



**Syndicat Intercommunal à
Vocation Multiple de l'Ay/Ozon**
355 Montée de l'Eglise
07290 St Romain d'Ay
Tel/fax : 04 75 34 94 98

MARCHÉ PUBLIC A PROCÉDURE ADAPTÉE

Cahier des Clauses Particulières

Maître d'ouvrage :
SIVOM de l'Ay/Ozon

Objet du marché :
**Etude de renaturation des ruisseaux du Nant et du Crouzet
sur le site de la pico centrale du Moulin de Faure**

SOMMAIRE

1.	Contexte de l'étude.....	3
2.	Localisation de la zone d'étude	3
3.	Objectif de l'étude	4
4.	Contenu de l'étude	4
5.	Situation actuelle	4
5.1	Description des ouvrages existants	4
5.1.1	Le barrage et la retenue	4
5.1.2	La prise d'eau et la conduite forcée	7
5.1.3	La pico centrale	7
5.2	Problématique.....	7
6.	Prestation à effectuer par le prestataire	10
7.	Animation, coordination et réunion	11
8.	Document à remettre	11
9.	Délais et planning	11
10.	Résiliation du marché.....	12
11.	Coût et paiement de l'étude.....	12
12.	Utilisation et propriété des résultats	12

1. Contexte de l'étude

Le SIVOM de l'Ay-Ozon met en œuvre sur le territoire des bassins versants Ay-Ozon une politique de gestion durable et concertée de l'eau et des milieux aquatiques. Cette politique se traduit par la mise en œuvre de deux outils complémentaires, portés par le syndicat : le Contrat de Rivières et le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Le Contrat de Rivières Ay-Ozon, d'une durée de 5 ans (2012-2017), a pour objet d'améliorer la qualité globale des milieux aquatiques par la mise en œuvre d'un programme d'actions approprié et diversifié.

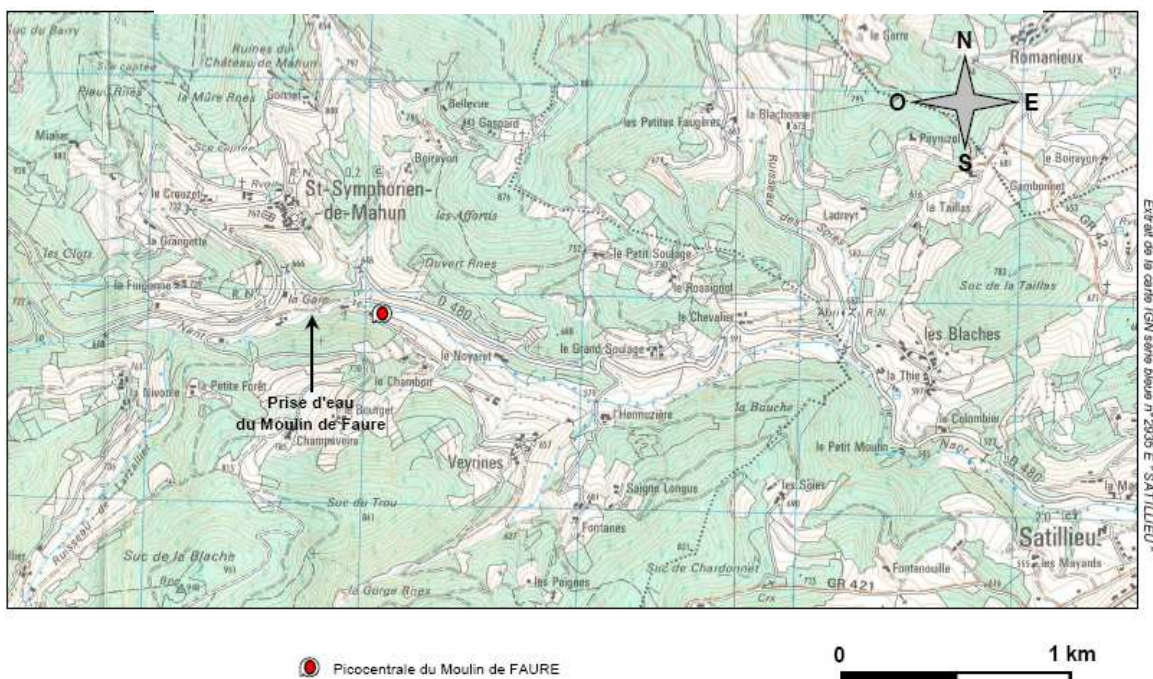
Le présent cahier des charges est établi en vue de la réalisation d'une étude de renaturation des ruisseaux du Nant et du Crouzet sur le site de la pico centrale du Moulin de Faure (St Symphorien de Mahun, Ardèche).

