

## **Suivi piscicole et thermique du dérasement de l'étang communal de Peyrelevade (19) sur la Vienne**

**2015**

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

33 bis, place Abbé Tournet - 19000 TULLE

[www.peche-correze.com](http://www.peche-correze.com)

[peche.correze@wanadoo.fr](mailto:peche.correze@wanadoo.fr)



# Généralités

## OBJET ET CONTEXTE DU CHANTIER

La commune de Peyrelevade a pris la décision en conseil municipal du 5 juin 2015 de dégrader son plan d'eau communal situé sur la Vienne afin de répondre aux contraintes réglementaires (214-17, réchauffement des eaux etc.).

Cet étang était l'un des points noirs prioritaires identifié par le PDPG comme limitant fortement la population de truite commune du bassin versant de la Vienne.

Ce projet de dégrèvement ayant, selon les contraintes administratives et techniques, probablement lieu au mieux en 2017, il paraît intéressant dès à présent de mener une étude de suivi de l'impact écologique de ce chantier.

La Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique se propose donc de mener l'étude de suivi des travaux sur les compartiments thermiques et piscicoles.

Le suivi et l'évaluation des effets se veut être pris en charge par les différentes structures impliquées/concernées par le projet de dégrèvement. Cette méthodologie a pour objectif de diminuer la prise en charge financière de la commune tout en assurant les possibilités de rattachement d'une opération qui se veut exemplaire et marquante pour le territoire. Au delà de ces éléments, l'intervention de plusieurs structures permet de conserver une démarche partenariale pour des objectifs communs, notamment la restauration écologique de la Vienne à Peyrelevade. Le suivi envisagé par la FDAAPPMA 19 serait complété par un suivi de végétation par le CEN au droit du plan d'eau et en amont ainsi qu'un suivi de l'avifaune qui sera pris en charge par le PNR. Une réflexion est en cours pour un suivi piézométrique sur la tourbière et/ou un suivi hydromorphologie / frayère (G. Rodier, comm. Pers.)

Le présent cahier des charges vise à proposer une méthodologie permettant de réaliser un état initial et un suivi suffisamment fin pour disposer des arguments techniques nécessaires à la réussite ou non de ce projet.

## PRESENTATION SYNTHETIQUE DE L'ETANG ET DES TRAVAUX PREVUS

Ces éléments sont décrits avec précision dans la bibliographie abondante sur l'étang. Nous avons décidé de ne pas revenir dessus et il conviendra au lecteur de se reporter à ces études.

# Données existantes

## Données piscicoles historiques

Le site de la Vienne autour de Peyrelevade est un bassin versant relativement bien connu et de nombreuses pêches électriques ont été réalisées sur le secteur. Le détail des pêches électriques recensées à la Fédération est présenté ci-dessous (la synthèse des données écologiques est présentée sur la carte dans les pages suivantes) :

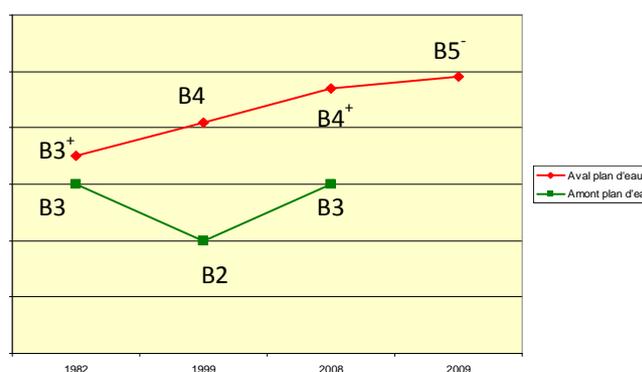
- **Aval immédiat du plan d'eau** : 5 inventaires en 1972, 1982, 2008, 2009 et 2010
- **Amont immédiat du plan d'eau** : 3 inventaires en 1982, 1999, et 2008 + 1 sondage dans l'emprise du plan d'eau en 1982

On dispose ainsi, en plus des données qui vont être récoltées lors de ce suivi de l'évolution du peuplement piscicole à proximité du site du plan d'eau de Peyrelevade.

