créée en 1984. Bien que d'une superficie modeste (160 ha), la RNML présente des habitats diversifiés et typiques des embouchures des fleuves côtiers du littoral méditerranéen français.

La Réserve est incluse dans le périmètre des Zones Spéciales de Conservation N°FR9101493 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » et N°9101478 « Le Tech » ainsi que dans les ZNIEFF de type I N°910010849 « Mas Larrieu » et N°910030025 « Cours du Tech de Palau del Vidre à son embouchure ».

Le terrible épisode pluvieux de 1940 (« l'Aiguat ») a complètement remodelé la physionomie de la réserve du fait d'un très important apport sédimentaire et du changement de lit majeur du Tech. Les photographies aériennes de 1941 montrent clairement l'absence totale de végétation sur la totalité du périmètre de la future réserve suite aux inondations majeures de 1940 (cf. illustration 1).



**Illustration 1 :** Photos aériennes de la RNML en 1941 (Source : IGN/géoportail).

Depuis cette date, les habitats n'ont pas été modifiés de façon significative et les milieux se sont progressivement reconstitués : ripisylve le long du Tech et de la Riberette, pannes arrière-dunaires, dune blanche et dune fixée.... Notons cependant la répétition d'incendies plus ou moins étendus ainsi que de tempêtes méditerranéennes hivernales durant les deux dernières décennies impliquant un net recul du trait de côte (notamment lors de l'hiver 2016/2017) et une régression importante de la plage et, dans une moindre mesure, de la dune blanche.

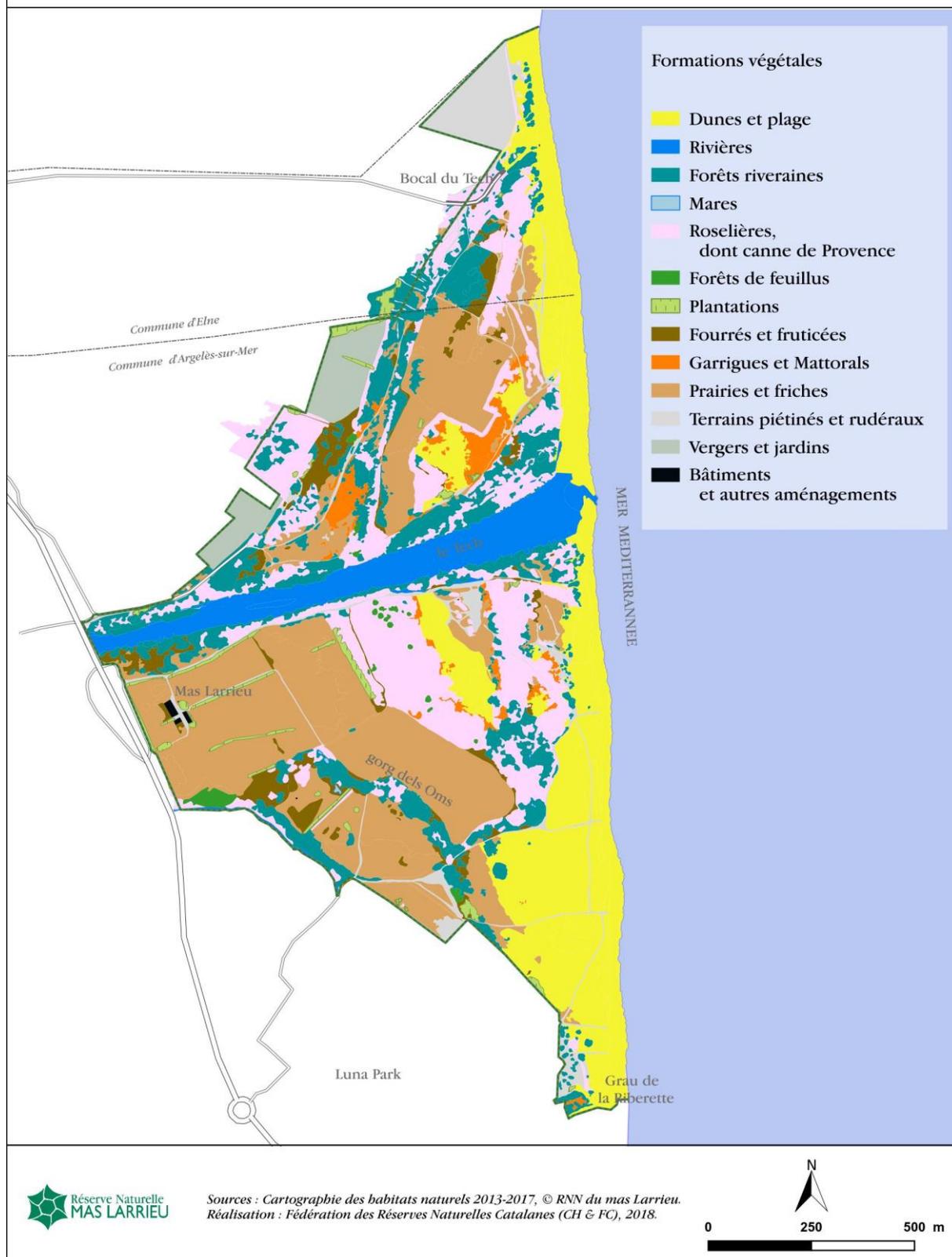
La présence de nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes (Oponce, Baccharis, Herbe de la pampa, Canne de Provence...) pose des problèmes sur plusieurs zones de la réserve. Si la colonisation de l'oponce est jugulée grâce à l'important travail d'arrachage engagé par le personnel de la réserve, la colonisation de la Canne de Provence sur l'ensemble des zones qui lui sont favorables (sols à hygromorphie moyenne ou forte) a fortement concurrencé les espèces buissonnantes et les petites phragmitaies.

La carte 1, en page suivante, présente les principaux habitats présents sur le périmètre de la RNML.