Cette action s'inscrit plus particulièrement dans les objectifs du volet B du Contrat de Rivières Ay-Ozon "restaurer, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques". A ce titre, les travaux tels qu'ils seront définis par le bureau d'études seront conformes aux objectifs de ce volet.

Le SIVOM Ay-Ozon est mandaté par le propriétaire du site, par le biais d'une convention, pour porter la maîtrise d'ouvrage de cette étude.

2. Localisation de la zone d'étude

Figure 1 : Situation géographique de l'aménagement du moulin de Faure



La pico centrale est située sur la commune de St Symphorien de Mahun (Ardèche), au lieu dit « le moulin de Faure ». Cette pico centrale est établie sur les rives du Nant, affluent de l'Ay et sous affluent du Rhône.

3. Objectif de l'étude

L'étude a pour objectif de définir précisément la nature des travaux à réaliser dans le cadre de la renaturation des ruisseaux du Nant et du Crouzet présents sur le site du Moulin de Faure.

Les travaux préconisés dans l'étude devront répondre aux exigences réglementaires actuelles d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Ainsi, le projet proposé devra répondre aux sous objectifs suivants (liste non exhaustive) :

- ✓ Amélioration de la continuité écologique des cours d'eau (franchissabilité piscicole et astacicole, amélioration du transport sédimentaire, restauration du corridor écologique...)
- ✓ Amélioration de la qualité physico-chimique des cours d'eau
- ✓ Amélioration de la qualité biologique des cours d'eau
- ✓ Valorisation paysagère
- ✓ ...

4. Contenu de l'étude

L'étude concerne la **rédaction d'un rapport de type Projet (PRO)** comprenant la description précise des travaux à réaliser dans le cadre de la renaturation des cours d'eau présents sur le site. Ce rapport explicitera et chiffrera à la fois les travaux :

- ✓ De destruction des ouvrages de la pico centrale du Moulin de Faure impactant les milieux aquatiques du Nant et du Crouzet,
- ✓ De renaturation des ruisseaux du Nant et du Crouzet sur le site du Moulin de Faure.

Les travaux de renaturation s'effectueront plus tard, durant le Contrat de Rivières.

Ainsi, le présent marché n'a pas pour objet l'accompagnement des maîtres d'ouvrage lors des travaux.

5. Situation actuelle

L'indivision HUBERT (représentée par M. Philippe HUBERT) est propriétaire de la pico centrale du Moulin de Faure sur le Nant. L'indivision ne souhaite désormais plus exploiter sa pico centrale, et n'a de ce fait pas renouvelé l'autorisation d'exploitation.

L'indivision, consciente de la qualité exceptionnelle du cours d'eau du Nant et de sa fragilité, souhaite engager, en partenariat avec le SIVOM Ay-Ozon, les démarches nécessaires pour démanteler les ouvrages de la pico centrale impactant les milieux aquatiques, puis restaurer ces milieux aquatiques.

5.1 Description des ouvrages existants

L'aménagement existant est une pico centrale de moyenne chute qui court-circuite environ 257m du ruisseau du Nant. D'amont en aval, on trouvera les ouvrages suivants :

