



## Etude hydraulique complémentaire pour la mise en conformité du barrage du Lac de Malaguet pour le syndicat mixte du Parc Livradois-Forez

### 1. Contexte

Le Lac de Malaguet est une retenue d'eau créée au Moyen-Âge, localisée sur la commune de Monlet en Haute-Loire. Le site a été classé comme Réserve naturelle régionale (RNR) en 2014, les principaux intérêts justifiant un tel classement étant :

- Une qualité paysagère remarquable,
- Des gazons amphibies et des herbiers aquatiques d'une grande rareté,
- Un complexe tourbeux incluant la plus importante accumulation de tourbe du plateau de La Chaise-Dieu.

Le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez est gestionnaire la RNR depuis son classement.

L'un des objectifs à long terme de la Réserve est le maintien des gazons amphibies et herbiers aquatiques dans un bon état de conservation. Ces végétations poussent en majorité sur les berges du Lac, aux pentes très douces, et comptent des espèces hautement patrimoniales :

- L'Elatine à six étamines (*Elatina hexandra*, espèce en danger sur la Liste Rouge Auvergne et protégée au niveau régional, très rare et particulièrement à cette altitude, unique station du département de la Haute-Loire) ;
- La Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*, espèce protégée au niveau national et rare en Auvergne) ;
- Le Flûteau nageant (*Luronium natans*, espèce protégée au niveau national et très rare en Auvergne) ;
- La Nitelle flexible (*Nitella flexilis*, espèce très rare en Auvergne) ;
- Le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*, espèce assez rare en Auvergne et particulièrement en altitude).

Le Lac et son barrage sont propriété de la Société civile de Malaguet (SC). Des habitations ont été construites sur le barrage et l'ouvrage évacuateur de crue forme un pont permettant le passage de véhicules vers ces habitations.

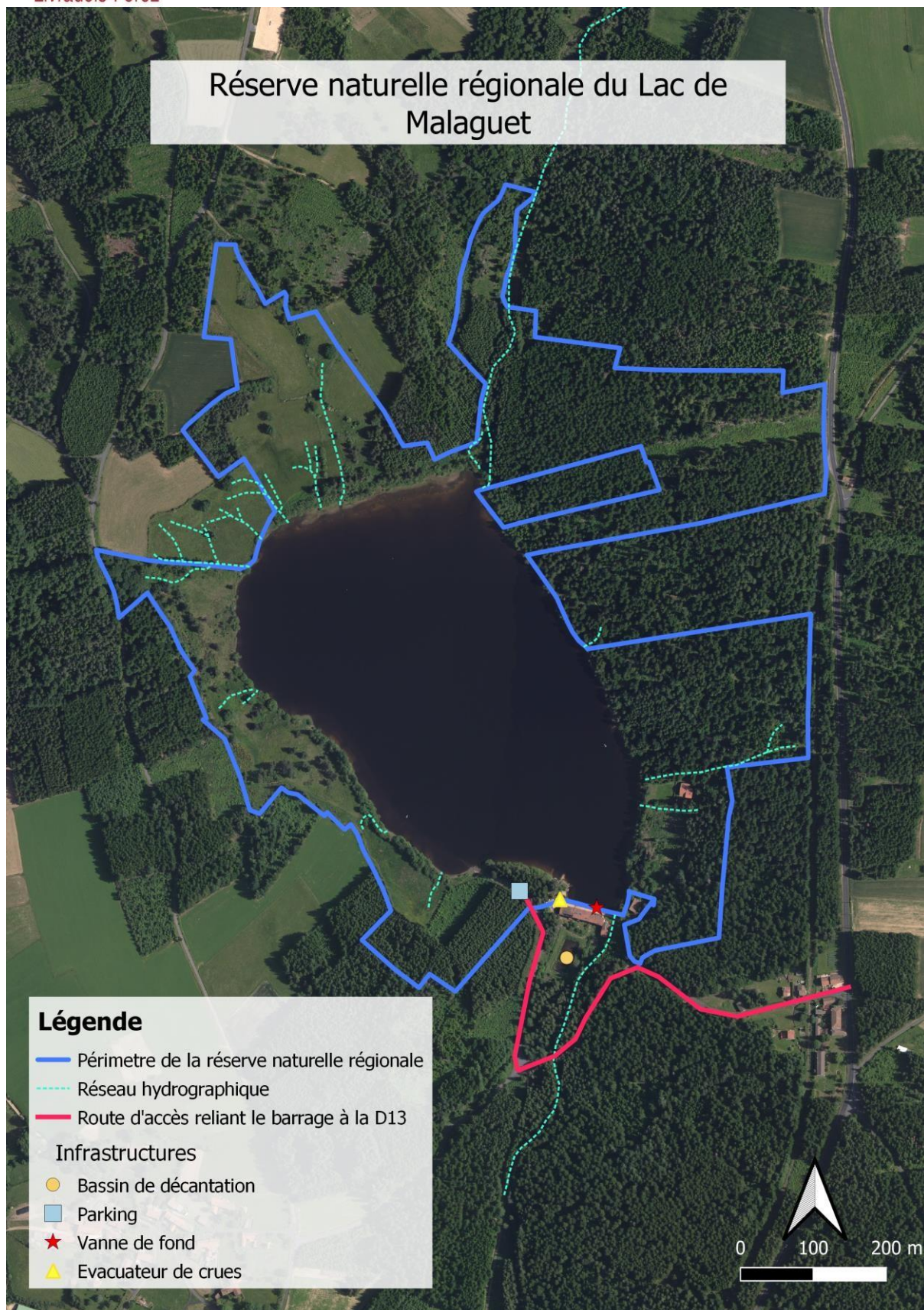
Le barrage a été classé en « C » par arrêté préfectoral en 2014. Suite aux remarques formulées par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, la SC a décidé de mandater le bureau d'études Somival en 2019 pour réaliser une étude hydrologique et hydraulique du barrage de Malaguet. Les conclusions de cette étude ont conduit la DREAL à demander la mise en conformité de l'ouvrage avant le 31/12/2022, visant l'évacuation sécuritaire de crues tricentennales. Les solutions techniques proposées dans cette étude hydrologique et hydraulique impliquent un abaissement conséquent du niveau du Lac. Cet abaissement provoquerait la disparition locale