**Les espèces végétales envahissantes, telle que la Canne de Provence, dominent sur une bonne partie de la réserve naturelle du Mas Larrieu.**

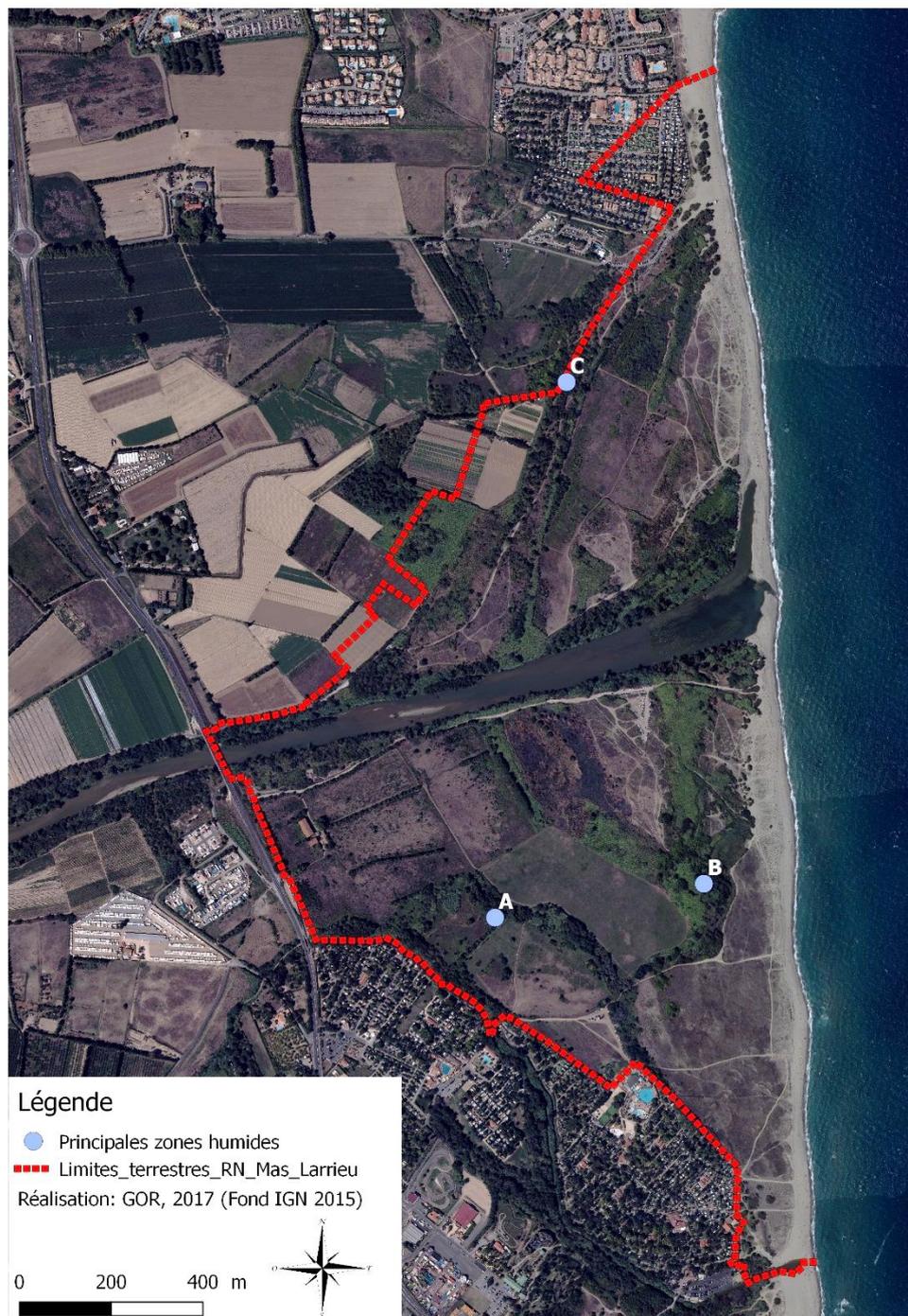
## Cartographie des habitats naturels de la réserve naturelle nationale du mas Larrieu Principales formations végétales



**Carte 1** : Carte des habitats naturels sur le périmètre de la RNML (RNML, 2010).

À l'heure actuelle, outre les rives de la Riberette et du Tech, plusieurs petites zones humides peuvent être identifiées sur la réserve (cf. carte 2) : mare (A), mare forestière (B) et zone humide dans l'ancien lit du Tech et (C).

L'état de conservation de ces 3 zones humides principales est relativement satisfaisant (pas de pollution mise en évidence) même si leur caractère très forestier limite fortement leur potentialité d'accueil pour certaines espèces d'amphibiens. De plus, la durée de leur mise en eau limitée, 3 à 5 mois selon les années et selon les mares, constitue également un facteur limitant pour les espèces dont les larves ont une longue durée de développement (pélobate). À titre d'exemple, en 2018, la mare A était déjà totalement asséchée courant avril.



**Carte 2** : Principales zones humides favorables aux amphibiens dans la RNML.

Si la qualité des habitats s'est, globalement, améliorée depuis 1940, les perturbations d'origine anthropiques ont considérablement augmenté au cours des dernières décennies. Plusieurs catégories de perturbation peuvent être identifiées :

- Activités de pleine nature/activités nautiques : pêche, footing, randonnée équestre, paddle sur le Tech, kayak, etc. (liste non exhaustive) ;
- Circulation automobile sur la piste d'accès à la plage en rive droite du Tech et sur la route d'accès à la plage en rive gauche du Tech (commune d'Elne) ;
- Promenade, en particulier au sud du Tech, particulièrement appréciée par les propriétaires de chiens (trop souvent non tenus en laisse) ;
- Perturbations d'origines diverses : sites à rencontres sexuelles et problématiques des déchets inhérents. Également, aménagement sauvage de sentiers et de diverses constructions en bois flotté au nord du Tech.



**Panneaux rappelant la réglementation au sein du périmètre de la réserve naturelle du Mas Larrieu.**

## Méthodes mises en œuvre dans le cadre de l'étude

### A. Recherche bibliographique

Diverses sources documentaires ont été utilisées pour cette synthèse :

- Ouvrages généraux sur la biologie des amphibiens
- Atlas régionaux de répartition des amphibiens
- Littérature grise : rapports d'étude de la RNML
- Bases de données naturalistes locales et régionales

### B. Méthodes de prospection

Deux méthodes complémentaires ont été appliquées lors des prospections de 2017 et 2018 :

#### 1. Recherche visuelle

##### 1A. Recherche des adultes

En 2017, des transects nocturnes à la recherche des adultes lors de leurs déplacements vers les sites de pontes ont été réalisés lors de périodes pluvieuses (ou juste après une pluie) en fin d'hiver. Cette méthode ciblait particulièrement les Crapauds épineux (*Bufo spinosa*) et calamite (*Epidalea calamita*).

En 2018, des recherches diurnes le long des berges et dans les bras morts du Tech ont été réalisées afin de capturer et identifier les Grenouilles vertes présentes au sein de la RN ML.

##### 1B. Recherche des têtards

Une recherche spécifique a été menée en 2017 pour évaluer la reproduction des amphibiens dans la mare principale du sud-ouest de la réserve. Cette recherche, avec l'aide d'un troubleau, visait principalement le Pélobate cultrifère dont les têtards sont particulièrement peu visibles en journée.