## Impact observé du plan d'eau de Peyrelevade sur le peuplement piscicole de la Vienne

Les données historiques montrent l'évolution du peuplement de la Vienne, avec une dégradation progressive des densités et des biomasses en truite (glissement typologique, espèces indésirables etc.) à l'aval du plan d'eau de Peyrelevade.

Le glissement typologique est particulièrement visible avec les données 1982, 1999, 2008 et 2009 en comparant l'aval et l'amont du plan d'eau (Croix du Mouton). 1 km sépare les deux stations. Tandis que le niveau typologique à l'amont ne varie pas (pas de réchauffement à l'amont), le glissement s'opère à l'aval avec le passage d'un niveau de B3 (avec un peuplement de type truite-vairon-loche) à B5- avec l'apparition de nombreuses espèces indésirables.



Ainsi, tandis que les densités d'indésirables augmentent à l'aval et que les densités de truites se maintiennent à l'amont, les densités de truites à l'aval s'effondrent.

### Evolution des densités à l'aval du plan d'eau de Peyrelevade



La construction du plan d'eau a donc entraîné l'apparition (pas immédiate, puisque qu'on ne les observe qu'à partir des années 1990) du chevesne de la perche soleil et de la perche commune. On peut donc légitimement penser qu'avant la construction du plan d'eau, le niveau typologique de la Vienne était un B3 avec des densités de truites en classe d'abondance 5.