de la majorité des espèces végétales hautement patrimoniales constituant les gazons amphibies des berges du Lac et justifiant le classement du site comme RNR. Ces solutions techniques ne sont en l'état pas applicables par la SC, car elles contreviendraient à la réglementation de la RNR qui interdit « de porter atteinte, de quelque manière que ce soit, à l'intégrité des végétaux non cultivés » (Art. 3.1) et mentionne que « la gestion hydraulique doit assurer la conservation des végétations aquatiques en place » (Art. 3.9). Par ailleurs, le Code de l'environnement indique que la destruction d'espèces protégées est interdite (articles R. 411-1 à R.411-16).

Suite à différents échanges entre les partenaires, il a été décidé de réaliser une étude bathymétrique au cours de l'été 2022 afin d'établir la topographie du fond du lac. Celle-ci a permis d'avoir une connaissance précise du volume d'eau et de mettre fin aux questionnements relatifs au classement C du barrage. Les données issues de cette étude et le rapport seront mis à disposition du prestataire en charge de la présente mission.

## Réserve naturelle régionale du Lac de Malaguet



### Légende

- Périmètre de la réserve naturelle régionale
  - - - Réseau hydrographique
  - Route d'accès reliant le barrage à la D13
- Infrastructures
- Bassin de décantation
  - Parking
  - ★ Vanne de fond
  - ▲ Evacuateur de crues

0 100 200 m



## 2. Objet de la mission

**La mission consiste à réaliser une étude complémentaire à celle conduite en 2019 et à l'étude bathymétrique de 2022 avec pour objectif de proposer des solutions techniques alternatives de mise en conformité de l'ouvrage de Malaguet qui respectent le code de l'environnement et la réglementation de la RNR, c'est-à-dire n'ayant aucun impact sur les espèces protégées, les gazons amphibies et herbiers aquatiques.**

Le projet doit concilier toutes les réglementations et tous les enjeux présents.