#### 2. Étude acoustique grâce à la pose d'enregistreurs automatiques

Les techniques de bioacoustique se sont développées en même temps que la qualité du matériel disponible. Les performances actuelles des microphones et autres enregistreurs permettent des traitements particulièrement précis. Ainsi, la précision des enregistrements permet, par exemple, d'évaluer la population d'espèces (grands singes, cétacés et certains oiseaux) grâce à la « signature vocale » de chacun des individus.

L'enregistreur mis en place (« *ARBIMON portable recorder* » de l'entreprise *SIEVE ANALYTICS*) a été paramétré pour enregistrer des séquences d'une minute toutes les 10mn durant plusieurs nuits consécutives. Le système a été mis en place sur les sites A et B (cf. carte 2) en 2017.

En 2018, des enregistrements nocturnes ciblant les Grenouilles vertes (*Pelophylax spp*) ont été réalisés le long du Tech durant les mois de mai et juin.

## Résultats

### A. Synthèse bibliographique

Les premières données relatives à la batrachofaune de la RNML datent du dossier de proposition de classement réalisé en 1981 par l'Association Charles Flahault. Dans cette étude scientifique, 7 espèces de batraciens sont citées (cf. tableau 1).

<b>Tableau 1 : Espèces citées en 1981 sur le périmètre de la future réserve (Association Charles Flahault, 1981)</b>	
<b>Nom français</b>	<b>Nom latin</b>
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>
Grenouille rieuse	<i>Rana ridibunda</i>
Grenouille verte	<i>Rana esculenta</i>

Il semble que cette même liste ait servi de base à la rédaction du Catalogue des espèces de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu (Katchoura, 1999). Notons néanmoins l'ajout de la Grenouille de Pérez (*Pelophylax perezii*) en plus des 2 taxons du complexe « Grenouille verte » déjà cités en 1981.

Signalons toutefois qu'à l'époque (et encore en 1999) la systématique des grenouilles vertes en France et donc également la répartition respective des différentes espèces étaient encore très lacunaires, voire même parfois, totalement inconnues. L'existence, au sein de la réserve, de populations pérennes des deux taxons cités en 1981 apparaît donc aujourd'hui comme étant à minima douteuse. Concernant *Pelophylax* kl. *esculentus* (= *Rana esculenta*), sa présence est même fortement improbable puisque c'est une espèce médio-européenne totalement absente de la zone méditerranéenne. En ce qui concerne *Pelophylax ridibundus* (= *Rana ridibunda*), c'est une espèce qui a été introduite en France un peu partout, au moins depuis les années 80. Dans les P-O, elle semble n'avoir été trouvée avec certitude que sur la commune de Pia. Ces citations sont donc probablement le fait de confusions avec *Pelophylax perezii* et *Pelophylax* kl. *Grafi*, cette dernière ayant été décrite seulement en 1995 et pouvant présenter des individus de grandes tailles, alors très similaires à la Grenouille rieuse.

En 2011, le lancement d'un diagnostic écologique global du site Natura 2000 FR910493 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » permet la récolte de quelques données d'amphibiens.

Malgré une faible pression d'échantillonnage sur les batraciens (points d'écoute nocturnes les 4 et 5 avril 2011), le bureau d'étude chargé du diagnostic fait état de 3 espèces contactées dans la RN ou à ses environs immédiats (GAIADOMO/DDTM 66, 2012). Le tableau 2 en fait la synthèse :

Tableau 2 : Espèces contactées en 2011 sur le périmètre de la RNML (GAIADOMO, 2012)		Nombre d'observations
Nom français	Nom latin	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	1 (2)*
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	2
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	(1)

\*Les données entre parenthèses indiquent le nombre d'observations réalisées à proximité immédiate de la Réserve Naturelle.

En 2011 et 2012, l'étude réalisée par C. Miaud et N. Curt Grand Gaudin sur la prévalence de la chytridiomycose dans les réserves naturelles catalanes permet d'échantillonner 5 espèces d'amphibiens sur le Mas Larrieu : *Pelophylax sp* (n=54), *Discoglossus pictus* (n=4), *Epidalea calamita* (n=36) et *Hyla meridionalis* (n=23).

En 2014, la RN ML lance une étude sur les reptiles de la réserve dont un des objectifs est de confirmer la disparition du Lézard ocellé (*Timon lepidus*). Lors de l'inventaire réalisé par ECOMED au printemps/été 2014, plusieurs espèces d'amphibiens sont contactées. Un avis d'expert figure également concernant les espèces potentiellement présentes, mais non détectées jusqu'alors.

Le tableau 3 synthétise les données sur les amphibiens issues de l'étude d'ECOMED.

Tableau 3 : Espèces contactées en 2014 ou potentielles sur le périmètre de la RNML (ECOMED, 2014)		Espèces observées	Espèces potentiellement présentes
Nom français	Nom latin		
Crapaud épineux (commun)	<i>Bufo spinosus/bufo</i>	X	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>		X
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>		X
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	X	
Grenouille de Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	X	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	X	
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>		X
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>		X
Triton palmé	<i>Lissostriton helveticus</i>		X

Enfin, dans l'objectif de mettre à jour les connaissances bibliographiques les plus récentes, trois bases de données naturalistes ont été consultées :

- la base de données « **MALPOLON** » gérée par l'EPHE (tête de réseau « reptiles/amphibiens » du SINP régional)
- la base de données « **SERENA** » gérée par la Fédération des Réserves Catalanes
- la base de données « **FAUNE LR** », cogérée par le GOR.

Le tableau 4 présente les résultats de l'extraction brute des données de batraciens sur la RNML :

**Tableau 4 : Synthèse des données de batraciens contenues dans les bases de données MALPOLON, SERENA\* et FAUNE LR\*\* (sans doublons) au 1<sup>er</sup> septembre 2018 (données : EPHE ; FRC & GOR).**

Espèce français	Espèce latin	Nombre de données en localisation précise	Nombre de données localisation au lieu-dit	Année d'observation la plus ancienne	Année d'observation la plus récente
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	3	1	2006	2017
Crapaud commun/épineux	<i>Bufo bufo/spinosus</i>	37	0	2013	2018
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	10	0	2011	2015
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	15	0	2004	2017
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	22	0	2006	2017
Grenouille verte spp.	<i>Pelophylax spp.</i>	6	0	2004	2018
Grenouille de Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	6	0	2014	2018

\* Les données ECOMED 2014 sont incluses dans SERENA.

\*\* Les données récoltées par le GOR lors des prospections de terrain spécifiques à cette étude (printemps) 2017 sont incluses.

