DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

MAITRE D'OUVRAGE :
Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

SOMMAIRE DCE

1 Pièces administratives

1.1 Règlement de la consultation

1.2 Acte d'engagement

1.3 Cahier des clauses administratives particulières

1.4 Autorisations administratives

1.4.1 Déclaration de travaux

1.4.2 Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement

1.4.2.1. Pièce A : Préambule et sommaire

1.4.2.2. Pièce B : Identification du pétitionnaire

1.4.2.3. Pièce C : Localisation du projet

1.4.2.4. Pièce D : Propriété des terrains

1.4.2.5. Pièce E : Installations, ouvrages, travaux ou activités concernés par la demande

1.4.2.6. Pièce F : Étude d'incidence environnementale

1.4.2.7. Pièce G : Décision à l'issue de l'examen au cas par cas

1.4.2.8. Pièce H : Notes complémentaires

1.4.2.9. Pièce I : Dossier de déclaration d'antériorité au titre de l'article R214-53

1.4.2.10. Pièce J : Résumé non technique

2 Pièces techniques

2.1 Cahier des clauses techniques particulières

2.2 Bordereau des prix unitaires

2.3 Détail quantitatif estimatif

3 Pièces graphiques

3.1 Plan de situation

3.2 Plan de phasage des travaux

3.3 Plan de terrassement

3.4 Profils en long

3.5 Plan de localisation et itinéraires des sites de valorisation

3.6 Plan de remise en état des voiries – Site n°1

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce A : Préambule et sommaire

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.1

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce A : Préambule et sommaire**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

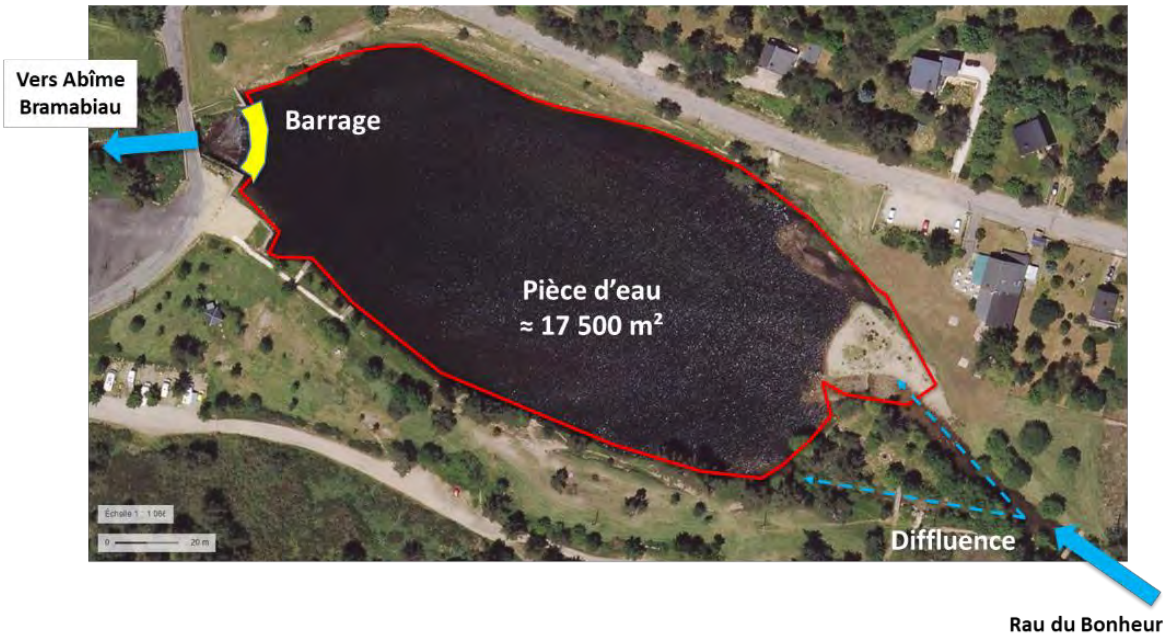
La pièce A a pour objectif de présenter le contexte du projet et le sommaire du dossier d'autorisation environnementale.

PREAMBULE

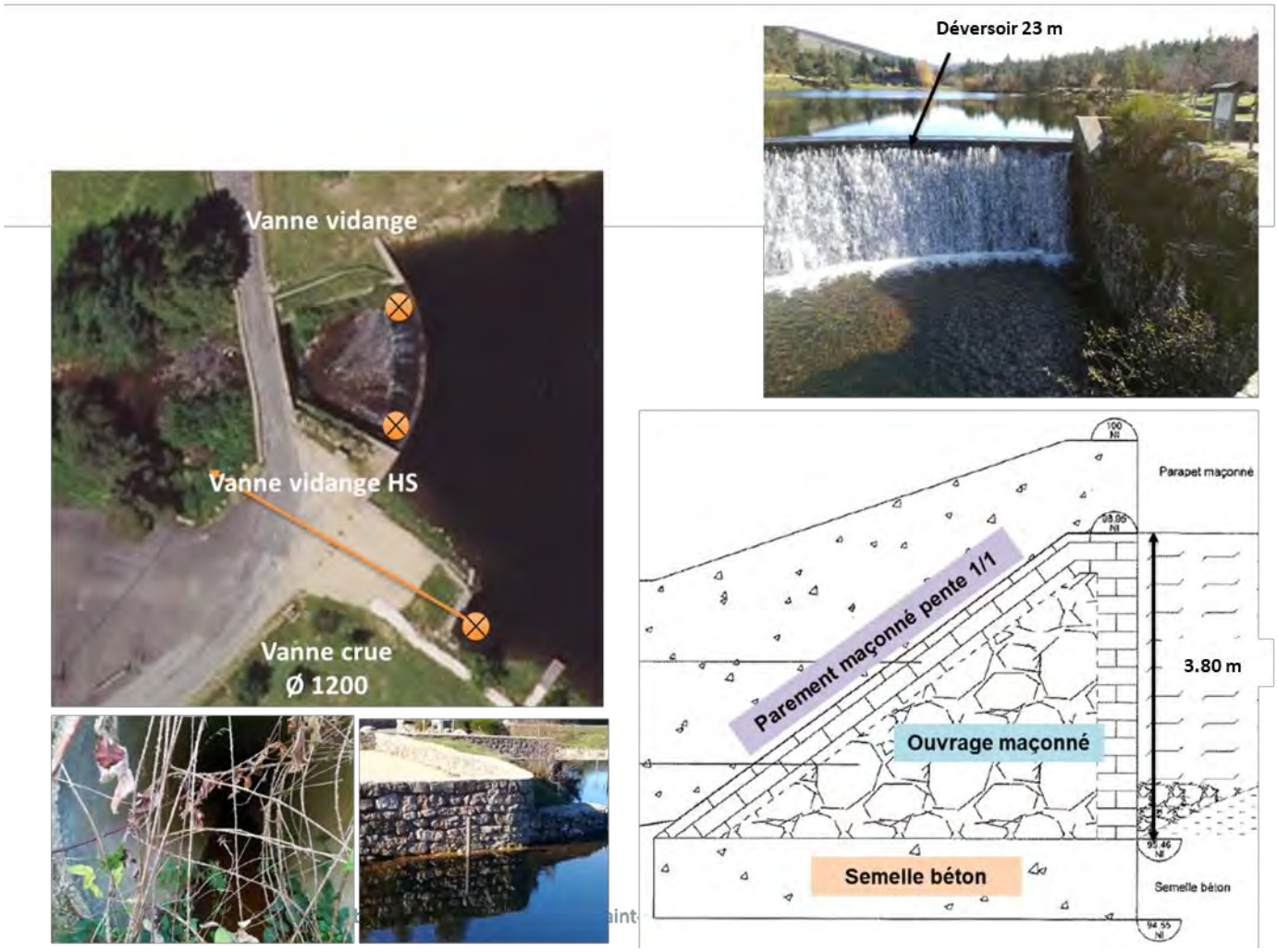
Le lac du Devois a été aménagé sur le ruisseau du Bonheur dans les années 1970 avec une vocation touristique. Le lac est aujourd'hui géré et entretenu par la commune de Saint-Sauveur-Camprieu et a conservé sa vocation d'origine (espace aménagé autour du lac, chemins, site de baignade, restaurant…).

Les principales caractéristiques de l'aménagement sont :

- Surface au miroir : 1.75 ha ;
- Volume d'eau stocké : 30 000 à 35 000 m^3 (selon le niveau de remplissage par les sédiments) ;
- Alimentation : ruisseau du Bonheur / Restitution : Déversement par la crête du barrage vers le ruisseau du Bonheur et l'Abîme de Bramabiau ;
- Détail du barrage :
    - Ouvrage maçonné ;
    - 3.80 m de haut ;
    - 23 m environ de largeur déversante ;
    - 2 vannes de fond en pied de barrage (dont 1 non fonctionnelle) ;
    - 1 vanne de crue.



Description du plan d'eau



Zoom sur le barrage

Conformément à l'article R181-13 du Code de l'Environnement et de l'article D.181-15-1 du même code relatif aux installations utilisant l'énergie hydraulique, le présent dossier comprend les pièces suivantes :

- Pièce A : Présentation du contexte dans lequel s'inscrit le projet et un sommaire,
- Pièce B : Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- Pièce C : La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement, y compris les éléments selon l'art l'article D.181-15-1 du CE visant :
    - L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau, un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale ;
- Pièce D : Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Pièce E : 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ; y compris les éléments selon l'art l'article D.181-15-1 visant :
    - Les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable

  - Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons ;

- Pièce F : Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- Pièce G : Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- Pièce H : les notes complémentaires nécessaires selon l'article D.181-15-1 et suivants du Code de l'Environnement visant :
  - Les justificatifs d'absence d'Etude de Danger pour l'Ouvrage Hydraulique selon l'article R.214-116 du Code de l'Environnement ;
  - Le justificatif de non-défrichement selon Code Forestier ;
  - Le justificatif de non-demande de dérogation « Espèces Protégées » selon le 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement ;
  - Le justificatif de non-demande d'autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement ;
  - Le justificatif de non-demande d'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales ;
- Pièce I : Dossier de reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage selon les articles L.214-6, R.214-51 à R.214-53 du Code de l'Environnement ;
- Pièce J : Une note de présentation non technique.

Deux expertises sont en cours de réalisation, il s'agit d'une part de l'analyse complète des sédiments selon le référentiel déchets et d'autre part de l'expertise faune/flore et habitats sur les trois sites potentiels qui accueilleraient les matériaux curés. Ces deux expertises viendront s'ajouter au dossier par la pièce K : Expertises complémentaires.

SOMMAIRE

Pièce A : Préambule et sommaire

Pièce B : Identification du pétitionnaire

Pièce C : Localisation du projet

Pièce D : Propriété des terrains d'implantation

Pièce E : Installations, ouvrages, travaux ou activités concernés par la demande

Pièce F : Etude d'incidence environnementale

Pièce G : Décision à l'issue de l'examen au cas par cas

Pièce H : Notes complémentaires

Pièce I : Dossier de reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage

Pièce J : Note de présentation non technique

Les éléments graphiques, plans et cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier ne font pas l'objet d'une pièce indépendante du dossier de demande d'autorisation environnementale mais sont insérés dans chacune des pièces A à J du dossier.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce J : Résumé non technique

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.10

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce J : Résumé non technique**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

A. PREAMBULE ET SOMMAIRE

La pièce J, note de présentation non technique a pour objectif de permettre une lecture rapide du dossier de demande d'autorisation environnementale sans reprendre de manière exhaustive l'ensemble des pièces et chapitres du dossier.

PREAMBULE

Le présent dossier comprend les pièces suivantes :

- Pièce A : Présentation du contexte dans lequel s'inscrit le projet et un sommaire,
- Pièce B : Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- Pièce C : La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement, y compris les éléments selon l'art l'article D.181-15-1 du CE visant :
    - L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau, un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale ;
- Pièce D : Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Pièce E : 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ; y compris les éléments selon l'art l'article D.181-15-1 visant :
    - Les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable
    - Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons ;
- Pièce F : Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- Pièce G : Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- Pièce H : les notes complémentaires nécessaires selon l'article D.181-15-1 et suivants du Code de l'Environnement visant :
    - Les justificatifs d'absence d'Etude de Danger pour l'Ouvrage Hydraulique selon l'article R.214-116 du Code de l'Environnement ;
    - Le justificatif de non-défrichement selon Code Forestier ;
    - Le justificatif de non-demande de dérogation « Espèces Protégées » selon le 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement ;
    - Le justificatif de non-demande d'autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement ;
    - Le justificatif de non-demande d'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales ;
- Pièce I : Dossier de reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage selon les articles L.214-6, R.214-51 à R.214-53 du Code de l'Environnement ;

TABLE DES MATIERES

A. PREAMBULE ET SOMMAIRE 3

B. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE 7

C. LOCALISATION DU PROJET 9

D. PROPRIETE DES TERRAINS 11

E. INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX OU ACTIVITES CONCERNES PAR LA DEMANDE 13

E.I. AMENAGEMENT ACTUEL 14

E.I.1. Présentation de l'ouvrage 14

E.I.2. Problématiques observées 15

E.I.2.1. Remplissage de la retenue 15

E.I.2.2. Dégradation de l'ouvrage 17

E.I.2.3. Sécurité des piétons 17

E.II. TRAVAUX ENVISAGES 18

E.II.1. Projet et objectif 18

E.II.2. Programme des travaux 18

E.II.2.1. Curage des matériaux 18

E.II.2.2. Entretien régulier du plan d'eau 20

E.II.2.3. Mise en œuvre d'une passerelle 20

E.II.2.4. Réfection de l'ouvrage 20

F. ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE 21

F.I. ETAT INITIAL 22

F.II. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX ET MESURES ERC 23

F.III. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION ET MESURES ERC 24

F.IV. INCIDENCES NATURA 2000 25

F.V. MOYENS DE SURVEILLANCE ET ENTRETIEN 25

F.VI. COMPATIBLITE DES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION 26

G. DECISION A L'ISSUE DE L'EXAMEN DU CAS PAR CAS 27

H. NOTES COMPLEMENTAIRES 29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées du pétitionnaire 8

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation du lac du Devois (Source : Scan25 Géoportail) 10
Illustration 2 : Localisation du lac 12
Illustration 3 : Extrait cadastral au droit de l'ouvrage 12
Illustration 4 : Description du plan d'eau 14
Illustration 5 : Zoom sur le barrage 15
Illustration 6 : Dépôt des alluvions dans le plan d'eau 16
Illustration 7 : Description de la sédimentation observée dans le plan d'eau 16
Illustration 8 : Résultat de l'analyse sédimentaire 16
Illustration 9 : Sites de valorisation des alluvions 17
Illustration 10 : Pont communal en aval du barrage 17
Illustration 11 : Plan de masse 19
Illustration 12 : Profil de principe en long et en travers 19
Illustration 13 : Accès existants à la chaussée par la rive droite 30
Illustration 14 : Localisation de l'accès rive droite 30
Illustration 15 : Localisation du site classé à proximité du secteur 31

B. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Le pétitionnaire est la **Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu**

Ses coordonnées sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Coordonnées du pétitionnaire

Raison sociale	*Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu*
Nature juridique	*Administration publique*
Code APE / NAF	*8411Z*
SIREN	*213002975*
Commune siège	*30 750 - Saint-Sauveur-Camprieu*
Département	*Gard*
Région	*Occitanie*
Date de création	*01/01/1982*
Coordonnées du siège	*Rue Principale* *30 750 Saint-Sauveur-Camprieu* *Tél. : 04 67 82 60 26* *Fax : 04 67 81 08 55* *Mail : saint-sauveur-camprieu@orange.fr*

La personne signataire de la demande d'autorisation environnementale est **Nicole AMASSE**, maire de la commune.

C. LOCALISATION DU PROJET

Le lac du Devois est situé au niveau du **lieu-dit Le Devois à l'Est du bourg de Saint-Sauveur-Camprieu** dans le département du Gard.

Le lac est localisé sur le bassin versant du Bonheur (Bramabiau) affluent rive droite du Trévezel.

Le milieu aquatique directement concerné par le projet est le cours d'eau **du Bonheur** (aussi appelé Bramabiau O3340630).

Le Bonheur a une longueur de 11,5 km et un bassin versant de plus de 18 km². C'est un affluent du Trévezel qu'il rejoint à environ 6.5 km en aval de du lac.

Le Bonheur au droit du projet est identifié comme la **masse d'eau FRFRR355_1 « Le Bramabiau »** par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021 du bassin Adour-Garonne.

En tant que cours d'eau (matérialisé sur fond topographique IGN et dans la BD Carthage), le Bonheur est soumis aux dispositions des articles L.214-1 à L.214-6 et L.214-18 du Code de l'Environnement.

Il est aussi identifié comme cours d'eau selon la cartographie des cours d'eau de la DDTM du Gard.

Ci-dessous la localisation sous fond scan25 du lac :

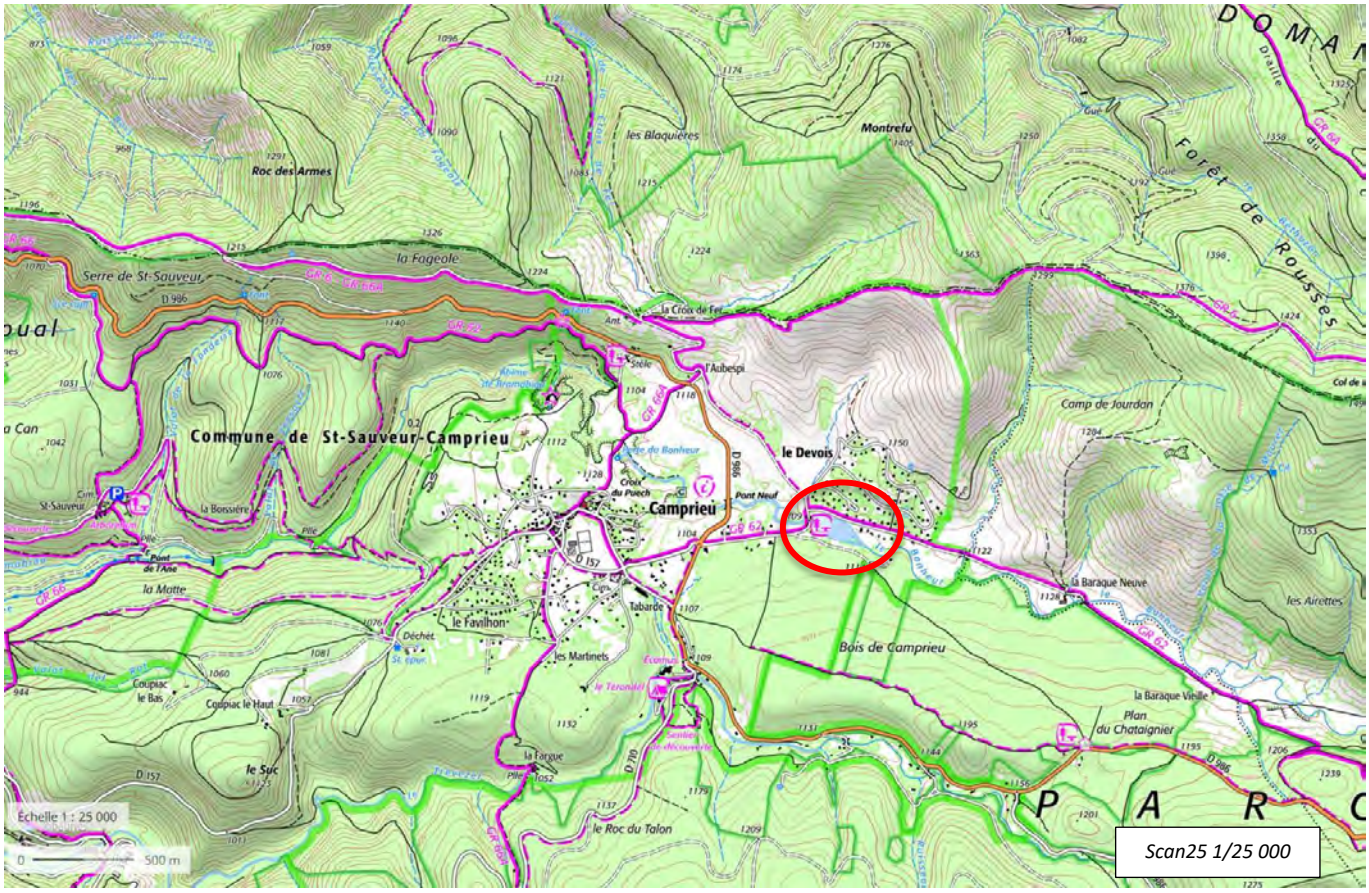


Illustration 1 : Localisation du lac du Devois (Source : Scan25 Géoportail)

Il est implanté sur les parcelles n°125 et 126 de la section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu comme le montre l'illustration ci-dessous.

Les parcelles AD 125 et AD 126 sont des parcelles communales.

D. PROPRIETE DES TERRAINS

Les propriétés foncières au droit du lac sont les suivantes (certificats de propriété en pages suivantes) :

- Rive droite du cours d'eau : Parcelle n°125, section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu : mairie de Saint-Sauveur-Camprieu ;
- Rive gauche du cours d'eau : Parcelle n°126, section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu : mairie de Saint-Sauveur-Camprieu ;

A noter, le chenal central du cours d'eau n'est pas cadastré.

Illustration 2 : Localisation du lac

Illustration 3 : Extrait cadastral au droit de l'ouvrage

E. INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX OU ACTIVITES CONCERNES PAR LA DEMANDE

E.I. AMENAGEMENT ACTUEL

E.I.1. Présentation de l'ouvrage

Les principales caractéristiques de l'aménagement sont :

- Surface au miroir : 1.75 ha ;
- Volume d'eau stocké : 30 000 à 35 000 m^3 (selon le niveau de remplissage par les sédiments) ;
- Alimentation : ruisseau du Bonheur / Restitution : Déversement par la crête du barrage vers le ruisseau du Bonheur et l'Abîme de Bramabiau ;
- Détail du barrage :
    - Ouvrage maçonné ;
    - 3.80 m de haut ;
    - 23 m environ de largeur déversante ;
    - 2 vannes de fond en pied de barrage (dont 1 non fonctionnelle) ;
    - 1 vanne de crue.

