



APRON | AVIFAUNE | CHIROPTERES

NOTE TECHNIQUE | PRESTATIONS EXTERNES 2023 | C-007 j

SUIVI APRON | AVIFAUNE | CHIROPTERES

Rev	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par	Modifications	Date
D					
C					
B					
A	F. BOCA	G. BERNARD		Document initial	17/01/2023
Réf.	2023_Suivi_Apron_Oiseaux_Chios_Observatoire_Dur ance_2021_Note Technique.docx				

Table des matières

CONTEXTE	4
1. SUIVI AVIFAUNE	4
1.1. LE SUIVI DES OISEAUX DU LIT VIF (STERNE PIERREGARIN, GUEPIER D'EUROPE, HIRONDELLE DE RIVAGE)	4
2. LE SUIVI DES COLONIES DE REPRODUCTION DE CHAUVES-SOURIS DU PONT DE CADENET.	5
3. LE SUIVI DE L'APRON DU RHONE	5
4. ECHEANCIER DE REALISATION DU SUIVI ECOLOGIQUE.....	6
5. LIVRABLE	6
6. VALORISATION DES RESULTATS DU SUIVI ECOLOGIQUE.....	7
7. ESTIMATION FINANCIERE.....	7
8. CADRAGE ADMINISTRATIF :	8
9. PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL :	8
10. ANNEXES.....	9
10.1. METHODOLOGIE APRON.....	9
10.2. METHODOLOGIE AVIFAUNE.....	10
10.3. METHODOLOGIE CHIROPTERES	11

Contexte

L'Observatoire Durance a pour objectif de suivre les éléments du patrimoine naturel remarquable, mesurer la fonctionnalité de l'écosystème durancien et ainsi mesurer en grand l'efficacité des actions collectives menées par différents partenaires. C'est pourquoi le suivi des indicateurs écologique cible les espèces typiques des habitats patrimoniaux de la Durance : **le lit vif en tresse, les zones humides et les ripisylves.**

En 2023, l'observatoire est décliné sur 3 compartiments biologiques dans la continuité des suivis engagés depuis plusieurs années :

- Le suivi des oiseaux du lit vif (Sterne pierregarin, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage) ;
- Le suivi des colonies de chiroptères ;
- Le suivi de l'Apron du Rhône.

1. Suivi Avifaune

1.1. LE SUIVI DES OISEAUX DU LIT VIF (STERNE PIERREGARIN, GUEPIER D'EUROPE, HIRONDELLE DE RIVAGE)

La **Sterne pierregarin** est un nicheur régulier emblématique qui niche sur les bancs de graviers de la Durance. Elle n'est présente qu'en Basse Durance (aval de Cadarache). Elle niche également sur le radeau mis à sa disposition sur une ancienne gravière du Puy-Sainte-Réparate en 2017.

La population durancienne est particulièrement menacée. Les colonies sont très peu nombreuses et pas toujours facile à déceler. Leurs localisations fluctuent en fonction de la morphologie du cours d'eau.

Une descente en canoé est nécessaire pour obtenir une vision exhaustive de la population. Par cette technique, l'ensemble des colonies de reproduction du **Guêpier d'Europe** et de l'**Hirondelle de rivage** sera également décompté. Le succès reproducteur de chaque colonie sera particulièrement étudié cette année en complétant les observations depuis les berges.

La localisation des colonies dans le cadre de ce suivi permettra également au SMAVD de les matérialiser sur le terrain avec un petit panneau invitant les promeneurs à ne pas s'approcher.



2. Le suivi des colonies de reproduction de chauves-souris du Pont de Cadenet.

Une importante colonie de reproduction de Murin à oreilles échancrées ainsi qu'une colonie de Grand/Petit murin a été découverte en 2014 dans le tablier du pont de Cadenet. Grâce à l'aide technique du Conseil Départemental du Vaucluse, cette colonie a pu être protégée de tout dérangement humain en sécurisant l'accès au tablier.

