

Suivis des amphibiens et des odonates de la mare d'Opoul

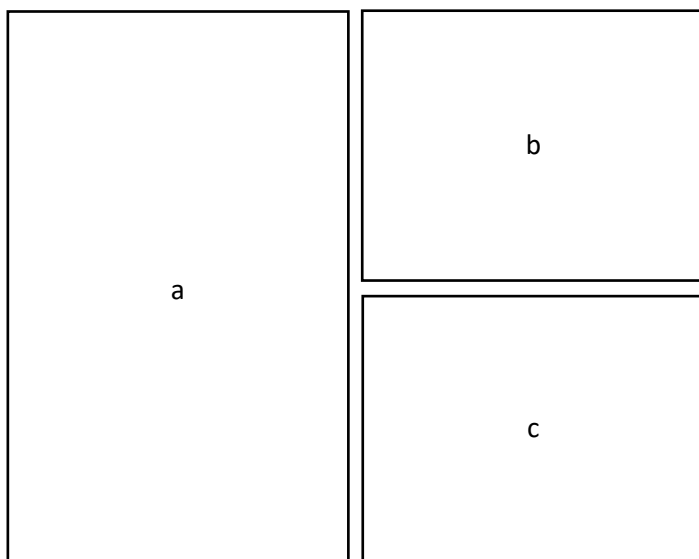
2022



Groupe Ornithologique du Roussillon

Novembre 2022





Crédits photographiques :

a : Agrion bleissant
Coenagrion caerulescens
© Y. Aleman/GOR

b : Pélobate cultripède
Pelobates cultripes
© M. Pezin/GOR

c : Pélodyte ponctué
Pelodytes punctatus
© M. Pezin/GOR

Inventaires :

Odonates : Aurélien Gaunet, Mathurin Aubry, Florian Olivier.

Amphibiens : Aurélien Gaunet, Mathurin Aubry, Florian Olivier, Aésane Meric

Rédaction & Cartographie :

Aurélien Gaunet.

Relecture :

Fabien Gilot & Estelle Beck.

Citation recommandée :

GAUNET A., 2022. Suivis des amphibiens et des odonates de la Mare d'Opoul. *Rapport d'étude du Groupe Ornithologique du Roussillon*. 15 pp.

Table des matières

I.	Contexte général :	4
II.	Objectifs et modalités du suivi :	5
III.	Résultats :	6
III.1.	Odonates :	6
III.2.	Amphibiens :	10
IV.	Bibliographie :	15

