

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

**Marché n° Plan-saumon-2023-01**

**Maître d'ouvrage :**

Monsieur le Président de la

**Fédération de Pêche et de Protection du milieu Aquatique de Haute-Loire**

32 Rue Henri Chas

43000 Le Puy en Velay

Tél : 04.71.09.09.44

**Objet de la consultation :**

**Opérations temporaires de soutien d'effectif en saumons  
dans le bassin de la Loire (2023)**

Table des matières

<b>ARTICLE 1 -PRESENTATION DU CONTEXTE.....</b>	<b>3</b>
<b>ARTICLE 2 –OBJET GLOBAL DU MARCHE.....</b>	<b>4</b>
<b>ARTICLE 3 –CONTENU DE LA PRESTATION .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 - Capture et transport des géniteurs.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Stabulation des géniteurs.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3. Reproduction artificielle et la production d’œufs .....</b>	<b>7</b>
<b>3.4. Incubation des œufs produits .....</b>	<b>7</b>
<b>ARTICLE 4 –RAPPORTS ET TRANSMISSION D’INFORMATIONS .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Généralités .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Compte rendu des opérations.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3 Les données brutes .....</b>	<b>9</b>
<b>4.4 Le rapport annuel .....</b>	<b>10</b>
<b>4.5 Réunions.....</b>	<b>11</b>
<b>ARTICLE 5 –OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE.....</b>	<b>11</b>
<b>5. 1 Publicité.....</b>	<b>11</b>
<b>5.2 Identification et traçabilité des saumons .....</b>	<b>11</b>
<b>5.3 Contraintes environnementales et sanitaires .....</b>	<b>11</b>
<b>5.4 Contrôle de la bonne exécution de la prestation par le maître d’ouvrage .....</b>	<b>12</b>
<b>5.5 Coût estimatif .....</b>	<b>12</b>

## **ARTICLE 1 -PRESENTATION DU CONTEXTE**

---

Historiquement, on estime qu'au début du XVIIIe siècle, plusieurs dizaines de milliers de saumons se présentaient chaque année à l'estuaire de la Loire. La construction des grands barrages au XIXe et au XXe siècle bloque progressivement l'accès aux zones amont du bassin et limite la possibilité de reproduction. Au-delà des aspects de libre circulation, la population sauvage est exposée à de multiples pressions tant en zone marine qu'en eau douce. Entre 1890 et 1930, le nombre de saumons estimé sur le bassin de la Loire passe de 45 000 à 15 000 pour atteindre 2 000 au début des années 80 et seulement une centaine en 1990.

Cette forte régression du nombre de saumon a suscité depuis 1976, la mise en place sur le bassin de la Loire de plusieurs programmes de restauration de populations et de soutiens des effectifs réussis.

Le décret "amphihalins" du 16 février 1994 a créé les comités de gestion des poissons migrateurs (Cogepomi) et les plans de gestion des poissons migrateurs (Plagepomi), Ce plan, arrêté par le Préfet de région, Président du COGEPOMI, définit les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des espèces, les plans de soutien d'effectifs ainsi que les conditions d'exercice de la pêche (périodes et autorisations) (articles R. 436-45 à R. 436-54 du Code de l'environnement). par grands bassins hydrographiques. Dans le bassin de la Loire, quatre Plagepomi ont été mis en œuvre depuis 1994, dont le dernier entre 2014 et 2021.

Le Plagepomi 2022-2027, s'inscrit dans un objectif général de conservation et de gestion de la biodiversité et des milieux aquatiques. Il vise à accompagner la reconquête d'habitats productifs et accessibles par des opérations de soutien d'effectif.

L'objectif du soutien d'effectif est de soutenir la population sauvage résiduelle (logique de conservation) jusqu'à atteindre un niveau de viabilité.

La Fédération de Pêche et de Protection du milieu Aquatique de Haute-Loire grâce à ses compétences techniques, son expertise et sa bonne connaissance du territoire, développe la pêche de loisir, met en œuvre des actions de promotion du loisir pêche, protège les milieux aquatiques, valorise et surveille le patrimoine piscicole de l'amont du bassin de l'Allier. Depuis juillet 2022, elle assure la maîtrise d'ouvrage des opérations de maintien en captivité d'un pool de géniteurs de saumon de souche Loire-Allier dans le cadre des opérations de soutien d'effectif dans le bassin de la Loire.

