



Diagnostic écologique de la lône du Prin 2015



Rapport final – Avril 2016



**Fédération du Rhône et de la Métropole de Lyon
pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**
1, allée du Levant 69890 LA TOUR DE SALVAGNY

Auteur : Jérémy VAUCHER – Chargé d'études FDAAPPMA69

Relecture : Jean-Pierre FAURE – Chargé de mission FDAAPPMA69
Mathieu KACZMARCZYK – Chargé de mission CNR

Avec la participation de : Jean-Charles JULLIN – Technicien Garde-pêche FDAAPPMA69
Thibault FOURNIER – Technicien FDAAPPMA69
Bastien PREVOST – Stagiaire FDAAPPMA69
Gabin AYZAT – Stagiaire FDAAPPMA69



Fédération du Rhône et de la Métropole de Lyon
pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
1, allée du Levant
69890 La Tour de Salvagny
Tél.: 04 72 180 180 - Fax : 04 78 33 11 64

Table des matières

I.	Contexte	3
	Périmètre d'étude	4
	Caractéristiques bathymétriques	5
	Objectifs de l'étude	5
II.	Matériels & Méthodes	5
	Facteurs climatiques et hydrologiques influençant la condition piscicole.....	7
	Facteurs climatiques.....	7
	Facteurs hydrologiques	8
III.	Résultats du suivi piscicole	8
IV.	Relevés bathymétriques.....	11
V.	Diagnostic écologique vis-à-vis de la pratique de la pêche.....	13
VI.	Propositions d'actions	13
VII.	Conclusion	17
	Bibliographie.....	17
	Annexes	18

I. Contexte

Les milieux annexes du Rhône sont des biotopes de première importance vis-à-vis de la faune piscicole du fleuve. Ils servent de zones de refuge, de grossissement et de reproduction pour les différentes espèces de poissons, une carence en la matière ayant été identifiée dans le schéma de vocation piscicole du Rhône.

La lône du Prin est une annexe du fleuve Rhône localisée sur la commune de Loire-sur-Rhône, en amont du barrage-usine de Reventin-Vaugris. Elle est gérée intégralement par la commune via un AOTDC (Arrêté d'Autorisation Temporaire) délivrée par la CNR. Cette lône est connectée en permanence au Rhône via la zone portuaire de Loire-sur-Rhône et figure dans l'arrêté préfectoral frayères 2013-A35 du département du Rhône. Le ruisseau du Sifflet se jette dans la lône et son transport solide apporte des matériaux qui décantent dans ce secteur. La confluence étant bien comblée, la connexion entre les deux milieux s'effectue difficilement en période d'étiage.

Autrefois curé pour la pratique de la joute (aujourd'hui délocalisée dans un bassin mitoyen spécialement aménagé), ce milieu fait l'objet d'une activité halieutique. La pêche aux carnassiers (brochet, silure, sandre) ainsi que la pêche au coup (ablette, gardon) sont les deux principales méthodes pratiquées sur ce site. A noter la présence d'un ponton de pêche pour les personnes à mobilité réduite. L'AAPPMA gestionnaire du site a souhaité qu'un curage des matériaux soit à nouveau entrepris. Afin d'évaluer l'intérêt ou non d'engager cette action, un diagnostic du fonctionnement écologique de la lône du Prin a été décidé par différents partenaires (AAPPMA, FDAAPPMA69, CNR et commune). Cette étude est soutenue financièrement par l'Agence de l'Eau RMC, la CNR, la commune de Loire/Rhône et la FDAAPPMA69.

Dans le cadre de sa politique en faveur de la restauration de la fonctionnalité écologique des milieux et de son implication en faveur de l'ancrage local (site multi-loisirs), la CNR est également concernée par les potentialités du site.

Afin de connaître le fonctionnement de cette lône, une étude piscicole initiale du site est réalisée, couplée à un relevé bathymétrique du secteur concerné.

Périmètre d'étude

Le périmètre de l'étude (entouré en rouge sur la carte ci-dessous) comprend l'ensemble de la lône du Prin.

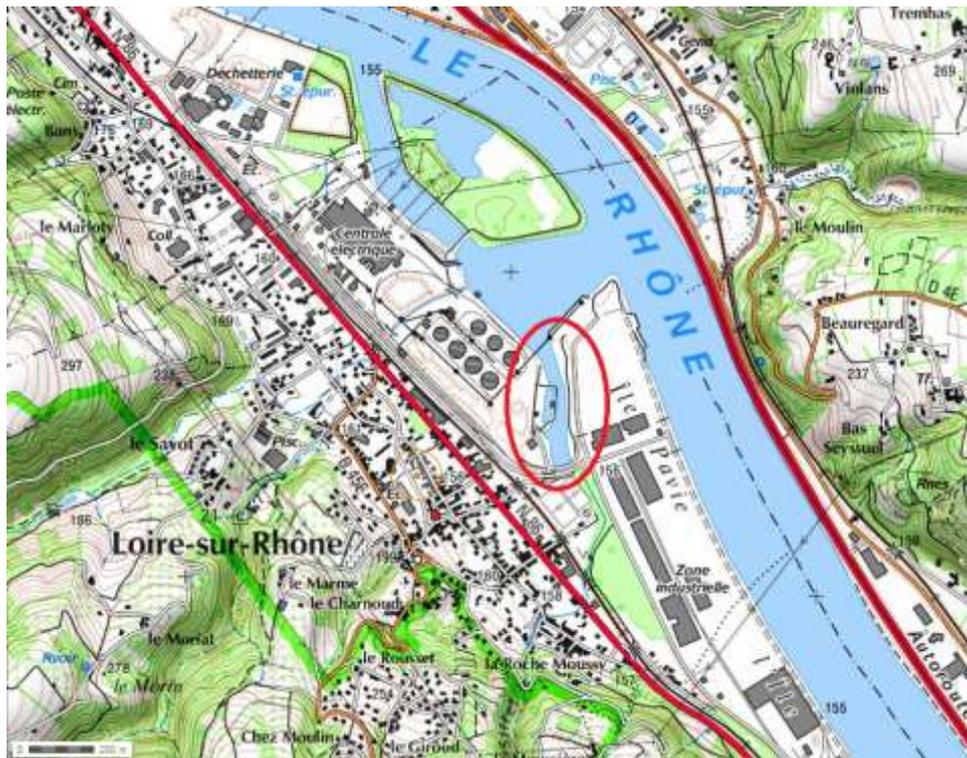


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



Figure 2 : Aperçu photographique de la lône du Prin

Caractéristiques bathymétriques

Afin de permettre l'analyse des profondeurs sur le site et d'observer son éventuel comblement, la CNR a réalisé une étude bathymétrique de la lône du Prin à l'aide d'un sondeur embarqué sur un bateau. Le relevé s'est effectué le 02/12/2015 à un débit proche du module interannuel (environ 900 m³/s).

Objectifs de l'étude

Les objectifs principaux de cette étude sont les suivants :

- Connaître le rôle et l'intérêt du site au regard de la faune piscicole du Rhône, en particulier vis-à-vis de la population de brochet.
- Proposer un programme de mesures de gestion ou de restauration du secteur pour améliorer la fonctionnalité de cette annexe fluviale.
- Etudier les aménagements susceptibles d'améliorer le loisir pêche.