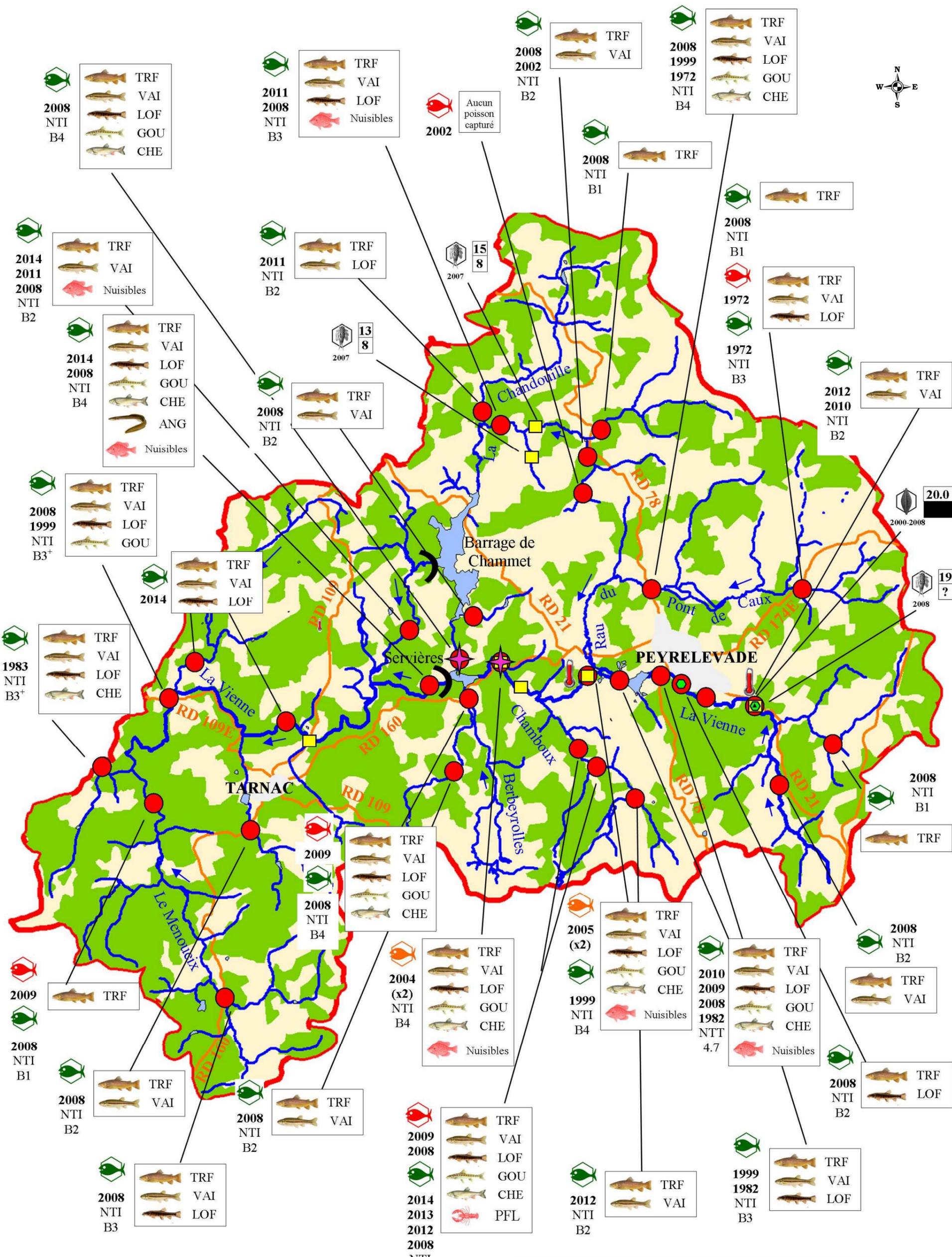
### Données thermiques historiques

Une station de suivi thermique de l'ONEMA est présente au moulin du Bos, en amont du plan d'eau de Peyrelevade.

Un suivi thermique estival avait été réalisé par la Maison de l'Eau et de la Pêche de la Corrèze dans le cadre de la définition des Niveaux Typologiques Théoriques (NTT) sur le département de la Corrèze.

L'étude du gradient amont aval avait permis de démontrer le fort impact thermique du plan d'eau sur les eaux de la Vienne.

Aucun autre suivi n'est disponible sur le bassin versant.



**Légende**

- Pêche électrique
- IBGN
- Analyse d'eau
- ▲ IBD
- ★ Station de débit
- ▲ Observation visuelle d'espèces
- Pêche d'inventaire
- Pêche de sauvetage
- Sondage
- Autre protocole (EPA, RCS etc.)

# Proposition des stations de suivi

## Station n° 1 : la Vienne près des sources

Cette station inventoriée en 2008 avait montré un excellent peuplement piscicole, relativement stable. L'occupation du bassin versant, occupé essentiellement de zones humides et de tourbières en fait un **témoin amont** relativement stable.

Compartiments suivis : poissons et température  
Nombre d'anodes : 1

## Station n°2 : Vienne à la croix du mouton

Cette station, située en amont proche du plan d'eau, permettra d'évaluer l'impact à court terme de l'aménagement et de vérifier l'évolution avec les données historiques disponibles (notamment 1982).

Compartiments suivis : poissons, conductivité et température  
Nombre d'anodes : 1

## Station n°3 : Vienne à l'aval du plan d'eau

Cette station, située en aval immédiat, est actuellement la plus impactée et devrait permettre d'évaluer le gain à court terme de la restauration de l'état de la Vienne.

Compartiments suivis : poissons, conductivité et température  
Nombre d'anodes : 2

## Station n°4 : Vienne en aval du moulin de Lhuguet

Cette station, située en aval proche, est actuellement impactée par le réchauffement et il conviendra de vérifier l'évolution du peuplement en aval de la confluence avec le ruisseau du pont de Caux.

Compartiments suivis : poissons et température  
Nombre d'anodes : 3

## Station n°5 : Vienne en amont de Servières

Cette station, située en aval lointain, est actuellement impactée par le réchauffement et il conviendra de vérifier l'évolution du peuplement en aval de la confluence avec le ruisseau du Chamboux.

Compartiments suivis : poissons et température  
Nombre d'anodes : 3

## Station n°6 : Vienne en aval de Servières

Cette station, située en aval immédiat de l'ouvrage EDF de prise d'eau de Servières permettra d'observer s'il existe un effet cumulatif de l'impact thermique. L'hypothèse à vérifier est que l'absence d'entrée d'eau chaude dans le barrage de Servières devrait réduire le réchauffement supplémentaire en aval de l'ouvrage.

Cette station est par ailleurs en débit réservé.