## **ARTICLE 2 –OBJET GLOBAL DU MARCHE**

---

Le présent document fixe les clauses techniques particulières des opérations temporaires de soutien d'effectif en saumons dans le bassin de la Loire (2023) pour la période du **16 mars 2023 au 31 décembre 2023**.

Cette opération, qui doit être accompagnée par des actions prioritaires de préservation et d'amélioration des habitats et de la continuité écologique, a comme objectif la conservation de la population résiduelle de saumons sauvages présente dans le bassin versant de l'Allier et de la Loire.

L'objectif consiste à produire et à déverser, en plusieurs lieux du bassin de la Loire, des juvéniles de saumon dont le comportement se rapproche au maximum de celui des saumons sauvages nés dans le milieu (aptitude à s'alimenter et à survivre dans le milieu naturel, capacité à migrer vers la mer pour se nourrir et y grandir, capacité à revenir se reproduire sur les zones amont du bassin de la Loire, capacité à effectuer une reproduction efficace, c'est-à-dire qui produise des individus naturellement viables), et en minimisant le risque de perte de diversité génétique.

Il est donc impératif :

- De recourir exclusivement à des géniteurs de la souche « Loire-Allier », prélevés dans le bassin de l'Allier, qui soient de plus représentatifs de la diversité écologique du contingent migrant une année donnée;
- D'effectuer des plans de croisement factoriels,
- De tenir compte, dans la mesure du possible, des recommandations formulées par le Conseil scientifique du Plagepomi relatives aux conditions d'élevage, de production et de déversement : régime thermique naturel, densités réduites, aménagement des bassins, génétique des populations...

## **ARTICLE 3 –CONTENU DE LA PRESTATION**

---

La prestation comprend cinq grandes opérations étroitement liées :

- La capture des géniteurs (mâles et femelles) et leur transport vers la structure de production
- La stabulation des géniteurs ;
- La reproduction artificielle et la production d'œufs ;
- L'incubation des œufs produits ;
- La production et le déversement en rivière des alevins, selon un plan prenant en considération l'accessibilité des sites, les conditions hydrologiques et de température favorables et la reproduction naturelle observée.

### 3.1 - Capture et transport des géniteurs

#### a) Opérations de capture

##### a.1) Généralités

Les opérations de capture seront réalisées sur la base d'un ou plusieurs arrêtés préfectoraux autorisant le prestataire à capturer et à transporter des saumons, en dérogation de l'interdiction générale de pêche du saumon. Pour cela, le prestataire déposera auprès du préfet territorialement compétent sa demande d'autorisation avant le début de chaque opération de capture.

Le prestataire transmettra au maître d'ouvrage, au plus tard 15 jours avant les opérations de capture, un planning général prévisionnel comprenant à minima la période de capture et les lieux de piégeage.

##### a.2) Capture des géniteurs sauvages au printemps

Les captures de géniteurs sauvages seront effectuées au printemps dans l'Allier au droit de la passe à poissons située en rive droite du barrage de Vichy. Il est à noter que cet aménagement dispose d'un dispositif de piégeage que le prestataire pourra utiliser après signature avec la structure propriétaire d'une convention définissant les règles de maniement du piège et précisant les personnes autorisées à l'utiliser.

Les captures auront lieu dans le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral les autorisant. Elles ne pourront excéder 15% de la population remontant l'Allier au niveau de Vichy l'année n et sont plafonnées à 100 saumons. Elles s'échelonnent de mars à juin, soit sur toute la période de migration, afin de disposer de géniteurs représentatifs de la diversité, notamment temporelle, du contingent migrant. Elles respecteront la limitation de 2 jours en moyenne sur les 26 jours de piégeage autorisés, sans toutefois dépasser 3 jours de piégeage sur une même semaine.

A cet égard, il est envisagé l'hypothèse que le piégeage puisse être réalisé de la semaine 10 à la semaine 22, de 7h à 18h.