**La présente mission consiste en la réalisation d'études préalables aux travaux, réparties en 3 phases distinctes et complémentaires:**

- **Faisabilité** (phase 1 du marché),
- **Avant-projet** (AVP ; phase 2 du marché),
- **Projet** (PRO ; phase 3 du marché).

La durée globale de la prestation est fixée à 6 mois. **La phase d'AVP devra être terminée pour mai 2023** au plus tard.

## 3. Déroulement de la mission

### **Première phase : faisabilité**

L'étude de faisabilité s'appuiera sur l'analyse des données existantes pour proposer plusieurs solutions techniques de mise en conformité du barrage du Lac de Malaguet. Si des données complémentaires sont nécessaires, le prestataire doit les détailler et les argumenter dans son offre.

Les solutions proposées respecteront les conditions de mise en conformité liées à la classe C du barrage et intégreront les contraintes liées au code de l'environnement et à la réglementation de la RNR. Elles devront être techniquement réalisables et à un coût économiquement acceptable. Les conditions techniques ci-après devront être respectées.

#### **1/ Côte légale**

La côte légale du Lac de Malaguet est fixée à 1 025,07 m NGF par arrêté préfectoral. Cette côte a été utilisée comme référence pour le niveau du Lac dans l'étude hydrologique et hydraulique initiale. Cependant, le Lac est maintenu à une côte maximale de 1 024,74 m NGF par la SC (correspondant à 5m78 sur l'échelle limnimétrique, soit un abaissement de 33cm). Cette côte correspond à la hauteur d'eau nécessaire pour couvrir les berges du Lac et convient donc aux objectifs de conservation des gazons amphibies de la RNR. En accord avec la DREAL, il s'agit donc de la valeur à utiliser pour les calculs de volume du Lac notamment, et le seuil de l'évacuateur de crue peut être arasé à 1024,74 m NGF au plus bas.

#### **2/ Gestion hydraulique**



La bonne conservation des végétations amphibies du Lac nécessite une variation saisonnière du niveau d'eau, c'est-à-dire un abaissement temporaire du Lac en fin de période estivale. La solution technique proposée devra permettre à la SC de continuer à mettre en œuvre cet abaissement.

### 3/ Accès véhicules

L'évacuateur de crues dans sa forme actuelle forme un pont permettant le passage de véhicules pesant jusqu'à 3.5 tonnes. Le maintien de cet accès est nécessaire à la SC. La solution technique proposée devra permettre à la SC de continuer à transiter par ce pont avec des véhicules lourds (tonnage et nombre de passages prévus à définir), élément qui n'avait pas été pris en compte dans l'étude initiale.

Le rendu de cette première phase se traduira par la production d'un rapport comportant la description de plusieurs solutions techniques, leurs avantages et inconvénients respectifs, et fera l'objet d'une présentation devant un comité de pilotage qui pourra retenir la solution technique, écologique et financière la plus adaptée. Le Conseil Scientifique des Réserves gérées par les Parcs naturels régionaux en Auvergne sera sollicité pour délivrer son avis (c'est une instance qui aide les gestionnaires dans leur prise de décision).

Le rendu de ce rapport sera soumis à la validation du maître d'ouvrage après présentation devant le comité de pilotage. Des ajustements éventuels du contenu du rapport sont donc à prévoir en fonction des remarques de cette instance.

### **Deuxième phase : avant-projet (AVP)**

L'avant-projet sera restitué sous la forme d'un rapport comprenant :

- le descriptif détaillé de la ou des solutions techniques retenues avec avant-métré sommaire,
- le délai indicatif de réalisation des travaux précisant la période la plus adaptée et le phasage de réalisation,
- le chiffrage estimatif des travaux, indiquant le coût normal de la mise en conformité de l'ouvrage par ses propriétaires ainsi que le surcoût lié aux demandes spécifiques des propriétaires et celui lié au respect de la réglementation de la RNR.

Le rendu de ce rapport sera soumis à la validation du maître d'ouvrage après présentation devant le comité de pilotage. Des ajustements éventuels du contenu du rapport sont donc à prévoir en fonction des remarques de cette instance.