Le Murin à oreilles échancrées chasse dans les ripisylves de Durance dans un rayon de l'ordre de 10 kms. Les autres Murins recherchent des milieux plus ouverts. Le lit ouvert de la Durance leur est particulièrement favorable.

D'enjeu régional, il s'agira de compter en 2023 le nombre de femelles allaitantes et d'évaluer le succès reproducteur.



3. Le suivi de l'Apron du Rhône

L'Apron du Rhône est une espèce endémique mondiale du bassin du Rhône qui bénéficie d'un Plan National d'Action. **Il s'agit là encore d'une espèce phare des habitats du lit vif en tresse de la Durance.**

C'est pourquoi, sur l'axe Durance, EDF a porté pendant de longues années la maîtrise d'ouvrage du suivi de l'Apron dans le cadre des études sur la réhausse du débit réservé et des pulses de décolmatage. Depuis 2020, le SMAVD et les partenaires techniques du PNA ont souhaité poursuivre cet important travail. Cette action s'inscrit dans les grands objectifs de restauration des habitats patrimoniaux du futur contrat de rivière de la vallée de la Durance.

Le suivi de l'Apron du Rhône s'inscrit par ailleurs dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau plan national d'actions en faveur de l'apron du Rhône 2020-2030 animé par le CEN Rhône-Alpes, et plus précisément de l'action 6 sur les suivis de l'observatoire Apron dont les objectifs visent à rendre

compte de la répartition de l'espèce notamment et assurer une vigie.



Les stations d'études en Durance proposées pour l'année 2022 ont fait l'objet d'une définition préalable en 2020 afin de poursuivre la chronique de suivi acquise depuis 2005 et intégrer un nouveau secteur de présence de l'Apron à l'aval de Cadarache.

- Secteurs La Saulce - Sasse : Stations Monetiérs, Beynon, Les Henris, Les Crottes
- Secteur Sasse - Saint Lazare : 10 stations
- Secteurs Escale - Cadarache 10 stations aval des Mées
- Secteurs aval Cadarache : 10 stations

La même méthodologie d'échantillonnage (barrage d'épuisettes ; cf. annexe), éprouvée depuis 2005, sera reconduite afin de pouvoir comparer les résultats avec les années précédentes. Comme chaque année, en plus des relevés quantitatifs et qualitatifs sur les différents secteurs étudiés, une analyse par cohortes permettra de mesurer le recrutement de l'espèce. Croisé aux données disponibles sur l'hydrologie et le réseau de température, ce recrutement permettra d'expliquer certaines variations interannuelles dans les effectifs des différentes classes d'âges.

4. Echancier de réalisation du suivi écologique

La mise en œuvre du suivi nécessite des investigations de terrain à partir du mois de mai 2023 selon l'échancier suivant :

- Mai : Recherche de l'avifaune en canoë
- Juin à juillet : Estimation du succès reproducteur de l'avifaune
- Juillet : comptage de la colonie de femelles allaitantes de Chauves-souris
- Deuxième quinzaine de juillet : pêche Apron pour le secteur Durance moyenne et amont basse Durance
- Fin août et septembre : pêche Apron pour le tronçon Durance Amont St Lazare
- Décembre 2023 : rapport intermédiaire
- Octobre à mars 2024 : Rapport et restitution des résultats

5. Livrable

Pour chaque compartiment biologique suivi, **un rapport scientifique** présentera la méthodologie utilisée et les résultats (distribution, densités, succès reproducteur, recrutement, l'analyse des

données hydrologiques et thermiques...);

L'ensemble des données produites seront versées à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel dans le cadre du SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages) via la base de données régionale SILENE afin d'être disponible à l'ensemble des acteurs œuvrant à la conservation des espèces.

6. Valorisation des résultats du suivi écologique

Les résultats du suivi permettront au SMAVD de valoriser le patrimoine naturel durancien auprès d'un large public à l'aide de différents outils produits par le SMAVD.