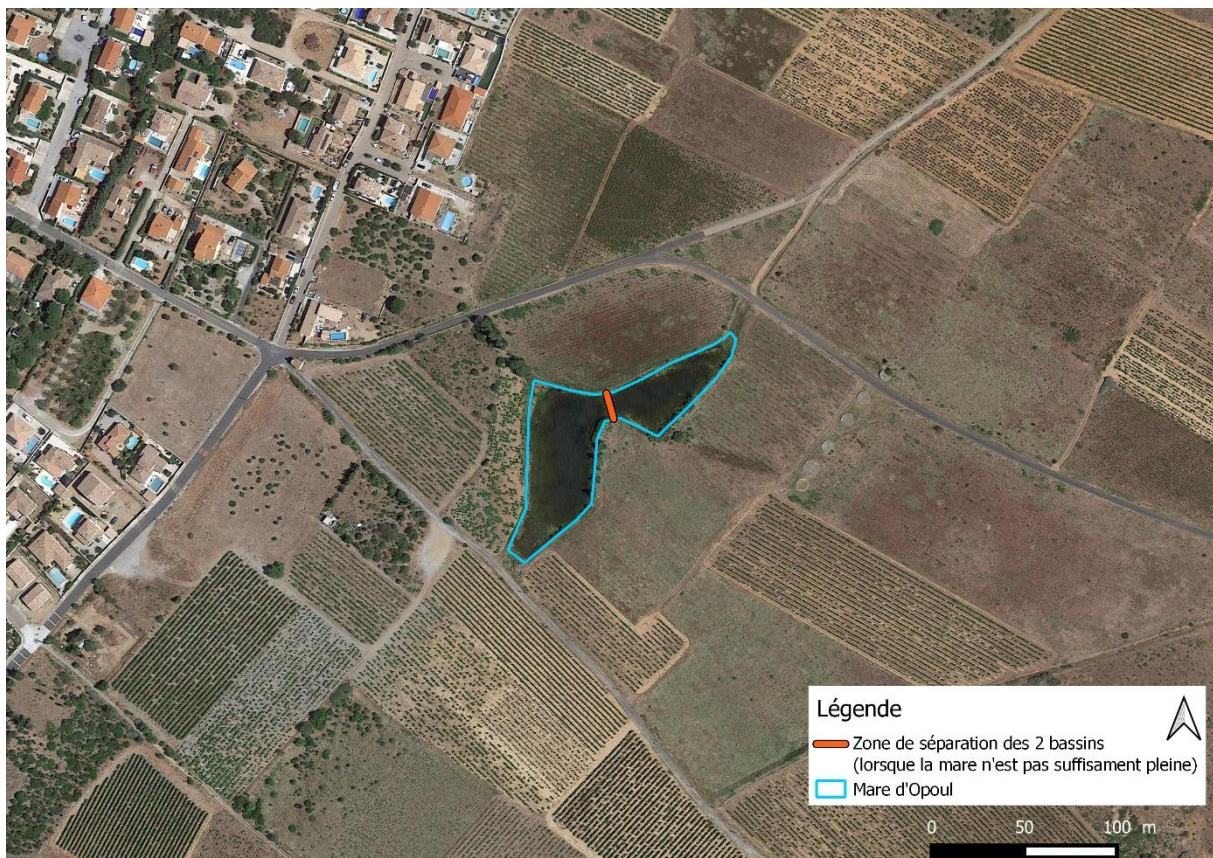


Photo 1 : Vue sur une portion de la mare d'Opoul à la mi-mai (A. Gaunet/GOR).

I. Contexte général :

La mare temporaire d'Opoul, située en périphérie du village d'Opoul-Périllos (carte 1), est la plus riche du département des Pyrénées-Orientales. Elle abrite un cortège d'espèces hautement patrimonial, intimement lié aux milieux temporaires méditerranéens. On citera notamment la présence d'une des deux dernières populations connues de *Pélobate cultripède* dans le département, ainsi que la présence d'une population de *Triops cancriformis*, véritable « fossile vivant » de notre faune.

La présence d'une station d'épuration située 300m au sud-est de la mare pouvait entraîner jusqu'alors des débordements ponctuels d'eaux usées dans celle-ci (lors d'épisodes pluvieux importants). Afin de réduire au maximum cette problématique et de redimensionner le réseau de canalisation existant entre la STEP et le village, la réalisation future de divers aménagements au niveau de la STEP ainsi que d'un déversoir d'orage en bordure de la mare d'Opoul a été proposée par le Bureau d'étude en charge du dossier. Après validation de cette proposition, un groupe de travail « suivi de la mare d'Opoul » s'est constitué et a défini les modalités de suivi de la mare (météorologie, cortège faunistique, qualité de l'eau).



Carte 1 : Localisation générale de la mare d'Opoul.

II. Objectifs et modalités du suivi :

Ce suivi est réalisé après remplissage de la mare d'Opoul (défini par la jonction des eaux des deux bassins, cf. carte 1), en l'absence de débordement du déversoir. Les deux premiers remplissages (sur une période maximale de 5 ans à partir du premier remplissage) devront faire l'objet d'un suivi.

L'objectif général est d'améliorer les connaissances du fonctionnement de la mare d'Opoul, plus particulièrement à travers l'évolution des cortèges d'odonates et d'amphibiens présents sur site.

L'étude de 2019, réalisée par le Groupe Ornithologique du Roussillon (GOR) et le Conservatoire des Espaces Naturels Occitanie (CEN OC), constitue actuellement l'état initial de référence pour ces deux groupes taxonomiques.

Un total de 6 passages, effectués à intervalle régulier (~15 jours), doit être réalisé après remplissage de la mare. Ce qui représente environ 3 mois de suivi effectif pour chacun des 2 groupes taxonomiques.

Dans la mesure du possible (dépendant notamment de la date de remplissage de la mare et de la pertinence de suivre ces protocoles), la mise en œuvre des protocoles RhoMeO utilisés lors de l'étude de 2019 sera privilégiée, à savoir :

- **Un inventaire des amphibiens** en suivant le protocole RhoMeO P07 sur habitat 09a (= milieux temporaires de plaine).
- **Un inventaire des odonates** en suivant le protocole RhoMeO P06 sur habitat mare temporaire (dont recherche d'exuvie).

Ainsi, 1 à 2 passages sur les 6 pourraient être décalés afin de pouvoir être pris en compte dans le protocole, ceci afin de rendre les résultats les plus comparables possible entre les années.

Par ailleurs, un suivi de la mortalité routière des amphibiens est réalisé lors de chaque passage amphibiens. Celui-ci est effectué sur la route départementale située à proximité immédiate de la mare d'Opoul.

Les passages effectués en dehors des protocoles RhoMeo sont réalisés selon la méthodologie ci-dessous :

- **Amphibiens :**
 - Inventaire à vue et au chant en parcourant lentement le périmètre de la mare. Dans la mesure du possible la moitié de ces passages seront réalisés de jour et l'autre moitié de nuit.
 - 30 min de capture à l'épuisette en fin de session, afin de rechercher prioritairement les larves et têtards.
- **Odonates :**
 - Inventaire à vue, avec capture au filet si nécessaire, en parcourant lentement le périmètre de la mare.
 - Recherche des exuvies.

Toutes les données sont saisies directement sur le terrain sous forme de liste via l'application Naturalist. Les effectifs, sexes, stades et comportements reproducteurs de chaque espèce sont détaillés autant que possible lors de chaque passage.