Tous les poissons capturés seront utilisés sans distinction de forme, de taille ou d'état pour la production d'œufs.

Les poissons capturés et remis à l'eau pour cause d'atteinte de quota, comme tous les poissons capturés pour la reproduction, seront échantillonnés en vue d'analyse génétique.

##### a.3) Capture des géniteurs sauvages à l'automne

En cas de non atteinte des objectifs de capture au printemps, des captures de géniteurs sauvages pourraient être effectuées à l'automne dans l'Allier au droit de la passe à poissons située en rive droite du barrage de la Bageasse à Brioude. Il est à noter que cet aménagement dispose d'un dispositif permettant le piégeage des géniteurs.

Les captures auront lieu dans le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral les autorisant. Elles ne pourront excéder en complément des captures de printemps, 15% de la population

remontant l'Allier au niveau de Vichy l'année n et sont plafonnées à 100 saumons au total. Elles s'échelonnent de septembre à novembre.

#### **b) Transport des géniteurs sauvages**

Le transport des géniteurs, du site de capture à la structure de production, devra être réalisé avec un véhicule spécialement équipé à cet effet et comprenant notamment une cuve avec système d'oxygénation remplie avec de l'eau de l'Allier ou d'un de ses affluents.

Le prestataire proposera dans son offre technique, les modalités de stabulation et de transport permettant de maximiser la survie des poissons et d'en limiter le stress.

#### **c) Identification des géniteurs et prélèvements de tissus**

Les géniteurs capturés seront individuellement identifiés, au plus tard dans la semaine de capture. Les informations relatives à cette identification seront communiquées au maître d'ouvrage.

En lien avec les éventuels programmes génétiques de connaissance de la population de saumons de Loire-Allier, le prestataire prélèvera systématiquement des tissus (fragments de nageoire et écailles) sur la totalité des géniteurs capturés dans l'année (smolts et adultes). Le prestataire en assurera la bonne conservation jusqu'à la fin des opérations de capture de l'année de réalisation. Les échantillons seront transmis au maître d'ouvrage.

Un bilan des captures réalisées dans l'année sera fourni par le prestataire au maître d'ouvrage dans un délai de 3 mois après la fin des opérations de capture, sous forme d'un rapport écrit. Ce bilan présentera notamment la survie des poissons capturés, la composition du pool de géniteurs mobilisables pour la reproduction ainsi que toute information utile en réponse à une demande expresse faite par le maître d'ouvrage.

### **3.2. Stabulation des géniteurs**

#### **a) Maintien du pool de géniteurs et reconditionnement**

Il est impératif de recourir exclusivement à des géniteurs de la souche « Loire-Allier », prélevés dans le bassin de l'Allier, représentatifs de la diversité écologique du contingent migrant une année donnée.

Les géniteurs qui ont été capturés ainsi que les géniteurs reconditionnés, seront stabulés afin d'assurer leur éventuelle participation à une reproduction ultérieure. Pour cela, Le prestataire devra maîtriser la technique de reconditionnement des géniteurs sauvages afin d'assurer autant que de possible leur survie. Afin d'être le plus possible en phase avec la reproduction, les conditions d'élevage doivent être le plus proche possible de celui de la rivière (en termes de régime thermique, de conditions de courant, d'alimentation...). De même, aucune manipulation de la photopériode ne sera réalisée.

A l'avenir, si la capture de géniteurs n'est pas suffisante, il pourrait être demandé l'autorisation de capture de smolts dévalants.

En cas de mortalité anormale de géniteurs, le maître d'ouvrage sera systématiquement informé par le prestataire, par courriel dans un délai d'une semaine.

Le prestataire communiquera la liste des géniteurs concernés et informera, à partir d'un diagnostic visuel post-mortem réalisé par ses soins, des conditions dans lesquelles se sont produites ces mortalités.

### **3.3. Reproduction artificielle et la production d'œufs**

La production d'œufs respectera dans la mesure du possible les principes évoqués ci-dessous.