II. Matériels & Méthodes

La prospection a été effectuée sur la lône du Prin depuis une embarcation à moteur, selon la méthode EPA -Echantillonnages Ponctuels d'Abondance- (NELVA A. *et al*, 1979). L'échantillonnage piscicole a été réalisé par pêche électrique par points : le champ d'action correspond au champ d'attraction électrique de l'anode. Les poissons, capturés avec une épuisette, ont été déterminés à l'espèce, dénombrés et mesurés avant d'être remis à l'eau sur place. En parallèle, une descriptive brève de l'habitat est réalisée (profondeur, substrat, abris, ...).

Les points de pêche sont positionnés à intervalles réguliers, soit tous les 10 m environ de manière à obtenir un effort de pêche comparable et reproductible dans l'espace et le temps. Le matériel portable utilisé est un groupe électrogène de type EFKO FEG 5000 embarqué. Un total de 50 EPA a été réalisé dans la lône en mai et 36 en septembre (secteur nord-est non inventorié pour cause de panne matériel).



Figure 3 : Localisation approximative des EPA effectués dans la lône

Périodes d'intervention :

- Une campagne de printemps (20/05/2015) qui permet d'observer d'éventuelles reproductions de brochet.
- Une campagne d'automne (25/09/2015) pour analyser la reproduction des cyprinidés

Facteurs climatiques et hydrologiques influençant la condition piscicole

Facteurs climatiques

Après un hiver 2015 pluvieux et sensiblement dans les normales, le printemps et la période estivale ont été particulièrement chauds et secs (températures au-dessus des normales de mars à août et pluviométrie déficitaire). Selon plusieurs sources (NOAA, Météofrance), l'année 2015 est la plus chaude jamais enregistrée. Le département du Rhône a particulièrement été touché avec plusieurs journées où les températures ont avoisiné les 40°C au cours du mois de Juillet sans réelle dépression pluvieuse.

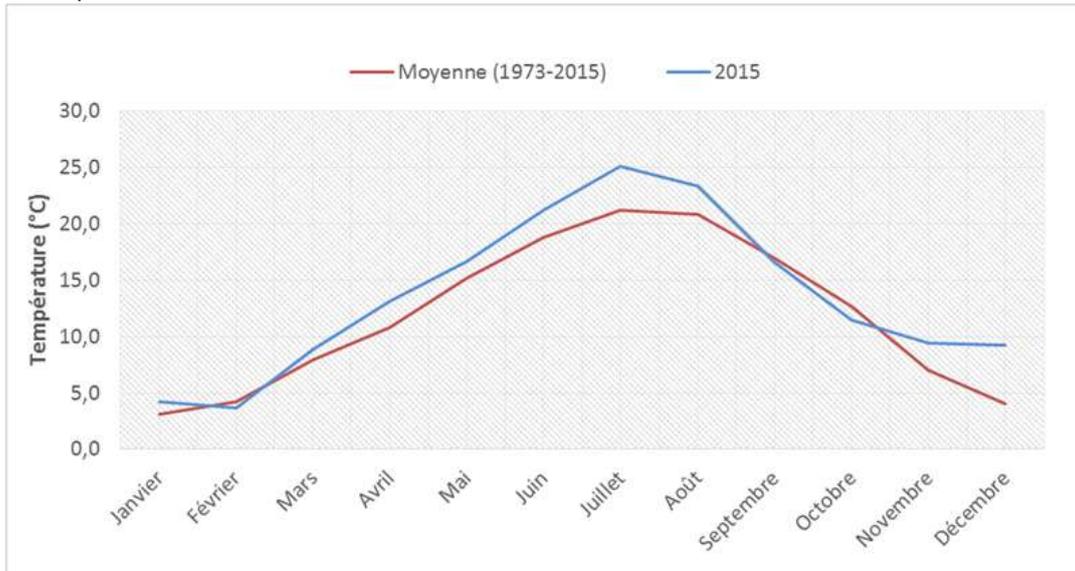


Figure 4 : Comparaison des températures moyennes mensuelles par rapport aux moyennes de référence (station : Lyon Saint-Exupéry - source : Météociel.fr)

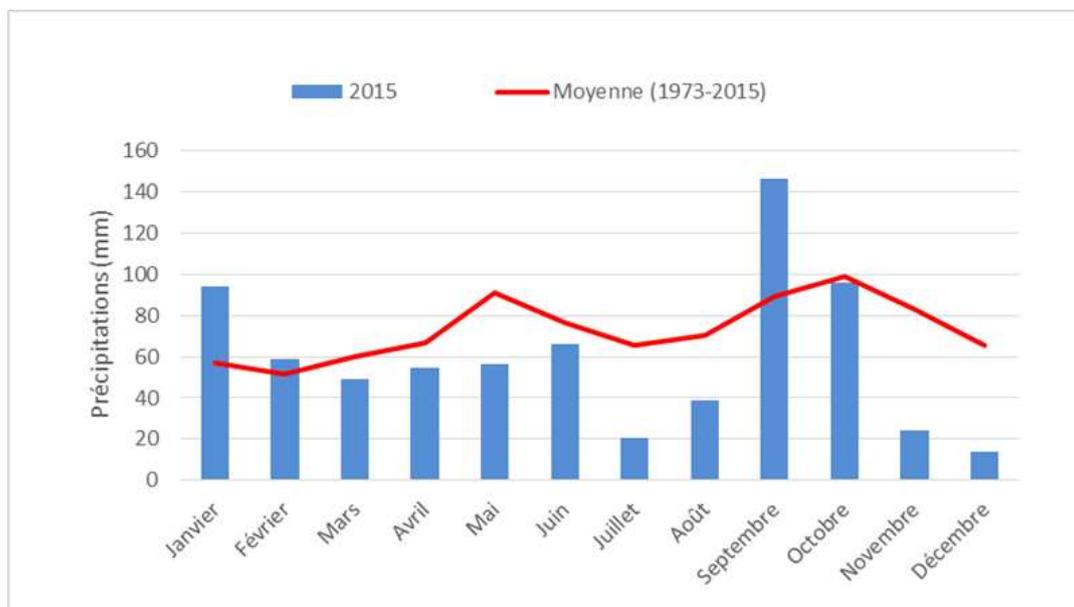


Figure 5 : Comparaison de la pluviométrie moyenne mensuelle par rapport à la moyenne de référence (station : Lyon Saint-Exupéry - source : Météociel.fr)

Facteurs hydrologiques

Avec un début d'hiver pluvieux, le débit du Rhône a été soutenu en janvier/février avec des valeurs supérieures au module interannuel. Puis le régime nival couplé avec quelques dépressions pluvieuses ont provoqué la survenue d'une crue biennale à la mi-mai juste avant le premier inventaire. Par la suite, l'été caniculaire et particulièrement sec a entraîné un débit d'étiage faible régulièrement autour du QMNA5 (370 m³/s).

Dans la gamme des débits 0-1400 m³/s à Ternay (soit 85% de la chronique 2015), la ligne d'eau de la lône du Prin fluctue entre 150,3 et 149,8 mNGF soit de 50cm, correspondant au marnage hydroélectrique journalier du barrage-usine de Reventin-Vaugris.