III. Résultats :

En 2022, la mare s'est remplie le 12 mars à la suite du premier épisode pluvieux d'importance de l'année. Il ne restait que 24cm de profondeur d'eau le 14 juillet, seulement quelques petites poches d'eau résiduelles dans la moitié nord de la mare le 28 juillet, et absolument plus rien le 16 août. On peut donc estimer que l'assec total s'est produit au tout début du mois d'août. La durée totale de mise en eau avant l'automne a donc été d'environ 4 mois et demi.

III.1. Odonates :

Avec 18 espèces recensées lors des suivis 2022, la mare d'Opoul affiche une nouvelle fois une liste remarquable d'espèces dont une bonne partie d'entre elles s'y reproduisent.

Le tableau 1 synthétise les résultats des 7 passages (6 prévus + 1 additionnel afin de respecter la méthodologie du protocole RhoMeo). On remarque que le maximum de diversité est observé lors des 2 premiers passages (tableau 2) avec respectivement 10 et 11 espèces observées.

Les premières preuves d'autochtonie certaine (émergence ou exuvie) ne sont recueillies qu'à partir du troisième passage. Au total, ce sont au moins 10 espèces qui se sont probablement reproduites sur la mare d'Opoul en 2022 (cf. tableau 3 : certain + probable).

À noter que seulement 2 jours après sa mise en eau, le 14 mars 2022, deux tandems d'*Hemianax ephippiger* sont observés dans la mare par Pierre Laur-Fournié (source faune-Ir) qui assiste également à des pontes. C'est donc tout à fait logiquement que des exuvies de cette espèce migratrice seront trouvées le 28/07/2022 dans la mare.

Tout comme lors des suivis réalisés en 2019 (Gaunet & Bouteloup, 2020), des observations relativement étonnantes ont été réalisées cette année avec notamment la capture d'un mâle de *Coenagrion caeruleum* (photo en couverture) le 14/07 ainsi que l'observation de plusieurs individus de *Coenagrion scitulum* le 24/06. Ces deux espèces, qui ne se reproduisent vraisemblablement pas dans la mare, n'y avaient encore jamais été notées. On peut ainsi y voir, là encore, une preuve des capacités de dispersion relativement importante de ces petits Zygoptères dont les premières populations connues se situent à environ 5km à vol d'oiseau (Grandes Sagnes de Salses-le-Château).

Au total, ce sont désormais 24 espèces qui ont été observées sur la mare d'Opoul, dont 23 ont été observées lors des suivis 2019 et 2022 (tableau 3). On observe cependant une assez forte variation entre les espèces (et leur degré d'autochtonie annuelle) recensées en 2019 et celles recensées en 2022. Cela est très certainement lié à la période à laquelle la mare se met en eau et bien évidemment à la durée totale de mise en eau. En effet, en 2018 la mare s'est remplie à l'automne (début octobre), permettant ainsi aux espèces encore présentes tardivement en saison de se reproduire dans la mare et d'y effectuer leur cycle (*Sympetrum striolatum* et *Aeshna affinis* par exemple). À l'inverse, en 2021 la mare ne s'est pas mise en eau à l'automne et ce n'est qu'en mars 2022 que les épisodes pluvieux ont été suffisamment importants pour permettre son remplissage. Ainsi, les espèces tardives n'ont pas pu y pondre et n'ont pas été observées lors des suivis 2022.

Tableau 1 : Synthèse du suivi des odonates sur la mare d'Opoul en 2022.