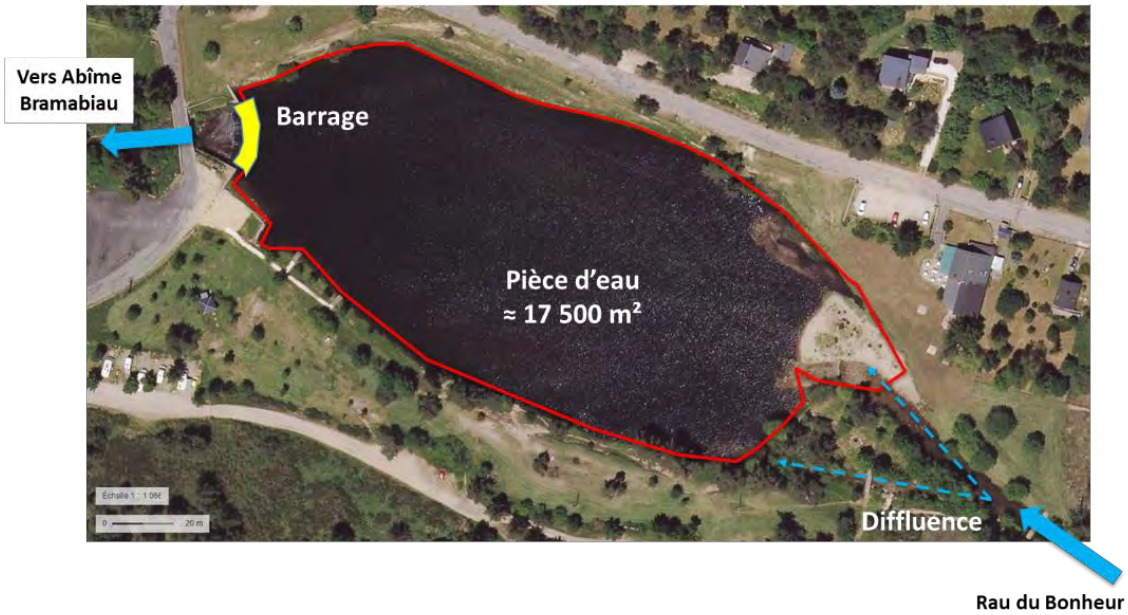


Illustration 4 : Description du plan d'eau

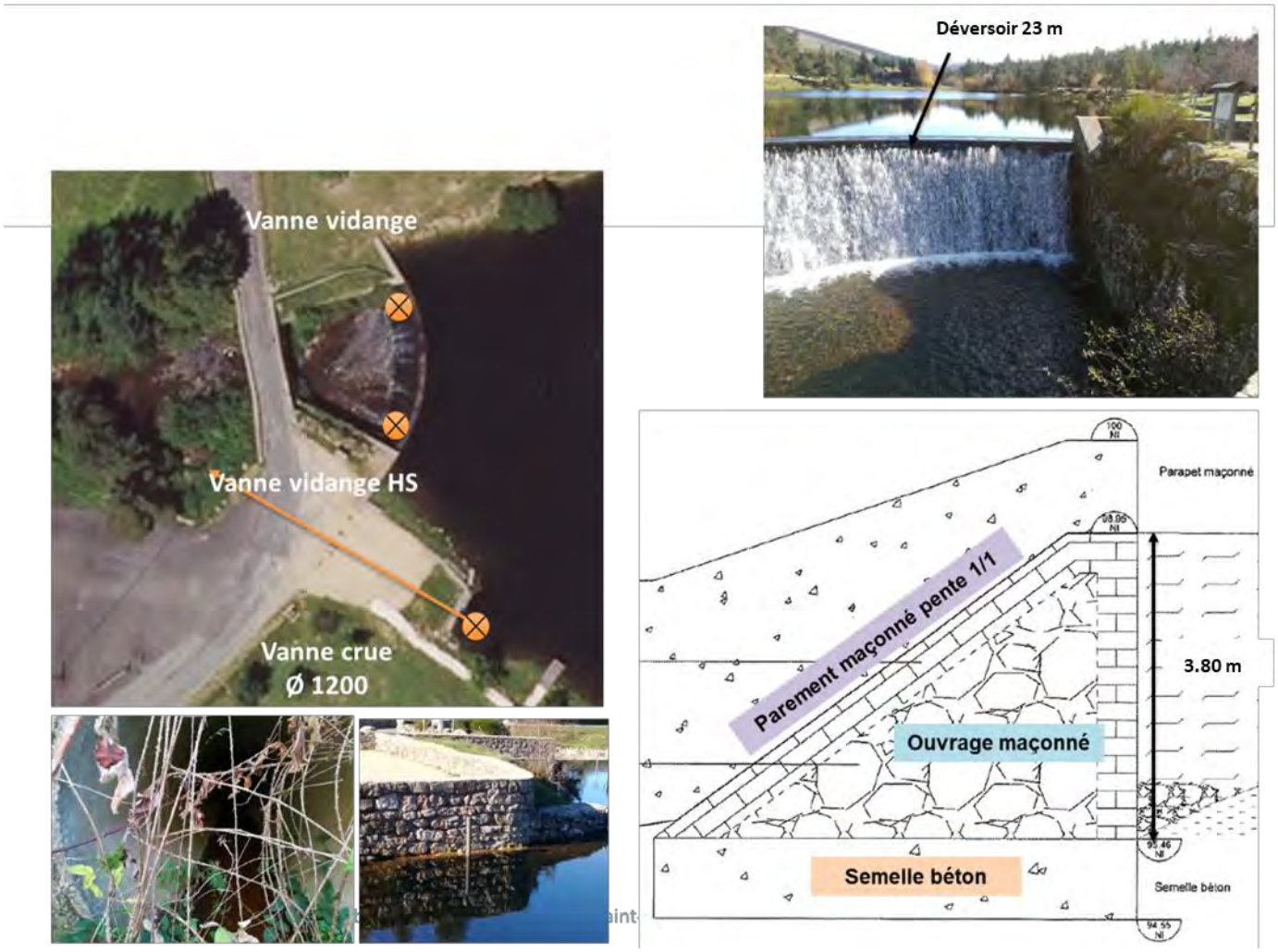


Illustration 5 : Zoom sur le barrage

E.I.2. Problématiques observées

Trois problématiques sont observées :

- Le remplissage de la retenue par accumulation sédimentaire ;
- La dégradation de l'ouvrage ;
- La sécurisation des piétons.

E.I.2.1. Remplissage de la retenue

L'ouvrage constitue un obstacle total au transit sédimentaire du ruisseau du Bonheur. Toutes les alluvions transportées par le ruisseau se déposent dans la retenue. Ce phénomène est accentué par l'important transit sédimentaire du Bonheur du fait de la géologie en amont et de l'intensité des pluies cévenoles.

Illustration 6 : Dépôt des alluvions dans le plan d'eau

Dans le cadre de la présente étude, un relevé bathymétrique a été réalisé par le cabinet géomètre Bbass afin de déterminer la quantité d'alluvions stockées dans le plan d'eau. Celle-ci s'évalue à 12 000 m3.

Ci-dessous une coupe schématique et les pourcentages de zones de remplissage :

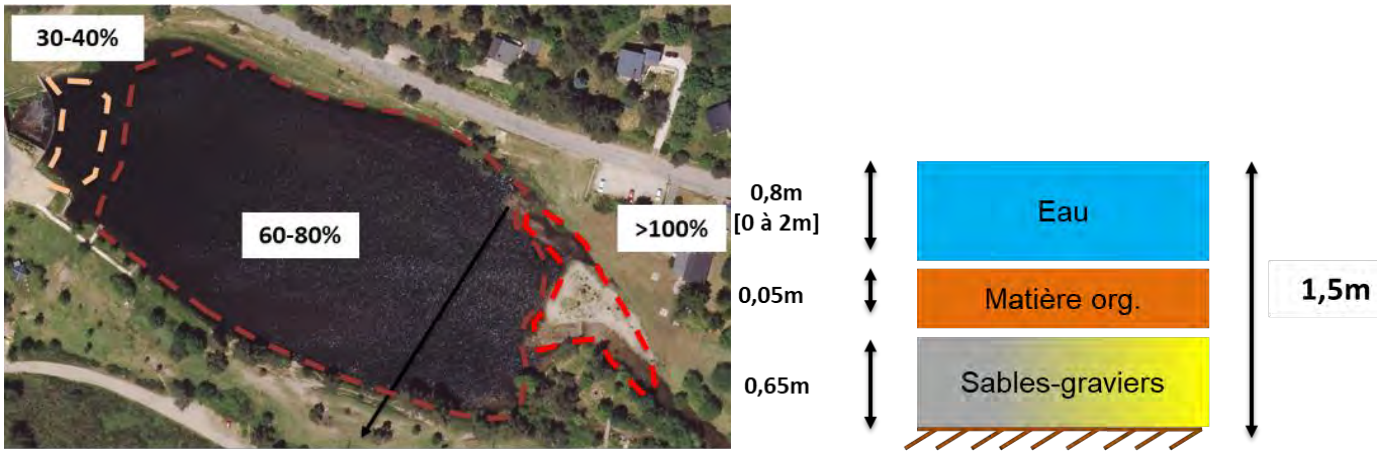


Illustration 7 : Description de la sédimentation observée dans le plan d'eau

Afin de définir le seuil de la rubrique 3.2.1.0 de la loi sur l'eau (cf. chapitre suivant), une analyse sédimentaire a été réalisée en mars 2021. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Paramètres	Unités	Analyse Devois	Niveau S1 "loi sur l'eau"
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	27,3	30
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	1,25	2
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	35,6	150
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	24,4	100
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	18	50
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	134	100
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	303	300
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	1
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,004	0,68
Somme des HAP	mg/kg M.S.	0,38	22,8

Illustration 8 : Résultat de l'analyse sédimentaire

Deux seuils sont légèrement dépassés (zinc et Plomb). Les alluvions ne seront donc pas resituées au milieu en aval de l'ouvrage.

Le maitre d'ouvrage a identifié 3 zones potentielles pour la revalorisation des sédiments :

- 1 – Remblais d'un chemin communal – parcelle 0C-0179 – (2.7 km) ;
- 2 – Remblais d'une ancienne décharge communale – parcelle 0D-0069 – (2.3 km) ;
- 3 – Remblais d'une ancienne carrière privée (convention en annexe) – parcelle AB-30297 – (1.6 km).

Les trois sites de valorisation des alluvions sont situés dans l'illustration suivante :

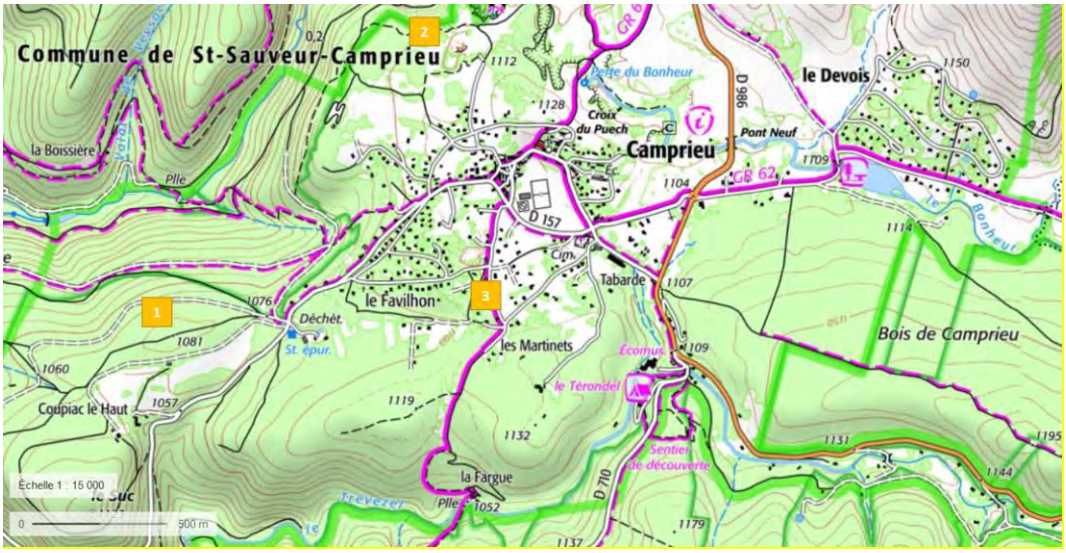


Illustration 9 : Sites de valorisation des alluvions

E.I.2.2. Dégradation de l'ouvrage

Le barrage a fait l'objet d'investigations géotechniques par le cabinet EGSA BTP en 2012. Il a été réalisé une mission géotechnique de type G5 (NF P94-500) comprenant :

- 2 sondages carottés obliques sur la partie gauche et droite de l'ouvrage ;
- 2 essais de perméabilité de type Lefranc au droit de ces sondages ;
- 2 sondages destructifs verticaux avec implantation de tubiques piézométriques.

Les conclusions du diagnostic géotechnique montrent une dégradation notable de la structure du barrage. Il est clairement indiqué de réaliser des travaux de confortement pour assurer sa pérennité :

- « L'ensemble de l'ouvrage maçonné présente une forte altération générale au droit des joints » ;
- « Il est indispensable et urgent de traiter l'ouvrage ».

A noter que les fuites observées lors du diagnostic en 2012 sont aujourd'hui moins marquées car les sédiments accumulés à l'amont forment une couche en partie étanche sur la paroi amont de l'ouvrage.

E.I.2.3. Sécurité des piétons

Le plan d'eau est très fréquenté l'été par les randonneurs. En aval du barrage, il existe le pont de la route communale qui présente une largeur de passage étroite (4m). Il s'agit du seul passage pour effectuer le tour du lac. Or lorsque des véhicules empruntent le pont, la sécurité des piétons n'est plus assurée.

Illustration 10 : Pont communal en aval du barrage

E.II. TRAVAUX ENVISAGES

E.II.1. Projet et objectif

La commune, gestionnaire et propriétaire du plan d'eau et du barrage sur la rivière du Bonheur, souhaite réaliser, après vidange complète de la retenue, des **travaux de curage du plan d'eau** (actuellement en quasi-totalité pleine par les sables et les graviers) ainsi que des **travaux de réfection du barrage** pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange.

Le projet global a pour objectifs :

- La reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage (régularisation administrative) ;
- L'amélioration du dispositif de vidange de la retenue et son entretien ;
- L'amélioration du site de baignade et de pêche (à ce jour le comblement de la retenue rend ces usages difficiles) ;
- L'amélioration de la qualité du lac et sa connexion avec la rivière ;
- La sécurisation des aménagements par réfection de la structure de l'ouvrage créant la retenue d'eau (ouvrage présentant des infiltrations d'eau et des dispositifs de vidange non fonctionnels) ;
- L'amélioration de la sécurité des piétons (implantation d'une passerelle sur l'ouvrage afin de sécuriser le tour piéton du lac qui passe actuellement par le pont étroit de la route départementale).

Bien que le projet vise à améliorer le fonctionnement global du système, les intervention en cours d'eau peuvent avoir des conséquences notables pour l'environnement et les milieux aquatiques.

Au vu des éléments énoncés auparavant (classement des cours d'eau et zonages environnemental) on peut considérer que la zone d'étude se situe dans un secteur à enjeu environnementaux forts pour les espèces et les habitats aquatiques du ruisseau du Bonheur. **Des mesures seront donc prises pour préserver les espèces et les habitats aquatiques. Ces mesures seront détaillées dans le dossier d'autorisation environnementale rédigé pour le projet.**

Les aménagements seront réalisés en **2 phases** (en fin d'été 2022 et fin d'été 2023) :

- **Phase 1 : Vidange et curage de la retenue ;**
- **Phase 2 : Vidange et réfection de la digue du barrage** (et aménagement de la passerelle piétonne).

E.II.2. Programme des travaux

E.II.2.1. Curage des matériaux

Le volume des alluvions à retirer est évalué au maximum à 12 000 m3. Le curage des matériaux est défini selon 3 zones :

- Zone de baignade : cote de fond à 1106.50 mNGF ;
- Zone médiane : cote de fond à 1106.25 mNGF ;
- Zone amont du barrage : cote de fond à 1106.00 mNGF.

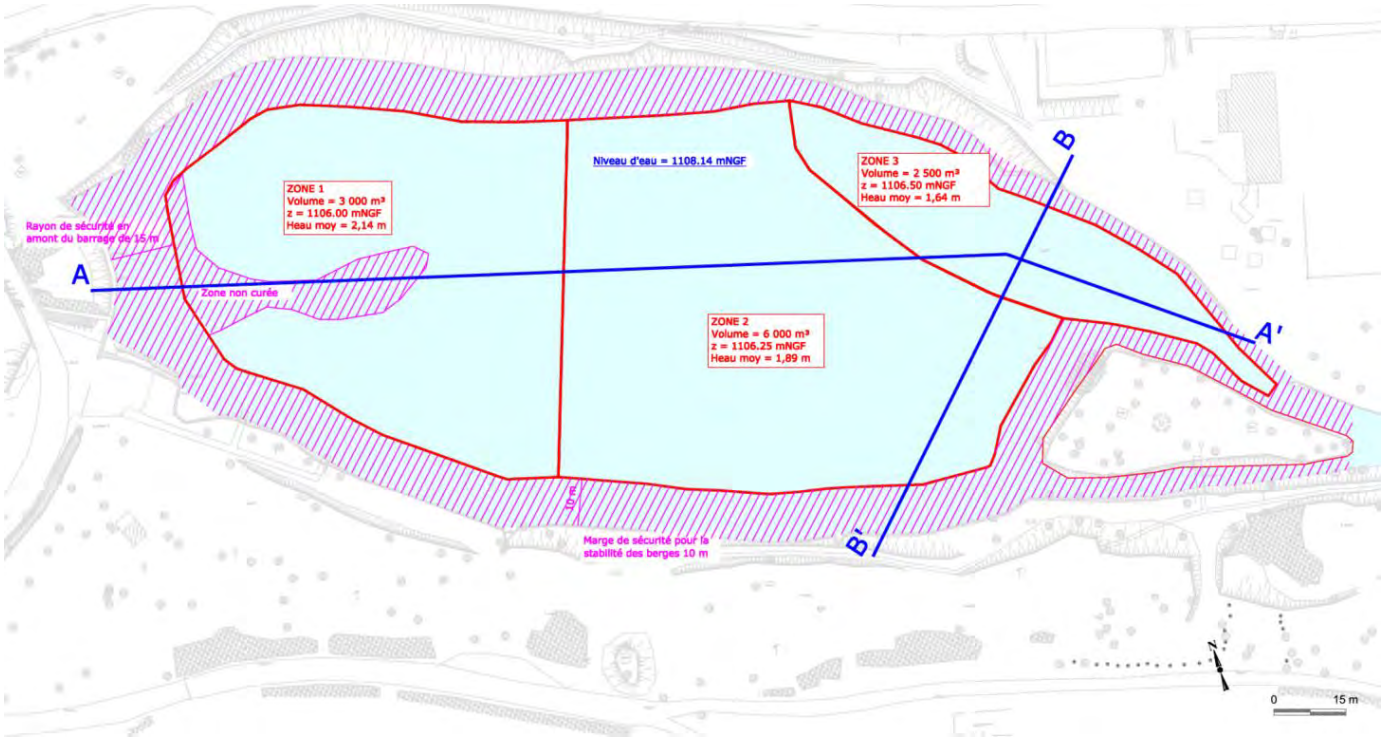


Illustration 11 : Plan de masse

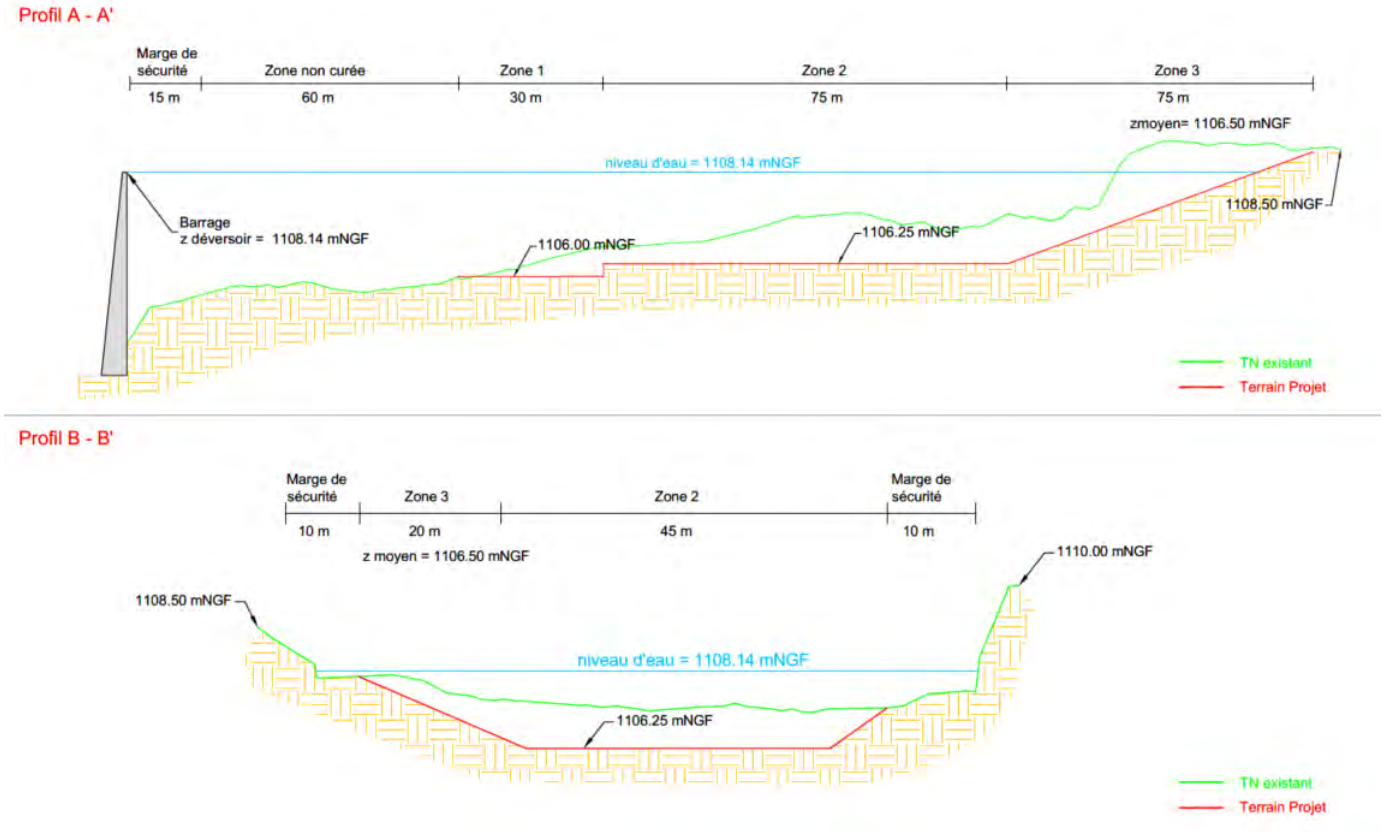


Illustration 12 : Profil de principe en long et en travers

E.II.2.2. Entretien régulier du plan d'eau

La demande d'autorisation vise également à autoriser un entretien plus régulier des accumulations sédimentaires en queue de retenue uniquement. Afin d'éviter de lourdes opérations tous les 15 ans, il pourrait être intéressant de réaliser des vidanges partielles (ouverture de quelques centimètres de manière à mettre hors d'eau la queue de retenue) plus régulières et de retirer environ 500 m3 / an au niveau de la zone de baignade. Cette opération peut se réaliser depuis le bord de berge suivant les accumulations.

Ces vidanges partielles seraient réalisées en dehors de toutes périodes de frai, notamment pour la truite, soit du 31 octobre au 1 mars.

E.II.2.3. Mise en œuvre d'une passerelle

Afin de sécuriser le site et de créer un cheminement piétonnier tout le long du lac du Devois, une passerelle sera installée au-dessus de l'ouvrage hydraulique. Le tablier inférieur de la passerelle sera fixé à la cote 1110.25 mNGF, soit 1.00 m au-dessus de la cote de la crue centennale.

Le type de passerelle et les ancrages seront déterminés lors de l'étude structure du barrage. Un porter à connaissance sera alors réalisé pour intégrer la deuxième phase des travaux (passerelle et réfection du barrage).

E.II.2.4. Réfection de l'ouvrage

Le diagnostic de l'ouvrage met en avant une dégradation de la structure du barrage. Afin d'affiner les dispositions constructives et le mode opératoire des travaux, le bureau d'études structure doit observer les désordres à sec. Ainsi, le bureau d'études profitera de la vidange prévue en 2022 pour détailler les travaux de réfection du barrage. Il réalisera un porter à connaissance auprès des services de l'Etat pour la seconde phase des travaux (passerelle et réfection du barrage).