Ainsi, par ordre de préférence décroissante, la production d'œufs est réalisée à partir :

1. de géniteurs sauvages adultes capturés dans l'année,
2. d'adultes sauvages reconditionnés,
3. de smolts dévalant du Haut-Allier,
4. de géniteurs enfermés (issus de juvéniles nés au sein du site de production) uniquement dans la limite de 3 reproductions.

Pour la reproduction 2023, le prestataire pourra utiliser l'ensemble des géniteurs dont il disposerait déjà afin de constituer ou d'enrichir un stock de géniteurs. Un schéma de croisements factoriels partiels doit être appliqué. Ceci doit être effectué en séparant les œufs de chaque femelle sauvage ou reconditionnée en autant de lots égaux qu'il y a de mâles disponibles et prêts pour la reproduction. Le prestataire devra assurer la traçabilité de l'ensemble des reproductions.

Un bilan des opérations de reproduction sera fourni par le prestataire au maître d'ouvrage dans un délai d'1 mois après la fin de ces opérations, sous forme d'un compte-rendu écrit.

### **3.4. Incubation des œufs produits**

Les œufs produits devront être incubés selon les conditions les plus proches possible de celles de la rivière Allier (régime thermique, physicochimie de l'eau). Chaque lot d'œufs issus d'une même femelle sauvage ou reconditionnée devra être incubé de façon isolée.

Un bilan des opérations de mise en charge de leurs œufs dans les incubateurs de la pisciculture sera fourni par le prestataire au maître d'ouvrage dans un délai d'1 mois après la fin de ces opérations, sous forme d'un compte-rendu écrit.

### **3.5. Production et déversement d'alevins**

#### **a) Conduite d'élevage**

Afin d'être le plus possible en phase avec la reproduction et la production naturelle d'alevins, le prestataire doit assurer un régime thermique d'élevage le plus proche possible de celui de la rivière. De même, aucune manipulation de la photopériode ne sera réalisée.

Dans le but de produire des poissons rustiques et pré-adaptés au milieu naturel, les modalités d'élevage devront être proposées et détaillées par le prestataire notamment en matière :

- de vitesses et de variété de courant,
- de densités d'individus par bassin,
- d'aménagement des bassins ou de leur alimentation.

## **b) Déversements**

La production sera déversée dans le bassin de l'Allier dans le département de la Haute-Loire (Entre Saint Etienne du Vigan et Auzon) en fonction de la reproduction naturelle et en respectant les distances définies selon les zones concernées (cf. chapitre ci-dessous b.3 Sites de déversement).

### **b.1) Objectifs quantitatifs**

L'objectif de production sera de 350 000 alevins (dont 200 000 issus de géniteurs piégés à Vichy et au plus 150 000 alevins issus de géniteurs enfermés) et + 200 000 en option.

Le déficit de production autorisé est fixé à hauteur maximum de 30 % (soit 245 000 alevins minimum déversables).

Le paiement de la prestation sera réalisé sur la base d'un forfait tenant compte des frais engagés pour la réalisation de cette production.

### **b.2) Transport des juvéniles et déversements sur sites**

Le transport des juvéniles sur les sites de déversement doit être réalisé avec un véhicule spécialement équipé à cet effet. Les moyens mis à disposition pour cette opération (véhicules, cuves, système d'oxygénation, conditions de transport des poissons, ...) seront présentés de manière détaillée dans le mémoire technique rédigé en réponse à l'appel d'offres.

Une attention particulière devra être portée sur les écarts de température (notamment entre la structure de production, la cuve de transport et la rivière au lieu de déversement) et sur l'oxygénation de la cuve de transport

D'autre part, une vigilance devra s'imposer sur des écarts de qualité entre l'eau de la structure de production et l'eau du milieu de déversement (pH, ...).

Le prestataire décrira sa méthode pour éviter tout choc thermique et tout autre stress physiologique, ainsi que pour assurer l'acclimatation à court terme des juvéniles au milieu récepteur, lors de leur mise à l'eau.

Les déversements dans le secteur amont (non accessible par la route), devront être réalisés selon les moyens techniques adéquats.

### **b.3) Sites de déversement**

Les coordonnées des sites de déversements seront fournies par le maître d'ouvrage au prestataire avant le début prévisible des opérations.