N° passage : Date	Espèce (nom latin)		Effectif minimum	Sexes présents	Comp. rep. obs.*				
					1	2	3	4	5
1er passage : 13/05/2022	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	20	M & F	X	X			
	<i>Orthetrum</i>	<i>cancellatum</i>	8	M & F	X	X	X		
	<i>Crocothemis</i>	<i>erythraea</i>	3	M	X				
	<i>Anax</i>	<i>parthenope</i>	3	M & F	X		X		
	<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	3	M	X				
	<i>Ischnura</i>	<i>pumilio</i>	3	M					
	<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	10	M & F		X			
	<i>Enallagma</i>	<i>cyathigerum</i>	15	M & F		X			
	<i>Coenagrion</i>	<i>puella</i>	3	M	X				
	<i>Sympecma</i>	<i>fusca</i>	30	M & F		X			
2nd passage : 03/06/2022	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	10	M & F	X				
	<i>Libellula</i>	<i>depressa</i>	2	M & F					
	<i>Crocothemis</i>	<i>erythraea</i>	3	M	X				
	<i>Anax</i>	<i>parthenope</i>	1	F					
	<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	3	M	X				
	<i>Ischnura</i>	<i>pumilio</i>	1	M					
	<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	8	M & F	X				
	<i>Erythromma</i>	<i>lindenii</i>	1	M					
	<i>Enallagma</i>	<i>cyathigerum</i>	5	M & F		X			
	<i>Coenagrion</i>	<i>puella</i>	5	M	X				
	<i>Sympecma</i>	<i>fusca</i>	10	M & F		X			
3eme passage : 24/06/2022	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	30	M & F	X			X	X
	<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	2	M & F			X		
	<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	70	M & F	X	X	X		
	<i>Enallagma</i>	<i>cyathigerum</i>	15	M & F		X			
	<i>Coenagrion</i>	<i>scitulum</i>	6	M & F		X			
	<i>Coenagrion</i>	<i>puella</i>	21	M & F	X	X			
	<i>Lestes</i>	<i>barbarus</i>	50	M & F				X	X
4eme passage : 14/07/2022	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	10	M & F	X			X	
	<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	3	M & F	X		X		
	<i>Aeshna</i>	<i>affinis</i>	2	M	X				
	<i>Ischnura</i>	<i>pumilio</i>	3	M				X	
	<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	30	M & F		X			
	<i>Enallagma</i>	<i>cyathigerum</i>	40	M & F		X		X	X
	<i>Coenagrion</i>	<i>caerulescens</i>	1	M					
	<i>Lestes</i>	<i>barbarus</i>	13	M & F				X	
5eme passage : 28/07/2022	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	50	M & F	X	X	X	X	X
	<i>Orthetrum</i>	<i>cancellatum</i>	3	F				X	X
	<i>Crocothemis</i>	<i>erythraea</i>	1	M					X
	<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	1	M					X
	<i>Hemianax</i>	<i>ephippiger</i>	6	M & F					X
	<i>Aeshna</i>	<i>affinis</i>	8	M	X				
	<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	3	M					
	<i>Lestes</i>	<i>barbarus</i>	4	M & F					
6eme passage : 16/08/2022	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	2	M	X				
	<i>Lestes</i>	<i>barbarus</i>	2	M					
	<i>Hemianax</i>	<i>ephippiger</i>	1	M					X
7eme passage : 04/10/2022	<i>Aeshna</i>	<i>mixta</i>	2	M	X				
	<i>Lestes</i>	<i>barbarus</i>	3	M & F					

*Comp. rep. obs. = comportement reproducteur observé (1 = défense territoriale, 2 = tandem/accouplement, 3 = ponte, 4 = néonate, 5 = (émergence ou exuvie).

Tableau 2 : Nombre d'espèces d'odonates observées à chaque passage sur la mare d'Opoul en 2022.

N° passage	Nombre d'espèces
1	10
2	11
3	7
4	8
5	8
6	3
7	2
Total	18

Afin de respecter la méthodologie RhoMeo, nous avons effectué un passage supplémentaire le 04/10/2022 juste après les premières pluies d'automne (qui n'ont toutefois pas permis la mise en eau de la mare). Ce dernier passage a permis de calculer l'indicateur RhoMeo en venant s'ajouter aux résultats des suivis du 13/05 et du 14/07.

En résulte le calcul des indicateurs suivants (se reporter à la fiche A10 « Analyse et interprétation de l'intégrité du peuplement d'odonates » du catalogue RhoMeo) :

Nombre d'espèces attendues sur la zone humide = **7** (idem en 2019)

S obs/S true (« qualité de l'échantillonnage ») = **100%** (idem en 2019)

Niveau d'autochtonie = **42,86 %** (40 % en 2019)

Indice d'intégrité du peuplement d'odonates (« nbr. sp. au rendez-vous ») = **57,14 %** (71, 43% en 2019).

En conclusion, bien que les 3 passages du protocole aient permis de détecter 14 des 18 espèces recensées en 2022, il nous semble que la méthodologie RhoMeo n'est pas véritablement pertinente pour évaluer l'intégrité du peuplement d'Odonates sur la mare d'Opoul. En effet, l'intégrité du peuplement n'est calculée que sur la présence/absence au sein du cortège inventorié des 7 espèces suivantes : *À. affinis*, *H. ephippiger*, *I. pumilio*, *L. barbarus*, *S. fonscolombii*, *S. meridionale*, *S. sanguineum*. Les 3 dernières espèces n'ayant pas été observées cette année, on obtient donc un indice assez médiocre pour l'intégrité du peuplement d'odonates alors même que c'est la première année où des preuves de reproduction sont apportées sur le site pour des espèces telles que *H. ephippiger* ou *O. cancellatum*. Or, on sait désormais que le cortège odonatologique de la mare d'Opoul peut potentiellement varier de manière assez importante d'une année sur l'autre, notamment du fait de la date et de la durée de sa mise en eau qui sont très variables et très dépendantes des conditions météorologiques de l'année. De plus, il nous semble évident que la présence de *S. sanguineum* (espèce extrêmement rare dans le département) ne peut en aucun cas être prise en compte pour mesurer l'intégrité du peuplement d'un milieu temporaire de la plaine languedocienne.

L'ensemble de ces éléments nous conduit à proposer l'abandon du protocole RhoMeo pour suivre le cortège odonatologique lors des deux prochains remplissages. La méthodologie à 6 passages, certes plus lourde, nous paraît bien plus adaptée. L'intégration éventuelle d'un septième passage en cas de remplissage de la mare avant la fin du mois d'octobre pourrait également s'avérer pertinente, notamment afin de pouvoir détecter les espèces tardives qui viendraient se reproduire sur le site en fin de saison.