F.ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

F.I. ETAT INITIAL

Thématique	Synthèse de l'état initial
Climat	*Le secteur d'étude est situé à 8km du Mont Aigoual. Les hivers y sont froids voire très froids et humides.* *Les cumuls pluviométriques mensuels sont assez importants avec des cumuls plus importants en octobre et novembre correspondant à des phénomènes cévenols.*
Géologie	*La zone du projet est implantée sur une couche d'alluvions de faible étendue avec des passes de grès, poudingues, marnes, calcaires et dolomies (Trias indifférencié).*
Géotechnique	*L'ouvrage maçonné est apparemment constitué d'un parement maçonné en moellons de grès jointoyés, le cœur de l'ouvrage est en maçonnerie plus grossière, l'ensemble repose sur un béton de fondation de 40 à 90 cm d'épaisseur armé. Il est constaté que la maçonnerie est très perméable en raison de son état d'altération des joints et que le substratum gréseux est lui-même assez perméable.*
Eaux souterraines	*La zone de projet est située au droit de la masse d'eau souterraine FRFG009A « Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses ». Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif (objectif de bon état 2015) et un bon état chimique (objectif de bon état 2021). Aucun usage de la ressource en eau souterraine n'est identifié dans le périmètre d'étude.*
Eaux superficielles	*Le plan d'eau est implantée sur le ruisseau du Bonheur, sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu.* *Le ruisseau du Bonheur (code hydrographique O3340630), également appelé Bramabiau est un cours d'eau de plus de 11 km qui prend sa source au niveau du Col de la Serreyrède (altitude 1 299m) pour rejoindre in fine le Trévezel en aval de Saint-Sauveur-Camprieu au lieu-dit le Roquet (altitude 762m).* *Le ruisseau du Bonheur est identifié comme une masse d'eau superficielle selon le SDAGE Adour-Garonne. Il s'agit de la FRFRR355_1 « Le Bramabiau ». Le SDAGE Adour-Garonne précise un bon état écologique et un état chimique non classé.* *On recense plusieurs captages sur la commune et notamment la prise d'eau du Devois située dans le bassin versant du Bonheur. Cependant aucun périmètre de protection n'intercepte le lac. Aucun rejet de système d'assainissement collectif n'est recensé au droit du projet. Aucun point de captages d'eau pour l'irrigation sur la commune. Le lac du Devois constitue un des points d'aspirations pour défendre la commune de Saint-Sauveur-Camprieu des incendies. Le lac du Devois est recensé par l'ARS comme un site de baignade officiel (la qualité de la baignade est excellente depuis 2017). La pêche est largement pratiquée sur la zone d'étude.* *La commune de Saint-Sauveur-Camprieu n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) communal, en revanche, la zone projet se situe à l'intérieur d'un AZI.*
Hydrologie du site	*Aucune station hydrométrique n'est recensée à proximité du projet. Historiquement, le ruisseau du Bonheur était équipé d'une station hydrométrique.* *Débit étiage (0.07 m3/s), Débit Q5 ans (16 m3/s), Débit Q10 ans (24 m3/s), Débit Q20 ans (35 m3/s), Débit Q50 ans (49 m3/s) et Débit Q100 ans (67m3/s)*
Fonctionnement hydraulique en crue	*Cote - plan d'eau Q 100 ans : 1109.24 mNGF* *Cote - plan d'eau Q exceptionnelle : 1109.57 mNGF*
Patrimoine naturel	*Le ruisseau du Bonheur est classé en liste 1 et en première catégorie piscicole. Le ruisseau du Bonheur est classé réservoir biologique selon le SDAGE Adour Garonne 2016-2021. Le ruisseau du Bonheur n'est pas considéré comme axe migrateur amphihalin par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021. D'après le PDPG du Gard, les pêches piscicoles les plus proches du secteur ont été relevés sur le Trévezel. Le peuplement piscicole du Trévezel (même contexte et catégorie que le ruisseau du bonheur) est composé de Truite fario et de Vairon.*

Thématique	Synthèse de l'état initial
	Le lac du Devois est situé au sein du site UNESCO : « Les Causses et les Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen ». La zone de projet est située en dehors de toute zone Natura 2000, dont la plus proche, la ZSC FR9101371 « Massif de l'Aigoual et du Lingas » est située à 100 m au nord de la zone de projet. La ZNIEFF Massif de l'Aigoual et du Lingas intercepte vraiment le projet. *Le pré-diagnostic faune/flore et habitat, indique que le site présente des enjeux modérés pour les oiseaux, les amphibiens, les poissons et des enjeux forts pour les mammifères, notamment pour la loutre.*
Patrimoine culturel	*La zone de projet n'est concernée par aucun Monument Historique, périmètre de protection des Monuments Historiques, zone de présomption de patrimoine archéologique, site inscrit ou classé (le premier se situe à 350m à l'ouest, il s'agit du site classé « Ensemble formé par l'abîme de Bramabiau et ses abord »).*

F.II. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX ET MESURES ERC

Thématique	Synthèse des incidences sur l'environnement	Mesures associées
Eaux souterraines	*Eventuelles infiltrations d'eaux superficielles polluées*	*Voir mesures du paragraphe qualité des eaux superficielles et souterraines*
Eaux superficielles	*A la vidange, un débit supplémentaire en aval sera rejeté* *Au remplissage, un débit sera prélevé au détriment du cours d'eau en aval*	*La vidange et le remplissage seront fait de manière progressive et sur plusieurs jours*
Qualité des eaux superficielles et souterraines	*Les travaux peuvent générer une pollution occasionnelle d'origine mécanique (départ et mise en suspension des matériaux fins pouvant entraîner un risque d'augmentation de la turbidité de l'eau), d'origine accidentelle (la circulation et le travail des engins pouvant entraîner la libération d'éléments chimiques dans le milieu, notamment des hydrocarbures sous forme d'huile ou de carburant) ou de pollution par introduction d'espèces exotiques envahissantes*	*Des mesures habituelles seront mises en place lors de la phase travaux afin d'évier et de limiter tout risque de pollution des eaux (superficielles et souterraines) :* • *Visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site* • *Effectuer la vidange, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins sur aires de chantier réservées* • *Stocker les lubrifiants, hydrocarbures sur des dispositifs de protection étanche* • *Posséder des kits anti-pollution et filtre anti-MES installé* • *Sensibilisation du personnel sur les enjeux environnementaux et les travaux en rivière* • *Adaptation de la période d'intervention : période privilégiée du 1 er aout au 31 octobre* • *Limitation de circulation des engins en lit mineur et gestion des eaux* • *Gestion des déchets du site inscrit dans un SOPRE*
Milieux naturels	*Vidange du plan d'eau : impact sur le peuplement piscicole par abaissement du niveau d'eau dans la zone de retenue pouvant emprisonner des poissons* *Aucune incidence sur les zones naturelles (Natura 2000, ZNIEFF)*	*Pêche de sauvegarde prévue lors de la vidange du plan d'eau*
Patrimoine culturel	*Les travaux engendreront une nuisance sonore et impacteront les activités nautiques*	*Les activités nautiques seront interdites durant le chantier. La durée du chantier est réduite au maximum. Le chantier sera réalisé uniquement en journée du 8 à 19h pour limiter le bruit. Le chantier sera interdit au public.*

F.III. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION ET MESURES ERC

Thématique	Synthèse des incidences sur l'environnement	Mesures associées
Eaux souterraines	*Aucune incidence significative.*	/
Eaux superficielles	*Aucune incidence significative.*	/
Qualité des eaux superficielles et souterraines	*Aucune incidence significative.*	/
Fonctionnement hydraulique	*La réfection du seuil et la mise en place d'une passerelle n'auront aucun impact hydraulique sur les écoulements.*	/
Milieu naturel	*Le curage empêchera le vieillissement du plan d'eau et son comblement.* *Aucune incidence significative.*	/
Patrimoine culturel	*Plusieurs points seront améliorés :* - *Sécurisation des piétons* - *Sécurisation et pérennité de l'ouvrage* - *Amélioration de la pêche*	/

F.IV. INCIDENCES NATURA 2000

La zone de projet s'inscrit en dehors de tout site Natura 2000, et le site le plus proche concerne la Zone de Spéciale de Conservation (Directive Habitats) « Massif de l'Aigoual et du Lingas » localisée à 100 m au Nord de la zone du projet.

La réalisation du projet :

- Peuvent constituer une gêne (de type sonore) vis-à-vis des espèces avifaunistiques recensées uniquement lors des travaux ;
- Ne supprime pas d'espèces d'intérêt communautaire, ni d'habitat particulier pour les espèces justifiants la désignation en ZSC ;
- Ne perturbe pas la période de nidification et frai puisque les travaux sont planifiés en dehors de ces périodes ;

Ainsi, le projet de réhabilitation du lac du Devois sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu n'aura aucune incidence notable sur les sites du réseau Natura 2000.

F.V. MOYENS DE SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

Acteurs de suivi des travaux

En phase travaux, les aménagements seront réalisés sous la maitrise d'ouvrage de la Ville de Saint-Sauveur-Camprieu. Elle pourra être accompagnée par un maitre d'œuvre. Les travaux seront réalisés par des entreprises spécialisées. Au vu des enjeux environnementaux (milieux aquatiques principalement), le maitre d'ouvrage pourra être accompagné également d'un cabinet spécialisé en environnement afin de s'assurer de la qualité du SOPRE de l'entreprise et de la bonne mise en place des mesures de préservation des milieux lors des travaux.

Moyens de surveillance

Les moyens de surveillance et d'intervention prévus lors du déroulement du chantier relèvent des règles générales de conduite des chantiers énoncées dans le volet F – document d'incidence. Elles concernent notamment :

- L'organisation générale du chantier ;
- La mise en œuvre et le respect des documents environnementaux (SOPRE) ;
- L'implantation et la mise en place des aires de stationnement des engins et du matériel ;
- La préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines vis-à-vis d'une pollution mécanique et d'une pollution chimique accidentelle : intervention hors période pluvieuse, précautions d'usage vis-à-vis des engins de chantier, mise en place des dérivations des eaux, pompage des eaux souillées par le béton… (cf. volet F – Document d'incidence) ;
- La gestion du risque inondation.

Gestion de crise

Un plan d'intervention sera défini pour intervenir en cas de pollution accidentelle et une gestion du risque de crue sera prévue dans le cadre du chantier. L'entreprise rédigera et appliquera un plan d'alerte des crues.

Surveillance du plan d'eau

Après chaque épisode cévenol, une surveillance devra être instaurée afin de s'assurer que l'entrée hydraulique de la buse ne soit pas obstruée par d'éventuels branchages et de quantifier l'évolution de l'atterrissement en queue de retenue.

F.VI. COMPATIBLITE DES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION

Le projet est compatible avec :

- Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 ;
- Le PGRI du bassin Adour-Garonne 2016-2021 ;

G. DECISION A L'ISSUE DE L'EXAMEN DU CAS PAR CAS

La procédure d'évaluation environnementale (Etude d'impact) est cadrée par l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement. Plusieurs rubriques identifient des aménagements en cours d'eau, en lien avec la nomenclature « eau » et le projet peut donc être concerné par cette procédure règlementaire.

Dans ce contexte et après analyse, **le projet est soumis au dépôt d'un dossier de type Cerfa pour examen par au cas par cas** auprès de la DREAL Occitanie.

La procédure cas par cas vise les rubriques suivantes :

- **N°10 « canalisation et régulation des cours d'eau »** (Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau supérieure ou égale à 100m) ;
- **N°25 « extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial »** (Entretien d'un cours d'eau dont le volume de sédiments extraits au cours d'eau année est supérieur à 2 000 m^3).

Cette demande a été réalisée le 27/05/2021.

Par courrier du 21/09/2021, l'administration juge que le projet de vidange et réhabilitation du barrage n'est pas soumis à évaluation environnementale.

H. NOTES COMPLEMENTAIRES

Justificatif d'absence d'étude de danger

Selon l'article R.214-115 du code de l'environnement, modifié par décret n°2015-526 du 12 mai 2015 - art. 18 : « le propriétaire ou l'exploitant ou, pour un ouvrage concédé, le concessionnaire d'un barrage de classe A et B réalise une **étude de dangers** telle que mentionnée au 3° du IV de l'article L. 211-3 ».

L'inventaire disponible des ouvrages classés sur le Département du Gard n'identifie pas l'ouvrage du lac du Devois.

Le projet de réhabilitation du lac du Devois sur le ruisseau du Bonheur n'est donc pas concerné par la règlementation des études de danger.

Justificatif d'absence de non-défrichement

Le projet ne prévoit pas de travaux de défrichement au sens des articles L.214-13 et L341-3 du Code Forestier. Les aménagements sont réalisés au niveau du lac du Devois et les accès pour la vidange ne demande aucune coupe d'arbre.

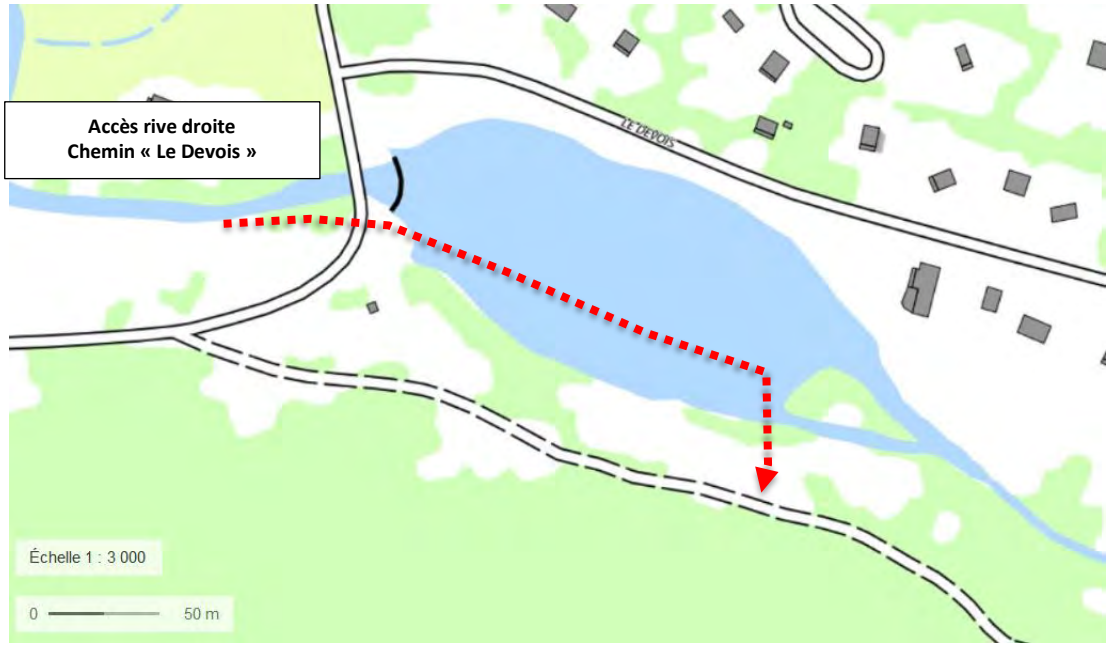


Illustration 13 : Accès existants à la chaussée par la rive droite

Illustration 14 : Localisation de l'accès rive droite

Justificatif de non-demande de dérogation au titre espèces protégées

Le projet prévoit la réhabilitation du lac du Devois qui sécurisera le site mais aussi améliorer la situation actuelle.

Pour les espèces, le projet ne prévoit pas la modification des habitats en phase exploitation. Les impacts seront uniquement en phase travaux et notamment durant les vidanges qui sont rendues obligatoires pour intervenir en toute sécurité et limiter les impacts.

Concernant la phase travaux, plusieurs mesures de réduction des incidences sur les espèces et les habitats seront mises en œuvre afin de réduire les impacts au maximum (cf. pièce F du présent dossier).

Enfin, aucune espèce protégée n'a été observée sur le site.

Au vu de ces éléments **il ne sera pas sollicité de dérogation à l'interdiction de destruction d'Espèces Protégées**.

Justificatif de non-demande de dérogation au titre des sites classés

Aucun site classé n'est identifié au droit du périmètre d'étude immédiat. Le plus proche est situé à plus de 400 m du seuil. Il s'agit du site « Ensemble formé par l'abîme de Bramabiau et ses abords ». Le projet ne remet pas en cause à le caractère exceptionnel et le fonctionnement du site.

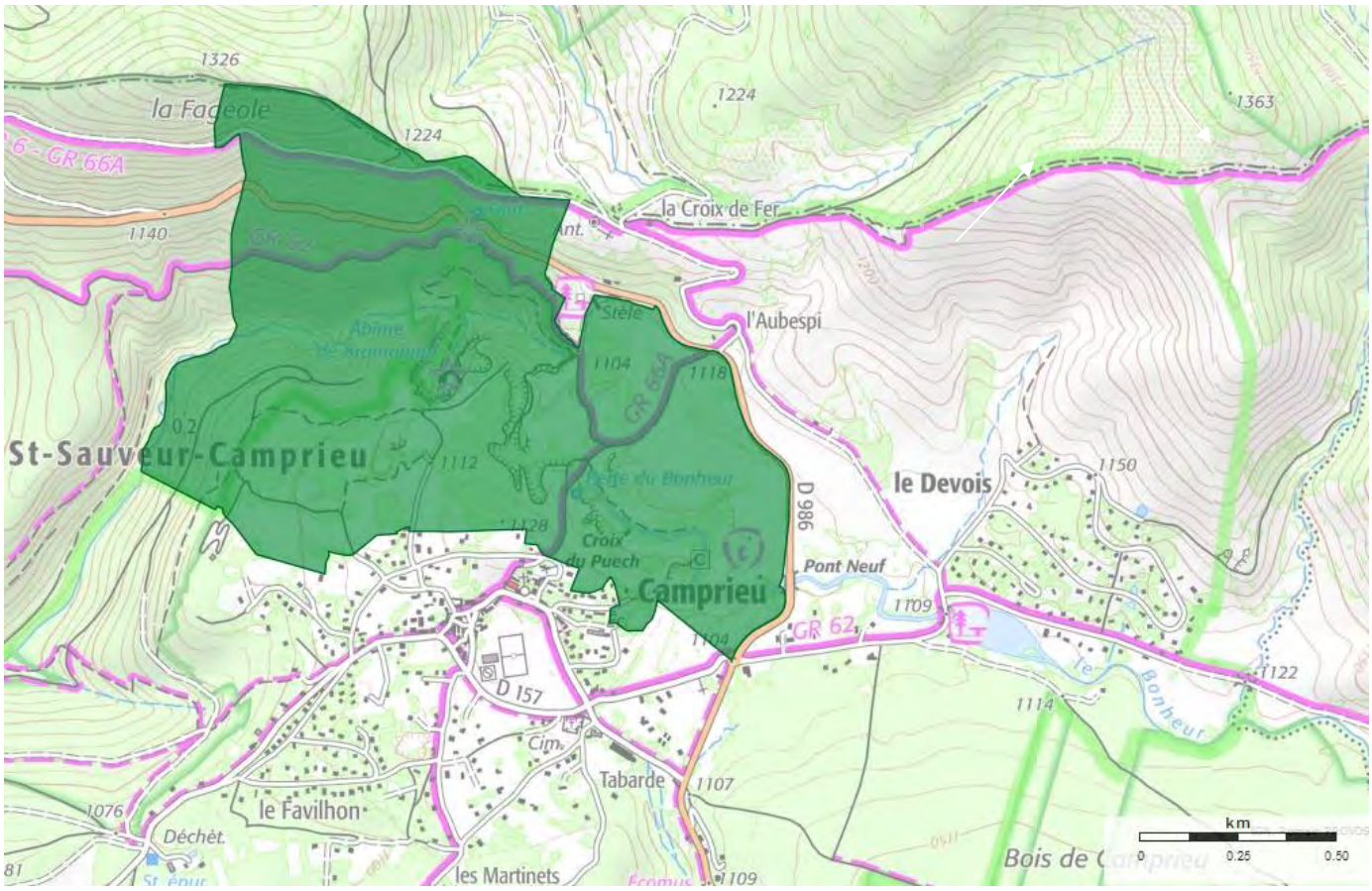


Illustration 15 : Localisation du site classé à proximité du secteur

Au de ces éléments et de la règlementation aucune autorisation spéciale au titre des sites classés relevant des articles L341-7 et L341-10 du Code de l'Environnement n'est sollicitée.

Justificatif de non-demande d'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est identifiée au droit du périmètre d'étude immédiat ou étendu. La plus proche est situé à plus de 40 km au Sud-Est du lac du Devois : n°FR9300034 - « Combe Chaude ».

Au de ces éléments et de la règlementation aucune autorisation spéciale au titre des réserves naturelles relevant des articles L332-6 et L332- 9 (CE) n'est effectuée du Code de l'Environnement n'est sollicitée.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce B : Identification du pétitionnaire

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.2

L-30-22-9756

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce B : Identification de pétitionnaire**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

LE PETITIONNAIRE

La pièce B a pour objectif de présenter le pétitionnaire.

Le pétitionnaire est la **Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu**

Ses coordonnées sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Coordonnées du pétitionnaire

Raison sociale	*Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu*
Nature juridique	*Administration publique*
Code APE / NAF	*8411Z*
SIREN	*213002975*
Commune siège	*30 750 - Saint-Sauveur-Camprieu*
Département	*Gard*
Région	*Occitanie*
Date de création	*01/01/1982*
Coordonnées du siège	*Rue Principale* *30 750 Saint-Sauveur-Camprieu* *Tél. : 04 67 82 60 26* *Fax : 04 67 81 08 55* *Mail : saint-sauveur-camprieu@orange.fr*

La personne signataire de la demande d'autorisation environnementale est **Nicole AMASSE**, maire de la commune.

Fait à ……

Le……..

Madame le Maire ……..

Signature

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce C : Localisation du projet

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.3

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce C : Localisation du projet**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

La pièce C a pour objectif de préciser l'emplacement sur lequel les aménagements seront réalisés.

LOCALISATION DU PETITIONNAIRE

La **Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu** est située dans le Gard, dans la région Occitanie.

LOCALISATION DU PROJET

Le lac du Devois est situé au niveau du lieu-dit Le Devois à l'Est du bourg de Saint-Sauveur-Camprieu dans le département du Gard.

Ci-dessous la localisation sous fond scan25 du lac :

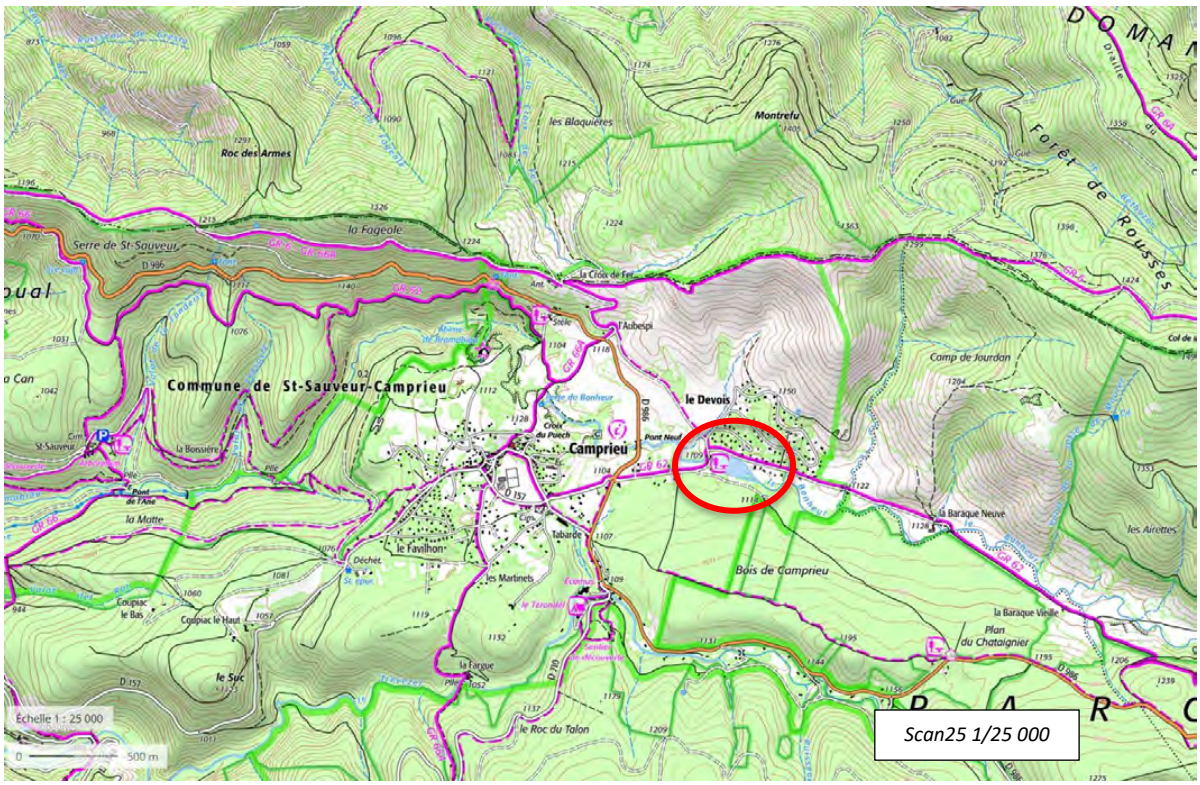


Illustration 1 : Localisation du lac du Devois (Source : Scan25 Géoportail)

Il est implanté sur les parcelles n°125 et 126 de la section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu comme le montre l'illustration ci-dessous.