Ce plan de déversement tiendra compte notamment des potentialités du milieu et des nids de saumons observés l'hiver précédent, conformément au cadrage du programme de soutien des effectifs. Ainsi, les déversements seront réalisés de l'amont vers l'aval dans le respect d'une zone tampon de 100 mètres autour des frayères naturelles en aval de Langeac et 300 mètres pour l'Allier en amont de Langeac.

En l'absence d'observations de frayères l'hiver précédant la campagne de déversement (par tous moyens en la possession du maître d'ouvrage), ou en cas de comptage partiel, une approche par inventaire préalable au déversement sera réalisée par le maître d'ouvrage.



#### **b.4) Périodes et modalités de déversement**

Les déversements seront réalisés en mai-juin-juillet pour les alevins de printemps.

Les déversements seront réalisés dans des conditions de débits, de température et de turbidité permettant d'optimiser la survie des produits déversés dans le milieu naturel.

Le prestataire s'assurera du bon état sanitaire des poissons et donnera les quantités déversées. Avant les premières campagnes de déversement, le prestataire transmettra un planning prévisionnel des opérations au maître d'ouvrage comprenant à minima les dates envisagées, les sites de déversements et les quantités.

Le maître d'ouvrage sera régulièrement informé de l'avancement des déversements (dates réelles, réalisation effective selon les conditions, problèmes éventuels, ...).

En cas de changement de site par rapport au plan de déversement prévisionnel fourni par prestataire ou dans le planning de réalisation des déversements devra faire l'objet d'une information du maître d'ouvrage.

Un bilan des opérations de déversement sera fourni par le prestataire au maître d'ouvrage dans un délai d'1 mois après la fin de ces opérations, sous forme d'un compte-rendu écrit.

### **ARTICLE 4 –RAPPORTS ET TRANSMISSION D'INFORMATIONS**

---

#### **4.1 Généralités**

Les différents rapports demandés dans les points suivants seront transmis au maître d'ouvrage par courriers électroniques sous format compatible avec Word et Excel à : [florian.chopard.lallier@pechehauteloire.fr](mailto:florian.chopard.lallier@pechehauteloire.fr) ou [federation43@pechehauteloire.fr](mailto:federation43@pechehauteloire.fr)

#### **4.2 Compte rendu des opérations**

Un compte rendu des opérations de capture des géniteurs, de reproduction des géniteurs sauvages et reconditionnés, de mise en charge de leurs œufs dans les incubateurs de la pisciculture et de déversement sera fourni par le prestataire au maître d'ouvrage, 1 à 3 mois après chaque opération, et intégré au rapport final.

#### **4.3 Les données brutes**

Les données seront transmises au maitre d'ouvrage via des fichiers Excel.

Pour les opérations de reproduction artificielle :

Pour chaque géniteur :

☐ n° de marques d'identification du poisson et sa fiche d'information individuelle

- ☒ le type de géniteur,
- ☒ la taille à la fourche,
- ☒ le poids avant la reproduction,
- ☒ le nombre d'ovules produits par femelle,
- ☒ le nombre de reproduction de chaque mâle,

Pour chaque site de déversement :

- ☒ les dates,
- ☒ modalités pratiques de réalisation,
- ☒ lieu (nom du lieu-dit),
- ☒ cours d'eau,
- ☒ géo référencement en Lambert 93,
- ☒ modalité d'accès (route, chemin, à pied, embarcation),
- ☒ stades déversés, avec effectifs estimés et poids moyens,
- ☒ lots concernés,
- ☒ débit du cours d'eau,
- ☒ température,
- ☒ type des géniteurs (capturé dans l'Allier, reconditionné, etc.),
- ☒ le cas échéant, un commentaire sur l'adéquation du site aux quantités à déverser prévues (dans l'éventualité d'une modification locale du cours d'eau).

#### **4.4 Le rapport annuel**

Le projet de rapport annuel sera livré au plus tard au 30 avril 2024. Il pourra faire l'objet de remarques à prendre en compte sous quinzaine et sera validé par le maître d'ouvrage dans un délai d'un mois après réception. A défaut, le document sera accepté en l'état.