Actuellement une seule espèce patrimoniale semble se reproduire sur la mare d'Opoul, il s'agit du Leste barbare (tableau 3). Cependant, la mare attire ponctuellement d'autres espèces patrimoniales telles que l'Agrion de mercure, l'Agrion bleuisant ou encore l'Aesche-velue printanière qui ont toutes été observées à une seule reprise sur le site.

Tableau 3 : Patrimonialité et autochtonie des espèces d'odonates recensées sur la mare d'Opoul.

Espèce (nom latin)		Autochtonie 2019	Autochtonie 2022	Lr. Fr.	Lr. Occ.
<i>Aeshna</i>	<i>affinis</i>	Certaine	Possible	LC	LC
<i>Aeshna</i>	<i>cyanea</i>	<i>Observé en 2020 (source : faune-lr.org)</i>		LC	LC
<i>Aeshna</i>	<i>mixta</i>	Douteuse	Douteuse	LC	LC
<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	Douteuse	Certaine	LC	LC
<i>Anax</i>	<i>parthenope</i>	(Douteuse)	Possible	LC	LC
<i>Brachytron</i>	<i>pratense</i>	Douteuse		LC	NT
<i>Chalcolestes</i>	<i>viridis</i>	Possible		LC	LC
<i>Coenagrion</i>	<i>caerulescens</i>		Douteuse	EN	EN
<i>Coenagrion</i>	<i>mercuriale</i>	Douteuse		LC	LC
<i>Coenagrion</i>	<i>puella</i>	Douteuse	Possible	LC	LC
<i>Coenagrion</i>	<i>scitulum</i>		Possible	LC	LC
<i>Crocothemis</i>	<i>erythraea</i>	(Douteuse)	Certaine	LC	LC
<i>Enallagma</i>	<i>cyathigerum</i>	Douteuse	Certaine	LC	LC
<i>Erythromma</i>	<i>lindenii</i>		Douteuse	LC	LC
<i>Hemianax</i>	<i>ephippiger</i>	(Douteuse)	Certaine	NA	NA
<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	Possible	Probable	LC	LC
<i>Ischnura</i>	<i>pumilio</i>	Possible	Probable	LC	LC
<i>Lestes</i>	<i>barbarus</i>	Certaine	Certaine	LC	NT
<i>Libellula</i>	<i>depressa</i>		Possible	LC	LC
<i>Orthetrum</i>	<i>cancellatum</i>		Certaine	LC	LC
<i>Sympecma</i>	<i>fusca</i>	Certaine	Probable	LC	LC
<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	Certaine	Certaine	LC	LC
<i>Sympetrum</i>	<i>meridionale</i>	Possible		LC	LC
<i>Sympetrum</i>	<i>striolatum</i>	Certaine		LC	LC
Total par année		5 certaines 4 possibles 6 douteuses (+ 3 historiques)	7 certaines 3 probables 5 possibles 3 douteuses		
Total		10 certaines 2 probables 6 possibles 6 douteuses			

Protégé

III.2. Amphibiens :

Les suivis des amphibiens ont débuté le 15 mars 2022, trois jours après la mise en eau de la mare. Au total, 6 espèces ont été observées sur la mare en 2022 (tableau 4).

Tout comme lors des suivis 2019, l'espèce la plus abondante sur la mare reste de très loin la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) avec plusieurs centaines d'individus adultes observés entre mars et avril.

Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) est lui aussi présent en effectif important sur la mare (plusieurs centaines d'individus également), bien qu'il demeure toutefois nettement moins abondant que la Rainette méridionale.

Avec des effectifs de l'ordre de quelques dizaines d'individus observés, on retrouve également, par ordre décroissant d'abondance : le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) et le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*). À noter que, pour cette dernière espèce relativement discrète, l'effectif observé décroît très rapidement après remplissage de la mare (cf. figure 1). Ainsi, en 2022, il n'aura suffi que de 10 jours pour voir cet effectif divisé par 10 ! La détection de cette espèce et le suivi fiable de sa population semblent donc nécessairement passer par la réalisation de suivis dans la semaine suivant le remplissage de la mare.

Tableau 4 : Synthèse du suivi des amphibiens de la mare d'Opoul en 2022.