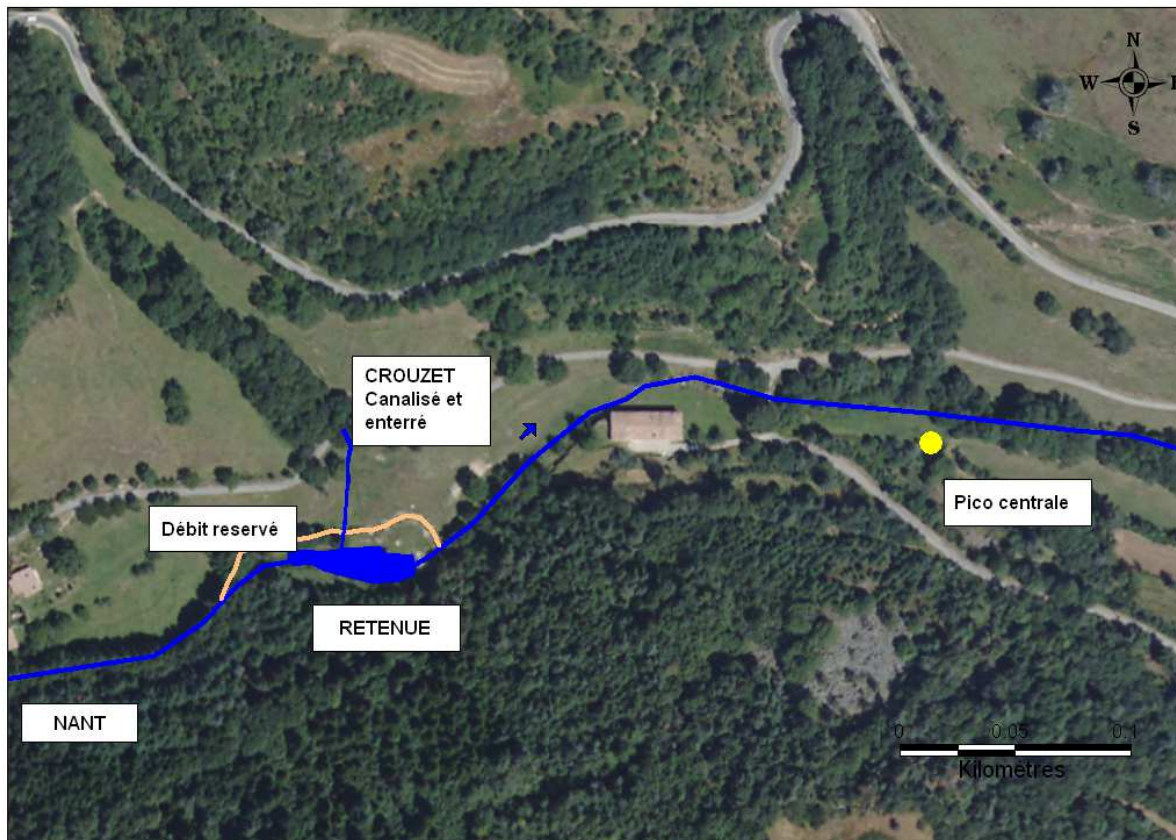
5.1.1 Le barrage et la retenue

Le prélèvement d'eau se fait par l'intermédiaire de 2 barrages, le plus en amont (voir photo 1) n'étant qu'un seuil en bois similaire aux anciennes « resclauses » ardéchoises, servant de

partiteur pour alimenter la passe à poissons et la retenue (photo 2). Le barrage principal en aval est celui qui détermine cette retenue d'eau, qui est analogue aux anciennes réserves des moulins traditionnels.

Le seuil amont (photo 1) ménage une chute de faible hauteur (environ 25 cm) et qui ne sert pas à la mise en jeu de la chute hydraulique utilisée. Il est fait d'un gros rondin d'environ 5m de longueur, posé perpendiculairement à l'axe du lit en appui contre un gros rocher, et ancré par des pieux en métal. En amont, un entrelacs de branchages, amarré dans la berge rive gauche et au large par un pieu, sert de drome rudimentaire pour protéger l'entonnement de la passe à poissons.

Figure 2 : vue aérienne générale du site



Le barrage principal (photo 3) mesure 3,2m de hauteur, pour 6m de longueur. Il s'agit d'un seuil épais de type poids, en béton, de section rectangulaire. Il est implanté perpendiculairement au lit du ruisseau et surmonte un seuil naturel (verrou rocheux) d'une hauteur d'environ 1,7m. Le barrage est muni en son point bas d'une vanne de vidange de type pelle au diamètre nominal 500 mm.