Les parcelles AD 125 et AD 126 sont des parcelles communales.

Illustration 2 : Localisation aérienne du lac du Devois (Source : BD Ortho, Cadastre Géoportail)

MILIEUX AQUATIQUES CONCERNES

Le lac est localisé sur le bassin versant du Bonheur (Bramabiau) affluent rive droite du Trévezel.

Le milieu aquatique directement concerné par le projet est le cours d'eau **du Bonheur** (aussi appelé Bramabiau O3340630).

Le Bonheur a une longueur de 11,5 km et un bassin versant de plus de 18 km². C'est un affluent du Trévezel qu'il rejoint à environ 6.5 km en aval de du lac.

Le Bonheur au droit du projet est identifié comme la **masse d'eau FRFRR355_1 « Le Bramabiau »** par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021 du bassin Adour-Garonne.

En tant que cours d'eau (matérialisé sur fond topographique IGN et dans la BD Carthage), le Bonheur est soumis aux dispositions des articles L.214-1 à L.214-6 et L.214-18 du Code de l'Environnement.

Il est aussi identifié comme cours d'eau selon la cartographie des cours d'eau de la DDTM du Gard.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce D : Propriété des terrains

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.4

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce D : Propriété des terrains**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

La pièce D a pour objectif de préciser la propriété des terrains sur lesquels les aménagements sont réalisés.

PROPRIETE FONCIERE DES OUVRAGES

Les propriétés foncières au droit du lac sont les suivantes (certificats de propriété en pages suivantes) :

- Rive droite du cours d'eau : Parcelle n°125, section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu : mairie de Saint-Sauveur-Camprieu ;
- Rive gauche du cours d'eau : Parcelle n°126, section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu : mairie de Saint-Sauveur-Camprieu ;

A noter, le chenal central du cours d'eau n'est pas cadastré.

Illustration 1 : Localisation du lac

Ci-dessous l'extrait cadastral :

Illustration 2 : Extrait cadastral au droit de l'ouvrage

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce E : Installations, ouvrages, travaux ou activités concernés par la demande

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.5

L-30-22-9756

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce E : Installations, ouvrages, travaux ou activités concernés par la demande**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

TABLE DES MATIERES

A. DESCRIPTION DETAILLEE DES IOTA 5

A.I. AMENAGEMENT ACTUEL 6

A.I.1. Volet administratif 6

A.I.2. Volet technique 6

A.I.2.1. Remplissage de la retenue 7

A.I.2.2. Dégradation de l'ouvrage 9

A.I.2.3. Sécurité des piétons 9

A.II. TRAVAUX ENVISAGES DANS LE CADRE DU PROJET 10

A.II.1. Projet et objectifs 10

A.II.2. Programme des travaux 11

A.II.2.1. Curage des matériaux 11

A.II.2.2. Entretien régulier du plan d'eau 12

A.II.2.3. Mise en œuvre d'une passerelle 12

A.II.2.4. Réfection de l'ouvrage 12

A.II.3. Organisation des travaux 12

A.II.4. Protocole de vidange 22

A.II.5. Protocole de remplissage 22

A.II.6. Mesures environnementales 22

A.II.6.1. Mesures pour la vidange de la retenue et remise en eau (pour les 2 phases) 22

A.II.6.2. Mesures pour le curage des sédiments (phase 1) 23

A.II.6.3. Mesures pour la gestion future des sédiments et de la vidange (phase 1) 24

A.II.6.4. Mesures pour la réfection du barrage (phase 2) 24

A.II.6.5. Mesures pour la sécurisation du passage piéton (phase 2) 24

A.II.7. Plannings de réalisation 24

A.II.7.1. Planification des études 24

A.II.7.2. Planification de l'opération de vidange 25

B. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE « EAU » CONCERNEES 26

C. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE 29

C.I. PHASE TRAVAUX 30

C.I.1. Acteurs du suivi 30

C.I.2. Moyens de surveillance 30

C.I.3. Gestion de la crise 30

C.II. PHASE EXPLOITATION 31

D. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT 32

E. ANNEXES 34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature « Eau » concernées par le projet 27

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Description du plan d'eau 6
Illustration 2 : Photos du plan d'eau 7
Illustration 3 : Zoom sur le barrage 7
Illustration 4 : Dépôt des alluvions dans le plan d'eau 8
Illustration 5 : Description de la sédimentation observée dans le plan d'eau 8
Résultat de l'analyse sédimentaire 8
Illustration 6 : Sites de valorisation des alluvions 9
Illustration 7 : Pont communal en aval du barrage 10
Illustration 8 : Plan de masse 11
Illustration 9 : Profil de principe en long et en travers 11
Illustration 10 : Sites de valorisation des alluvions 23

A. DESCRIPTION DETAILLEE DES IOTA

A.I. AMENAGEMENT ACTUEL

A.I.1. Volet administratif

Le lac est aujourd'hui géré et entretenu par la commune de Saint-Sauveur-Camprieu et a conservé sa vocation d'origine (espace aménagé autour du lac, chemins, site de baignade, restaurant…).

A.I.2. Volet technique

Les principales caractéristiques de l'aménagement sont :

- Surface au miroir : 1.75 ha ;
- Volume d'eau stocké : 30 000 à 35 000 m^3 (selon le niveau de remplissage par les sédiments) ;
- Alimentation : ruisseau du Bonheur / Restitution : Déversement par la crête du barrage vers le ruisseau du Bonheur et l'Abîme de Bramabiau ;
- Détail du barrage :
    - Ouvrage maçonné ;
    - 3.80 m de haut ;
    - 23 m environ de largeur déversante ;
    - 2 vannes de fond en pied de barrage (dont 1 non fonctionnelle) ;
    - 1 vanne de crue.

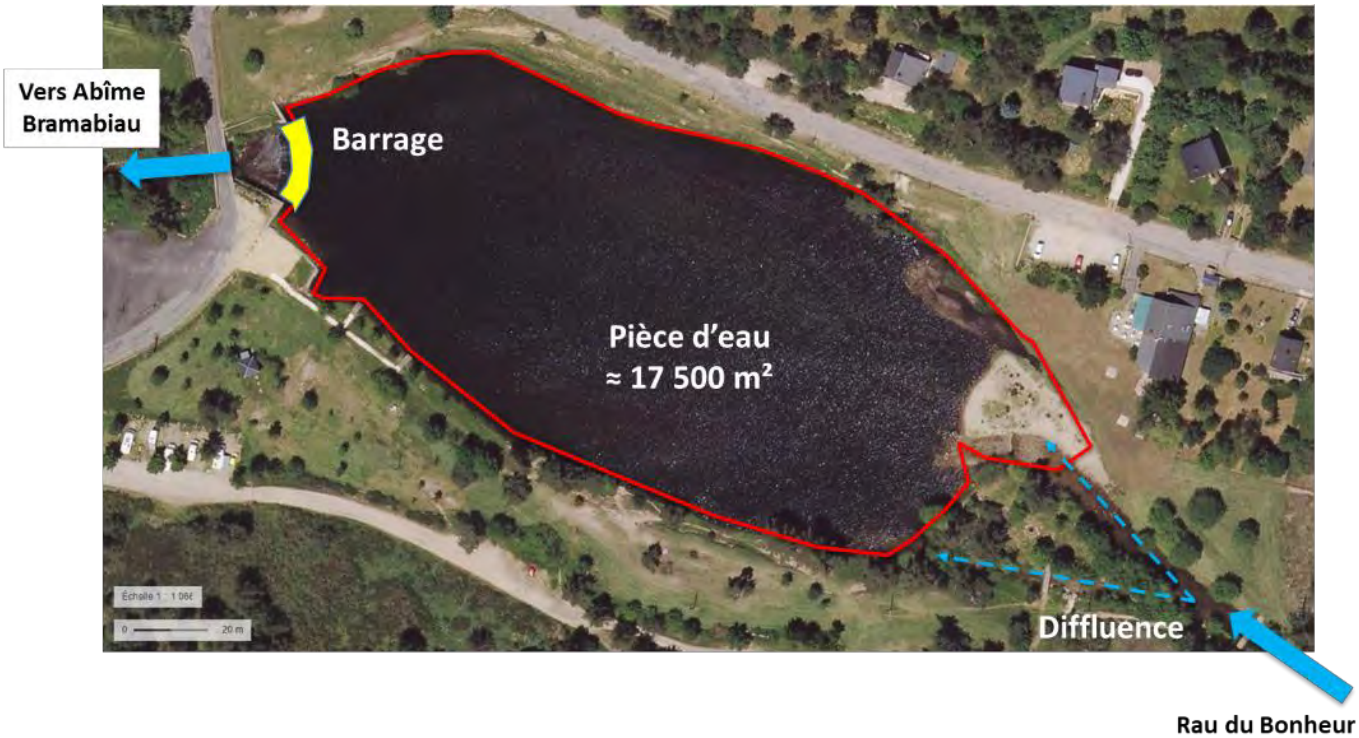


Illustration 1 : Description du plan d'eau

Illustration 2 : Photos du plan d'eau

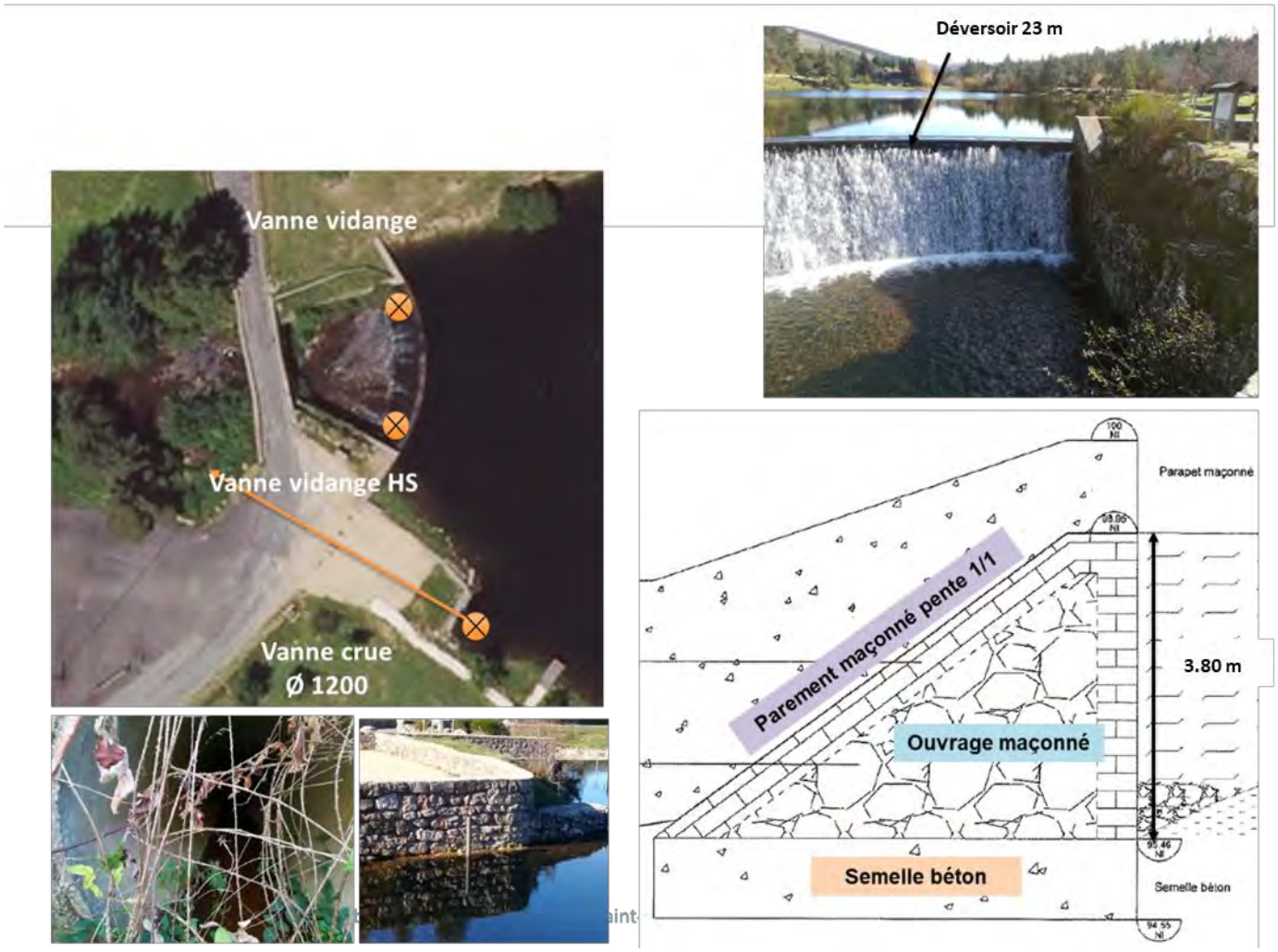


Illustration 3 : Zoom sur le barrage

A.I.2.1. Remplissage de la retenue

L'ouvrage constitue un obstacle total au transit sédimentaire du ruisseau du Bonheur. Toutes les alluvions transportées par le ruisseau se déposent dans la retenue. Ce phénomène est accentué par l'important transit sédimentaire du Bonheur du fait de la géologie en amont et de l'intensité des pluies cévenoles.

Illustration 4 : Dépôt des alluvions dans le plan d'eau

Dans le cadre de la présente étude, un relevé bathymétrique a été réalisé par le cabinet géomètre Bbass afin de déterminer la quantité d'alluvions stockées dans le plan d'eau. Celle-ci s'évalue à 12 000 m3.

Ci-dessous une coupe schématique et les pourcentages de zones de remplissage :

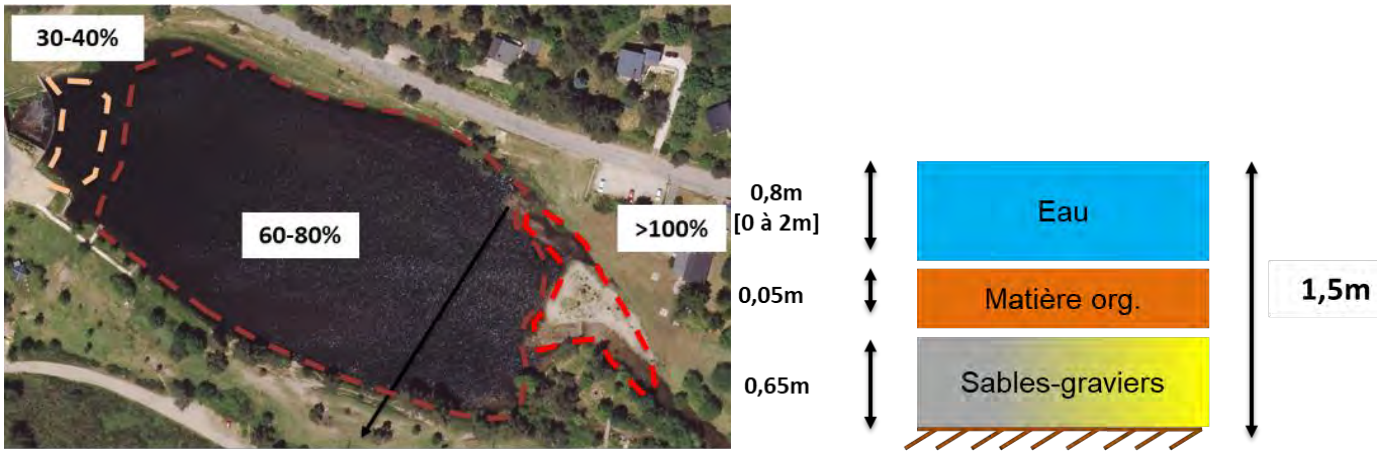


Illustration 5 : Description de la sédimentation observée dans le plan d'eau

Afin de définir le seuil de la rubrique 3.2.1.0 de la loi sur l'eau (cf. chapitre suivant), une analyse sédimentaire a été réalisée en mars 2021. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Paramètres	Unités	Analyse Devois	Niveau S1 "loi sur l'eau"
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	27,3	30
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	1,25	2
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	35,6	150
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	24,4	100
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	18	50
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	134	100
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	303	300
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	1
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,004	0,68
Somme des HAP	mg/kg M.S.	0,38	22,8

Résultat de l'analyse sédimentaire

Deux seuils sont légèrement dépassés (Zinc et Plomb). Les alluvions ne seront donc pas resituées au milieu en aval de l'ouvrage.

Le maitre d'ouvrage a identifié 3 zones potentielles pour la revalorisation des sédiments :

- 1 – Remblais d'un chemin communal – parcelle 0C-0179 – (2.7 km) ;
- 2 – Remblais d'une ancienne décharge communale – parcelle 0D-0069 – (2.3 km) ;
- 3 – Remblais d'une ancienne carrière privée (convention en annexe) – parcelle AB-30297 – (1.6 km).

L'analyse complète des sédiments selon le référentiel déchets et l'expertise faune/flore et habitats sur les trois sites potentiels de mise en remblai viendront s'ajouter au dossier par la pièce K : Expertises complémentaires.

Les trois sites de valorisation des alluvions sont situés dans l'illustration suivante :

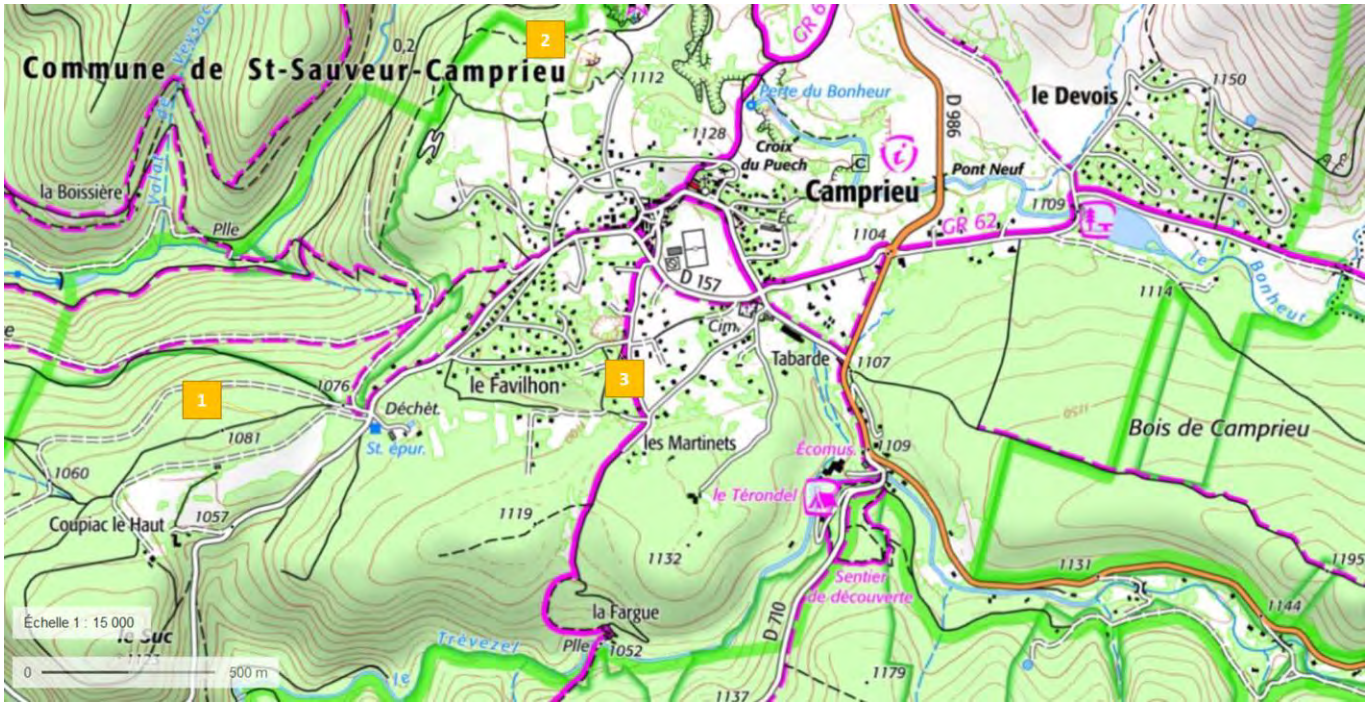


Illustration 6 : Sites de valorisation des alluvions

A.I.2.2. Dégradation de l'ouvrage

Le barrage a fait l'objet d'investigations géotechniques par le cabinet EGSA BTP en 2012. Il a été réalisé une mission géotechnique de type G5 (NF P94-500) comprenant :

- 2 sondages carottés obliques sur la partie gauche et droite de l'ouvrage ;
- 2 essais de perméabilité de type Lefranc au droit de ces sondages ;
- 2 sondages destructifs verticaux avec implantation de tubiques piézométriques.

Les conclusions du diagnostic géotechnique montrent une dégradation notable de la structure du barrage. Il est clairement indiqué de réaliser des travaux de confortement pour assurer sa pérennité :

- « L'ensemble de l'ouvrage maçonné présente une forte altération générale au droit des joints » ;
- « Il est indispensable et urgent de traiter l'ouvrage ».

A noter que les fuites observées lors du diagnostic en 2012 sont aujourd'hui moins marquées car les sédiments accumulés à l'amont forment une couche en partie étanche sur la paroi amont de l'ouvrage.

A.I.2.3. Sécurité des piétons

Le plan d'eau est très fréquenté l'été par les randonneurs. En aval du barrage, il existe le pont de la route communale qui présente une largeur de passage étroite (4m). Il s'agit du seul passage pour effectuer le tour du lac. Or lorsque des véhicules empruntent le pont, la sécurité des piétons n'est plus assurée.

Illustration 7 : Pont communal en aval du barrage

A.II. TRAVAUX ENVISAGES DANS LE CADRE DU PROJET

A.II.1. Projet et objectifs

La commune, gestionnaire et propriétaire du plan d'eau et du barrage sur la rivière du Bonheur, souhaite réaliser, après vidange complète de la retenue, des **travaux de curage du plan d'eau** (actuellement en quasi-totalité pleine par les sables et les graviers) ainsi que des **travaux de réfection du barrage** pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange.

Le projet global a pour objectifs :

- La reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage (régularisation administrative) ;
- L'amélioration du dispositif de vidange de la retenue et son entretien ;
- L'amélioration du site de baignade et de pêche (à ce jour le comblement de la retenue rend ces usages difficiles) ;
- L'amélioration de la qualité du lac et sa connexion avec la rivière ;
- La sécurisation des aménagements par réfection de la structure de l'ouvrage créant la retenue d'eau (ouvrage présentant des infiltrations d'eau et des dispositifs de vidange non fonctionnels) ;
- L'amélioration de la sécurité des piétons (implantation d'une passerelle sur l'ouvrage afin de sécuriser le tour piéton du lac qui passe actuellement par le pont étroit de la route départementale).

Bien que le projet vise à améliorer le fonctionnement global du système, les intervention en cours d'eau peuvent avoir des conséquences notables pour l'environnement et les milieux aquatiques.

Au vu des éléments énoncés auparavant (classement des cours d'eau et zonages environnemental) on peut considérer que la zone d'étude se situe dans un secteur à enjeu environnementaux forts pour les espèces et les habitats aquatiques du ruisseau du Bonheur. **Des mesures seront donc prises pour préserver les espèces et les habitats aquatiques. Ces mesures seront détaillées dans le dossier d'autorisation environnementale rédigé pour le projet.**

Les aménagements seront réalisés en **2 phases** (en fin d'été 2022 et fin d'été 2023) :

- **Phase 1 : Vidange et curage de la retenue ;**
- **Phase 2 : Vidange et réfection de la digue du barrage** (et aménagement de la passerelle piétonne).