## B. Résultats de la campagne de terrain 2017/2018

### 1. Pression d'observation

<b>Tableau 5 : Dates des prospections réalisées au courant des printemps 2017 et 2018.</b>	
Mode de prospection	Dates
Transects nocturnes	27/02/2017 et 15/03/2017
Enregistrements automatiques	27/03 au 29/03/2017 ; 24/05 au 26/05/2017
Recherche nocturne têtards	09/05/2017
Recherche diurne <i>Pelophylax spp.</i>	20/05/2018 et 28/06/2018
Enregistrement nocturne <i>Pelophylax spp.</i>	28/04/2018 et 09/07/2018

### 2. Espèces contactées :

5 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la réserve en 2017 et 2018.

<b>Tableau 6 : Résultats des inventaires de terrain de 2017 et 2018.</b>				
Espèces	Espèce latin	Nombre de données récoltées		Statut reproducteur sur la RN
		Nombre d'adultes contactés	Nombre de pontes ou de larves contactés	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	41	0	Probable
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	6	100+ (site A)	Certain
Grenouille verte spp.	<i>Pelophylax spp.</i>	8+	20+ (rive gauche du Tech)	Certain
Grenouille de Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	5+		
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	30+	50+ (site A)	Certain
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	2	0	Probable

Deux espèces dominent largement, en effectif, le cortège d'amphibiens de la réserve : le **Crapaud épineux** et la **Rainette méridionale**. Le **Discoglosse peint** est également bien présent, tout comme, dans une moindre mesure, la **Grenouille de Pérez**. Cette dernière est très certainement en mélange avec la **Grenouille de Graf**, qui n'a pour l'heure pas pu être confirmée avec certitude sur la réserve.

Le **Crapaud épineux** est une espèce très ubiquiste et peu exigeante pour ses zones de reproduction. L'espèce est toutefois assez localisée dans la plaine du Roussillon et demeure bien plus abondante dans le massif des Albères. Au Mas Larrieu, elle affectionne tout particulièrement la ripisylve du Tech (carte 3). Ainsi, la nuit du 27/02/2017, ce sont 41 adultes qui ont été dénombrés sur la piste carrossable (dont 1 amplexus observé) menant à l'embouchure, en particulier sur la moitié la plus orientale.



La **Rainette méridionale** occupe toute la plaine du Roussillon et remonte la vallée de la Têt jusque dans le Conflent. Très anthropophile, elle est présente dans de nombreux types de milieux humides avec une préférence pour les zones à végétation arbustive et/ou arborée. Dans la réserve, le seul site de reproduction actuellement connu est la mare du sud (site A sur la carte 2) où des larves ont été observées le 09/05/2017. Cette espèce a bien évidemment été la principale espèce contactée par l'enregistreur automatique, saturant même l'appareil lorsqu'il était posé près de la mare.

Le **Discoglosse peint** a été introduit en France à la fin du XIX siècle vers Banyuls-sur-Mer. Depuis, il s'est répandu largement à travers les plaines du Roussillon et de l'Aude et il atteint désormais l'est de l'Hérault. Très ubiquiste, il habite quasiment toutes les pièces d'eau temporaires et permanentes, même si elles sont légèrement saumâtres. Espèce opportuniste et pionnière, le discoglosse peut se contenter de fossés et autres petites dépressions qui se mettent en eau sur des périodes très limitées. Il semble ainsi assez largement réparti sur la réserve en particulier au sud du Tech (carte 5).





Le **Triton palmé** est la seule espèce d'urodèle présente sur la RN ML. Relativement bien représenté dans les pièces d'eau de la plaine du Roussillon, il est beaucoup plus rare et localisé sur le Mas Larrieu où il n'est noté, depuis 2006, que dans la mare du site A (carte 6). Sa présence au sein de la réserve est probablement due au caractère forestier de ce secteur.

Le **Crapaud calamite**, pourtant très répandu dans le Roussillon, n'a pas été contacté au Mas Larrieu en 2017 et 2018. Notons toutefois que les listes de 1981 et 1999, les données de GAIADOMO (2011), les prospections pour la recherche de la chytridiomycose (2011 & 2012) ainsi que les prospections menées en 2015 par les agents de la RNN ML indiquent la présence de l'espèce sur la réserve (ci-contre, une photo prise au Mas Larrieu, d'un « amplexus mixte », avec une femelle de *Bufo spinosus* en position ventrale). L'espèce affectionne particulièrement les milieux bien ouverts avec des eaux plus ou moins temporaires.



L'identification très délicate des espèces du complexe des « **Grenouilles vertes** » impose la plus grande prudence. Afin d'identifier les espèces présentes au sein de la RN ML, des prospections ciblant spécifiquement le genre *Pelophylax* ont été menées en 2018. Ces prospections ont permis de mettre en évidence, par identification visuelle (capture) et acoustique (enregistrement), la présence d'une population de **Grenouille de Pérez** sur les rives du Tech (carte 8).

Toutefois, l'échantillonnage n'est pas suffisant pour attester de l'absence d'autres espèces de ce complexe et notamment de la **Grenouille de Graf**. Il est même plus que probable que cette espèce soit également présente au sein de la RN ML. En effet, il semble n'exister aucune population pure de *P. perezi* en France, où elle se trouve toujours en mélange avec *P. grafi* (P-A. CROCHET, comm. pers.).

En l'état actuel des connaissances, nous considérons donc que les **Grenouilles de Pérez et de Graf** semblent être les seules espèces de *Pelophylax* présentes sur la réserve et que tous les contacts

obtenus (auditifs et visuels) correspondent à ces taxons (Carte 8). La présence d'autres taxons du complexe reste possible suite à d'éventuelles introductions. Ainsi, la présence de la **Grenouille rieuse** est notée comme étant « avérée » par ECOMED en 2014. Toutefois, le seul élément d'identification apporté étant la « grande taille » des individus, il est très probable que ces observations se rapportent en fait à des Grenouilles de Graf, chez lesquelles des individus de « grande taille » ont pu être mis en évidence en plaine du Roussillon ainsi que dans l'est de l'Aude (Geniez et Cheylan, 2012). En tout état de cause, des éléments complémentaires, incluant une quantité plus importante d'enregistrements de chant, de captures, ainsi que la réalisation de prélèvements génétiques, permettrait d'améliorer sensiblement les connaissances sur les différents taxons présents au sein de la RN ML.