Ce rapport devra préciser notamment :

Pour les captures :

- ☒ les conditions et horaires de mise en place des pièges, le matériel et la procédure de piégeage utilisés,
- ☒ les heures de capture pour chaque poisson capturé et le nombre de saumons capturés par relève,
- ☒ les éventuels problèmes rencontrés tels que des mortalités, la fonctionnalité du système de piégeage.

Pour les géniteurs sauvages et reconditionnés et des smolts spermiantes :

- ☒ les effectifs et les caractéristiques (taille fourche, poids lors de la capture, poids une fois reconditionné, sexe) des géniteurs, leur code d'identification et les résultats de leur assignation parentale,
- ☒ un suivi des mortalités,

- ☒ le plan de fécondation, et le détail de la composition des lots réalisés pour la mise en élevage,
- ☒ pour les femelles, leur production annuelle d'ovules (reliée à leur poids avant reproduction et à leur taille à la fourche),
- ☒ les résultats des analyses sanitaires effectuées sur ces poissons :
  - o sur des poissons morts,
  - o sur les liquides coelomiques prélevés lors de la reproduction.
- ☒ une description des problèmes sanitaires ou d'élevage rencontrés dans l'année, les mesures mises en œuvre pour y remédier et leurs résultats.

La réalisation des déversements et les éventuels problèmes rencontrés par rapport à l'année ou aux années précédentes.

La réalisation de la reproduction et de la production de juvéniles et les éventuels problèmes rencontrés, incluant une analyse des évolutions par rapport aux années précédentes.

Pour les alevins produits dans le cadre du présent programme :

- ☒ effectifs livrés et caractéristiques suite à échantillonnage (tailles, poids...),
- ☒ les géniteurs utilisés pour leur production et leurs origines (âge, famille, croisement),
- ☒ les résultats des analyses sanitaires effectuées pendant l'année,

#### **4.5 Réunions**

Un appui technique du prestataire sera assuré auprès du maître d'ouvrage sur la base de 2 réunions annuelles.

Le prestataire devra chiffrer le coût unitaire d'une réunion. L'indemnité du prestataire se fera au prorata du nombre de réunions auxquelles celui-ci aura participé.

### **ARTICLE 5 – OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE**

---

#### **5.1 Publicité**

Le prestataire veillera à informer le public des concours financiers alloués pour cette opération (partenariats national et européen), selon les modalités définies par le maître d'ouvrage. Tout rapport diffusé sera élaboré en déclinaison de la charte graphique de la Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Haute-Loire et fera état des partenaires techniques et financiers impliqués dans les actions considérées.

#### **5.2 Identification et traçabilité des saumons**

Le prestataire doit garantir la traçabilité des plans de fécondation (des géniteurs sauvages et reconditionnés) et la destination de l'ensemble de ces produits de façon à identifier, lors des retours de géniteurs, ceux issus de ces repeuplements.

#### **5.3 Contraintes environnementales et sanitaires**

Le prestataire doit, sur l'ensemble de la période d'exécution du présent marché :

- Être indemne de toute maladie contagieuse exotique ou endémique;
- comporter dans sa structure de production une zone permettant la mise en quarantaine des géniteurs contaminés par une maladie exotique ou endémique, au cas où une crise sanitaire interviendrait, afin de pouvoir poursuivre les opérations dans le cadre fixé par l'article 12 de l'arrêté ministériel du 4 novembre 2008 relatif aux conditions de police sanitaire applicables aux animaux et aux produits d'aquaculture et relatif à la prévention de certaines maladies chez les animaux aquatiques et aux mesures de lutte contre ces maladies.

#### **5.4 Contrôle de la bonne exécution de la prestation par le maître d'ouvrage**

La bonne exécution des prestations fera l'objet d'une évaluation par le maître d'ouvrage ou par un organisme ayant passé convention avec lui.

#### **5.5 Coût estimatif**

A titre indicatif, le cout total du marché est estimé à ce jour à un montant de 550 000,00 € minimum et 600 000 maximum TTC pour la période concernée.