A.II.2. Programme des travaux

A.II.2.1. Curage des matériaux

En se basant sur les plans de la création du lac du Devois (cote minimale 1105.60 mNGF au pied du barrage et 1106.60 mNGF), le volume des alluvions à retirer est évalué au maximum à 12 000 m3. Il n'est pas prévu de curer plus profond pour éviter d'arriver au substratum rocheux et/ou venir ouvrir des failles, compte tenu du contexte géologique du site. De plus, afin d'éviter tout désordre sur le barrage et sur les berges attenantes, un rayon de 15 m (barrage) et de 10 m (berge) de sécurité a été pris.

Le curage des matériaux est défini selon 3 zones :

- Zone de baignade : cote de fond à 1106.50 mNGF ;
- Zone médiane : cote de fond à 1106.25 mNGF ;
- Zone amont du barrage : cote de fond à 1106.00 mNGF.

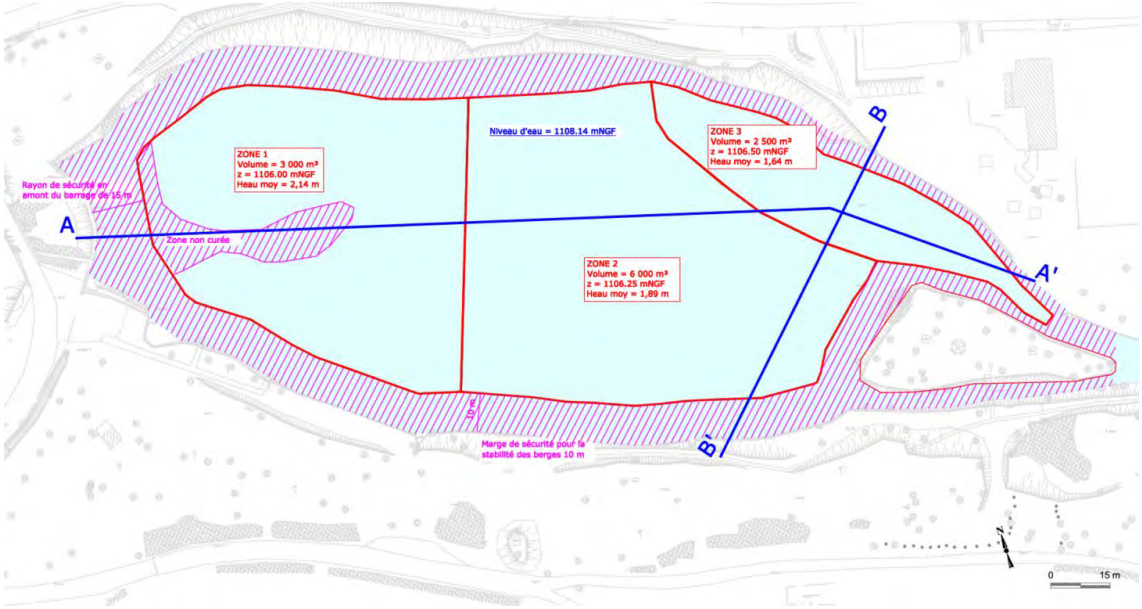


Illustration 8 : Plan de masse

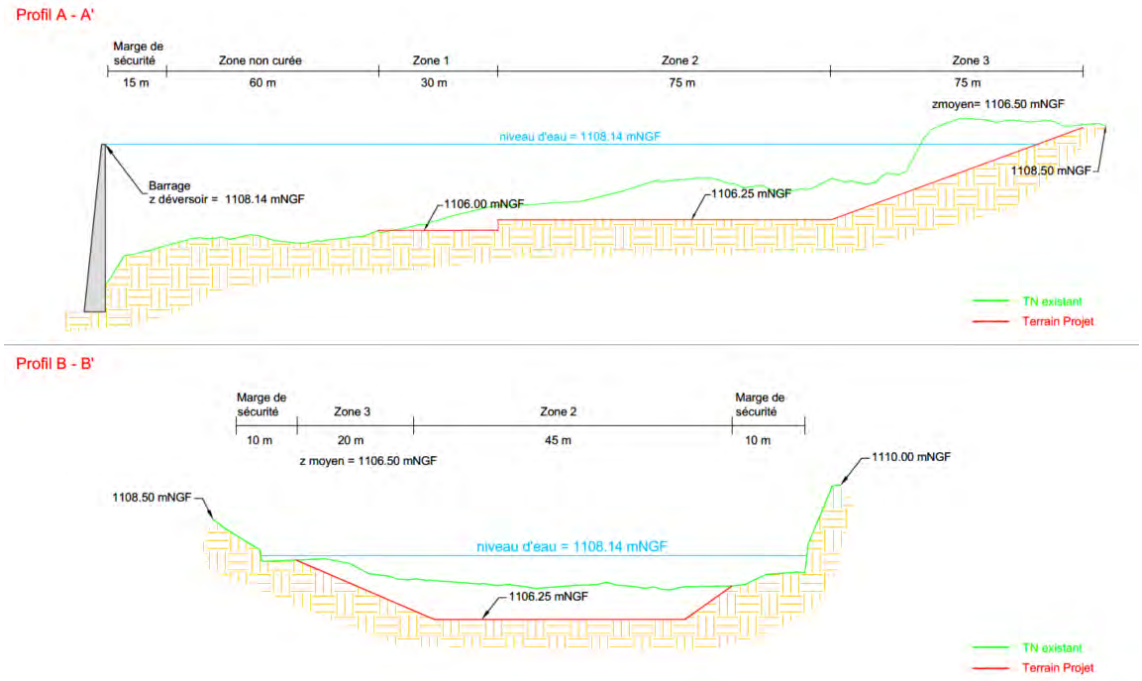


Illustration 9 : Profil de principe en long et en travers

A.II.2.2. Entretien régulier du plan d'eau

La demande d'autorisation vise également à autoriser un entretien plus régulier des accumulations sédimentaires en queue de retenue uniquement. Afin d'éviter de lourdes opérations tous les 15 ans, il pourrait être intéressant de réaliser des vidanges partielles (ouverture de quelques centimètres de manière à mettre hors d'eau la queue de retenue) plus régulières et de retirer environ 500 m3 / an au niveau de la zone de baignade. Cette opération peut se réaliser depuis le bord de berge suivant les accumulations.

Ces vidanges partielles seraient réalisées en dehors de toutes périodes de frai, notamment pour la truite, soit du 31 octobre au 1 mars.

A.II.2.3. Mise en œuvre d'une passerelle

Afin de sécuriser le site et de créer un cheminement piétonnier tout le long du lac du Devois, une passerelle sera installée au-dessus de l'ouvrage hydraulique. Le tablier inférieur de la passerelle sera fixé à la cote 1110.25 mNGF, soit 1.00 m au-dessus de la cote de la crue centennale.

Le type de passerelle et les ancrages seront déterminés lors de l'étude structure du barrage. Des porters à connaissance seront alors réalisés pour intégrer la deuxième phase des travaux (passerelle et réfection du barrage).

A.II.2.4. Réfection de l'ouvrage

Le diagnostic de l'ouvrage met en avant une dégradation de la structure du barrage. Afin d'affiner les dispositions constructives et le mode opératoire des travaux, le bureau d'études structure doit observer les désordres à sec. Ainsi, le bureau d'études profitera de la vidange prévue en 2022 pour détailler les travaux de réfection du barrage. Il réalisera des porters à connaissance auprès des services de l'Etat pour la seconde phase des travaux (passerelle et réfection du barrage).

A.II.3. Organisation des travaux

L'organisation des travaux se fera en plusieurs temps :

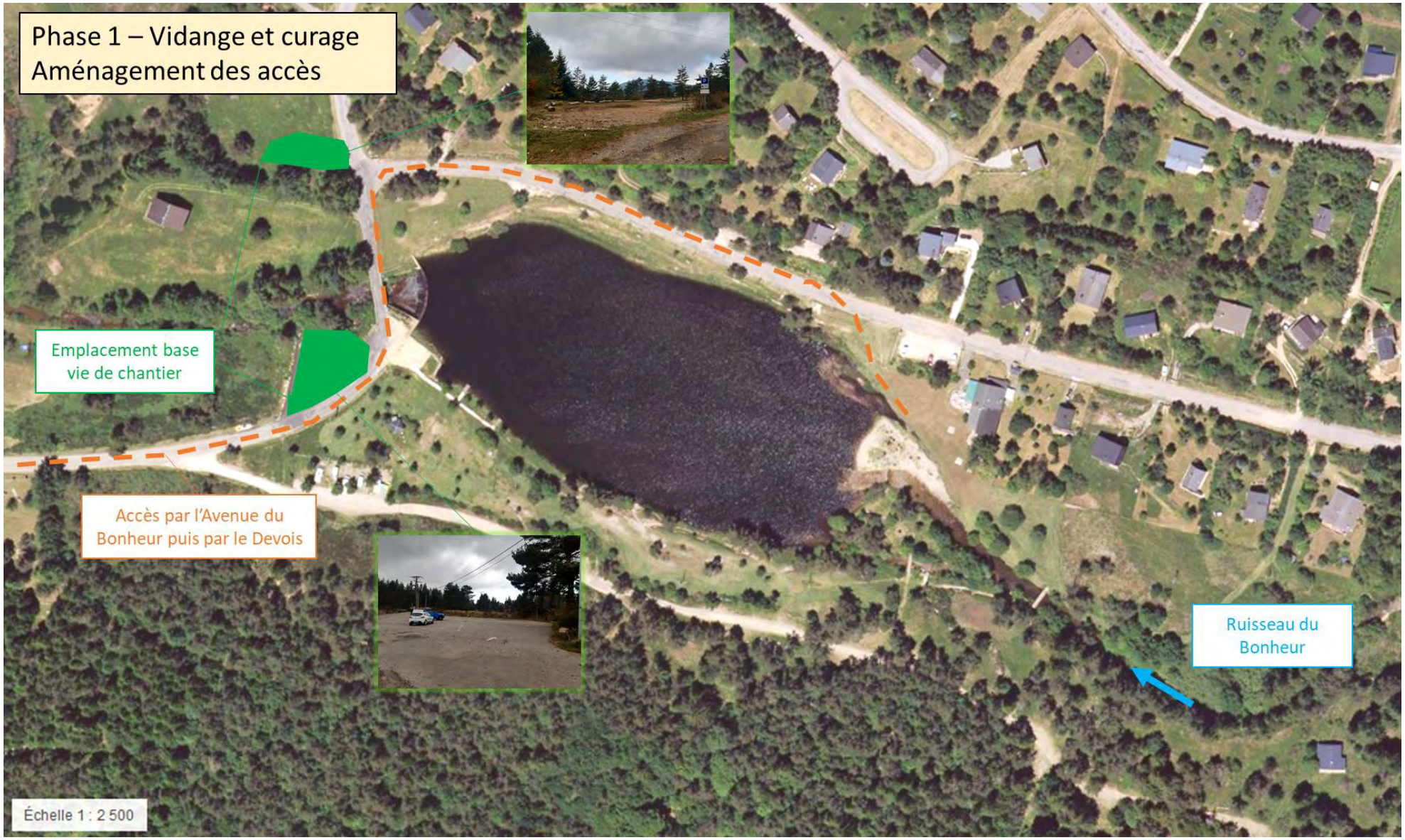
Phase 1 : Vidange et curage

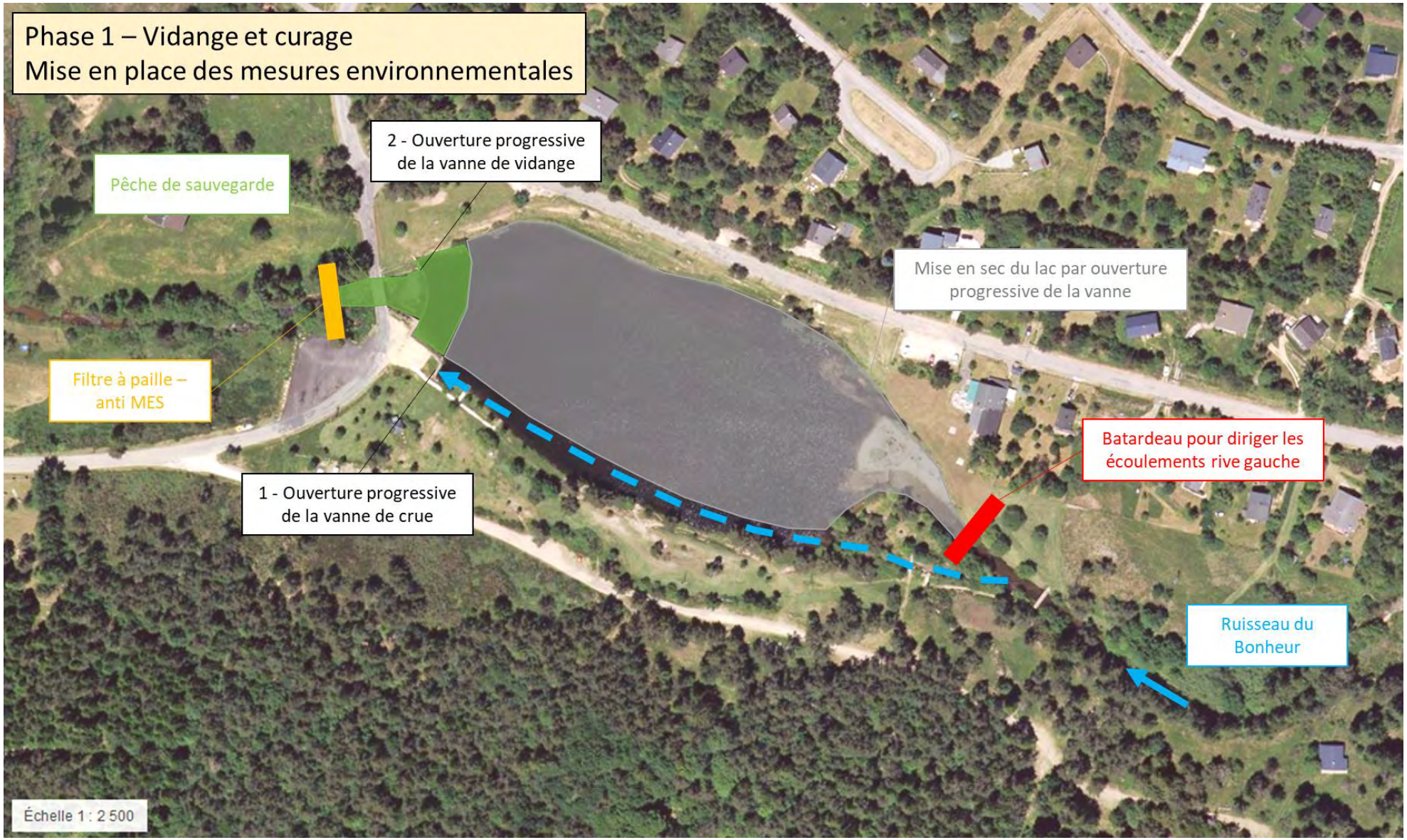
- Aménagement des accès et mises en place des mesures environnementales
- Vidange du lac et curage du lac
- Remplissage du lac

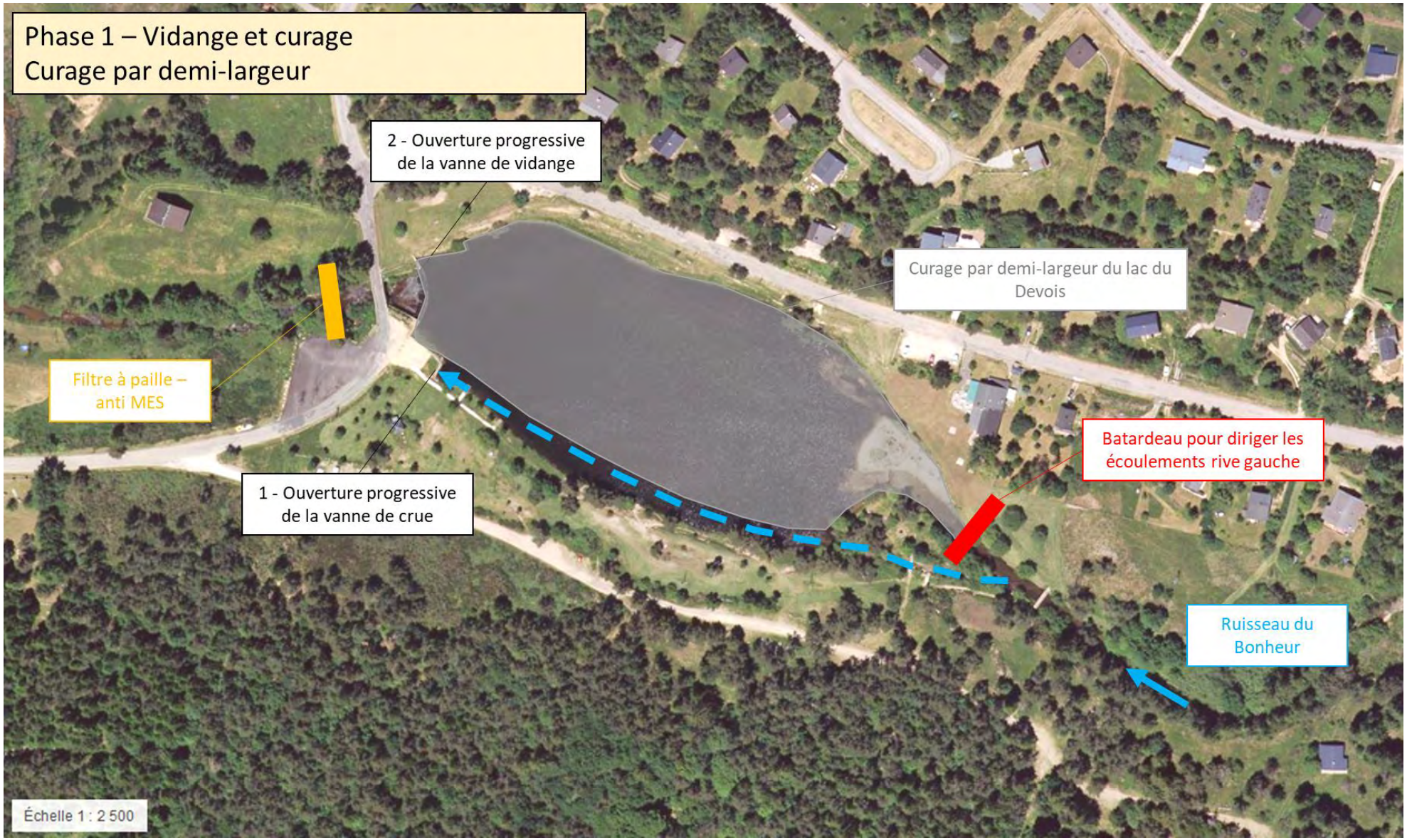
Phase 2 : Vidange et réfection de l'ouvrage

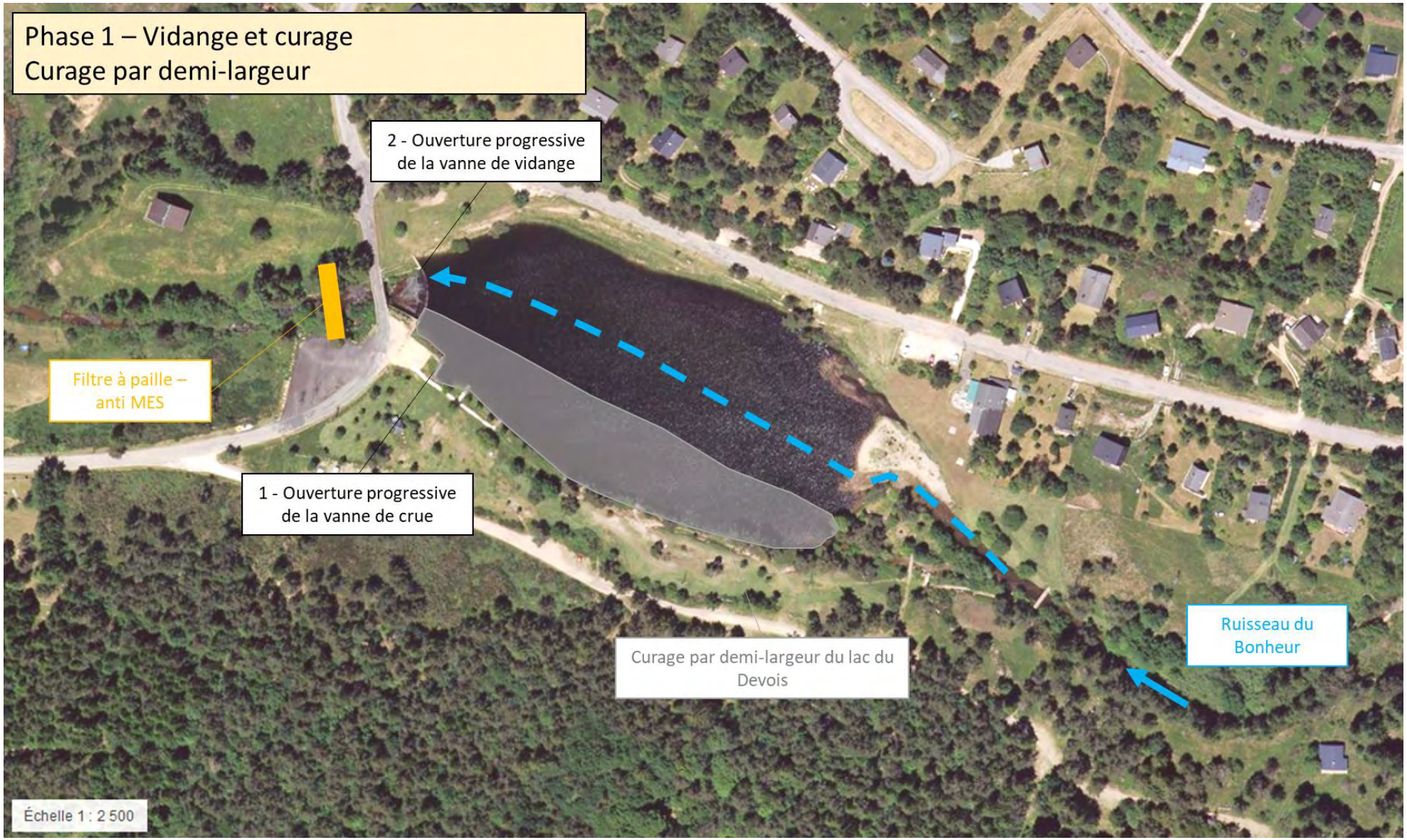
- Aménagement des accès et mises en place des mesures environnementales
- Vidange du lac et réfection de l'ouvrage
- Remplissage du lac