La retenue s'étend entre les 2 seuils, sur une longueur de 51m, pour une largeur en moyenne de 11m et un maximum de 16,5m à l'amont du barrage. Son volume est estimé entre 700 et 800 m³ et sa surface au miroir est de 560m².

De plus, une canalisation enterrée dérive le cheminement naturel du ruisseau du Crouzet et achemine toutes les eaux du ruisseau dans la retenue (photo 7, 8 et 9).



Photo 1 : Seuil amont. A droite la prise du débit réservé (passe à poissons)



Photo 2 : La réserve d'eau déterminée par le barrage principal



Photo 3 : Le barrage principal vu d'aval, avec le batardeau servant de déversoir



Photo 4 : Les ouvrages de prise du débit turbiné par la pico centrale

5.1.2 La prise d'eau et la conduite forcée

La prise d'eau (photo 4 et 5) consiste en une ouverture ménagée en pied dans la culée de rive gauche du barrage principal, protégée de l'engravement par un muret immergé en amont, formant piège à graviers. Une tôle légèrement inclinée perforée de trous protège la prise d'eau des débris flottants et dérivants, équipée d'un râteau automatique. Un coffret de commande équipe la prise, permettant d'alimenter la sonde, une pompe et d'actionner les vannes.

La prise d'eau met en charge directement une conduite forcée en béton d'un diamètre de 600mm et d'une longueur de 240m, qui conduit les eaux à la pico centrale. La conduite est enterrée sur sa totalité et traverse le ruisseau à mi distance, au niveau du seuil de vérification du débit réservé.

5.1.3 La pico centrale

La pico centrale est un petit local, d'environ 2,5m de côté, en moellons revêtus de crépi, et couvert de tuiles, situé sur la rive droite du ruisseau. Celui-ci renferme une turbine munie d'une roue. Elle est accouplée en direct à une génératrice qui peut se connecter au réseau EDF.

L'eau turbinée est ensuite restituée par une conduite d'environ 10m rejoignant le ruisseau du Nant.

5.2 Problématique

La pico centrale du Moulin de Faure n'est plus exploitée. Or, certains ouvrages constitutifs de cette pico centrale impactent la qualité écologique des ruisseaux du Nant et du Crouzet.

Le ruisseau du Crouzet

Ce ruisseau est canalisé et enterré sur une cinquantaine de mètre avant de rejoindre la retenue. Les impacts sont multiples et variés.

Le ruisseau du Nant

La présence d'une retenue d'environ 700m³ (et d'un barrage de plus de 3m) dans le lit du ruisseau est à l'origine de nombreux impacts négatifs :

- ✓ Destruction morphologique du cours d'eau, profil en travers et en long modifiés,
- ✓ Franchissabilité piscicole et astacicole altéré,
- ✓ Blocage du transport sédimentaire,
- ✓ Envasement (colmatage) du cours d'eau en amont et dans la retenue,
- ✓ Qualité des eaux altérée (réchauffement de la température...),
- ✓ Ripsylve absente ou inadaptée (résineux),
- ✓ ...

Néanmoins, la présence de la retenue du Moulin de Faure pourrait également avoir certains impacts positifs sur la qualité astacicole du ruisseau du Nant.

En effet, le ruisseau du Nant abrite la dernière population d'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) des bassins versants Ay-Ozon. Au début des années 2000, la population d'écrevisse du Nant a subi une forte mortalité inexplicée à ce jour (régulation

naturelle de la population, maladies...). Seul un noyau dur de la population a survécu, trouvant refuge sur le Nant vers le site du moulin de Faure.

Le bureau d'étude devra prendre en compte le fait qu'une population d'écrevisse autochtone subsiste sur le Nant, sur le site de la pico centrale. Les travaux préconisés pour renaturer le cours d'eau devront englober toute action pertinente permettant de préserver voir d'améliorer la qualité des habitats astacicoles du site (maintien de « trou d'eau », cache en sous berges, substrats variés, ombrage...).