Compartiments suivis : poissons et température  
Nombre d'anodes : 1

## Station n°7 : Vienne au pont Lagorce

Cette station, située en aval lointain de l'ouvrage EDF de prise d'eau de Servières permettra d'observer s'il existe un effet cumulatif de l'impact thermique. L'hypothèse à vérifier est que l'absence d'entrée d'eau chaude dans le barrage de Servières devrait réduire le réchauffement supplémentaire en aval de l'ouvrage.

Cette station est par ailleurs en débit réservé.

Compartiments suivis : poissons et température  
Nombre d'anodes : 2

## Station n°8 : Ruisseau du pont de Caux au pont de Caux

Les anciennes données historiques sur cette station montraient un impact indirect du réchauffement lié au plan d'eau par des remontées de chevesne depuis la Vienne.

Cette station permettra d'observer si la suppression du plan d'eau entraînera la disparition de cet impact indirect.

Elle servira par ailleurs de témoin pour les données thermiques.

Compartiments suivis : poissons et température

Nombre d'anodes : 2

## Autres stations permettant d'affiner l'étude de suivi et réalisées par ailleurs

Sur le bassin, plusieurs autres études sont en cours : l'étude du suivi de l'impact des travaux de Sources en action sur la Chandouille (stations pêchées tous les deux ans) ainsi que les pêches électriques de suivi de l'impact des travaux sur le ruisseau du Chamboux à Chamboux.

Ces données pourront être utilisées afin d'obtenir deux autres témoins fiables avec de nombreuses chroniques de données.

# Méthodologies mises en œuvre

## Suivis de température

La température sera suivie à l'aide d'enregistreurs autonomes de température étanches avec un enregistrement horaire avec une sensibilité de 0.1°C et une précision maximale de 0.5°C. La fréquence de relève sera semestrielle, voire annuelle au maximum afin d'éviter tout phénomène d'exondation qui pourrait fausser les données.

Ces relevés permettront de calculer les NTT mais aussi de déterminer si les plages de températures minimales et maximales pour la truite sont respectées.

## Pêches électriques et données récoltées

Afin d'obtenir des données quantitatives fiables, la Fédération procédera à la **réalisation d'inventaire piscicoles** (pêche complète à pieds à plusieurs passages successifs). Ainsi, les données récoltées seront robustes et permettront d'évaluer les variations qualitatives et quantitatives du peuplement piscicole.

Les estimations de densités seront réalisées grâce à la méthode de Carle et Strubb.

Ces méthodes sont classiquement utilisées par la FD tout au long de l'année et pour tous les suivis qu'elle met en œuvre.

# Planning prévisionnel de l'opération

## Etendue du suivi

Afin de pouvoir affiner le diagnostic de suivi, la Fédération souhaite dès 2016 apporter de nouveaux états initiaux sur ces stations. L'étude s'étendra jusqu'à cinq années après la réalisation du dérasement du plan d'eau.

## Fréquence du suivi

La fréquence prévisionnelle de réalisation des pêches électriques sera la suivante (dans l'hypothèse du dérasement de l'étang durant l'automne 2017) :

- 2016 : n-1 avant dérasement
- 2017 : n (année du dérasement)
- 2018 : n+1 après dérasement
- 2019 : n+2 après dérasement
- 2020 : n+3 après dérasement

## Période du suivi

Les températures seront enregistrées en continu tout au long de l'année.

Les pêches électriques seront réalisées à l'étiage en conditions thermiques et hydrologiques stabilisées. La période favorable pour le suivi par pêche électrique sur la vienne s'étend du mois d'août au mois de septembre inclus.

Une analyse annuelle des données sera réalisée et transmise aux partenaires techniques et financiers de la commune de Peyrelevade. Enfin, un document d'analyse globale 2016-2020 sera produit et utilisé notamment à des fins de communication et de valorisation du projet dans le cadre du probable deuxième contrat Sources en actions.

# Budget prévisionnel de l'opération

## Prix unitaires

Le coût du suivi thermique sur les sept stations (une station est suivie par l'ONEMA) consiste en l'achat du matériel d'enregistrement de température (voir devis en annexe) pour la première année, puis dans un coût de suivi du réseau (vérification des exondations etc.) et des périodes de relève et d'analyse des données.