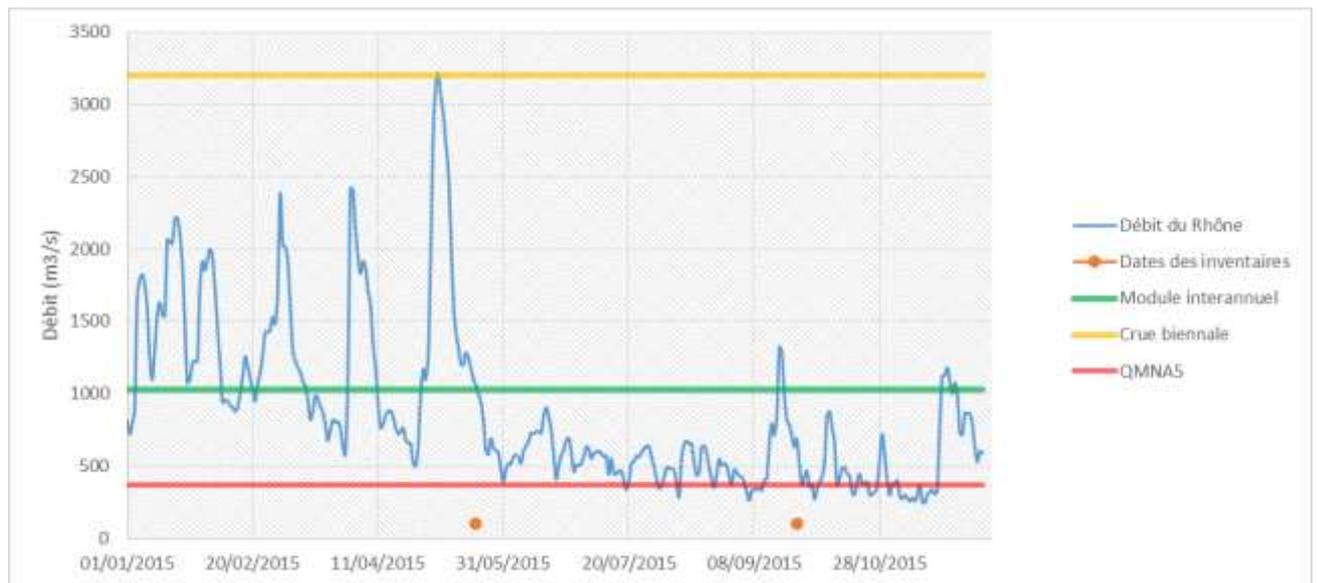


Figure 6 : Evolution des débits du Rhône à la station limnimétrique de Ternay en 2015

III. Résultats du suivi piscicole

L'inventaire piscicole de la lône de Prin a permis de capturer 14 espèces en mai contre 18 en septembre. La composition spécifique de la lône du Prin fluctue en fonction de la saison en 2015 avec l'apparition de 7 espèces et la disparition de 3 entre les deux campagnes. De manière globale, les effectifs capturés sont importants par rapport à d'autres milieux similaires sur le Rhône ; comme à Vernaison : 12,8 ind./EPA contre 4,6 en mai et 43,9 ind./EPA contre 8,6 en sept. Mais ils sont toutefois inférieurs aux étangs de l'île de la Chèvre : 12,8 ind./EPA contre 52,3 en mai et 43,9 ind./EPA contre 60,7 ind./EPA.

Si le nombre d'EPA vide ne varie presque pas, le nombre d'individu par EPA est multiplié par 3,5 en septembre. Quant à la biomasse par EPA, elle est multipliée par 10 entre mai et septembre avec la présence d'un silure d'1m50. En ôtant cet individu, elle reste toutefois plus de 2 fois supérieure en septembre.

Tableau 1 : Résultats des captures en 2015 sur la lône du Prin

		2015	
		mai	sept
Nbr d'EPA	vides	4	2
	total	50	36
	% vides	8%	6%
Captures	ABL	1	27
	BAF		1
	BOU	207	1276
	BRE	51	
	BRB		3
	BRO		2
	CAG		3
	CCO		1
	CHE	100	168
	GAR	135	27
	GOU	27	21
	OCL		3
	PCH	3	2
	PER	9	9
	PES	19	25
	PSR	42	3
	ROT	8	
	SAN	1	
SIL	1	2	
TAN	37	6	
VAI		1	
TOTAL	641	1580	
Richesse spécifique	14	18	
Nbr ind. / EPA	12,8	43,9	
Biomasse (g) / EPA	120,2	908,3 (303,2)*	

* : Biomasse hors silure de 21 kg

En mai, le peuplement est dominé par trois espèces de cyprinidés : la bouvière (32%), le gardon (21%) et le chevesne (16%). Les 30% restant sont partagés entre les brèmes communes (8%), les pseudorasboras (7%) et les tanches (6%). Les 8 autres espèces représentent moins de 4%. Les juvéniles de tanche, brème commune et gardon sont contactés dès le mois de mai.

En septembre, le peuplement piscicole est beaucoup plus monospécifique avec une très large domination des bouvières (81%) loin devant les chevesnes (11%). Les autres espèces représentent moins de 2%. De nombreux juvéniles d'ablette, bouvière, chevesne, goujon, perche-soleil sont présents dans les effectifs inventoriés.

Espèce repère des grands milieux et de leurs annexes, le brochet est présent uniquement lors de la campagne de septembre avec deux individus capturés (juvénile et adulte). Il est difficile de tirer des conclusions sur la capacité de frayère du site étant donné les débits très forts en mai ayant pu redistribuer les juvéniles ; les quelques végétaux offrent un potentiel physique certes limité mais présent (cf. figure 8).



Figure 7 : Photographies du sandre capturé en mai (en haut) et du silure d'1m50 capturé en septembre (en bas)

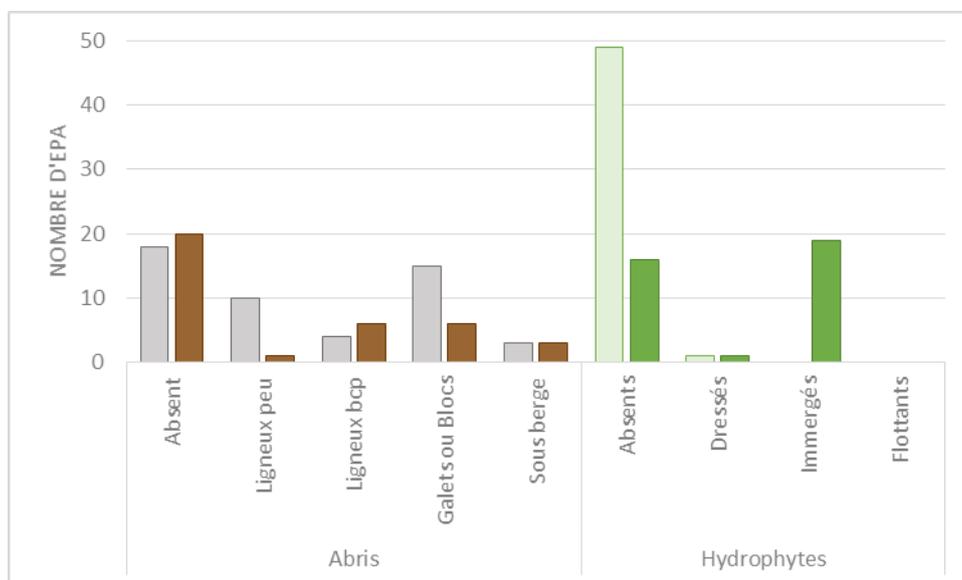


Figure 8 : Description des habitats pêchés au mois de mai (en clair) et en septembre (en foncé)

D'un point de vue habitationnel, la lône du Prin offre déjà quelques abris et caches pour la faune piscicole (bois morts, blocs des berges enrochées) mais ils représentent moins de la moitié des habitats inventoriés en pêche. Quant aux hydrophytes, ils sont essentiellement composés d'immérgés au mois de septembre dans les zones de plus faibles profondeurs ayant fait l'objet de dépôt sédimentaire depuis le dernier curage de 2003. L'absence d'hydrophytes au mois de mai peut s'expliquer par les conditions hydrologiques élevées au moment de l'inventaire.