Photo 5 : Les ouvrages de prise d'eau hors service, tôle perforée ôtée



Photo 6 : Réserve mise hors d'eau, montrant le mur batardeau



Photo 7



Photo 7, 8 et 9 : Départ, cheminement et arrivée de la dérivation du ruisseau de Crouzet dans la retenue.



— Canalisation enterrée acheminant le ruisseau de Crouzet dans la retenue

Photo 9



6. Prestation à effectuer par le prestataire

L'étude consiste à proposer un projet relatif à :

- ✓ **la destruction des ouvrages de la pico centrale du moulin de Faure impactant les milieux aquatiques du Nant et du Crouzet,**
- ✓ **la renaturation du Nant et du Crouzet sur le site de la pico centrale du Moulin de Faure.**

Les prestations réalisées par le bureau d'étude peuvent être résumées ainsi :

- ✓ Synthèse des données indispensables à la conduite de la mission, notamment en terme d'hydraulique/hydrologie, de dynamique et de biologie des milieux, d'occupation des sols et usages, puis de qualité de l'eau ;
- ✓ Etude des documents existants, plans topographiques antérieurs, cartes et images aériennes anciennes afin d'apprécier les caractéristiques de l'ouvrage et des tronçons de cours d'eau considérés à travers le temps ;
- ✓ Relevés de terrain et examen du lit du Nant et du Crouzet sur les tronçons de cours d'eau "impactés" par la présence de la pico centrale ainsi que, plus largement, en amont et aval de ce secteur à des fins de recherche de "modèles naturels" (configuration physique, faciès et conditions d'écoulement, nature et état des berges, formations végétales existantes, habitats, tendances et facteurs d'évolution, appréciation des pressions et usages en rives) ;
- ✓ Appréciation de la nature et de l'état des ouvrages hydrauliques existants, des fondations d'ouvrages et infrastructures de protection de berges en place ;
- ✓ Evaluation qualitative des impacts actuels de l'infrastructure hydraulique sur le fonctionnement de l'hydrosystème (ouvrage transversal, évaluation des volumes sédimentaires stockés, ...) puis la qualité de la ressource en eau ;
- ✓ Rencontre du SIVOM, du propriétaire et de l'Agence de l'Eau au cours d'une séance de travail sur site, prévue dans la foulée des relevés de terrain ;
- ✓ Synthèse des éléments de diagnostic et d'analyse visant à connaître clairement les enjeux liés à une suppression de l'ouvrage ;
- ✓ Proposition de principes et nature d'intervention en terme de renaturation du site (limites et finalités), en fonction des problématiques et enjeux mis à jour ;
- ✓ Détermination des principaux points sur lesquels devront se porter l'attention et les efforts du SIVOM au regard de la nature des travaux proposés ; préconisations particulières à prendre en compte lors des travaux ;
- ✓ Identification des impacts attendus d'un tel projet de renaturation sur le fonctionnement de l'hydrosystème et des milieux adjacents (valeur ajoutée attendue) ;
- ✓ Détermination du cadre réglementaire dans lequel s'inscriront les aménagements proposés (notamment vis-à-vis des droits d'eau existants, dossier loi sur l'eau) ;
- ✓ Etablissement de levés topographiques nécessaires au calage des aménagements ;
- ✓ Elaboration d'un plan de situation des aménagements préconisés (1:200) sur la base d'une cartographie précise, du profil en long puis des coupes et profils types caractéristiques (1:50 et/ou 1:20) ;
- ✓ Elaboration des listes de plantes et mélanges grainiers si nécessaire, puis détermination précise des caractéristiques des matériaux employés (blocs, treillis de géotextile, etc.) ;
- ✓ Rédaction et mise en forme d'une notice technique précisant l'état des lieux, les objectifs, ainsi que la nature, les justifications et impacts des travaux prescrits ;
- ✓ Estimation précise du coût des travaux (établissement d'un D.Q.E.) ;
- ✓ Corrections et compléments au travail effectué en fonction des remarques du SIVOM, du propriétaire et de l'Agence de l'Eau ;

- ✓ Mise en forme définitive du dossier de projet et envoi des documents au SIVOM.