Un **rapport de synthèse annuel** permettra de dresser le panorama des évolutions constatées pour les différentes espèces phares depuis le début du suivi. Les résultats seront mis à disposition de l'ensemble de la communauté scientifique et naturaliste dans le cadre de l'Observatoire Durance afin de participer à la préservation des espèces.

Un **bulletin « Biodiversité »** sera produit à destination d'un plus grand public ;

Les résultats pourront également être valorisés sur les **réseaux sociaux**.

7. Estimation financière

L'estimation financière se base sur le prévisionnel alloué à cette mission par la MRE, GCP, la LPO et l'Université d'Aix Marseille pour réaliser le suivi. Ils sont répartis comme suit :

Suivis écologiques	Total estimatif (TTC)
Suivi Avifaune	12 500 €
Suivi Apron	25 000€
Suivi Chiroptère	1 500 €
TOTAL :	39 000 €

8. Cadrage administratif :

Ces opérations se déroulent dans le cadre de l'Observatoire de la Durance, Volet C-007 - Opération C-007j : Suivi faune-Flore prestations externes.

Un des objectifs de l'Observatoire Durance est le suivi des éléments de patrimoine naturel remarquables (habitats naturels, faune, flore) en lien avec l'évolution physique de la rivière.

9. Plan de financement prévisionnel :

AERMC	20%
CD84	20%
CD13	20%
EDF	20%
SMAVD	20%

10.ANNEXES

10.1. METHODOLOGIE APRON

Le secteur de pêche étant défini, tout le matériel est chargé sur une barque à fond plat, en rotomoulé pour faciliter les réparations, l'équipe de pêche, elle-même est équipée de Waders, elle se déplace à pied. La technique de déplacement consiste à descendre le courant avec le bateau, l'équipe suivant sur le bord. Chaque radier, ou plat courant rencontré fait l'objet de mesures, (longueur, largeur, surface, d'un positionnement GPS), d'une numérotation depuis le radier amont (cette numérotation est croissante de l'amont vers l'aval) et de réaliser un inventaire par pêche électrique à partir d'un certain nombre de points de pêche (comme décrit plus bas). Nous pouvons ainsi calculer la surface totale de zones courantes rencontrées (du radier plus ou moins rapide au plat courant) et la surface qui fait l'objet de la pêche de sondage.

L'équipe idéale dans ces considérations de débits, est composée de six à huit personnes, un porteur d'électrode quatre porteurs d'épuisettes, les membres restants de l'équipe s'occupant de la prise de notes, des mesures biométriques, de la gestion des fils conducteurs, des seaux et de la sécurité à terre.

Tous les aprons capturés sont mesurés en longueur à la fourche (LF) au mm

Les eaux peu transparentes et la vitesse du courant, parfois trop élevée, nous interdisent une capture ponctuelle à l'épuisette. De plus, la capacité des aprons à se confondre avec le milieu environnant rend très difficile leur identification visuelle dans l'eau. Le barrage d'épuisettes s'impose en Durance depuis les premiers recensements d'aprons avec le SD 05 de l'OFB (Cavalli et al., 1998). Le porteur d'électrode pratique depuis l'amont vers les épuisettes un double mouvement de descente de son électrode, de haut en bas et de droite à gauche, de façon à diriger les poissons vers le barrage d'épuisettes.

Une surface de réception est délimitée par les 4 porteurs d'épuisettes (diamètre 0,50m) qui se placent depuis l'aval et forment un barrage d'épuisettes, en général, de type fond surface. Lorsque cela n'est pas le cas, une lame d'eau passe au-dessus des épuisettes, et le risque de perdre des aprons est accru, même s'il s'agit d'un poisson benthique.

La surface échantillonnée est estimée à 6m² (3m x 2m) environ, mais il est difficile suivant des cas de connaître avec précision la surface exacte d'efficacité de l'électrode. Pour chaque station nous aurons deux estimations en relation avec la surface inventoriée soit 6 soit 8m² par coup d'électrode.