Synthèse du suivi des amphibiens de la mare d'Opoul en 2022									
Date	Espèce (nom latin)		Détection visuelle			Dét. auditive	Capture pêche à l'épuisette		
			ad.	larve	ponte		ad.	larve	ponte
15/03/2022 (nuit)	<i>Discoglossus</i>	<i>pictus</i>	9						
	<i>Pelodytes</i>	<i>punctatus</i>	12			11 - 50			
	<i>Pelobates</i>	<i>cultripes</i>	30						
	<i>Triturus</i>	<i>marmoratus</i>	40						
	<i>Epidalea</i>	<i>calamita</i>	51 - 500			51 - 500			
	<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	51 - 500			500+			
06/04/2022 (nuit)	<i>Discoglossus</i>	<i>pictus</i>	8						
	<i>Pelodytes</i>	<i>punctatus</i>	5			1 - 10			
	<i>Triturus</i>	<i>marmoratus</i>					1		5
	<i>Epidalea</i>	<i>calamita</i>	6						
	<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	51 - 500			51 - 500			
26/04/2022 (nuit)	<i>Triturus</i>	<i>marmoratus</i>	1				2		
	<i>Epidalea</i>	<i>calamita</i>	51 - 500	11 - 50		51 - 500			
	<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	51 - 500	51 - 500		51 - 500		20	
13/05/2022 (jour)	<i>Triturus</i>	<i>marmoratus</i>	1						
	<i>Epidalea</i>	<i>calamita</i>		51 - 500					
	<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>	2	500+					
03/06/2022 (jour)	<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>		500+					
24/06/2022 (jour)	<i>Hyla</i>	<i>meridionalis</i>		500+					

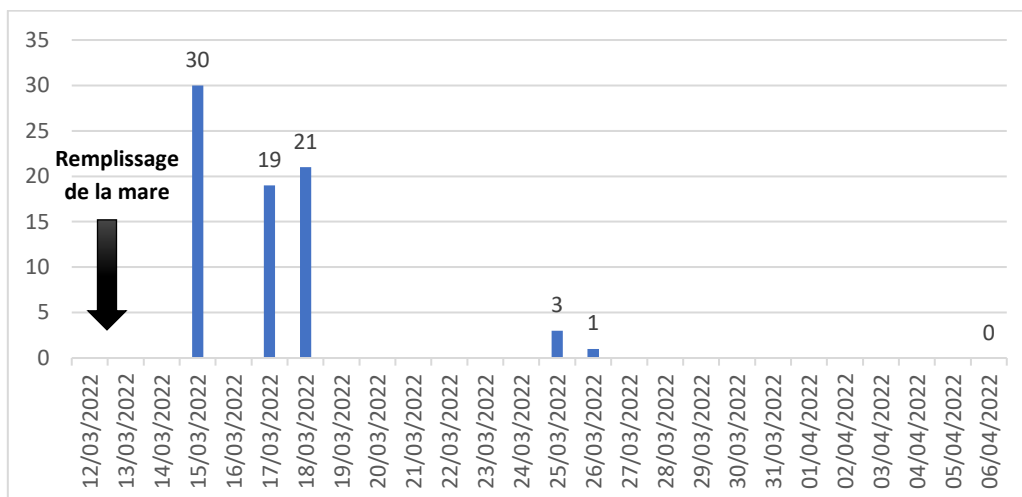


Figure 1 : Effectif de Pélobate cultripède observé sur la mare d’Opoul entre mars et début avril (source faune-Ir).

Afin de proposer une comparaison entre les résultats obtenus en 2019 et ceux de 2022, nous avons appliqué la méthodologie du protocole RhoMeo qui utilise 3 passages devant être réalisés lors de certaines périodes clés (cf. Protocole P07 du catalogue RhoMeo). Les 3 passages retenus sur les 6 réalisés sont ceux du 15/03/2022, 06/04/2022 et 13/05/2022.

En résulte le calcul des indicateurs suivants (se reporter à la fiche A11 « Analyse et interprétation de l’intégrité du peuplement d’amphibiens » du catalogue RhoMeo) :

- Indice de diversité de Simpson = **0,35** (0,505 en 2019)
- Sténoécie brute = **0,5** (0,166 en 2019)
- Sténoécie relative = **1** (0,25 en 2019)
- Indice d’intégrité du peuplement d’amphibiens (I2PA) = **1,95** (0,922 en 2019)

Avec le protocole Rhoméo, les résultats affichés pour 2022 apparaissent donc bien supérieurs à ceux de 2019, ce qui n’est pourtant pas le cas. En effet, rappelons ici que le premier passage de 2019 n’avait pu être réalisé que bien trop tardivement (validation tardive du commanditaire pour la réalisation des suivis), à savoir début avril, alors que la mare s’était mise en eau à l’automne précédent. Ainsi de nombreuses espèces n’avaient pas pu être contactées (les résultats étaient à l’image de ceux de 2022 avec 2 à 3 espèces observées au maximum). Un passage complémentaire à l’automne, juste après le remplissage de la mare, avait cependant permis de contacter les espèces manquantes et une simulation réalisée sur la calculatrice RhoMeo en ajoutant le Crapaud calamite et en modifiant le passage de juin par le passage complémentaire d’octobre avait donné les valeurs suivantes pour les indicateurs précédemment calculés : Simpson = 0,62 ; Sténoécie brute = 0,5 ; Sténoécie relative = 0,75 et I2PA = 1,97, soit une valeur équivalente à celle de 2022 et surtout nettement supérieure à la valeur maximale du type de zone humide 9a (milieux temporaires de plaine) présentée dans le catalogue RhoMeo (figure 2).