Les investigations menées sur la lône du Prin montrent un milieu attractif pour les cyprinidés, servant de zone de reproduction et de croissance des juvéniles. Cette concentration de proies potentielles attire les carnassiers puisque l'on rencontre les 4 espèces typiques de ce secteur du Rhône, avec à la fois des juvéniles et quelques adultes.

La connexion permanente de la lône du Prin et du fleuve est un facteur très favorable. Toutefois, ce milieu semble limité dans son rôle biologique. Le principal facteur limitant identifié est la rareté d'habitats sur les berges (arbres morts par exemple) et dans le chenal. Ces propos se vérifient facilement sur les carnassiers où l'unique habitat en berge (arbre mort sur la rive est) a permis de capturer plusieurs silures et le sandre. Dans le cas du brochet, espèce repère de ce type de milieu, le peu de végétation aquatique immergée (comme au bassin de joutes de Vernaison par exemple) ne permet pas aux adultes de frayer et par la suite de se réfugier. Seuls quelques individus (probablement de passage) ont été contactés. De plus, elle est située dans la zone d'impact du marnage de Vaugris, il est possible que ce facteur limite la reproduction des espèces piscicoles avec la mise à sec éventuelle des frayères et zones de ponte au moment de la reproduction.

IV. Relevés bathymétriques

Les profondeurs d'eau de la carte ci-dessous sont exprimées avec une ligne d'eau à 150,3 mNGF. En tenant compte du marnage journalier, il convient de retirer 50cm aux profondeurs exprimées sur la carte ci-dessous pour obtenir les hauteurs minimales d'eau.



Figure 9 : Carte bathymétrique de la lône du Prin en 2015 (Source : CNR)

Les relevés bathymétriques montrent une récurrence assez importante des profondeurs d'eau comprises entre 2m et 2,5m (en bleu sur la carte) tandis que la zone de pêche principale est située au niveau de hauteurs d'eau inférieures à 2m (en vert). Les apports sédimentaires du ruisseau du Sifflet sont bien visibles avec des profondeurs très faibles (en jaune).

D'après l'analyse des précédents relevés bathymétriques effectués en 2003 et 2007, on constate un comblement de la lône compris entre 6 et 11 cm/an en fonction de la localisation. De manière logique, la partie sud de la lône se comble plus rapidement avec les apports sédimentaires du ruisseau du Sifflet. Ces données tendent à montrer un comblement relativement rapide de la lône qui diversifie les profondeurs et les habitats. Jouant le rôle de piège à sédiments dans la zone d'influence du barrage de Vaugris, la lône s'est comblée à hauteur de 70 à 100cm en 13 années sur plusieurs points.



Figure 10 : Représentation graphique du comblement de la lône du Prin (Source : CNR)

V. Diagnostic écologique vis-à-vis de la pratique de la pêche

La lône du Prin est un milieu très fréquenté par les pêcheurs locaux car facile d'accès et pratique (parking à proximité). Depuis 2003, le milieu n'a cessé d'évoluer avec l'apparition de zones de haut-fond dans le secteur sud vers la confluence avec le ruisseau du Sifflet où des hydrophytes immergés se sont implantés. Le comblement de cette partie de la lône a diversifié les habitats et semble très favorable à la vie piscicole. Mais d'après les pêcheurs de l'AAPPMA de Givors, le comblement de cette zone devient contraignant pour la pratique de la pêche sur ce secteur facile d'accès contrairement aux zones plus profondes situées au milieu de la lône et uniquement accessibles via les digues aux accès dangereux (rochers non stabilisés). A titre de comparaison, le milieu similaire pour la pratique de la pêche que constitue le bassin de joutes de Vernaison présente des berges enherbées faciles d'accès sur tout son pourtour.

Les résultats ont également mis en évidence que le manque d'habitats aquatiques apparaît comme un facteur limitant majeur pour la faune piscicole. La principale cache de la lône est constituée par l'arbre mort et est redoutée par les pêcheurs utilisant des lignes de fond pour la capture des carnassiers.

VI. Propositions d'actions

Afin d'améliorer les fonctionnalités écologiques de la lône du Prin tout en considérant le loisir pêche, plusieurs solutions sont envisageables :

- **Annuler le marnage hydroélectrique**

La production d'hydroélectricité au barrage-usine de Reventin-Vaugris entraîne un marnage journalier d'environ 50cm. En période de reproduction, ce marnage est susceptible d'entraîner l'exondation de zones de frayères comme c'était le cas aux étangs de l'île de la Chèvre à Condrieu. La construction d'une digue à la sortie de la lône permettrait d'annuler ce marnage et de garder un niveau d'eau constant dans la lône favorable à la faune piscicole. Cette solution nécessite un aménagement de grande ampleur et supprime la fonctionnalité de la mise à l'eau, ce qui n'est pas souhaitable.

- **Réaménager la rive Est**

Aujourd'hui, la rive Est de la lône se révèle peu accessible pour le grand public et les pêcheurs. Un terrassement en pente douce pourrait être envisagé en recréant des zones dédiées à la pêche (postes ou pontons), d'autres à la promenade et enfin des zones favorables à la reproduction des poissons (annexes hydrauliques avec hydrophytes).

- **Recréer des habitats pour la faune aquatique**

La création d'habitats (cf. photo ci-dessous), indispensables au développement de la faune piscicole notamment, permettrait d'améliorer les fonctionnalités écologiques de la lône du Prin. Pour cela :



Figure 11 : Habitats (arbres morts) propices à la faune aquatique dans la lône du Prin

- Des troncs, branches et autres souches pourraient être immergés afin de constituer des habitats majeurs. Afin de faciliter la mise en œuvre d'une telle opération et dans le but de créer de nouveaux postes de pêche, un abattage raisonné de la végétation rivulaire pourraient être envisagé sur la rive Est (cf. carte ci-dessous). Cette solution aurait l'avantage de proposer une alternative aux pêcheurs qui constatent des difficultés pour la pratique de la pêche dans le secteur sud de la lône et de créer de nouveaux habitats et/ou caches pour la faune piscicole. Les pêcheurs ont émis des réserves sur la mise en place d'arbres morts vis-à-vis de leur mode de pêche. En effet, ils redoutent que leurs lignes restent souvent prises dans ces récifs immergés. Afin de contourner ce problème, des zones délimitées précisément en concertation à l'ensemble des acteurs pourraient être choisies afin de créer des habitats.



Figure 12 : Cartographie des postes de pêche

- Des récifs artificiels ou support de fraie de type balai pourraient également être immergés en complément des arbres morts. Ils pourraient permettre de créer des zones d'habitats et de frayères pour la faune piscicole dans des endroits dépourvus s'apparentant à des « déserts » pour les écosystèmes aquatiques comme c'est le cas dans le chenal de la lône. L'objectif serait de développer la capacité d'accueil de la lône en proposant une variété de structures et d'abris en zones de profondeur intermédiaire, exploitées par les cohortes d'adultes des différentes espèces de carnassiers. Compte tenu des vitesses de comblement de la lône du Prin, des structures importantes devront être mises en place afin qu'elles soient pérennes.