Le prix total du suivi thermique pour la première année est défini comme suit :

		Prix unitaire TTC en €	Prix TTC en €
Achat matériel	5 sondes température HOBO pendant	67,96 €	339,80 €
	2 sondes température et conductivité HOBO	936 €	1 872 €
	Logiciel et navette relève	440,64 €	440,64 €
Suivi et relève des sondes	1 j/H	350 €	350 €
Analyse des données	2j/H	350 €	700 €

Coût total annuel **3 702,44 €**

Pour les années suivantes, seule le suivi, la relève et l'analyse des données seront à charge de la fédération :

		Prix unitaire TTC en €	Prix TTC en €
Suivi et relève des sondes	1 j/H	350 €	350 €
Analyse des données	2j/H	350 €	700 €

Coût total annuel **1 050,00 €**

Pour les pêches électriques, le coût unitaire est le suivant :



## COÛT PÊCHES ELECTRIQUES DE SUIVI DERASEMENT DU PLAN D'EAU DE PEYRELEVADE



	Une anode	Deux anodes	Trois anodes
Préparation (repérages terrain, autorisation détenteur du droit de pêche, déclaration administrative)	200,00 €	200,00 €	200,00 €
Réalisation de l'opération (Pêche électrique, déplacement etc.)	1 250,00 €	1 900,00 €	2 625,00 €
Saisie analyse des résultats, et rédaction du compte-rendu succinct pour l'administration	350,00 €	350,00 €	350,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>1 800 €</b>	<b>2 450 €</b>	<b>3 175 €</b>

### Récapitulatif du budget prévisionnel sur la durée de l'opération

Le budget de l'année 2016 pourrait être intégré à l'avenant au contrat « Sources en actions ». Les années suivantes seraient intégrés dans un éventuel deuxième volet du contrat sources en actions.

				Sources en actions n° 2 ?				
		Nombre	Prix unitaire	2016	2017	2018	2019	2020
				Sources en action				
Température	7 stations			3 702 €	1 050 €	1 050 €	1 050 €	1 050 €
Pêche électrique	1 anode	3	1 800 €	5 400 €	5 400 €	5 400 €	5 400 €	5 400 €
	2 anodes	3	2 450 €	7 350 €	7 350 €	7 350 €	7 350 €	7 350 €
	3 anodes	2	3 175 €	6 350 €	6 350 €	6 350 €	6 350 €	6 350 €
<b>Coût total</b>				<b>22 802 €</b>	<b>20 150 €</b>	<b>20 150 €</b>	<b>20 150 €</b>	<b>20 150 €</b>

# Annexes

## Procédure de la réalisation d'une opération type de pêche électrique

Nous ne décrivons ici que les phases opérationnelles et non les phases préparatoires (obtention des autorisations etc.) ou les phases de saisie et de restitution des données.

### ▪ Phase 1 : Repérage de la station

Préalablement à la réalisation de l'opération, les services de la Fédération vérifieront sur site ou par des moyens externes, les conditions hydrologiques, météorologiques et les conditions d'accessibilité au site (par exemple arbre tombé récemment bloquant la piste d'accès)

### ▪ Phase 2 : Arrivée sur le site

Après chargement du matériel au siège social de la Fédération, l'ensemble des moyens humains et techniques sont regroupés à proximité immédiate de la station de pêche électrique. Après vérification définitive des conditions de prospection du cours d'eau (turbidité soudaine non prévue comme par exemple un piétinement bovin), les délimitations amont et aval de la station de pêche sont matérialisées (bombe de chantier) ainsi que la localisation du poste de biométrie. Les photographies de la station de pêche électrique sont réalisées.

L'isolement éventuel du secteur de pêche à l'aide de filets peut être envisagé lorsque les conditions naturelles ne le permettent pas (présence de radier/cascade etc.). Les mesures physico-chimiques in situ sont réalisées par l'un des référents techniques à l'aide de la sonde multiparamètres.

### ▪ Phase 3 : Mise en sécurité du site et consignes de sécurité

Le matériel est installé, le poste de biométrie et le générateur sont matérialisés et isolés du grand public à l'aide de cônes et de ruban de chantier. Dès lors seules les personnes participantes à la pêche ont accès au chantier. Celles-ci sont rassemblées par l'un des référents techniques qui rappelle les conditions et les consignes générales de sécurité (identification des personnes SST, précautions à prendre, numéro de téléphone d'urgence etc.)