Notons pour finir que deux types de milieux sont occupés par les *Pelophylax* : les rives du Tech et les mares des sites A et B. Ces deux, voire trois habitats distincts, pourraient éventuellement être occupés par des taxons différents. Toutefois, l'absence d'eau dans la mare du site A et l'absence de contact avec des Grenouilles vertes dans la mare du site B au printemps 2018 ont empêché l'échantillonnage de ces secteurs et laisse craindre une diminution des effectifs de « grenouilles vertes » au sein de la réserve. En effet, en comparaison des 54 *Pelophylax sp* capturés en 2011/2012 au sein de la réserve dans le cadre de l'étude sur la prévalence de la Chytridiomycose, l'effectif de Grenouilles vertes, estimé à une quinzaine d'individus (observés ou entendus) en 2018 semble très faible et est peut-être le reflet d'une diminution.

### 3. Espèces non contactées :

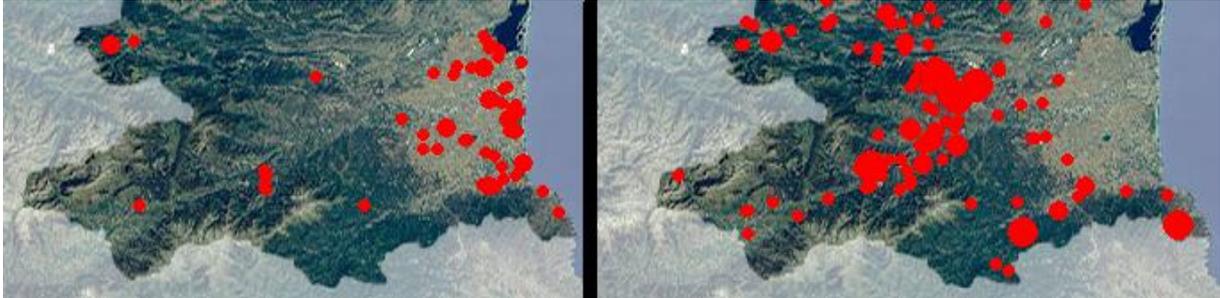


Le **Pélodyte ponctué** est évoqué comme potentiellement présent sur la réserve par ECOMED (2014). Toutefois, l'espèce a subi un déclin prononcé en région méditerranéenne et se retrouve aujourd'hui principalement localisée au nord de Perpignan dans notre département. Les seules stations littorales connues sont sur Canet-en-Roussillon et Collioure, dans des milieux très différents de ceux de la réserve. Sa présence au Mas Larrieu nous paraît donc assez peu probable.

L'**Alyte accoucheur**, noté en 2011 en bordure de la RNML par GAIADOMO, sa présence reste à confirmer, l'espèce étant exceptionnelle à basse altitude dans le département des Pyrénées-Orientales. La méthodologie suivie par GAIADOMO en 2011 étant la réalisation de point d'écoute les 04 et 05 avril, il nous semble évident que la citation d'**Alyte accoucheur** à proximité de la réserve est probablement due à une



confusion avec le **Petit-duc scops** (*Otus scops*) dont le chant est très similaire et pour lequel le pic d'arrivée dans le département se situe début avril (voir cartes comparatives ci-dessous). De plus, même si cette citation s'avérait exacte, la présence de cette espèce pourrait être expliquée par l'apport anecdotique d'individus ayant été entraînés par les crues du Tech ou par un apport de matériaux extérieurs (blocs pour les campings alentours, par exemple).



**Illustration 2** : Cartes comparatives des données faune-Ir (extraction du 04/09/2018) d'*Otus scops* recueillies annuellement entre le 01 et le 10 avril (à gauche) et d'*Alytes obstetricans*, toutes dates confondues (à droite).

Le **Pélobate cultripède** a été particulièrement ciblé par les recherches du printemps 2017. Il apparaît que la durée de mise en eau des deux mares de la réserve semble peu favorable à l'espèce. En effet, un minimum de 4 à 8 mois de mise en eau est nécessaire pour cette espèce dont le développement larvaire est très lent. De plus, ces mares se trouvent en contexte forestier marqué qui semble, en l'état, également peu favorable à l'espèce. Nos recherches nous conduisent donc à considérer le **Pélobate cultripède** absent de la réserve, malgré la proximité du site avec l'une des rares stations connues de l'espèce dans le département (mares temporaires du Tamariguié à moins de 2km du périmètre de la réserve).





**Les pannes d'arrières dunes de la réserve formeraient un milieu parfait pour les Pélobates en présence d'un site de reproduction favorable à proximité.**

## Synthèse

Les cartes spécifiques suivantes (cartes 3 à 8) présentent la répartition des différentes espèces d'amphibiens sur la réserve. Sont figurés sur ces cartes tous les contacts localisés précisément depuis 2000 ainsi que les mois pour lesquels il existe des observations sur le site (en blanc).



**Carte 3** : Localisation des observations de Triton palmé sur la RN ML.



**Carte 4** : Localisation des observations de Rainette méridionale sur la RN ML.



**Carte 5** : Localisation des observations de Discoglosse peint sur la RN ML.



**Carte 6** : Localisation des observations de Crapaud épineux sur la RN ML.



**Carte 7** : Localisation des observations de Crapaud calamite sur la RN ML.



**Carte 8** : Localisation des observations de Grenouille verte sur la RN ML.

## Conclusion et perspectives

À l'heure actuelle, 7 espèces d'amphibiens sont avérées sur la réserve (présentes en 2017/2018) :

- Grenouille de Pérez
- Grenouille de Graf (non avérée, mais fortement suspectée en mélange avec *P. perezi*)
- Crapaud épineux
- Crapaud calamite
- Triton palmé
- Discoglosse peint
- Rainette méridionale

Le tableau suivant indique le statut de protection et de patrimonialité des espèces présentes ou très probablement présentes.

Espèce	Protection nationale (2007)	Ann. Directive Européenne Habitat 1992	Liste rouge France (UICN France, 2015)	Liste rouge Languedoc-Roussillon (Geniez & Cheylan, 2012)	Enjeu régional (Hiérarchisation DREAL LR, 2013)
Crapaud épineux	PN3	-	LC	LC	Faible
Crapaud calamite	PN2	DH4	LC	LC	Faible
Discoglosse peint	PN2	DH4	LC	LC	Faible
Grenouille de Pérez	PN3	DH5	NT	VU	Fort
Grenouille de Graf	PN3	-	NT	EN	Très fort
Rainette méridionale	PN2	DH4	LC	LC	Faible
Triton palmé	PN3	-	LC	LC	Faible

**Tableau 7 : Statut de protection et de patrimonialité des amphibiens présents sur la RNML.**

PN2 : Espèce et Habitat d'espèce protégés ; PN3 : Espèce protégée

DH4 : Espèce qui nécessite une protection stricte sur l'ensemble de l'UE

DH5 : Espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : En danger

L'absence de preuve de présence du Pélobate cultripède au sein de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu constitue la donnée principale récoltée durant ce suivi. Une météorologie favorable au printemps 2017 et les différentes méthodes de recherche mises en œuvre confirment l'absence de cette espèce patrimoniale au sein de la réserve (l'espèce est classée « Vulnérable » sur les listes rouges France et Languedoc-Roussillon, avec un enjeu régional « Très fort »).