Ainsi, il nous paraît essentiel que le premier passage du suivi soit effectué directement après la mise en eau de la mare, même si celle-ci a lieu précocement. Le problème étant que si cette mise en eau a lieu à l’automne, sans assec durant l’hiver, alors la détection des espèces d’amphibiens sera probablement moins élevée au printemps. Il conviendra alors de s’efforcer de réaliser ce premier passage lors des toutes premières pluies d’importance du printemps.

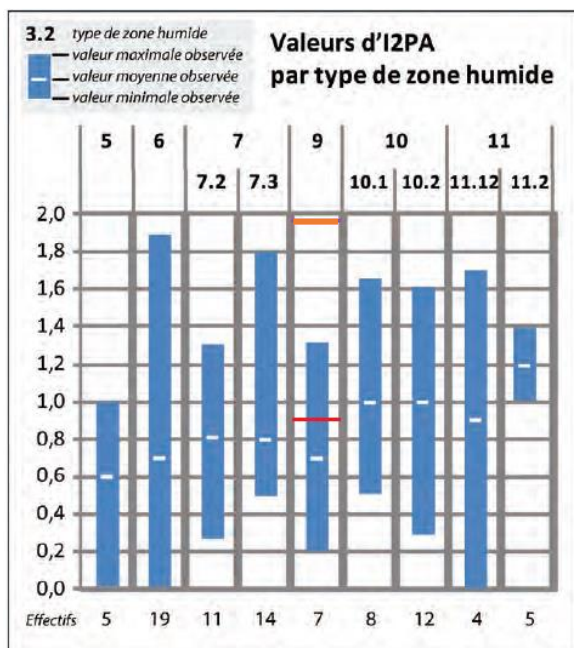


Figure 2 : Exemple d'amplitude de l'IP2A observée sur différents types de zone humide (source : Catalogue RhoMeo).

Trait rouge = IP2A de la mare d'Opoul en 2019. Trait orange = IP2A de 2022.

En conclusion, la mare d'Opoul apparaît effectivement comme exceptionnelle, notamment du point de vue de sa diversité en espèces d'amphibiens et bien que les effectifs présents aujourd'hui semblent très en deçà de ceux documentés par le passé (Knoepffler, 1979), notamment pour l'espèce phare du site, le Pélobate cultripède, qui représente le plus gros enjeu de conservation de la mare d'Opoul (tableau 5).

Tableau 5 : Patrimonialité des espèces d'amphibiens recensées sur la mare d'Opoul.

Espèce		Lr. FR	Lr. LR*	HERCEFPPO
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	NA	NA	INTRODUIT
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	LC	FAIBLE
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	LC	FAIBLE
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	VU	VU	TRES FORT
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	LC	FAIBLE
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	NT	NT	MODERE

Abréviations utilisées : Lr. FR = Liste rouge française ; Lr. LR = Liste rouge Languedoc-Roussillon ; HERCEFPPO = Hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces de faune protégées et patrimoniales d'Occitanie (DREAL, 2019).

* Geniez & Cheylard (2012) : méthodologie différente de celle de l'UICN.

Suivi de la mortalité des amphibiens :

En parallèle des suivis réalisés sur la mare, un suivi de la mortalité routière est conduit lors de chaque passage nocturne le long d'un transect de 350m situé dans le secteur le plus impactant (tableau 6, carte 2). Lors de ce relevé, tous les individus écrasés sont identifiés (si possible) et localisés précisément.