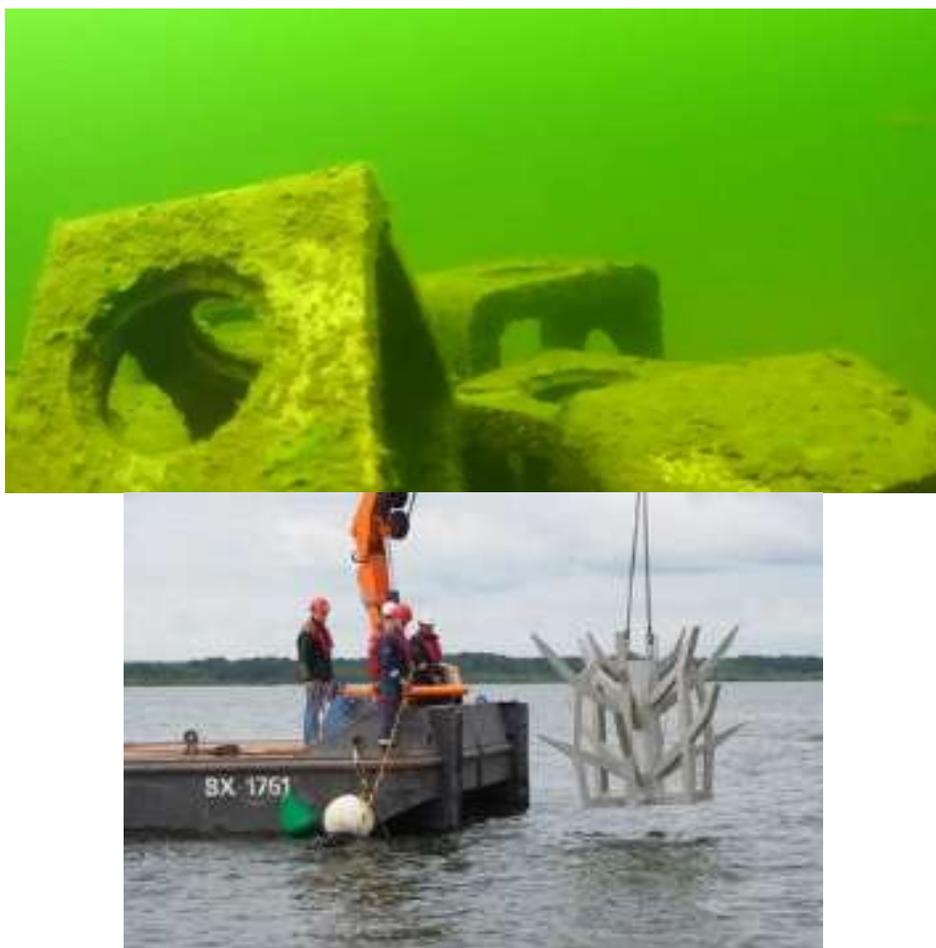


Figure 13 : Exemples de récifs artificiels immergés dans le lac de Parentis-Biscarosse par la Fédération de Pêche des Landes

- **Recréer des zones de haut-fond et dragage périodique**

Compte-tenu de la navigation sur la partie centrale et nord de la lône (accès mise à l'eau) et de la luminosité faible, la création de haut-fond sur ce secteur ne semble pas judicieuse. La création de hauts fonds compris entre 1m et 2m sur la partie sud de la lône (cerclée en rouge sur la carte ci-dessous) où la luminosité est la plus élevée pourrait également permettre de réaliser des habitats (frayère + développement) pour le brochet notamment avec une installation de végétaux aquatiques immergés. Cela dit, les relevés bathymétriques montrent un comblement d'environ 1 à 2m tous les 20ans rendant inapproprié le réaménagement par comblement partiel de certaines zones, la sédimentation se chargeant de ce travail à moyen terme. C'est pourquoi, un dragage périodique semble nécessaire afin de maintenir un milieu ouvert aux fonctionnalités écologiques préservées et permettant le maintien de l'activité pêche. Nous préconisons donc de suivre la

bathymétrie de cette lône à pas de temps plus restreint (ex. : tous les 2 ans) afin de préciser les vitesses de sédimentation. Si celles-ci restent du même ordre de grandeur, une intervention de curage tous les 15 à 20 ans pourrait être envisageable.

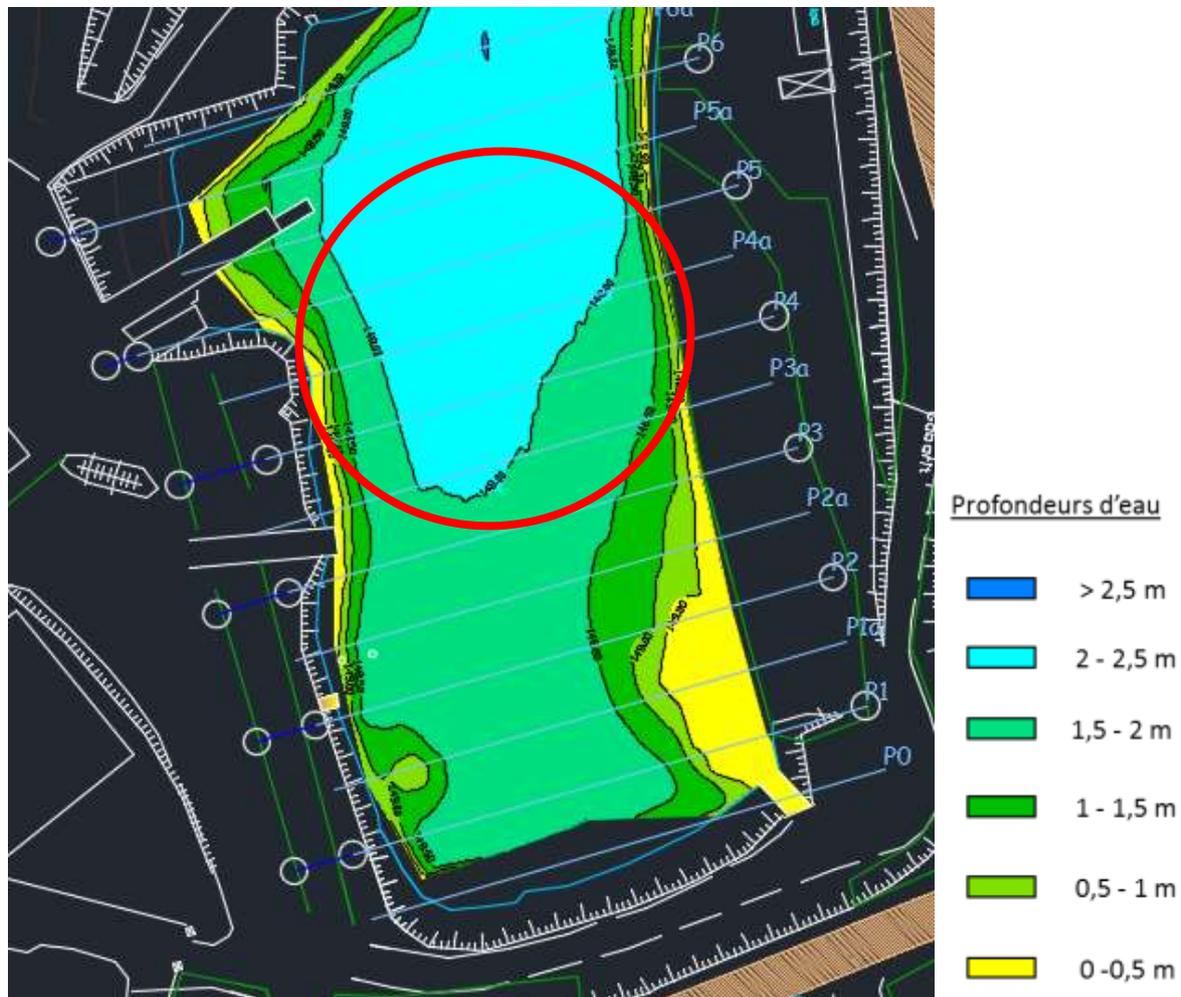


Figure 14 : Haut-fond potentiel à créer (cerclé en rouge) sur la lône du Prin

Dans l'immédiat, un travail sur l'habitat aquatique et le réaménagement de poste de pêche nous semblent être des pistes de travail à privilégier avant de lancer une opération de curage plus lourde dans quelques années, par exemple lorsque les profondeurs seront inférieures à 1m au niveau de l'élargissement, conditions devenant limitantes pour la pêche, la navigation et la fonctionnalité écologique dans un secteur marnant.