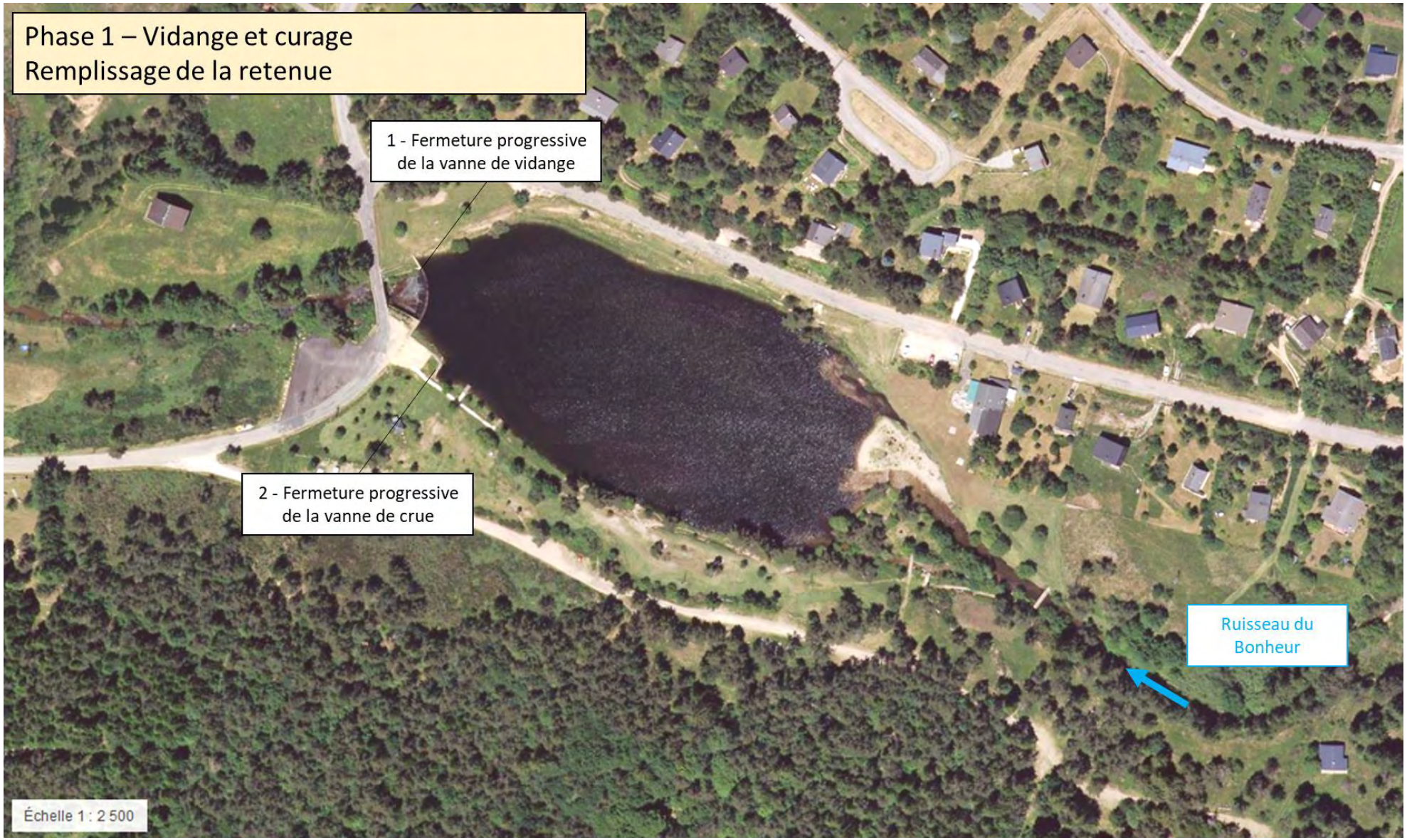
Organisation de la phase 1 : Vidange et curage



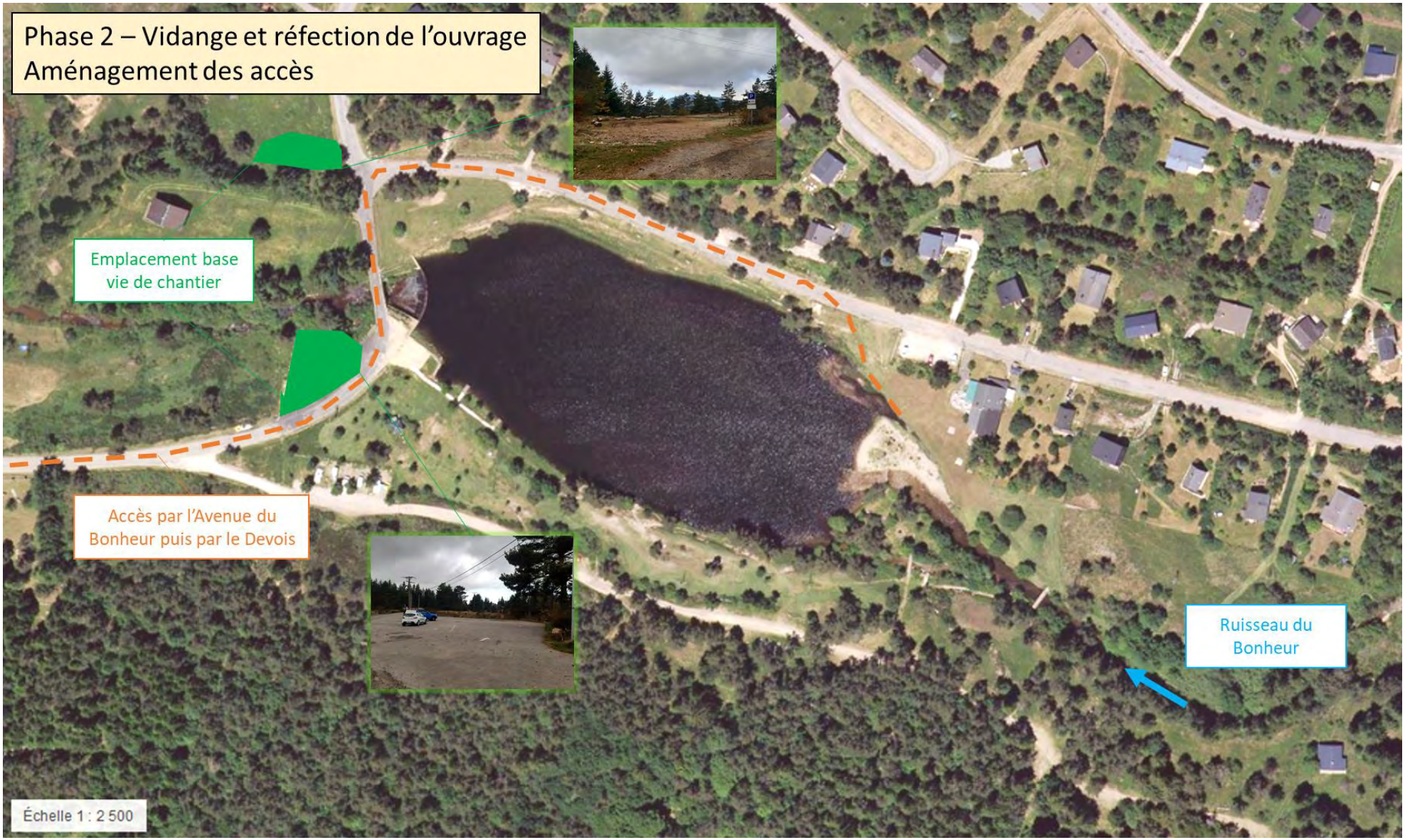

Phase 1 – Vidange et curage
Mise en place des mesures environnementales
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Pêche de sauvegarde
Mise en sec du lac par ouverture progressive de la vanne
Filtre à paille – anti MES
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

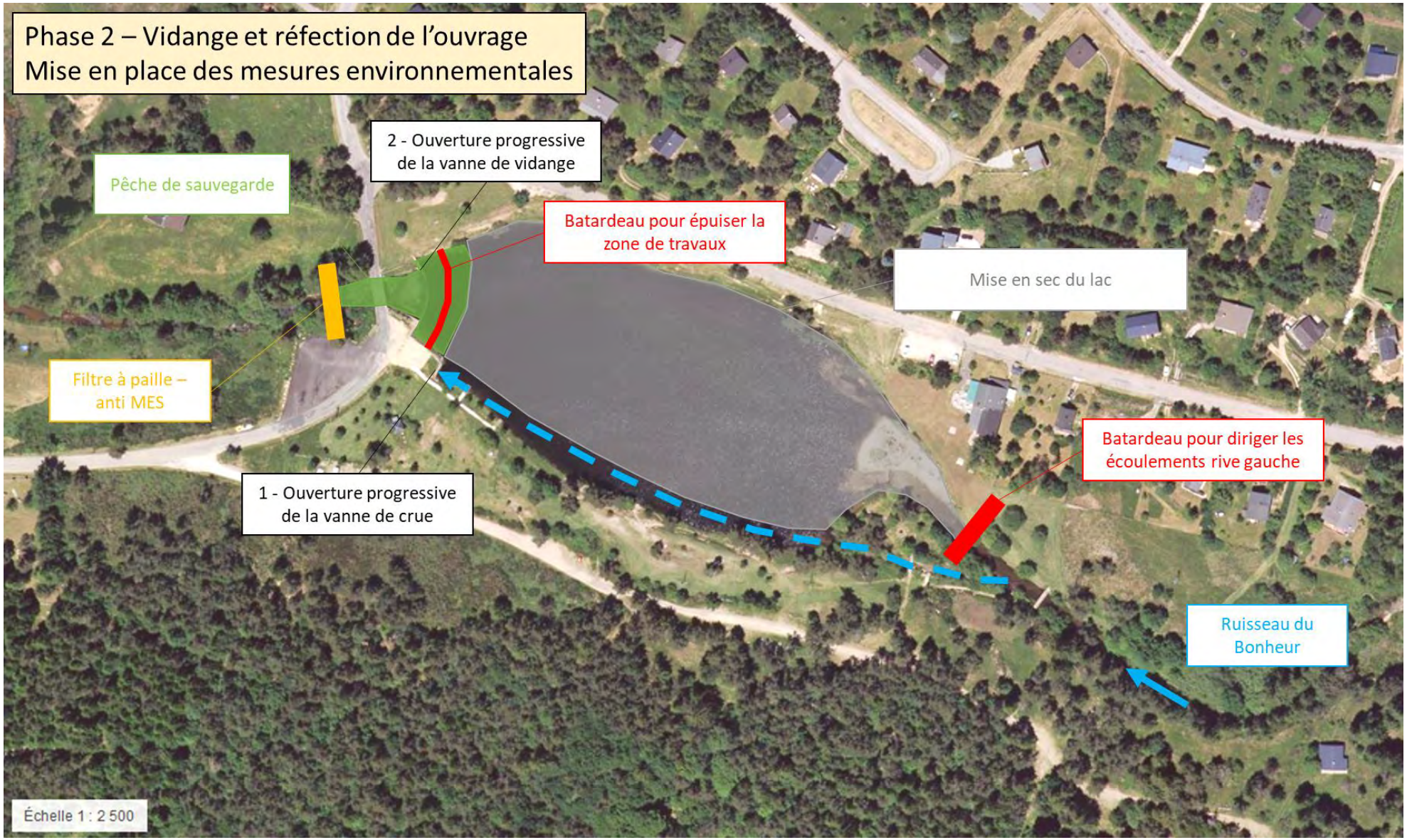

Phase 1 – Vidange et curage
Curage par demi-largeur
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Curage par demi-largeur du lac du Devois
Filtre à paille – anti MES
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

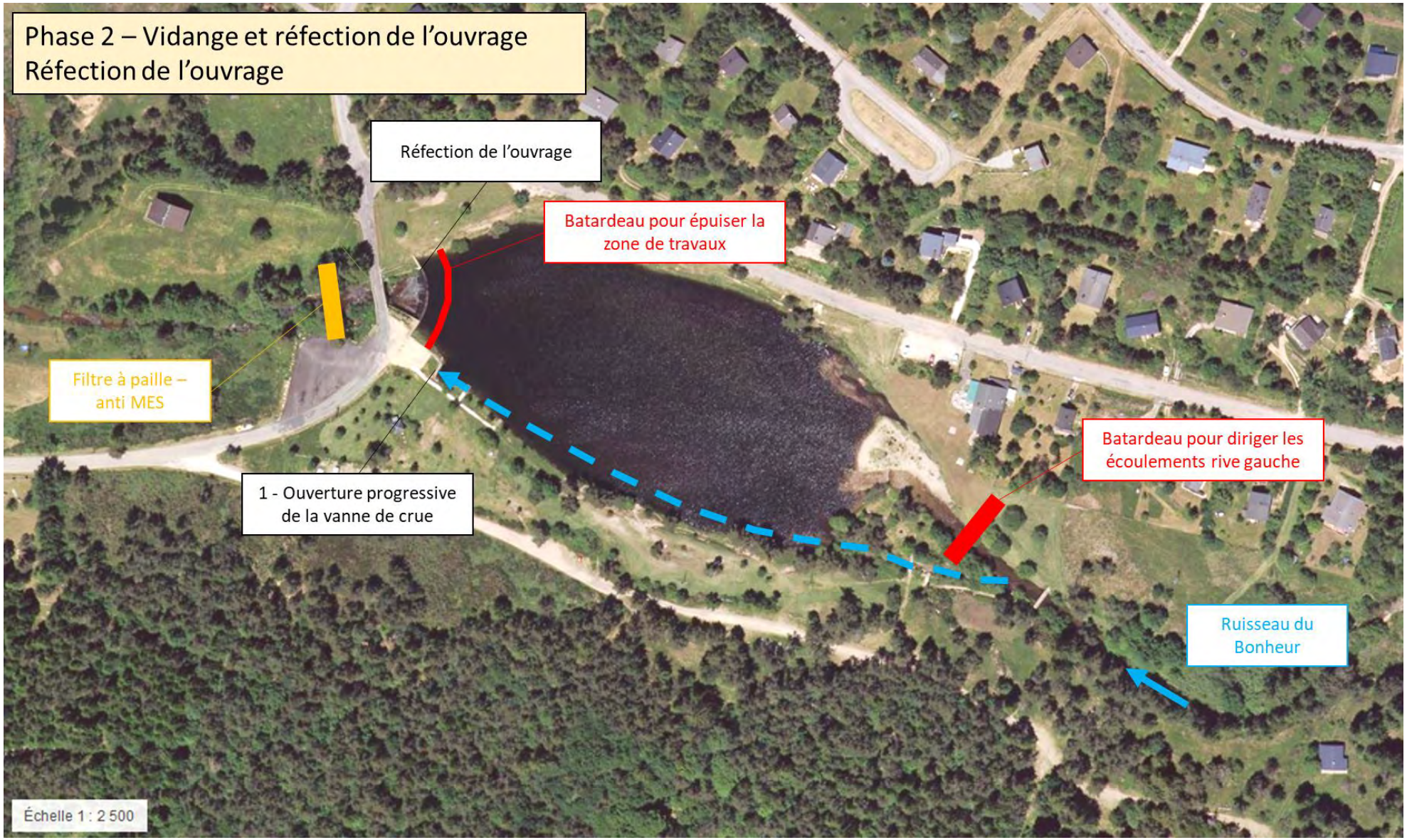

Phase 1 – Vidange et curage
Curage par demi-largeur
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Filtre à paille – anti MES
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Curage par demi-largeur du lac du Devois
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

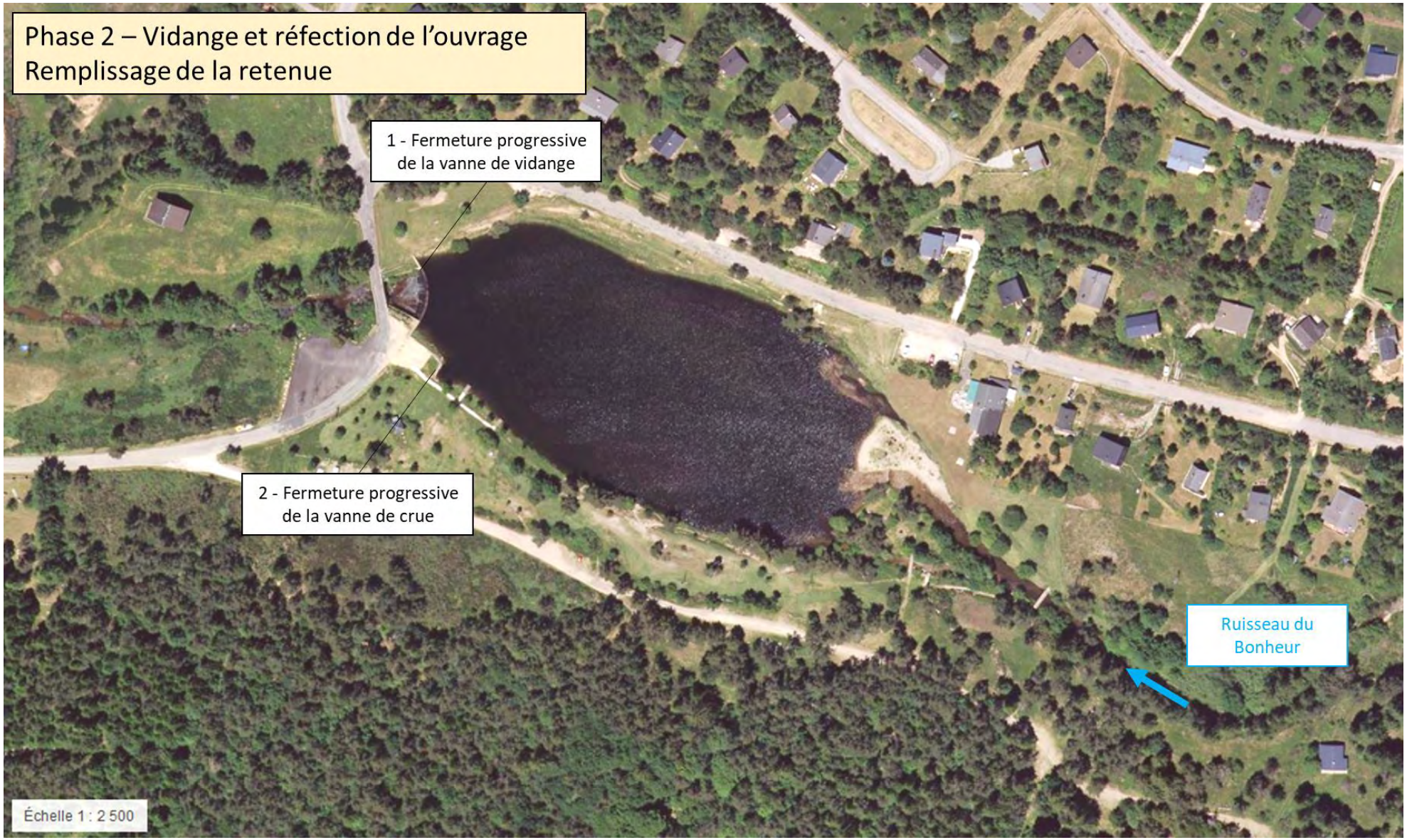

Phase 1 – Vidange et curage
Remplissage de la retenue
1 - Fermeture progressive de la vanne de vidange
2 - Fermeture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

Organisation de la phase 2 : Vidange et réfection de l'ouvrage




Phase 2 – Vidange et réfection de l'ouvrage
Mise en place des mesures environnementales
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Pêche de sauvegarde
Batardeau pour épuiser la zone de travaux
Mise en sec du lac
Filtre à paille – anti MES
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500


Phase 2 – Vidange et réfection de l'ouvrage
Réfection de l'ouvrage
Réfection de l'ouvrage
Batardeau pour épuiser la zone de travaux
Filtre à paille – anti MES
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500


Phase 2 – Vidange et réfection de l'ouvrage
Remplissage de la retenue
1 - Fermeture progressive de la vanne de vidange
2 - Fermeture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

A.II.4. Protocole de vidange

Avant d'intervenir sur le lac du Devois de Saint-Sauveur-Camprieu, une vidange préalable du lac est rendue nécessaire. Celle-ci permettra de laisser les alluvions et fines se ressuyer et de réaliser les travaux en toute sécurité.

Le mode opératoire a été élaboré afin de répondre à l'objectif de mise à sec du lac du Devois, tout en maitrisant les risques, à savoir :

- Risque sédimentaire : Eviter tout pollution mécanique du cours d'eau par remobilisation des alluvions et vises et chasse brutale dans le ruisseau du Bonheur ;
- Risque hydraulique : Limiter les incidences hydrauliques du ruisseau du Bonheur et éviter tout débordement à l'aval ;
- Risque piscicole : Récupérer et stocker temporairement les poissons présents dans le lac du Devois et éviter tout risque de mortalité.

Tenant compte de ces contraintes, le mode opératoire s'est orienté vers une vidange du lac en utilisant les vannes de fond. Ainsi, la vidange du lac se déroulera comme suit :

- Réalisation d'un jaugeage sur le seuil pour quantifier les écoulements du ruisseau du Bonheur ;
- Ouverture de la vanne de crue de manière progressive sur 10 jours de manière à limiter le débit à l'aval et un effet de chasse trop important :
    - Ouverture de 5 cm de manière à amorcer un écoulement par la vanne de crue ;
    - Ouverture progressive jusqu'à 40 cm pour vidanger la retenue par la vanne de crue ;
    - Ouverture de la vanne de vidange afin de vidanger la zone entre la vanne de crue et le barrage ;
    - Ouverture totale des deux vannes (crue et vidange).
- Rejet des eaux vidangées au pied du barrage, qui servira de bassin de décantation par la mise en œuvre d'un filtre à paille ;
- Pêche de sauvetage dans la zone qui restera en eau en amont du barrage par la Fédération de Pêche départementale ;
- Ouverture de la vanne de vidange pour finaliser la vidange totale du lac.

Rappelons qu'une fois la vidange terminée, l'exutoire restera la vanne de crue et la vanne de la vidange. Le lac du Devois pourra éventuellement être alimenté par des eaux de ruissellement et des orages types cévenols.

A.II.5. Protocole de remplissage

Après le curage des matériaux, le remplissage de la retenue sera fait de manière progressive, en respectant à minima le débit réservé, afin de ne pas rompre les écoulements en aval.

Enfin, le remplissage sera fait en fonction de l'hydrologie du cours d'eau et des conditions météorologiques, tout en privilégiant le milieu aval et les périodes de frai de la truite.

A.II.6. Mesures environnementales

A.II.6.1. Mesures pour la vidange de la retenue et remise en eau (pour les 2 phases)

Afin de réaliser les étapes suivantes, la commune envisage de vidanger totalement la retenue d'eau. Pour cela il pourra être utilisé les différents dispositifs existants (vanne de crue et vanne de fond).

Cette étape demandera des précautions fortes afin de préserver la qualité des eaux et des milieux aquatiques lors de la vidange qui seront potentiellement mises en œuvre par l'entreprise titulaire des travaux. On citera notamment :

- Vidange à faible débit en fonction de l'hydrologie du cours d'eau ;

- Pêche de sauvegarde de la faune piscicole. Une pêche de sauvetage est prévue dans la zone amont du barrage par la Fédération de Pêche départementale ;
- Gestion des matières en suspension par système de filtration à l'aval (filtre à paille) et pompes d'exhaure si nécessaire ;
- Période d'intervention la plus adaptée : hors période de crue, hors période de fraies de la truite Fario et à enjeu (ponte) pour les amphibiens, soit fin août à octobre ;
- Mesures de suivi de la qualité des eaux amont/aval (oxygène, pH, …).

Après intervention, la retenue sera remise en eau à l'automne de manière lente et afin de conserver un débit réservé à l'aval.

A.II.6.2. Mesures pour le curage des sédiments (phase 1)

Afin de retrouver le volume initial (notamment pour améliorer la qualité du milieu pour la pêche et la baignade), le projet prévoit la réalisation d'un curage des alluvions (environ 12 000 m^3 à réévaluer avec des levés bathymétriques).

Cette étape sera réalisée immédiatement après la vidange. Là aussi des mesures particulières seront mises en œuvre, notamment :

- Devenir des alluvions curées (3 sites de dépôt identifiés par la commune de Saint-Sauveur Camprieu) :
  - 1 – Remblai d'un chemin communal – parcelle 0C-0179 – (2.7 km) ;
  - 2 – Remblai d'une ancienne décharge communale – parcelle 0D-0069 – (2.3 km) ;
  - 3 – Remblai d'une ancienne carrière privée – parcelle AB-30297 – (1.6 km).