Les Grenouilles de Pérez et de Graf sont les espèces les plus patrimoniales présentes sur la réserve. En effet, plus de 50% des effectifs français de ces taxons sont présents en Languedoc-Roussillon et en Camargue, ce qui implique une très grande responsabilité de conservation pour notre région. La plus grande menace pesant sur ces deux espèces au sein de la réserve est probablement l'introduction d'autres espèces de grenouilles vertes qui pourraient entrer en concurrence avec elles. C'est le cas par exemple de la Grenouille rieuse, qui semble généralement les remplacer sur les sites où elle a été introduite.

Plusieurs autres menaces sont à noter pour les amphibiens au Mas Larrieu :

- Destruction directe d'individus adultes, par la circulation des véhicules à moteur, lors de leur migration de printemps vers les points d'eau. La route qui borde la réserve au nord et la piste longeant le Tech en rive droite sont les principaux points noirs ;
- Comblement naturel et assèchement progressif des mares et pannes d'arrière-dune. La végétation ligneuse (saules, peupliers) peut conduire, à terme, à assécher les zones humides favorables aux amphibiens ;
- Modification du milieu par la progression massive de nombreuses espèces végétales invasives présentes sur la réserve (Oponce, Baccharis, Herbe de la Pampa, Canne de Provence, etc.).
- Mortalité adulte due à la chytridiomycose. L'étude faite par Miaud & Curt Grand Gaudin (2013) indique une forte prévalence du champignon parasite chez les Rainettes méridionales et possiblement chez les Discoglosses peints de la réserve bien que l'échantillonnage soit trop faible pour se prononcer. Le chytridiomycète responsable de cette maladie a provoqué des mortalités massives sur certains sites (cas de l'Alyte accoucheur dans les Pyrénées-Atlantiques).

L'impact de la fréquentation humaine sur les amphibiens reste quant à lui difficile à quantifier. Les zones humides sont moins concernées par le surpiétinement que les milieux terrestres. Hormis la circulation motorisée sur la piste, les milieux semi-aquatiques en sont relativement préservés à l'heure actuelle.

Un bucheronnage sélectif des ligneux hauts susceptibles d'assécher les zones humides (sites A et B) pourrait être envisagé pour augmenter leur attractivité pour les amphibiens. Cette éclaircie menée dans les peuplements permettrait également d'augmenter l'ensoleillement de la mare, la rendant ainsi plus favorable aux amphibiens.

Pour finir, la création de nouvelles mares pourrait être envisagée afin de favoriser les espèces présentes, voire de permettre la recolonisation de la réserve par le Pélobate cultripède. Plusieurs sites dans des secteurs ouverts pourraient être favorables à ce type d'aménagement. Nous proposons ci-dessous un exemple d'aménagement d'une portion de la réserve.

**Propositions d'aménagements** en faveur des amphibiens présentant un fort enjeu de conservation :

**Proposition n°1** : Aménagement d'un réseau de mares en connexion avec la nappe d'accompagnement du Tech

Note préalable :

Les aménagements très lourds proposés ci-dessous nécessitent des études de faisabilité et d'impact, puis des dossiers d'autorisation divers (étude loi sur l'eau, étude d'incidence, avis CSPN, etc.) qui n'entrent pas dans le cadre de ce rapport.

De tels ouvrages, dont la réalisation opérationnelle et les détails techniques restent bien évidemment discutables, se justifient par le nombre croissant d'espèces d'amphibiens menacées. Rappelons que plus d'un tiers des espèces d'amphibiens dans le monde sont menacées d'extinction et que, selon l'UICN, au moins un quart des amphibiens méditerranéens le sont également. De plus, face à la disparition toujours plus alarmante de la superficie des zones humides sur le littoral

méditerranéen, il semble aujourd'hui essentiel d'offrir de nouveaux milieux, à la fois pérennes dans le temps et écologiquement fonctionnels, afin d'enrayer la disparition des amphibiens de notre département.

La création de tels milieux au sein d'un périmètre naturel protégé tel que la Réserve Naturelle du Mas Larrieu apparaît donc indispensable pour tenter de favoriser et conserver une biodiversité fragile et toujours plus menacée.

Les espèces d'amphibiens concernées qui sont présentes sur la réserve ou susceptibles de s'y trouver sont les **Grenouilles de Graf et de Pérez**, ainsi que le **Pélobate cultripède**.

Ces trois espèces ont des exigences écologiques différentes qu'il convient de respecter. Ainsi le Pélobate préférera les secteurs en eau peu végétalisés tandis que les « Grenouilles vertes » privilégieront les secteurs plus riches en végétation.