VII. Conclusion

D'un point de vue écologique, la lône du Prin présente un intérêt majeur pour le Rhône en termes d'habitats de reproduction et de lieu de refuge en cas de crue. Sa connexion permanente avec le Rhône semble un atout important. Les effectifs et la biomasse piscicoles y sont relativement corrects, mais soumis au marnage de Vaugris ils restent en deçà des valeurs observées sur les zones protégées.

L'état piscicole initial de la lône du Prin a permis de mettre en évidence un milieu fonctionnel pour les cyprinidés, attractif pour les carnassiers mais au potentiel sans doute bridé par la faiblesse des habitats piscicoles. Le développement assez faible de la végétation aquatique et le peu d'abris (arbres morts) indispensables au cycle de vie de certaines espèces piscicoles, représentent des facteurs limitants.

L'analyse bathymétrique du site montre un milieu aux profondeurs homogènes avec des apports sédimentaires assez importants du ruisseau du Sifflet. D'après les données antérieures, le comblement de la lône semble assez rapide.

La zone accessible pour les pêcheurs est assez limitée compte tenu de la taille de la lône. Afin de rendre plus attractif le milieu pour la faune piscicole tout en permettant le développement de l'activité halieutique de loisir, plusieurs solutions seraient envisageables. L'abattage sélectif d'arbres pour recréer des postes de pêche tout en fournissant des matériaux pour recréer des abris pour la faune piscicole permettrait de restaurer le milieu tout en satisfaisant un usage. L'aménagement de zones de haut fonds aurait un impact temporairement positif pour le milieu et l'usage pêche mais accélérerait localement le comblement de la lône, ce qui n'est pas souhaitable. Nous préconisons un dragage du site à intervalle de temps assez long (15-20 ans) de manière à rajeunir périodiquement les habitats de cette annexe fluviale. Afin de définir les dates de ces opérations, un suivi bathymétrique plus régulier serait à mettre en place.

Bibliographie

CHANCEREL F., 2003. Le brochet, biologie et gestion. Conseil Supérieur de la Pêche, pp. 199.

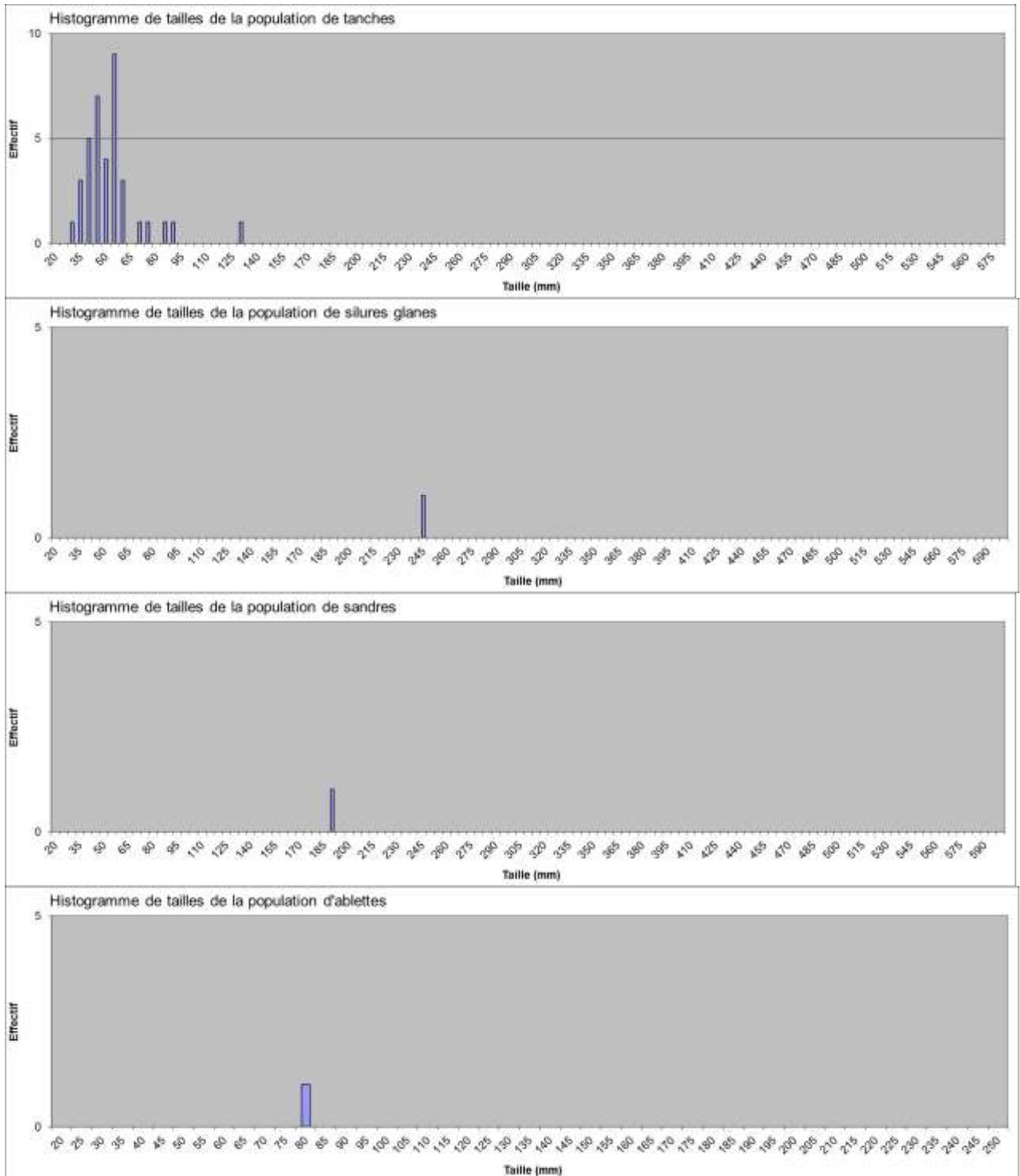
KEITH P. *et al.*, 2011. Atlas les poissons d'eau douce de France. Collection inventaires & biodiversité. 552p.