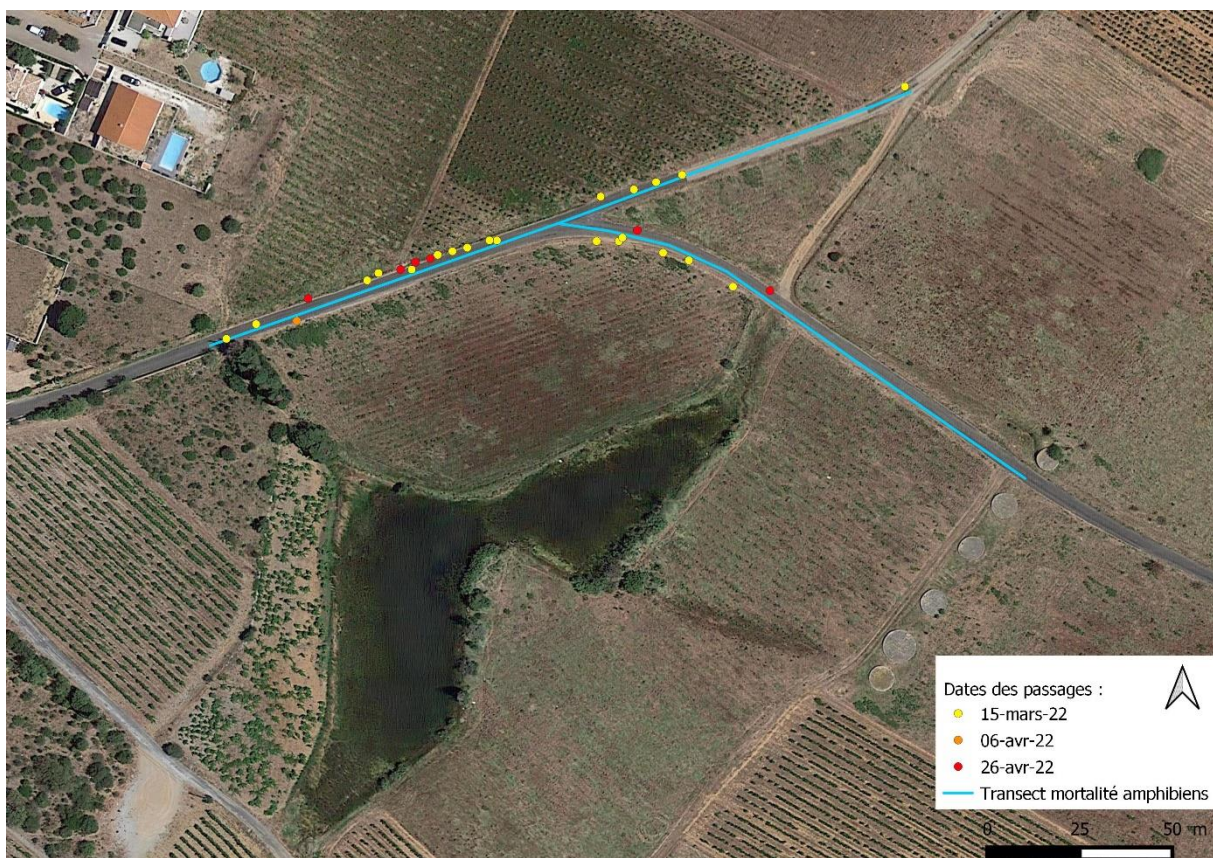
Tableau 6 : Synthèse du suivi de la mortalité des amphibiens autour de la mare d'Opoul en 2022.

Suivi de la mortalité des amphibiens				
Espèce	15/03/2022	06/04/2022	26/04/2022	TOTAL
<i>Epideia calamita</i>	8	1	3	12
<i>Hyla meridionalis</i>	1		4	5
<i>Pelodytes punctatus</i>	5			5
<i>Triturus marmoratus</i>	15			15
Total	29	1	7	37

Un total de 37 individus écrasés a été recensé lors des 3 passages effectués. L'espèce la plus impactée est le Triton marbré (n=15), suivi par le Crapaud calamite (n=12). Quelques Pélodytes ponctués et Rainettes méridionales écrasés ont également été notés sur le transect (n=5 pour les 2 espèces).

Lors de la nuit du 15/03, en moyenne, 1 amphibien était mort tous les 12m !

À noter également la présence de 3 rainettes écrasées, hors transect, le 26/04 sur la route de la STEP (le long de la première parcelle viticole).



Carte 2 : Localisation du transect de suivi de la mortalité et des individus écrasés recensés.

Les résultats des suivis de mortalité sont très dépendants de l'activité des amphibiens (donc des conditions météorologiques) et de la fréquentation de la RD9 par les automobilistes et agriculteurs. Ainsi, lorsque les conditions sont humides (voire idéalement pluvieuses) et douces (ex. : le 15/03 & 26/04/2022) on observe de nombreux amphibiens en déplacements et donc nécessairement plus d'individus écrasés que lorsque les conditions sont plus sèches (ex. : le 06/04/22) et/ou plus froides.

L'importante mortalité constatée lors des nuits favorables à l'activité des amphibiens renforce la pertinence du projet de batrachoduc envisagé sur le site et souligne l'urgence de sa mise en oeuvre.



Photos 2 et 3 : Crapaud calamite et Triton marbré écrasés sur la RD9 au Nord de la mare d'Opoul.

IV. Bibliographie :

- Charlot B., Danflous S., Louboutin B. et Jaulin S. (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102p. + annexes.
- Collectif RhoMÉO. 2014. La boîte à outils de suivi des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée. Version 1. Conservatoire d'espaces naturels de Savoie. 147p.
- Gaunet A., & Bouteloup R. 2020. Inventaires naturalistes de la mare d'Opoul. *Rapport d'étude du Groupe Ornithologique du Roussillon*. 43p. + 48p. annexes.
- Geniez P., & Cheylan M. 2012. Les amphibiens et les reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes : atlas biogéographique. Mèze, France : Biotope.
- ICN France, MNHN & SHF. 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
- ICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- Knoepffler, L. P., 1979. Triops cancriformis (Bosc.), Crustacé phyllopoïde prédateur de têtards et de jeunes amphibiens. *Vie Milieu* 28-29(1-série C) : 117-121.
- RIVAGE. 2013. Plan de gestion. Entité 30, dépression et mare d'Opoul. Stratégie de gestion en faveur des zones humides périphériques à l'étang de Salses-Leucate.