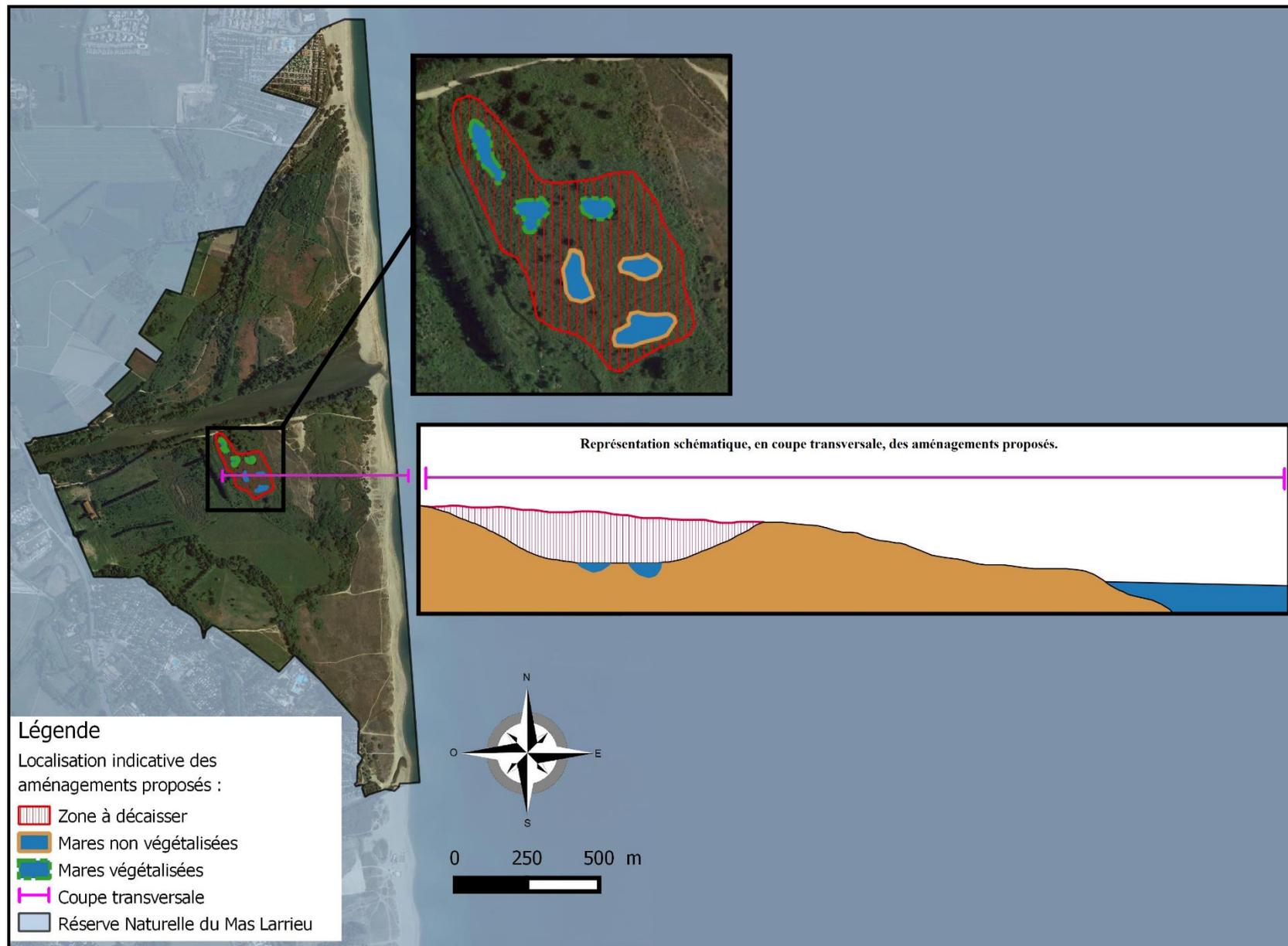
Nous proposons la création de nouvelles mares dans un secteur ayant actuellement un intérêt écologique limité (zone uniformément peuplée par la Canne de Provence) et présentant l'avantage d'être très probablement situé sur la nappe d'accompagnement du Tech (voir carte 9).

Quelques éléments importants devront être respectés :

- La durée de mise en eau devra être suffisamment longue pour le développement des larves de Pélobates (> 4 mois, voire, de préférence > 8 mois pour les pontes automnales).
- Les mares devront rester défavorables à la colonisation (naturelle ou introduction) par les poissons, que ce soit par leur caractère temporaire, leur superficie ou autres.
- La création et la gestion des mares devront être réalisées de manière différenciée afin d'être favorables à toutes les espèces ciblées, mais aussi de façon à permettre l'existence d'un réseau de milieux humides différents.
- Les mares devront être préservées de la fréquentation humaine et des dérangements qu'elle occasionne (chien, piétinement, pollution, etc.).

L'objectif serait de couper les Cannes de Provence, puis de décaisser sur environ 2-3 mètres un secteur d'environ 1,5 ha afin de se retrouver légèrement au-dessus du niveau de la mer. Plusieurs petites dépressions (5m<sup>2</sup> maximum) seraient ensuite surcreusées à des profondeurs différentes (~0,5 à 2 mètres). Celles-ci, alimentées par la nappe d'accompagnement du Tech, devraient rester en eau de manière permanente ou temporaire selon leur profondeur et la hauteur des eaux du fleuve et de sa nappe d'accompagnement.

La végétalisation naturelle de ces mares devra être contrôlée fréquemment (élimination immédiate des espèces végétales envahissantes) et leur gestion sera différente selon les mares. Nous proposons, par exemple, que les berges et les alentours de la moitié des mares soient maintenus très ouverts pour être le plus favorables possible au Pélobate cultripède. Les autres mares plus végétalisées deviendront, de fait, plus attractives pour les deux espèces de Grenouilles vertes de la réserve. Cette gestion ainsi que le suivi des mares, pourraient être réalisés dans le cadre de « Chantiers étudiants » annuels, en partenariat avec les Licences et Masters des formations Biologie-Ecologie de Perpignan, afin d'alléger le travail afférent à l'équipe de la réserve.



**Carte 9** : Localisation indicative et représentation des aménagements proposés pour favoriser les amphibiens patrimoniaux sur la Réserve Naturelle du ML.

**Proposition n°2** : Aménagement d'un réseau de mares temporaires en zone inondable, à proximité du lit de la Riberette

L'objectif de cet aménagement est également la création d'un réseau de mares. Ces mares seront complètement temporaires et situées aux abords de la Riberette (voir exemple sur la carte 10 en page suivante). Ce secteur étant fréquemment l'objet d'inondations par les crues de ce petit cours d'eau (F. COVATO, comm. pers.), la création de ces mares devrait être bénéfique pour les campings et habitations environnantes tout en permettant la création de milieux favorables aux amphibiens et notamment aux Pélobates et aux Grenouilles de Graf et de Pérez.