### **Troisième partie : projet (PRO)**

Le phase projet établira le dossier technique en vue de la consultation des entreprises et comportera :

- les plans détaillés, avant-métrés et notes techniques,
- les modalités d'intervention (y compris aménagements de préparation du chantier : accès, stockage, mise hors d'eau si besoin...),
- le détail des coûts en reprenant les compartiments précédemment décrits,



- un calendrier précis des travaux précisant la période et le phasage de réalisation.

Le prestataire en charge de la présente mission devra aussi réaliser le dossier de Déclaration de Travaux (DT), dans le cadre de la procédure « construire sans détruire » sur l’emprise du projet afin de s’assurer que les travaux soient réalisables sans dommages pour les réseaux présents.

À l’issue de cette phase projet, le maître d’ouvrage disposera du projet définitif et de tous les éléments permettant la consultation des entreprises (marché spécifique) pour l’exécution des travaux.

Le rendu de ce rapport sera soumis à la validation du maître d’ouvrage après présentation devant le comité de pilotage. Des ajustements éventuels du contenu du rapport sont donc à prévoir en fonction des remarques de cette instance.

#### 4. Documents à remettre

La mission est divisée en 3 phases. Chaque phase fera l’objet d’un rapport détaillé, clair et illustré avec tous les éléments nécessaires à la compréhension des données.

Un effort de pédagogie et de clarté est attendu de la part du prestataire lors des réunions et dans tous les rendus. Les logos du Parc naturel régional Livradois-Forez (propriété du syndicat mixte du Parc), de la RNR du Lac de Malaguet et de la Région Auvergne-Rhône-Alpes\* figureront sur ces rapports.

##### Documents et rapports intermédiaires

Chacune des phases fera l’objet d’un rapport qui devra être transmis à chacun des membres du comité de pilotage par voie électronique (sous format PDF et/ou WORD et JPG et/ou PDF pour les plans et cartes).

##### Documents et rapports finaux

Les documents remis au maître d’ouvrage seront en format modifiable (Excel, Word, Shape pour les cartes...) selon leur nature. Une version PDF sera également transmise.

Le rapport définitif incorporera les rapports intermédiaires de chaque phase, corrigés en fonction des demandes du comité de pilotage ainsi qu’une synthèse de l’ensemble des 3 phases (1 page maximum) et sera édité et remis en 3 exemplaires papier et un exemplaire numérique.

La mission du prestataire prendra fin après validation par le maître d’ouvrage du rapport définitif et son actualisation.

#### 5. Instance de pilotage et réunions

Cette mission sera suivie par un comité de pilotage spécifique à l’étude, qui rassemblera à



minima les structures suivantes : le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez (maître d’ouvrage), la Société Civile de Malaguet (propriétaire), la Région Auvergne-Rhône-Alpes, la Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes, la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Loire, la commune de Monlet, le Conseil Départemental de la Haute-Loire et l’Office Français de la Biodiversité.

Le syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez, en tant que maître d’ouvrage délégué, aura en charge le suivi global de l’étude et validera au plan technique les différentes phases de l’étude.

Le nombre de réunions avec le comité de pilotage est fixé à 3 avec la répartition suivante :

- À l’issue de la phase 1 de faisabilité,
- À l’issue de la phase 2 avant-projet (AVP),
- À l’issue de la phase 3 projet (PRO).

Le prestataire aura à charge l’animation des réunions, la rédaction des documents préparatoires/supports de présentation ainsi que des comptes rendus. Ces réunions pourront avoir lieu en visioconférence.

## 6. Calendrier prévisionnel

nov-22	déc-22	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	mai-23	juin-23	juil-23	août-23	sept-23	oct-23
Publication du marché pour une consultation de 3-4 semaines											
Analyse des offres											
Attribution du marché											
Lancement											
		Phase 1 du marché Faisabilité Durée estimée : 3 mois			Phase 2 du marché AVP Durée estimée : 2 mois		Phase 3 PRO Durée estimée : 1	Finalisation des rendus et échanges avec le Parc			Fin du marché au 31 octobre 2023
			Réunion du COPIL (+ avis Conseil Scientifique) Rendu 1				Réunion du COPIL Rendu 2	Réunion du COPIL Rendu 3			

\*



Réserve Naturelle Régionale  
LAC DE MALAGUET