7. Animation, coordination et réunion

Le bureau d'études travaillera en étroite collaboration avec le SIVOM Ay-Ozon et le propriétaire du Moulin de Faure.

Une ou plusieurs rencontres « informelles » seront organisées sur le terrain, lorsque le bureau d'étude réalisera son diagnostic initial. Des échanges réguliers par téléphone et/ou mail permettront au prestataire de répondre au mieux à l'attente du SIVOM et du propriétaire.

En option, le bureau d'étude chiffrera le coût d'une réunion de restitution en comité (comité composé du propriétaire, l'Agence de l'Eau, la DDT, l'ONEMA, la fédération de pêche et le SIVOM).

L'ensemble des données numériques utiles pour l'étude sera transmis dès le début du marché. Les documents papiers seront transmis soit par courrier soit remis en main propre lors d'une visite sur site du bureau d'étude.

Les caractéristiques du projet proposé seront validées au fur et à mesure de l'avancement de l'étude, par le biais d'échanges réguliers (rencontre informelle, mails, téléphone).

8. Document à remettre

Le prestataire devra produire un rapport d'étude final comprenant le projet, en 6 exemplaires dont un reproductible.

L'ensemble des données sera également fourni sur un support informatique (Word, Excel, pour le texte), récupérable par le SIG notamment pour la partie cartographique (format Mapinfo version 7.8 ou compatible), accompagnées de métadonnées (origine, date, précision des données...).

D'une façon générale, le bureau d'étude produira autant de cartes, plans, schémas, graphiques, photographies nécessaires pour la bonne compréhension et l'illustration du texte.

9. Délais et planning

Le Bureau d'étude précisera dans son offre les délais et plannings pour la réalisation de l'étude.

Le délai souhaité de réalisation complète de l'étude est fixé à 6 mois après notification de la commande, étant entendu que dans sa proposition, le bureau d'étude devra s'engager dans des délais fermes.

Au cas où le prestataire ne respecte pas les délais fixés dans son offre, le titulaire sera soumis, après 3 semaines de retard, à des pénalités journalières de 100 € par jour calendaire de retard.

10. Résiliation du marché

Il sera fait, le cas échéant, application des articles 35 à 40 inclus du CCAG-PI avec les précisions suivantes :

Résiliation du fait du maître d'ouvrage :

Pour la fixation de la somme forfaitaire figurant au crédit du maître d'œuvre, à titre d'indemnisation, le pourcentage prévu est fixé à 4 %.

Résiliation du marché aux torts du maître d'œuvre :

Lorsque le présent marché est résilié dans l'un des cas prévus aux articles 37 et 39 du CCAG-PI, la fraction des prestations déjà accomplies par le maître d'œuvre et acceptées par le maître d'ouvrage est rémunérée avec un abattement de 20%.

Toutefois, dans le cas de résiliation suite au décès ou à l'incapacité civile du titulaire prévue à l'article 39.1 du CCAG-PI les prestations effectuées et validées seront réglées sans abattement.

11. Coût et paiement de l'étude

Les prix sont forfaitaires et non révisables.

Un détail de ces prix forfaitaires sera fourni par le bureau d'étude dans sa proposition. Seront entre autres mentionnés le type de travail réalisé, le type d'intervenant (ingénieur, technicien,...), son coût et le nombre de jours de travail. Afin de faciliter l'analyse des offres par le maître d'ouvrage, le bureau d'étude devra impérativement détailler dans sa proposition les coûts de chaque élément de la prestation.

Le mode de paiement est le virement par mandat administratif sur présentation de la facture, selon les modalités suivantes :

- **40% du montant total 3 mois après la notification de la commande,**
- **le solde à l'achèvement de l'étude, après remise du rapport et validation par le SIVOM Ay-Ozon et le propriétaire.**

Il n'est pas prévu d'acompte ou d'avance. Les prix ne sont pas réactualisables.

12. Utilisation et propriété des résultats

Tous les résultats et documents produits au cours de l'étude resteront la propriété du maître d'ouvrage. Le chargé d'étude sera tenu à la discrétion la plus absolue concernant les faits ou informations ou documents dont il aura connaissance.

Date et signature du candidat

Précédée de la mention « lu et approuvé »