### ▪ Phase 4 : Equipement des personnels

Les personnels présents s'équipent en waders et gants isolants.

### ▪ Phase 5 : Réglage du matériel de pêche électrique, installation des personnels et commencement de la pêche

Le réglage du matériel est réalisé suite aux données de conductivité et de température recueillies en phase 2. Le personnel, dont les rôles (anode, seaux, épuisettes, sécurité, biométrie, fil) ont été définis préalablement, s'installe dans le lit mineur prêt à débiter la pêche électrique. Le responsable de pêche situé en berge, doté d'un talkie walkie, relié à un agent situé auprès du générateur (qui surveillera l'ensemble des éléments électriques et relèvera les paramètres du groupe ainsi que l'heure de début de l'opération), décide du commencement de la pêche.

#### ▪ Phase 6 : Déroulement de la pêche et biométrie

Pendant la capture des poissons deux solutions sont envisageables : soit la quantité de personnel est suffisante et la biométrie est menée en parallèle des captures de poissons, sinon, ceux-ci sont stabulés dans les bacs et la biométrie est réalisée à la fin du chantier de pêche.

L'atelier est sous la responsabilité d'un référent technique. En attendant d'être analysés, les poissons sont stabulés dans des bacs oxygénés éventuellement. Le tri est effectué dans des bacs séparés matérialisés par les étiquettes espèces (dessin + nom + code 3 lettres). En cas de nombre très important de poissons, le tri s'effectue au fur et à mesure de l'avance de l'atelier de biométrie afin d'éviter tout stress supplémentaire et risque de mortalité.

Les individus sont déterminés à l'espèce grâce à l'ouvrage de référence « *Les poissons d'eau douce de France* » (Keith et al., 2011) sauf au genre pour les chabots, chevesnes, goujons, vairons et vandoise. Des photographies de chaque espèce sont réalisées conformément au CCTP, pour permettre un contrôle qualité à posteriori.

En cas de doute, on conservera un échantillon pour confirmation ultérieure.

Les espèces les plus sensibles sont analysées en premier. En conditions optimales, chaque individu est alors mesuré dans l'ichtyomètre (précision millimétrique) et pesé individuellement (précision 0.5 g) sauf dans les cas où des lots seront alors réalisés.

Lors de cette analyse des contrôles visuels concernant l'état sanitaire sont effectués. Si un individu est particulièrement atteint, il ne sera pas remis sur site et conservé pour analyse auprès du laboratoire départemental d'analyse.

S'il s'avère nécessaire, on peut anesthésier certains individus (les plus grands) de certaines espèces (anguille, lamproie notamment) à l'Eugénol dilué à 10% puis on les disposera dans un bac de réveil après les mesures citées précédemment.

Un opérateur note alors les résultats (mensurations) sur les fiches biométrie.

#### ▪ Phase 7 : Relevés de terrain

Dès la fin de l'opération de capture, deux personnes se chargent des relevés de terrain et du remplissage des fiches de terrain avec les relevés de données définies dans le guide technique (largeur, profondeur, longueur prospectée etc.). La FDAAPPMA recueillera les données suivantes supplémentaires pour chaque faciès :

- Le type de faciès (Malavoi & Souchon 2002)
- Les granulométries dominantes et accessoires (Wenworth modifiée)
- Les classes de vitesse
- Le colmatage global
- L'ombrage du faciès
- La présence de végétation aquatique
- Une note de diversité d'habitat
- La nature des berges
- La présence de caches et de frayères

#### ▪ Phase 8 : rangement du matériel et repli du chantier de pêche

Dès la fin de l'opération de capture, le reste de l'équipe se charge de la désinfection du matériel à l'aide d'eau de javel diluée à distance raisonnable du cours d'eau ainsi que le rangement du matériel. On enlève les balises et les cônes de sécurité. Un référent technique rassemble les fiches techniques de terrain (livrables) après avoir vérifié qu'elles soient totalement et correctement remplies au crayon à papier.