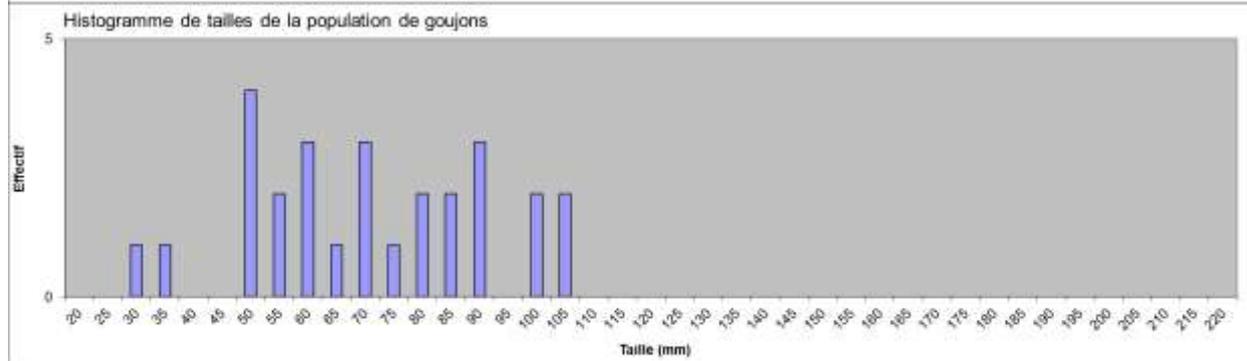
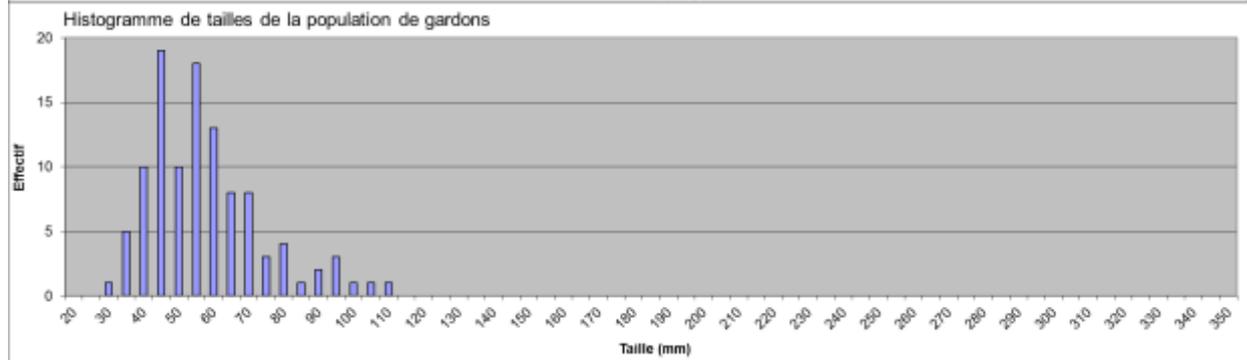
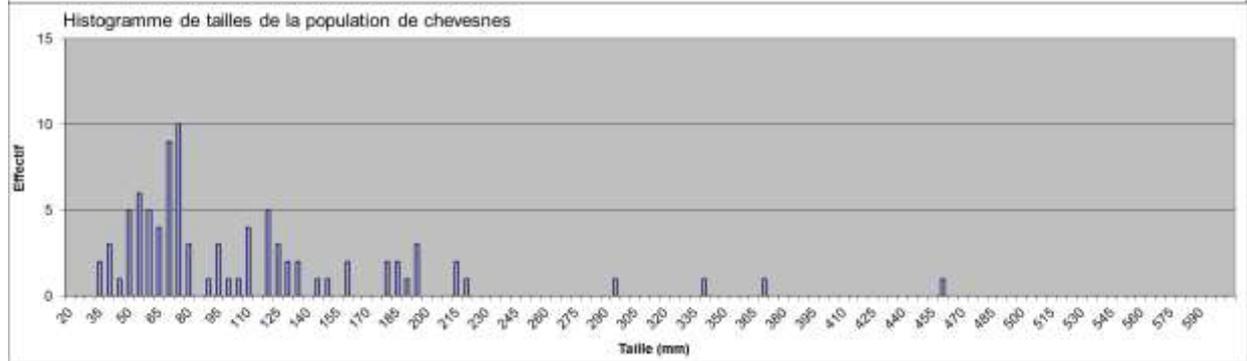
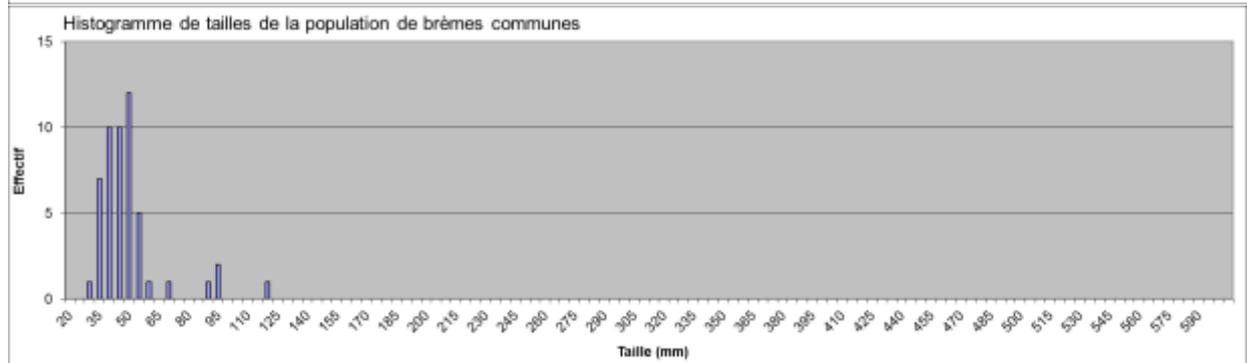
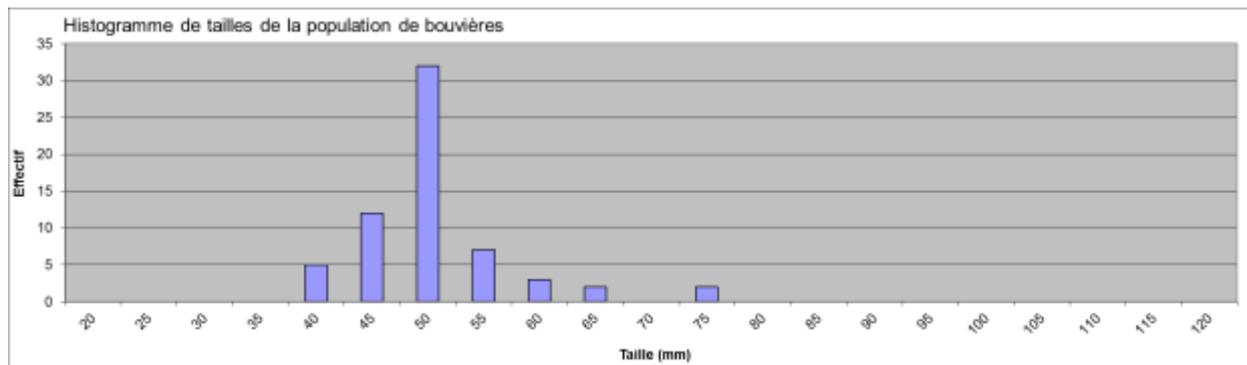
VAUCHER J., 2016. Etude piscicole dans le bassin joutes de Vernaison et la lône de Jaricot – Données 2015. FDAAPPMA69. 14p. En cours de publication