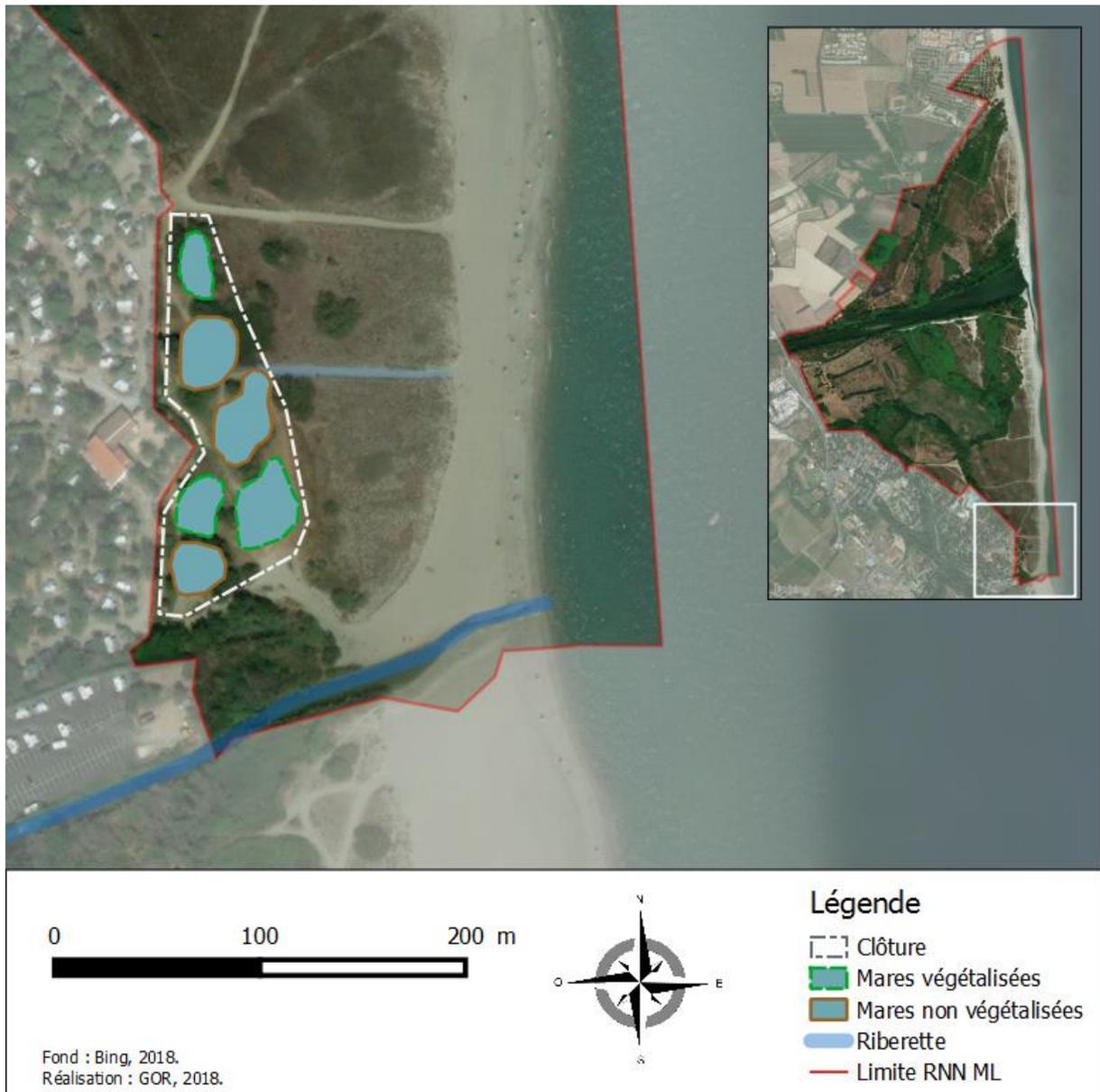
Dans les pannes d'arrière dunes, la solution la plus pertinente pour permettre de conserver une durée de mise en eau suffisante pour le Pélobate semble être l'utilisation d'une bâche étanche de type EPDM. En effet, dans les sols instables, l'utilisation d'argile ou d'autres techniques ne semble pas pérenne.

Ces mares seront également creusées à des profondeurs différentes pour permettre le maintien de niveaux d'eau variés. Leur gestion sera également différenciée, comme détaillée dans la proposition d'aménagement n°1.

Du fait de la proximité de ces sites avec les campings environnants, il semble encore une fois préférable de clôturer les mares afin de limiter la fréquentation humaine et la divagation (notamment baignade) de chiens sur le site.



**Pélobate dans une des mares d'El Tamariguer à Argelès-sur-Mer.**



**Carte 10** : Localisation indicative et représentation des aménagements proposés pour favoriser les amphibiens patrimoniaux sur la Réserve Naturelle du ML.

## Bibliographie

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melkil F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- Bassouls, 1981. Réserve Naturelle de l’Embouchure du Tech. Étude scientifique. Proposition de classement. Association Charles Flahault. 40p.
- Comité français de l’UICN, 2015. La Liste Rouge des Espèces Menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France Métropolitaine. SHF & MNHN & UICN France. 12p.
- Crochet, P. A., Dubois, A., Olher, A., & Tunner, H., 1995. *Rana* (Pelophylax) *ridibunda* Pallas, 1771, *Rana* (Pelophylax) *perezi* Seoane, 1885 and their associated klepton (Amphibia, Anura): morphological diagnoses and description of a new taxon. Bulletin du Museum National d’Histoire Naturelle section Zoologie Biologie et Ecologie animales, 17, 11-30.
- Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE), 2017. Base de Données régionale des Amphibiens/Reptiles (MALPOLON). Extraction au 01/09/2017.
- ECOMED, 2014. Inventaire herpétologique de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu. Communes d’Argelès-sur-Mer et d’Elne (66). Fédération des Réserves Catalanes. 60p.
- Fédération des Réserves Catalanes (FRC), 2017. Base de Données des Réserves Naturelles Catalanes (SERENA). Extraction au 01/09/2017.
- GAIADOMO, 2012. Diagnostic écologique – Etat des lieux du Site d’Importance Communautaire : Embouchure du Tech et Grau de la Massane Site FR9101493. 102 p.
- Geniez P. & Cheylan M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448 p.
- Geniez P. & Cheylan M., 1987 – Atlas de Distribution des Reptiles et Amphibiens du Languedoc-Roussillon. Première Edition ; Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés. 109p.
- Katchoura S., 1999. Catalogue des espèces de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu. Première partie : les espèces animales. 68p.
- Lescure J. & De Massary J-C (Coord.), 2012. Atlas des amphibiens et reptiles de France. Société Herpétologique de France. Ed. BIOTOPE & MNHN. 272 p.
- Miaud C. & Curt Grand Gaudin N., 2013. *Batrachochytrium dendrobatidis* chez les Amphibiens des Pyrénées orientales : Bilan des études sur la prévalence dans les Réserves naturelles catalanes.
- Morera, R., 2011. L’assèchement des marais en France au XVIIe siècle. PU Rennes.
- Pagano, A., Crochet, P. A., Graf, J. D., Joly, P., & Lodé, T., 2001. Distribution and habitat use of water frog hybrid complexes in France. *Global Ecology and Biogeography*, 10(4), 433-441.
- Vernoux J F., Lions J., Petelet-Giraud E., Seguin J.J., Stollsteiner P., Lalot E. (2011) – Contribution à la caractérisation des relations entre eau souterraine, eau de surface et écosystèmes terrestres associés en lien avec la DCE, rapport BRGM/RP – 57044 - FR, 207 p., 91 ill., 1 ann.

## Webographie

- Base de Données FAUNE LR (*Meridionalis/GOR*) : <https://www.faune-lr.org>
- Listes rouges de l’UICN : <http://www.iucnredlist.org/>