Les trois sites de valorisation des alluvions sont situés sur l'illustration suivante :

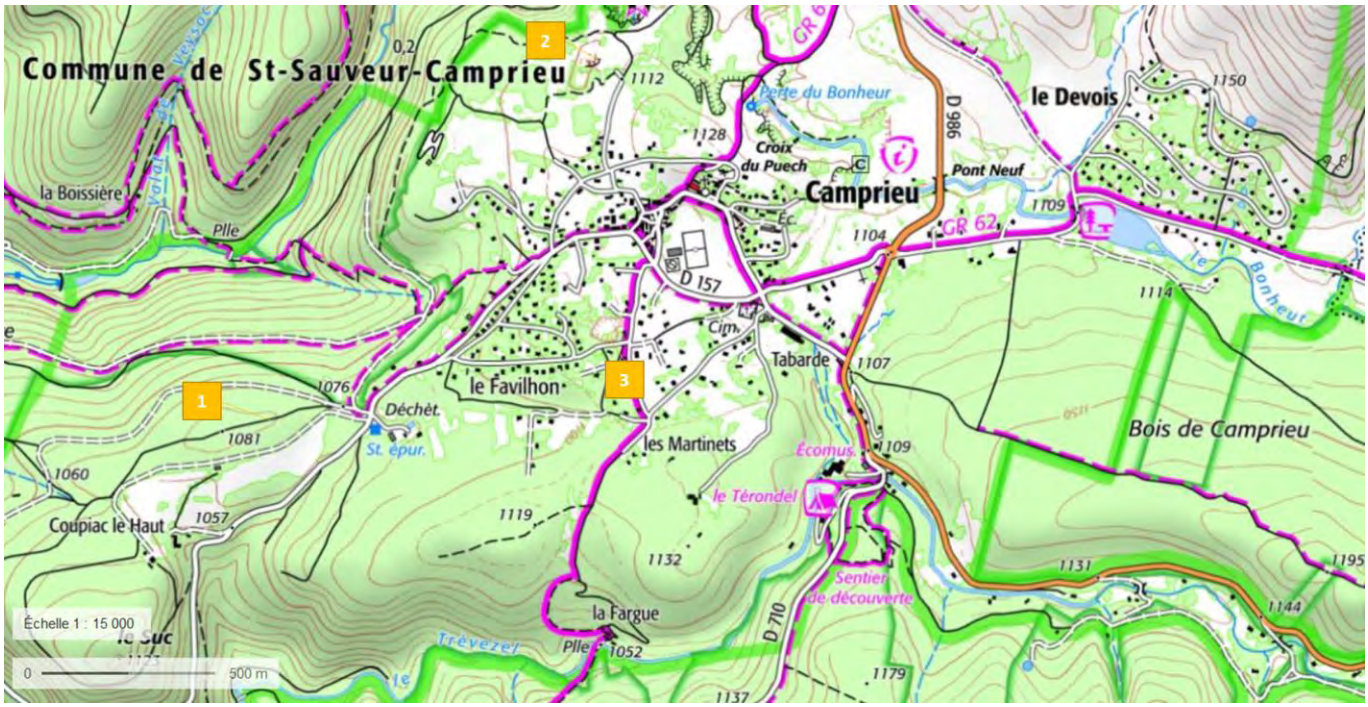


Illustration 10 : Sites de valorisation des alluvions

- Intervention en 2 étapes pour faciliter la gestion des eaux (fonctionnement en ½ lit et batardeaux) pour réaliser le curage uniquement dans les zones hors d'eau ;
- Vigilance aux départs des fines et maintien/entretien des dispositifs de filtration ;
- Intervention par des engins mécaniques entretenus (absence de fuite d'huile…) ;
- Délimitation des pistes d'accès pour éviter la circulation dans des zones à enjeux (balisage) ;
- Mise en place d'un plan d'alerte ce crue par l'entreprise pour gérer le risque inondation (épisode cévenol) ;
- Stockage temporaire et aire de chantier hors zone inondable.

A.II.6.3. Mesures pour la gestion future des sédiments et de la vidange (phase 1)

Le curage de la retenue à une fréquence 10/15 ans amène à réaliser des investissements importants, tant technique que financier pour la commune. Il est donc nécessaire de réfléchir à une gestion différente des alluvions bloquées par le barrage.

La solution envisagée sera de réaliser un curage plus régulier (annuel) de la queue de retenue où les alluvions se déposent principalement (au niveau de la plage). Un curage annuel de 500 m3 au niveau de la zone de baignade permettrait de limiter ses interventions lourdes (technique et financière).

De plus, à ce jour le système de vidange principal (vanne de crue Ø 1200) est peu fonctionnel (difficulté de fermeture) et ne permet pas de manipuler facilement la vanne lors des périodes de crues pour permettent le transit sédimentaire. Le projet pourrait prévoir de réaliser une grille pare-embâcle pour empêcher les branchages et embâcles de se coincer dans la buse et ce qui permettrait d'utiliser la vanne de crue lors des épisodes cévenols.

A.II.6.4. Mesures pour la réfection du barrage (phase 2)

Les conclusions de l'étude géotechnique amènent à réaliser des travaux de confortement de l'ouvrage pour assurer son étanchéité et sa stabilité. La vidange de la retenue lors de la phase 1 permettra de réaliser une inspection complémentaire de l'ouvrage hors d'eau et ainsi définir la technique de confortement la plus adaptée (réinjection de béton dans les ancrages, colmatage des fuites du coursier…).

Les mesures mises en place pour la vidange de la phase 1 seront appliquées également pour la phase 2. Pour cette phase il sera également nécessaire de :

- Réaliser un isolement complet de la zone de travaux afin d'éviter tout départ de laitance de béton dans le milieu naturel (baisse du niveau d'eau, batardage autour du barrage…) ;
- Mettre en place un dispositif de nettoyage des toupies permettant l'absence de rejet (caisse étanche + bigbag par exemple) ;
- Intervenir hors période pluvieuse pour éviter d'éventuels ruissellement des eaux.

Ces mesures seront détaillées ultérieurement dans un porter à connaissance lorsque les aménagements sur la structure du barrage seront connus.

A.II.6.5. Mesures pour la sécurisation du passage piéton (phase 2)

La commune nourrit le projet d'aménager une passerelle piétonne sur le barrage ou à proximité immédiate afin d'éviter le croisement des piétons et des véhicules au niveau du pont en aval.

Une étude hydraulique s'assure de la non-aggravation du risque inondation. L'étude hydraulique est intégrée au dossier règlementaire.

A.II.7. Plannings de réalisation

A.II.7.1. Planification des études

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

- 2021 :
  - Réalisation des études techniques ;
  - Dépôt du dossier règlementaire ;
- 2022 :
  - Obtention de l'arrêté d'autorisation ;

  - Consultation des entreprises et réalisation de la phase 1 des travaux (vidange/curage/reprise du système de vidange) ;
  - Etudes techniques spécifiques sur la réfection du barrage (inspection lors de la vidange) ;
- 2023 : consultation des entreprises et réalisation de la phase 2 des travaux (vidange/réfection du barrage/passerelle).

NOTA : La passerelle sera aménagée, soit durant la phase 2, soit les années suivantes (en fonction de l'avancée des études paysagères). Dans tous les cas, son aménagement ne demandera pas d'intervention en cours d'eau.

A.II.7.2. Planification de l'opération de vidange

La durée prévisionnelle de la vidange est estimée à 2 mois, comprenant l'installation et le suivi du dispositif de vidange, le curage des matériaux et leurs évacuations, le remplissage du lac du Devois et la remise en état du site.

La planification de l'opération de vidange est la suivante :

- Mi-aout à septembre 2022 : Installation de chantier, mise en place du filtre à paille et vidange du plan progressive ;
- Septembre 2022 : Curage et évacuation des matériaux et remise en état du site ;
- Octobre 2022 : Remplissage progressif de la retenue.

B. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE « EAU » CONCERNEES

Les travaux de réfection de l'ouvrage pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange constituent une modification de l'ouvrage. Dès lors, la commune doit, avant de réaliser les travaux établir une **déclaration d'antériorité** de l'ouvrage conformément à l'article R.214-53 du Code de l'Environnement.

Les rubriques de la nomenclature concernant l'ouvrage sont listées ci-dessous.

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature « Eau » concernées par le projet

Rubrique	Intitulé	Caractéristique du projet	Régime du projet
2.2.1.0	*Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :* • *1° Supérieure ou égale à 10 000 m3/ j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A)* • *2° Supérieure à 2 000 m3/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m3/ j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)*	*Le débit journalier sera inférieur à 10 000 m3/j et inférieur à 25% du débit moyen du Bonheur*	**Pour le projet : Déclaration**
3.1.1.0	*Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :* • *1° Un obstacle à l'écoulement des crues. : (A) projet soumis à autorisation* • *2° Un obstacle à la continuité écologique :* - *a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A)* - *b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D)*	*L'ouvrage actuel constitue en obstacle à l'écoulement des crues et un obstacle à la continuité écologique.* *L'implantation de la passerelle n'aggravera les crues.*	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : non concerné**
3.1.2.0	*Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :* • *1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A)* • *2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)*	*Le projet prévoit la modification du profil en travers sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m*	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : Autorisation**
3.1.4.0	*Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :* • *1° la modification est effectuée sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)* • *2° la modification est effectuée sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 (A)*	*Le projet ne prévoit pas d'aménagement de berges*	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : Non concerné**

3.1.5.0	*Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :* • *1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A)* • *2° Dans les autres cas (D)*	*Le projet est susceptible d'impacter le cours d'eau en aval. Des mesures devront être prises pour éviter toute destruction de frayères*	**Pour le projet : Autorisation**
3.2.1.0	*Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'art. L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :* • *1°Supérieur à 2 000 m³ (A)* • *2°Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A)* • *3°Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D)*	*Le projet prévoit l'extraction de 12 000 m3 environ pour le curage complet de la retenue.* *Les analyses des sédiments sont au-dessus du seuil S1* *+ entretien annuel selon les accumulations sédimentaires en queue de retenue (500 m3/an environ)*	**Pour le projet : Autorisation**
3.2.3.0	*Plans d'eau, permanents ou non :* *1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A)* *2° Dont la superficie supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)*	*Le plan d'eau formé par le barrage est de 1.75ha.* *Cependant, cette rubrique ne concerne pas les étendues d'eau demeurant en lit mineur réglementées par la rubrique 3.1.1.0*	**Pour le projet : Non concerné**
3.2.5.0	*Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R.214-112 : (A)*	*Le barrage n'est pas classé selon les critères de classement*	**Pour le projet : Non concerné**

C. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

C.I. PHASE TRAVAUX

C.I.1. Acteurs du suivi

En phase travaux, les aménagements seront réalisés sous la maitrise d'ouvrage de la Ville de Saint-Sauveur-Camprieu. Elle pourra être accompagnée par un maitre d'œuvre. Les travaux seront réalisés par des entreprises spécialisées. Au vu des enjeux environnementaux (milieux aquatiques principalement), le maitre d'ouvrage pourra être accompagné également d'un cabinet spécialisé en environnement afin de s'assurer de la qualité du SOPRE de l'entreprise et de la bonne mise en place des mesures de préservation des milieux lors des travaux.

C.I.2. Moyens de surveillance

Les moyens de surveillance et d'intervention prévus lors du déroulement du chantier relèvent des règles générales de conduite des chantiers énoncées dans le volet F – document d'incidence. Elles concernent notamment :

- L'organisation générale du chantier ;
- La mise en œuvre et le respect des documents environnementaux (SOPRE) ;
- L'implantation et la mise en place des aires de stationnement des engins et du matériel ;
- La préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines vis-à-vis d'une pollution mécanique et d'une pollution chimique accidentelle : intervention hors période pluvieuse, précautions d'usage vis-à-vis des engins de chantier, mise en place des dérivations des eaux, pompage des eaux souillées par le béton… (cf. volet F – Document d'incidence) ;
- La gestion du risque inondation.

C.I.3. Gestion de la crise

Pollution des eaux

Un plan d'intervention sera défini pour intervenir en cas de pollution accidentelle. Élaboré par l'entreprise en charge des travaux, et validé par le maitre d'ouvrage, ce plan stipulera notamment :

- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire ;
- Le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;
- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la Police de l'eau, OFB, maître d'ouvrage…) ;
- Les données descriptives de l'accident (localisation, véhicules éventuellement impliqués, nature des matières concernées…) ;

Ce plan pourra être ajusté au cours du chantier si nécessaire.

Crue

Une gestion du risque de crue sera à prévoir. Pour cela, l'entreprise en charge des travaux rédigera et appliquera un **Plan d'Alerte des Crues (PAC).** Ce plan précisera notamment :

- Le suivi préventif réalisé : alerte météo, consultation des données de vigicrue, utilisation d'outils de type prédict…
- Les actions préventives : formation du personnel, stockage des matériaux hors des axes d'écoulement des crues…
- Les différents niveaux d'alerte (vert, jaune, rouge par exemple) et les conséquences liées : arrêt du chantier, enlèvement des engins dans le cours d'eau, personnes à contacter…

Ce plan sera validé par l'ensemble des acteurs réalisant le suivi de chantier.

C.II. PHASE EXPLOITATION

Après chaque épisode cévenol, une surveillance devra être instaurée afin de s'assurer que l'entrée hydraulique de la buse ne soit pas obstruée par d'éventuels branchages et de quantifier l'évolution de l'atterrissement en queue de retenue. En cas de nécessité, la commune veillera à libérer le passage des écoulements dans la vanne de crue.

Des opérations de maintenance plus importantes seront également prévues dans le cadre de la réfection du barrage. Celles-ci seront détaillés par le bureau d'études structure, en charge de la réfection du barrage.

D. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

En cas d'incident lors des travaux, susceptibles de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, les mesures suivantes doivent être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux ;
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise ;
- Informer dans les meilleurs délais le service chargé de la Police de l'Eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que le Service départemental de l'OFB et la Mairie (article L.211-5 du Code de l'Environnement).

En cas de crue survenant pendant la phase de chantier, un plan d'intervention doit être mis en place. Les engins de chantier devront être éloignés de la rivière tous les week-ends et jours fériés afin d'éviter qu'ils ne soient emportés en cas de crue. De plus, une hauteur d'eau de référence, définie pour chaque phase de travaux, pourra être signalée, afin de fournir au personnel une indication visuelle limite au-delà de laquelle le plan d'intervention doit être mis en œuvre. De plus, le personnel sera informé sur le niveau de vigilance requis lors de la prévision de tout événement hydrologique et météorologique exceptionnel, notamment via les sites internet « Vigicrues » et « Météofrance ». Dans tous les cas, suite à une forte crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie, afin d'assurer le repliement des engins du chantier.

Les personnes à prévenir dans les plus brefs délais sont les suivantes :

- Gendarmerie (17) ;
- Sapeurs-pompiers (18) ;
- Police des eaux et des milieux aquatiques : Direction Départementale des Territoires et de la Mer (30) ;
- Police de la pêche : OFB – Brigade départementale du Gard ;
- Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu.

Les mesures suivantes doivent par ailleurs être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux ;
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise.

E. ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe n°1 : Plan des aménagements 36
Annexe n°2 : Convention avec particulier 37

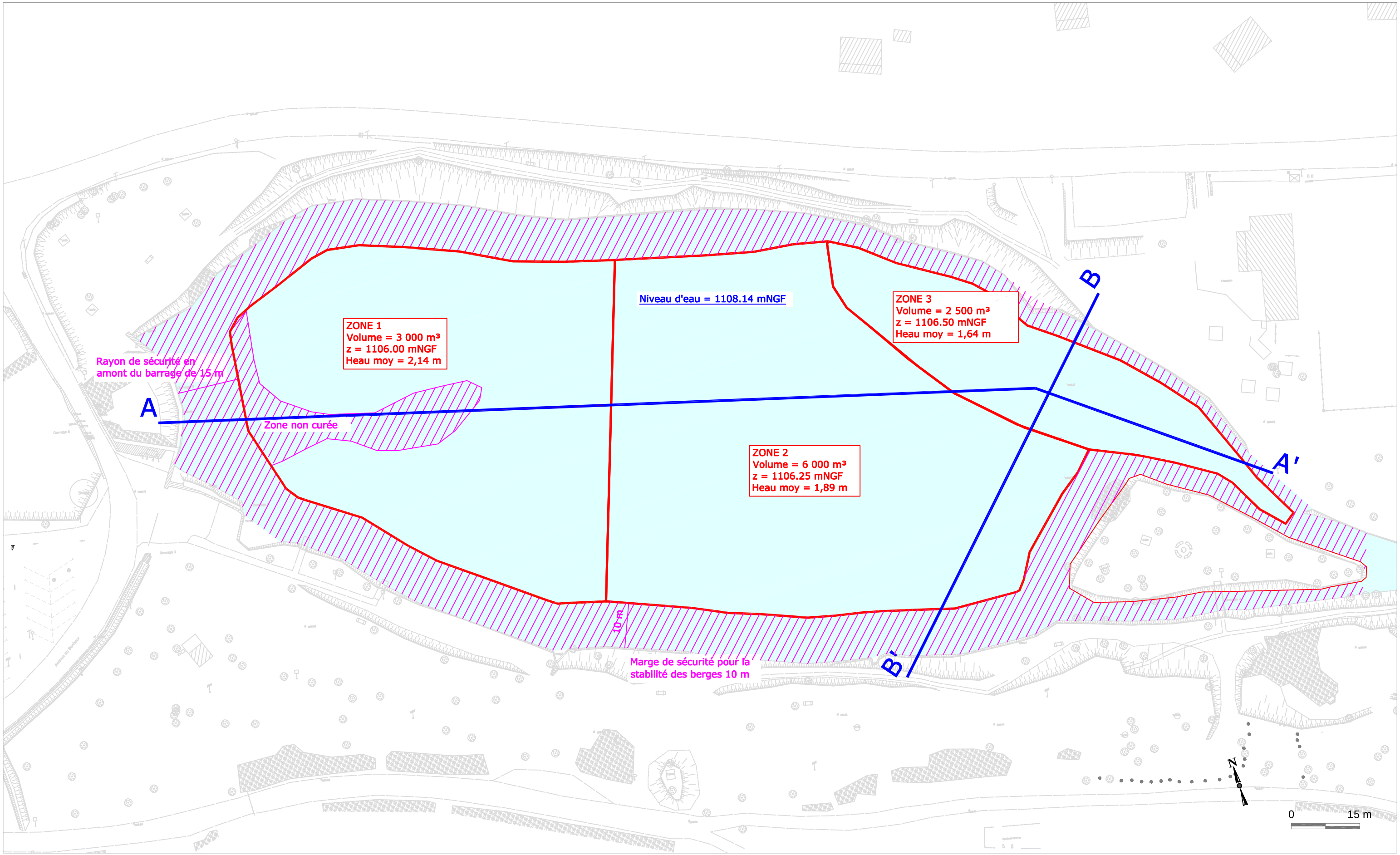
Annexe n°1 : Plan des aménagements

Mairie de Saint - Sauveur - Camprieu

Réhabilitation du lac du Devois

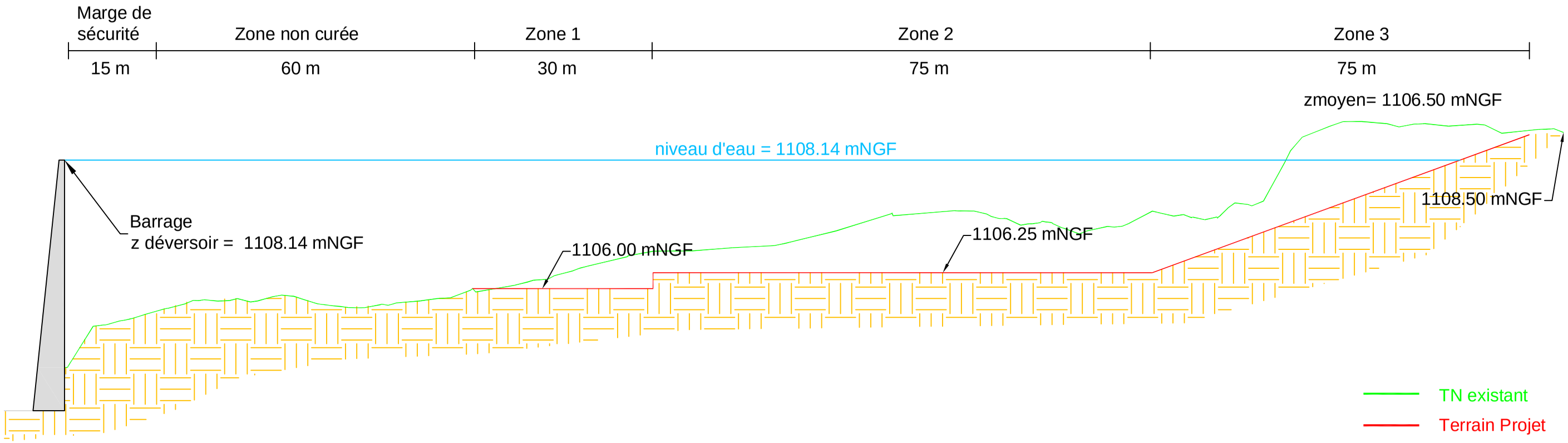
Vue en plan projet

-

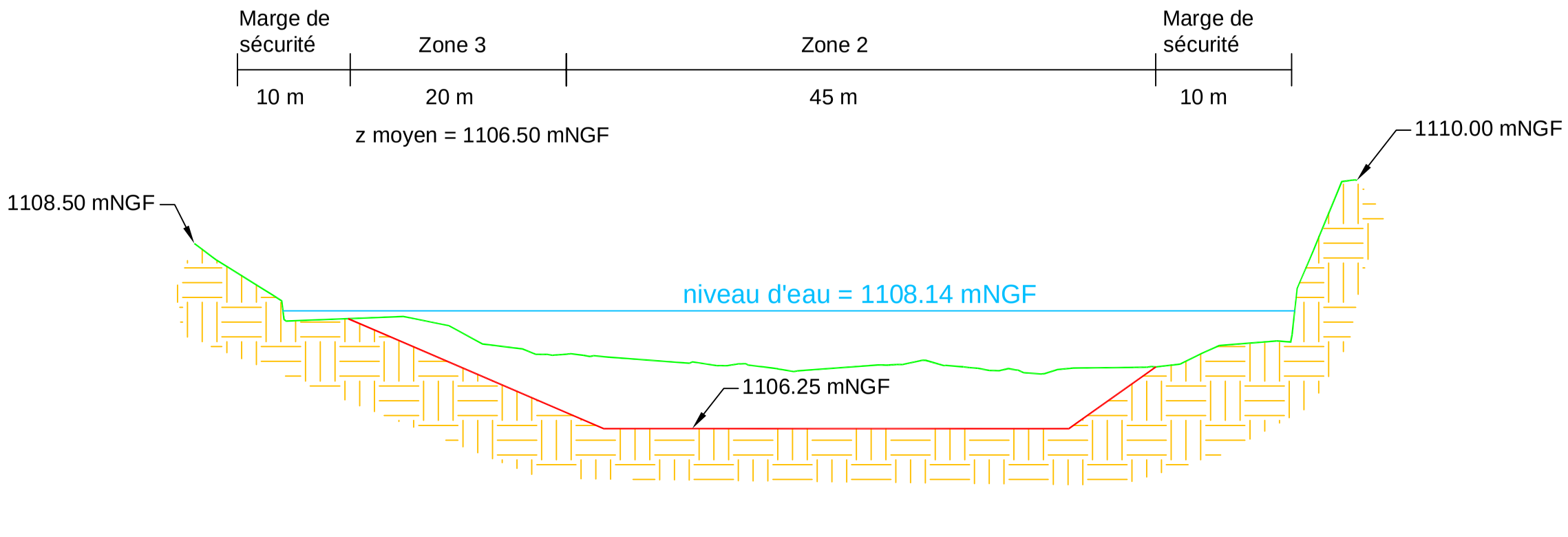


Profils en long

Profil A - A'



Profil B - B'



Annexe n°2 : Convention avec particulier

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce F : Étude d'incidence environnementale

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.6

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce F : Etude d'incidence environnementale**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

TABLE DES MATIERES

A. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 9

A.I. PERIMETRE DE L'ETUDE D'INCIDENCE 10

A.II. CLIMAT 10

A.III. CONTEXTE GEOLOGIQUE 11

A.IV. CONTEXTE GEOTECHNIQUE 11

A.V. EAUX SOUTERRAINES 12

A.V.1. Identification de la masse d'eau 12

A.V.2. Piézométrie 13

A.V.3. Usages 13

A.VI. EAUX SUPERFICIELLES 13

A.VI.1. Réseau hydrographique 13

A.VI.2. Identification de la masse d'eau 14

A.VI.3. Usages à proximité 14

A.VI.3.1. Eau potable 14

A.VI.3.2. Assainissement 14

A.VI.3.3. Agriculture 14

A.VI.3.4. Défense incendie 14

A.VI.3.5. Hydroélectricité 14

A.VI.3.6. Usages de loisirs 14

A.VII. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE EN ETAT ACTUEL 15

A.VII.1. Contexte hydrologique 15

A.VII.1.1. Débit d'étiage 15

A.VII.1.2. Débits courants 15

A.VII.1.3. Débits de crues 16

A.VII.2. Modélisation hydraulique 16

A.VII.2.1. Donnée topographique 16

A.VII.2.2. Montage du modèle mathématique 16

A.VII.2.3. Bilan du fonctionnement à différents débits de crue 17

A.VIII. RISQUES NATURELS 19

A.IX. CONTEXTE HYDROECOLOGIQUE 20

A.IX.1. Préambule 20

A.IX.2. Contexte règlementaire relatif à la continuité écologique et la protection des espèces et des habitats 20