Sur un seul passage nous avons fait deux types d'estimation (à partir de résultats obtenus sur des captures réalisées sur deux passages entre 1998 et 2002). La première estimation prend en compte que 5 aprons de plus de 100mm sont capturés sur 10 (efficacité 0,5), c'est le cas général lorsque les eaux sont claires et l'équipe de pêche entraînée à la pêche aprons. Mais nous avons aussi estimé un second seuil d'efficacité, 4 poissons de plus de 100mm sont capturés sur 10 présents en rivière. Ces estimations ont fait l'objet d'une procédure d'étalonnage en Durance dès l'été 2007 avec le SD CSP 05.

Nous obtenons donc à partir des individus réellement capturés sur la station, un jeu de combinaisons dont les deux extrêmes sont :

- Hypothèse basse : nous capturons 5 aprons sur 10, la surface de chaque point de pêche est de 8m².
- Hypothèse haute : nous capturons 4 aprons sur 10, la surface de chaque point de pêche est de 6m².

Le nombre de points de pêche par radier est fonction de la surface du radier. L'objectif est d'obtenir la meilleure image possible de l'abondance des aprons en intervenant le moins possible sur le milieu pour éviter, autant que possible, d'importuner la faune et la flore.

Il n'y a pas de choix de la zone de pêche sur le radier, toutes les zones de plus de 10cm de profondeur sont susceptibles d'être pêchées.

Compte tenu de l'importance des zones d'étude nous ne nous sommes intéressés qu'aux peuplements des zones de courants, radiers et plats courants. Notre estimation de la population est donc sous-estimée. Dans les mouilles, profondes et difficiles d'accès (c'est-à-dire toutes zones d'une profondeur supérieure à 1,20m), aucune méthode de prélèvements satisfaisante non destructrice ne peut être envisagée dans le cadre de ce suivi. Cependant, l'apron est présent dans les zones profondes, notamment pour se déplacer d'un radier à l'autre, comme le confirment d'autres travaux (Labonne et al., 2003, sur la Baume ; Cavalli et al., 2009, sur la Durance) mais il ne s'y nourrit pas (Cavalli et al. 2003 ; Corse et al. 2017). S'agissant d'estimations les valeurs sont données à titre indicatives.

Les calculs de densité qui feront l'objet d'une analyse statistique sont exprimés en nombre d'individus pêchés par barrage d'épuisettes, c'est-à-dire que l'on prend en compte la variabilité inter-radiers.

L'évaluation des classes d'âges est en général réalisée à partir de l'analyse des cohortes, plus ponctuellement par analyse scalimétrique quand la confirmation devient nécessaire et que des écailles ont été prélevées. Depuis 1995 nous avons une bonne connaissance des courbes de croissance, en Durance, sur le Buech et le Verdon ce qui permet une bonne analyse par les cohortes.

10.2. METHODOLOGIE AVIFAUNE

La localisation des colonies est réalisée par descente en canoé kayak entre mi-mai et mi-juin (voire fin juin si restitution) depuis l'aval du bassin de Cadarache jusqu'au Rhône pour s'affranchir des difficultés d'accès aux berges.

Le secteur d'étude est découpé en 6 tronçons de 6 à 25 kms en fonction des obstacles (barrages, seuils). 6 jours en binôme sont nécessaires pour la descente. Des vérifications et comptage par voie terrestre pour affiner les résultats sont ensuite nécessaires pour évaluer le succès reproducteur.

10.3. METHODOLOGIE CHIROPTERES

Comptage des Petit/Grand Murins début juin.

Comptage des Murins à oreilles échancrées début juillet.

Passage en fin de journée pour le comptage des adultes et second passage après envol des adultes pour comptage des jeunes après le crépuscule.

Estimation du nombre de femelle allaitante et du succès reproducteur