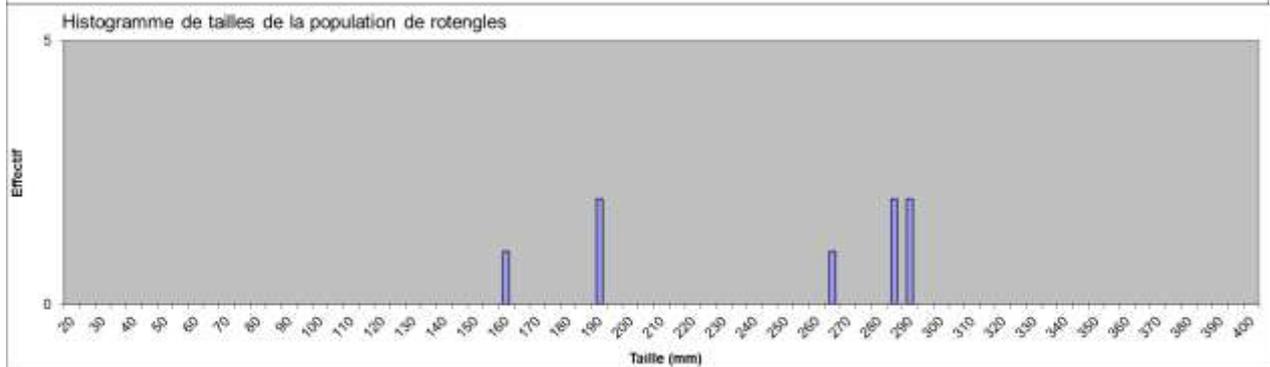
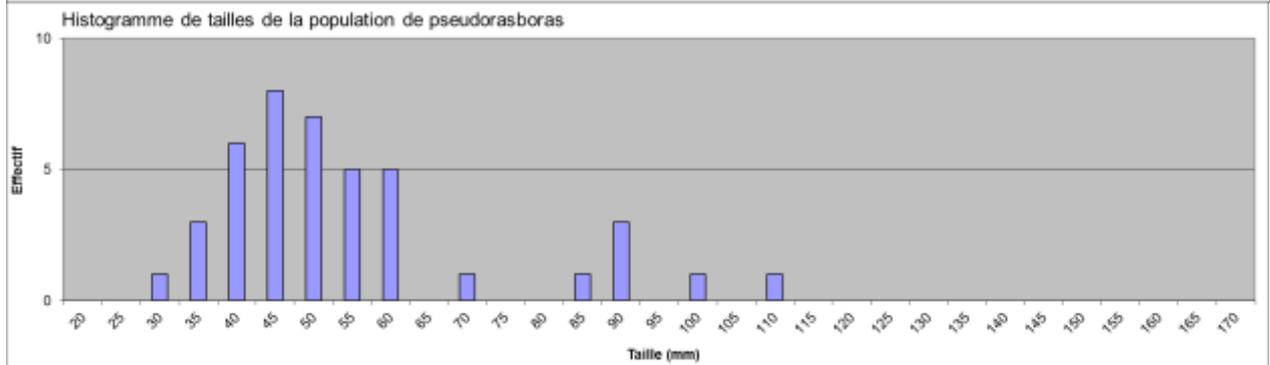
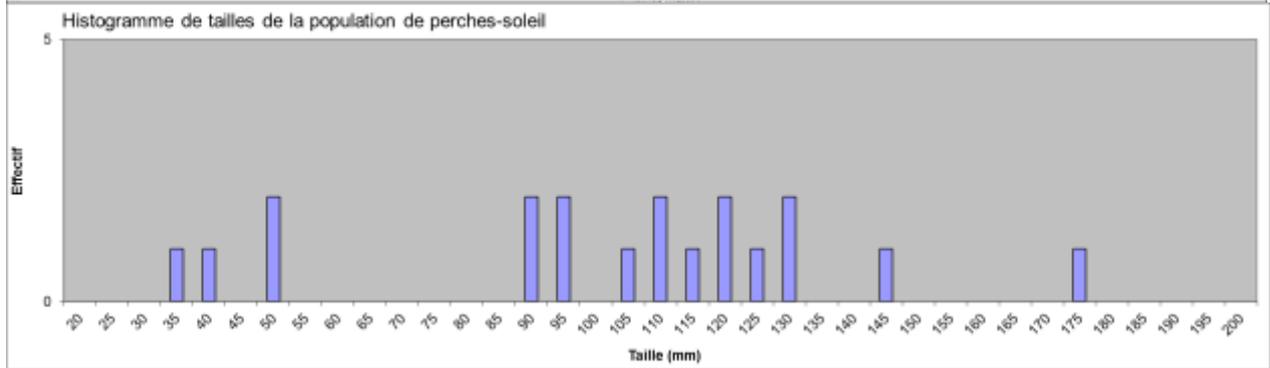
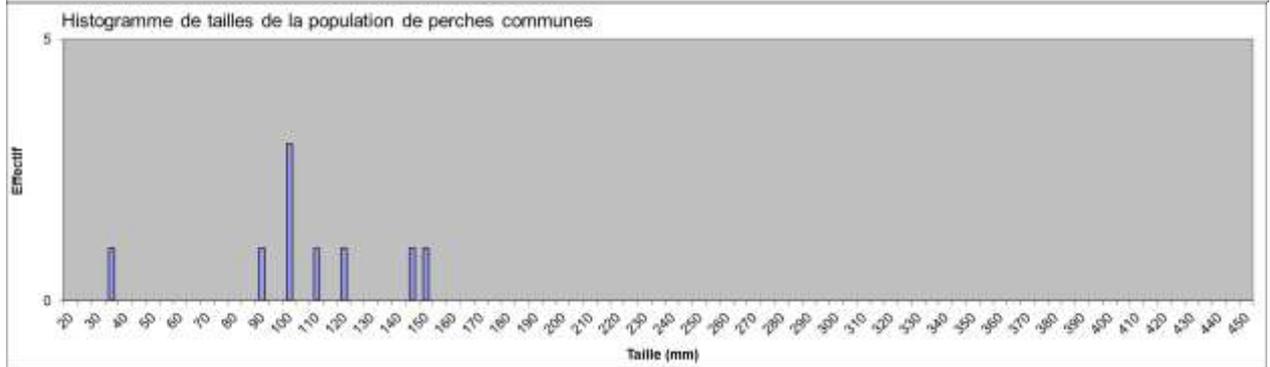
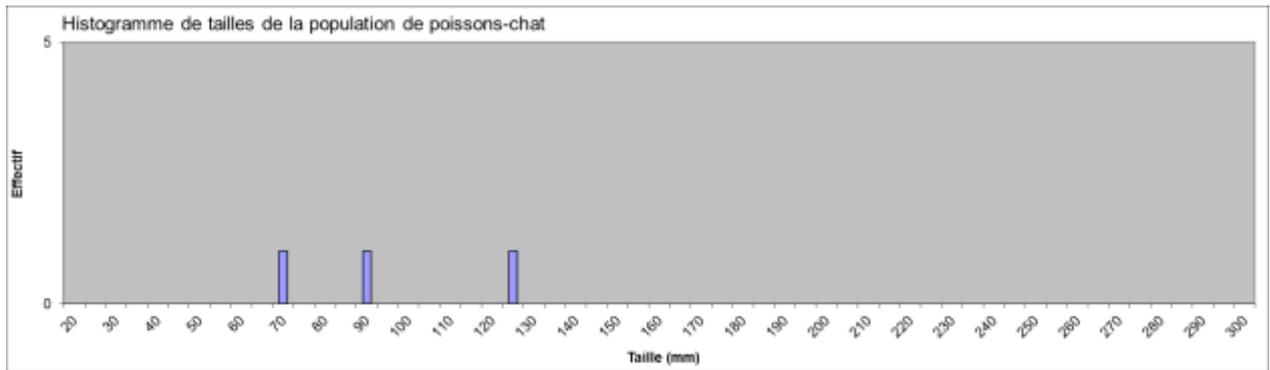
VAUCHER J., 2016. Suivi écologique des aménagements de l'île de la Chèvre – Données 2015. FDAAPPMA69. En cours de publication.

Annexes

Annexe 1 : Histogramme de tailles des espèces piscicoles inventoriées au mois de mai







Annexe 2 : Histogramme de tailles des espèces piscicoles inventoriées au mois de septembre