## Devis matériel et sondes enregistrement de température



15, rue de Montvaux  
57865 Amanvillers  
FRANCE  
Tél. (33) 03 87 53 53 53  
Fax (33) 03 87 53 53 55  
Internet : <http://www.prosensor.com>  
E-mail : [info@prosensor.com](mailto:info@prosensor.com)

Société	N° Document	N° Compte tiers	Date	Doc	FEDERATION DE PECHE DE LA CORREZE
100	704244	009492	31/07/2015	F	33 BIS PLACE ABBE TOURNET

### OFFRE DE PRIX

Contact **M. Stéphane PETITJEAN** 19000 TULLE  
FRANCE  
référence demande Appel du 31/07/15 Tél: 05 55 26 11 55 Fax 05 55 26 15 72

Lg	Qté.	Un	Ref Prosensor	Libellé	Prix brut	Remise	Prix net	Montant net
010	0,00		OFFRE GLOBALE	OFFRE GLOBALE Les prix indiqués sur cette offre sont valables pour les quantités exprimées pour chaque poste! En cas de commande pour des quantités moindres, nos prix seront revus à la hausse.	0,00	0,00	0,00	0,00
020	26,00	P	UA-001-64	HOB00167 UA-001-64 HOB0 Pendant Temp Logger - 64K ENREGISTREUR DE TEMPERATURE 64K DE MEMOIRE - LED / ALARM CONNECTION USB RESOLUTION 10 BIT PLAGE -20+70°C HOB0 Pendant Temp Logger - 64K REF: UA-001-64	70,80	-20,00	56,64	1 472,64
030	1,00	P	U-DTW-1	HOB00285 U-DTW-1 NAVETTE DE TRANSPORT 4MO MODEL WATERPROOF CONNECTION USB MODELE ETANCHE 20 METRES REF : U-DTW-1	351,00	-20,00	280,80	280,80
040	1,00	P	BHW-PRO-CD	HOB00368 BHW-PRO-CD HOBOWARE PRO V3.0.X LOGICIEL POUR PC OU MAC AVEC CLE D'ENREGISTREMENT  LOGICIEL POUR PC OU MAC AVEC CLE D'ENREGISTREMENT	108,00	-20,00	86,40	86,40
050	1,00	P	U24-001	HOB00431 U24-001 ENREGISTREUR DE CONDUCTIVITE Etendue minimum "standard": 0 à 1,000 uS/cm ("large" 0 à 2,500 uS/cm) Etendue maximum "standard": 0 à 10,000 uS/cm ("large" 0 à 15,000 uS/cm) Précision: conductivité 3% de la mesure ou 5 uS/cm / Temperature: 0.1°C Resolution : conductivity 1 uS/cm - Temperature: 0.01°C Enregistrement sur les 2 étendues possible (standard et élargie) Profondeur maximum : 70 m Temperature de fonctionnement : 5/ 40°C	975,00	-20,00	780,00	780,00
060	1,00	P	PORT ET EMBALLAGE	PE PORT ET EMBALLAGE	18,00	0,00	18,00	18,00

Délai de livraison **2 à 4 semaines hors congés**

Le délai annoncé est donné le jour de l'offre de prix celui-ci pourra évoluer en fonction de la charge de travail le jour de la commande

Le suivi commercial est assuré par  
**Marc FISCHER 03.87.53.36.99.**

Ce devis a été rédigé par  
**Marc FISCHER**

La référence **704244** est à rappeler lors de votre commande

S.A.S. au capital de 750 000€ - code APE 2651B- N° TVA :FR11451740187-RCS METZ 451740187-SIRET 45174018700021

Total HT	2 637,84
TVA 1	527,57
<b>Total TTC</b>	<b>3 165,41</b>

validité du devis : 1 mois

Conditions de règlement :

REGL : Chèque à 30 jours Fin de Mois



10

# FDAAPPMA 19

Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

33 bis, place Abbé Tournet - 19000 TULLE

[www.peche-correze.com](http://www.peche-correze.com)

[peche.correze@wanadoo.fr](mailto:peche.correze@wanadoo.fr)