A.IX.2.1. Classement des cours d'eau pour la continuité écologique 20

A.IX.2.2. Protection des habitats piscicoles 20

A.IX.2.3. Autre classement 20

A.IX.3. Contexte biologique 20

A.IX.3.1. Zonation piscicole 20
A.IX.3.2. Les espèces migratrices amphihalines 20
A.IX.3.3. Peuplement piscicole 21
A.IX.3.4. Conclusion des enjeux sur la libre circulation des espèces piscicoles 21
A.IX.4. Qualité des eaux 21
A.IX.5. Qualité des sédiments 23
A.X. MILIEUX NATURELS ET ZONES HUMIDES 24
A.X.1. Milieux naturels bénéficiant d'une protection réglementaire 24
A.X.1.1. Zonages règlementaires ne concernant pas la zone d'étude 24
A.X.1.2. Parc National des Cévennes 24
A.X.1.3. Patrimoine Mondial de l'UNESCO 24
A.X.1.4. Sites Natura 2000 24
A.X.1.5. Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées 25
A.X.1.6. Autres classements règlementaires liés à l'eau 26
A.X.1.7. Cartographie de synthèse des zonages environnementaux règlementaires 26
A.X.2. Inventaires remarquables 28
A.X.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 28
A.X.2.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux 28
A.X.2.3. Réserve de biosphère 28
A.X.2.4. Zones humides 28
A.X.2.5. Cartographie de synthèse des inventaires remarquables 29
A.X.3. Inventaire faune – flore – habitat 31
A.X.3.1. Habitats 31
A.X.3.2. Flore 32
A.X.3.3. Faune 32
A.X.3.4. Zones à enjeux 37
A.X.3.5. Impacts du projet 37
A.X.3.6. Recommandations 38
A.X.3.7. Synthèse générale 38
A.XI. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 38
A.XI.1. Sites inscrits et classés 38
A.XI.2. Patrimoine et monuments historiques 39
A.XI.3. Archéologie préventive 39
B. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX 40
B.I. PREAMBULE 41
B.II. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 41
B.II.1. Impacts potentiels 41
B.II.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation 41
B.III. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES 41
B.IV. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES 42

B.IV.1. Impacts potentiels 42
B.IV.1.1. Pollution mécanique 42
B.IV.1.2. Pollution accidentelle 42
B.IV.1.3. Pollution par introduction d'espèces exotiques envahissantes 42
B.IV.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation 42
B.IV.2.1. Mesures générales 42
B.IV.2.2. Adaptation de la période d'intervention 43
B.IV.2.3. Organisation des travaux 43
B.IV.2.4. Mesures préventives quant aux espèces exotiques envahissantes 53
B.IV.2.5. Mesures préventives concernant la faune piscicole et la destruction d'espèces 54
B.IV.2.6. Mesures préventives concernant la gestion des déchets 54
B.IV.2.7. Mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident 54
B.IV.2.8. Mesures à prendre en fin de chantier et entretien 55
B.IV.2.9. Réception des travaux 55
B.V. INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS EN CRUE 55
B.V.1. Impacts potentiels 55
B.V.1.1. Dimensionnement de la passerelle 55
B.V.1.2. Période d'intervention 55
B.V.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation 55
B.VI. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL 56
B.VI.1. Impacts potentiels 56
B.VI.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation 56
B.VII. INCIDENCES SUR LA SECURITE, LES USAGES ET LES ACCES 57
B.VII.1. Impacts potentiels 57
B.VII.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation 57
C. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION 58
C.I. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 59
C.II. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES 59
C.III. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES 59
C.III.1. Qualité des eaux 59
C.III.2. Milieux aquatiques 59
C.I. INCIDENCES HYDRAULIQUES 59
C.II. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL 59
C.III. INCIDENCES SUR LA SECURITE, LES USAGES ET LES ACCES 59
D. NOTE D'EVALUATION DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DE CES SITES 60
D.I. PREAMBULE 61
D.II. LES SITES NATURA 2000 SITUES A PROXIMITE 61
D.II.1. ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » 62

D.II.1.1. Description générale *62*
D.II.1.2. Habitats et espèces identifiés par la directive *62*
D.II.1.3. Synthèse *63*
D.II.2. ZPS « Les Cévennes » 63
D.II.2.1. Description générale *63*
D.II.2.2. Habitats et espèces identifiés par la directive *64*
D.II.2.3. Synthèse *66*
D.III. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 ET MESURES REDUCTRICES 66
E. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMI LES ALTERNATIVES...67
E.I. VIDANGE ET CURAGE DU PLAN D'EAU 68
F. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION 69
F.I. PLANS ET PROGRAMMES 70
F.I.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne 2016-2021 70
F.I.2. Plan de Gestion des risques d'inondation du bassin Adour-Garonne 2016-2021 70
F.II. OBJECTIFS DE QUALITE 71
G. ANNEXES 72

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données météo moyennes à la station du Mont Aigoual et de Saint-Sauveur sur la période 1981-2010 (Source : Info climat - Météo France) 10
Tableau 2 : Etat de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne) 13
Tableau 3 : Objectifs de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne) 13
Tableau 4 : Etats et objectifs de la masse d'eau superficielle du Bramabiau au droit du projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne) 14
Tableau 5 : Récapitulatif de débits des différentes méthodes 16
Tableau 6 : Résultats de la ligne d'eau en Q100 18
Tableau 7 : Résultats de la ligne d'eau en crue exceptionnelle 19
Tableau 8 : Inventaire des stations de suivi de la qualité des eaux superficielles (Source : AE AG) 21
Tableau 9 : Evolution de la qualité physico-chimique des eaux superficielles du ruisseau du Bonheur (Source : AE AG) 22
Tableau 10 : Evolution de la qualité biologique des eaux superficielles du ruisseau du Bonheur (Source : AE AG) 22
Tableau 11 : Etats et objectifs de bon état écologique et chimique (Source : AE Adour-Garonne) 22
Tableau 12 : Pressions de la masse d'eau (Source : AE Adour-Garonne) 23
Tableau 13 : Probabilité d'altération hydromorphologique des masses d'eau selon l'outil SYRAH (Source : IRSTEA) 23
Tableau 14 : Résultat de l'analyse sédimentaire 23
Tableau 15 : Sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'étude (Source : Dreal Occitanie) 24
Tableau 16 : ZNIEFF à proximité du projet (Source : Dreal Occitanie) 28

Tableau 17 : ZICO interceptant le périmètre d'étude (Source : Dreal Occitanie) 28

Tableau 18 : Habitats identifiés sur la zone d'étude 31

Tableau 19 : Synthèse générale du pré-diagnostic écologique 38

Tableau 20 : Sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'étude (Source : Dreal Occitanie) 61

Tableau 21 : Description du site Natura 2000 ZPS « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie) 62

Tableau 22 : Identification des habitats du site Natura 2000 ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie) 62

Tableau 23 : Identification des espèces du site Natura 2000 ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie) 62

Tableau 24 : Description du site Natura 2000 ZPS « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie) 63

Tableau 25 : Identification des espèces du site Natura 2000 ZPS « Les Cévennes » (Source : INPN, Dreal Occitanie) 64

Tableau 26 : Compatibilité du projet avec le projet de SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 70

Tableau 27 : Compatibilité du projet avec le PGRI Adour-Garonne 2016-2021 71

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Périmètre de l'EIE 10

Illustration 2 : Pluviométrie mensuelle moyenne à la station du Mont Aigoual (gauche) et à la station de Saint-Sauveur sur la période 1981-2010 (Source : Info climat - Météo France) 11

Illustration 3 : Carte géologique générale au droit du projet (Source : BRGM) 11

Illustration 4 : Schéma d'implantation des sondages, EGSA, 2012 12

Illustration 5 : Le ruisseau du Bonheur en amont immédiat du lac 13

Illustration 6 : Ponton de pêche en rive gauche du plan d'eau 15

Illustration 7 : Localisation des profils en travers 17

Illustration 8 : Géométrie du modèle HEC-RAS 17

Illustration 9 : Atlas des zones inondables 19

Illustration 10 : Localisation des stations qualité (Sources : Scan25 IGN, SIE AG) 21

Illustration 11 : Identification des sites Natura 2000 (Source : Scan 25 IGN, DREAL Occitanie) 25

Illustration 12 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude 26

Illustration 13 : Cartographie des principaux zonages environnementaux règlementaires (Source : Scan 25 IGN, Dreal Occitanie) 27

Illustration 14 : Zones humides (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/) 29

Illustration 15 : Cartographie des principaux inventaires remarquables (Source : Dreal Occitanie) 30

Illustration 16 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude 32

Illustration 17 : Cartographie représentant les points d'observation des têtards et des juvéniles de Crapaud épineux et de Grenouille rousse sur la zone d'étude 33

Illustration 18 : Photographies de l'Ecrevisse de Californie dans la rivière du Bonheur 36

Illustration 19 : Zones potentiellement favorables à la présence de frayères pour la Truite fario 36

Illustration 20 : Identification des zones à enjeux sur la zone d'étude 37

Illustration 21 : Site classé à proximité du lac du Devois 39

Illustration 22 : Cartographie des sites Natura 2000 à proximité (Source : Dreal Occitanie) 61

A. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

A.I. PERIMETRE DE L'ETUDE D'INCIDENCE

Le périmètre concerne le plan d'eau et son barrage.

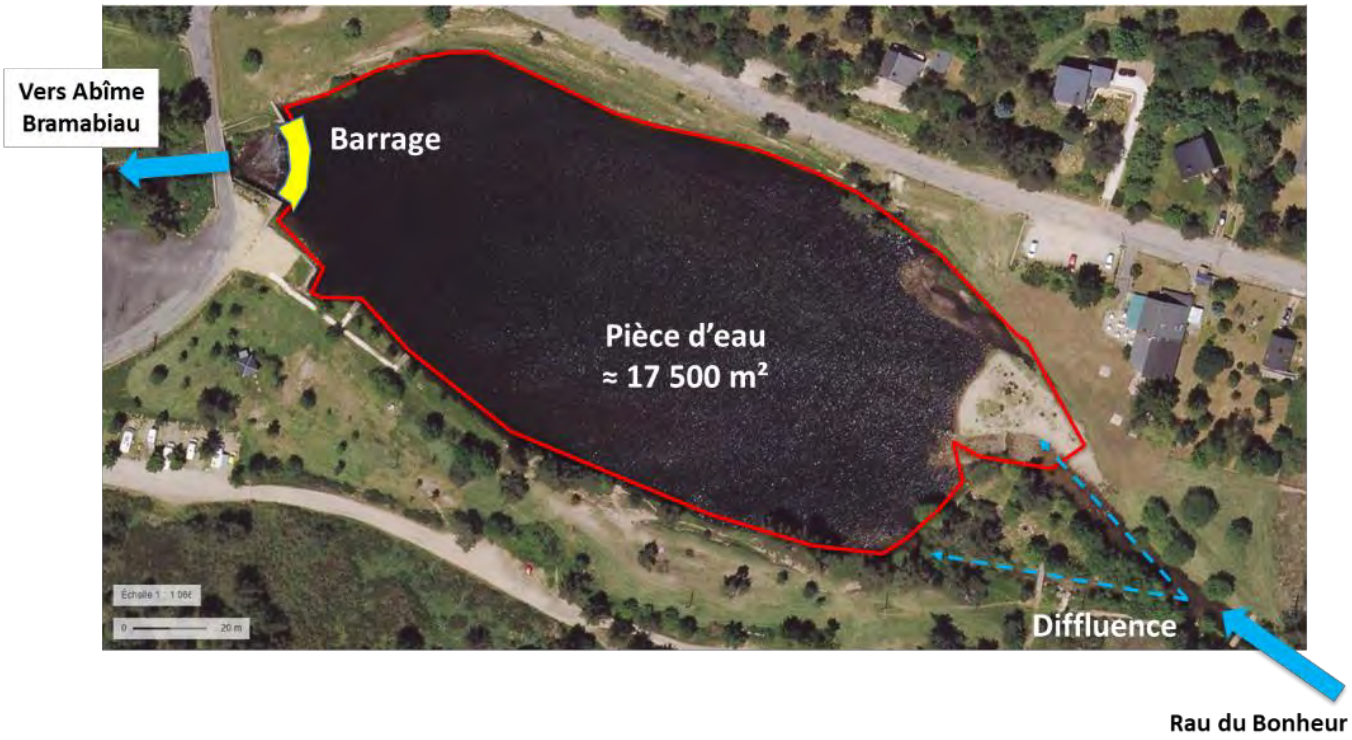


Illustration 1 : Périmètre de l'EIE

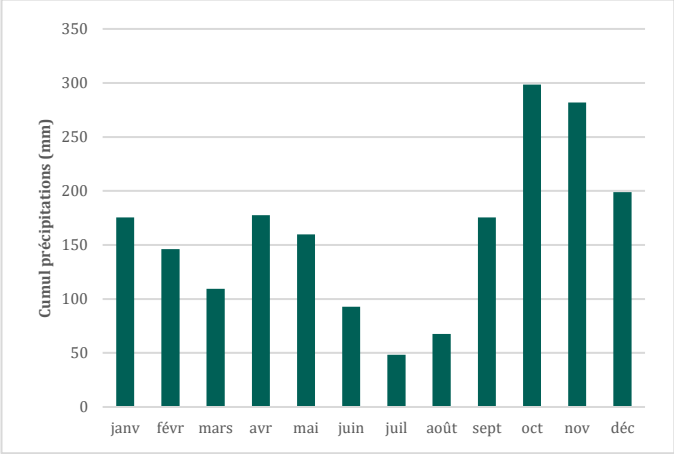
A.II. CLIMAT

Le secteur d'étude est situé à 8km du Mont Aigoual. Les hivers y sont froids voire très froids et humides. D'après les données de météo, les normales annuelles pour les stations météo du Mont Aigoual et de Saint-Sauveur Camprieu sur la période 1981-2010 sont les suivantes :

Tableau 1 : Données météo moyennes à la station du Mont Aigoual et de Saint-Sauveur sur la période 1981-2010 (Source : Info climat - Météo France)

Paramètre	Valeur de la normale Station Mont Aigoual	Valeur de la normale Station Saint Sauveur
Température minimale	*2,6 °C*	*3,2°C*
Température minimale observée	*-28°C le 10/02/1956*	*-18,1 le 01/03/2005*
Température maximale	*8 °C*	*13,2*
Hauteur de précipitations	*1 931,7 mm*	*1 428,3 mm*
Rafale de vent max	*251,3 km/h le 27/02/2016*	*122 km/h*

En termes de pluviométrie, les cumuls mensuels sont assez importants avec des cumuls plus importants en octobre et novembre correspondant à des phénomènes cévenols. Ci-dessous les graphiques des pluies mensuelles moyennes à la station du Mont Aigoual (gauche) et de Saint Sauveur (droite) sur la période 1981-2010 :



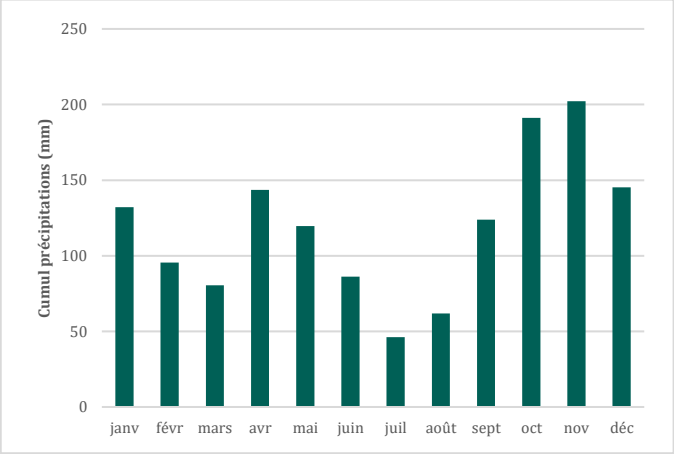


Illustration 2 : Pluviométrie mensuelle moyenne à la station du Mont Aigoual (gauche) et à la station de Saint-Sauveur sur la période 1981-2010 (Source : Info climat - Météo France)

A.III. CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique 1/50 000ème vectorielle issue des données du BRGM, le projet se situe sur plusieurs contextes :

- Au niveau du plan d'eau : Alluvions de faible étendue, d'âge variable et/ou indéterminé principalement récentes à actuelles ;
- De part et d'autre du plan d'eau (en orangé sur la carte) : Grès, poudingues, marnes, argilites, calcaires et dolomies (Trias indifférencié).

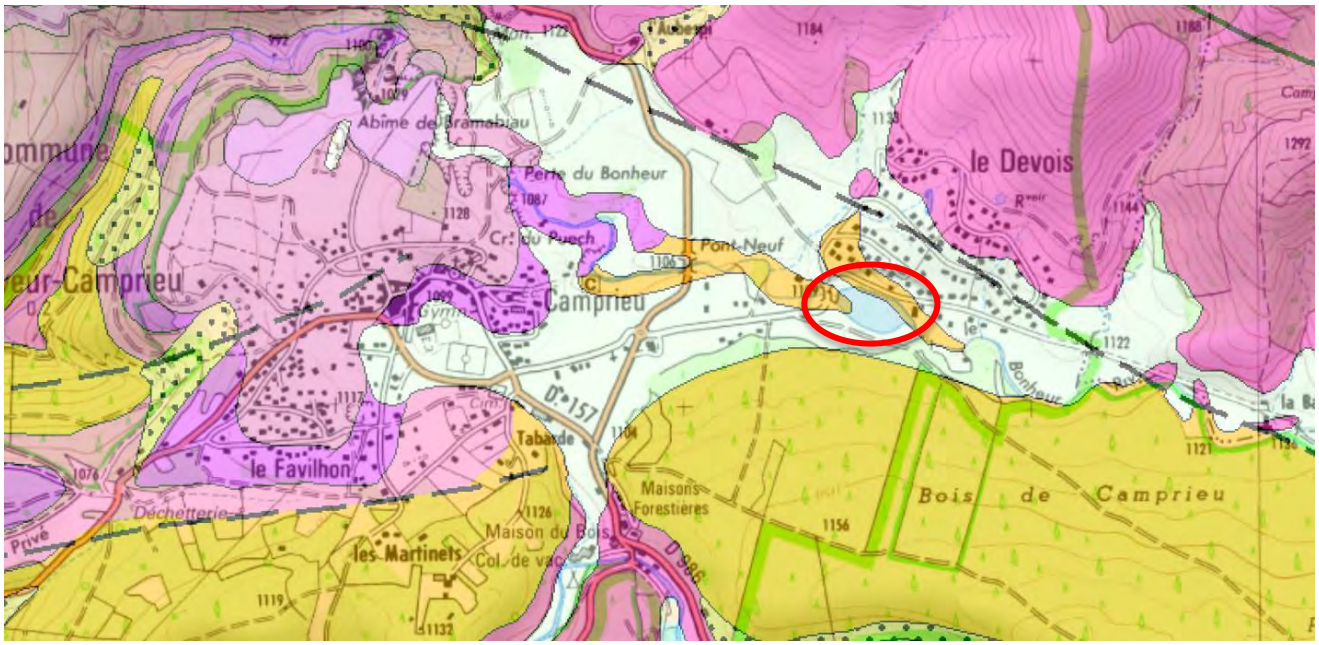


Illustration 3 : Carte géologique générale au droit du projet (Source : BRGM)

A.IV. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

Dans le cadre des investigations sur le sol et la structure de l'ouvrage, une étude géotechnique a été réalisé en 2012 par EGSA BTP.

Afin de préciser la nature du sol et d'identifier les assises de l'ouvrage, plusieurs sondages ont été effectués :

- 2 sondages carottés obliques, notés SC1 et SC2. Ces sondages ont traversé le muret du parapet en maçonnerie puis l'ouvrage et le terrain d'assise ;
- 2 essais de perméabilité de type Lefranc au droit des sondages ;
- 2 sondages destructifs verticaux, notés SD1 et SD2 implantés à proximité de SC1 et SC2.

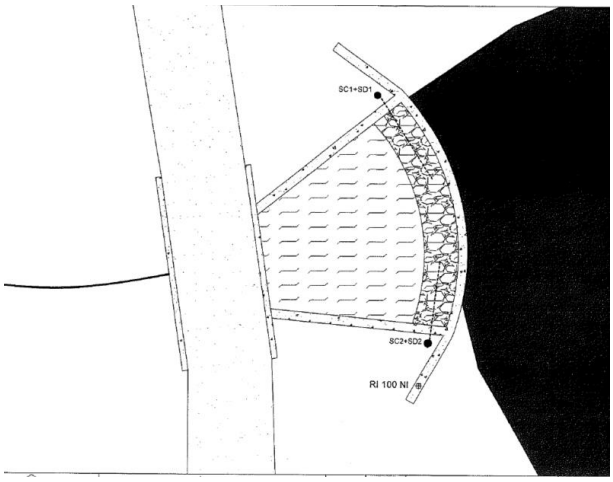


Illustration 4 : Schéma d'implantation des sondages, EGSA, 2012

Au droit des sondages destructifs, il est observé :

- La présence de sables limoneux et graveleux de teinte marron à beige, en position de remblais mais qui proviennent très certainement de matériaux locaux appartenant à des colluvions et altérites ;
- Au-delà des maçonneries, il est observé des grès assez grossiers plus ou moins altérés. Il s'agit de grès fins à grossiers de teinte beige à verdâtre ou jaunâtre plus ou moins fracturés et altérés. L'ensemble apparait très compact mais particulièrement hétérogène notamment sous l'ouvrage où les circulations d'eau ont certainement contribué à altérer le rocher dans les zones fracturées.

Le barrage poids présente une section trapézoïdale avec parement vertical côté amont et parement incliné à 1/1 côté aval. La largeur du seuil est voisine à 0.8 m et la hauteur totale de l'ouvrage est voisine de 4.5 au droit des sondages. La largeur de la retenue à sa base est voisine à 5 m.

L'ouvrage maçonné est apparemment constitué d'un parement maçonné de 40 à 45 cm d'épaisseur en moellons de grès jointoyés au mortier de ciment. Le cœur de l'ouvrage est en maçonnerie plus grossière constitué d'éléments, de grès et gneiss, liaisonnés au mortier de ciment très grossier. L'ensemble repose apparemment sur un béton de fondation de 40 à 90 cm d'épaisseur légèrement armé.

Il est donc constaté que la maçonnerie est très perméable en raison de son état d'altération des joints et que le substratum gréseux, support de l'ouvrage, est lui-même assez perméable dans la tranche superficielle plus ou moins altérée.

A.V. EAUX SOUTERRAINES

A.V.1. Identification de la masse d'eau

D'après les dernières données de l'état des lieux des masses d'eau 2019 dans le cadre de la révision du SDAGE Adour-Garonne pour la période 2022-2027, **la masse d'eau souterraine localisée au droit du projet correspond à la FRFG009A « Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses ».** Cette masse est issue de la division de la masse d'eau FRFG009 « Socle BV Tarn secteurs hydro o3-o4 » dont les objectifs du SDAGE en vigueur (2016-2021) sont présentés ci-après. Ci-dessous le tableau des états d'après les données de l'état des lieux 2019.

Tableau 2 : Etat de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

Code	Nom	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG009A	*Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses*	*Bon*	*Bon*

D'après l'état des lieux, le niveau de pression sur la masse est :

- Pas de pressions ponctuelles ;
- Pressions diffuses non significatives (azote diffus d'origine agricole et phytosanitaire) ;
- Pression non significative des prélèvements en eau.

Tableau 3 : Objectifs de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

Code	Nom	Objectif quantitatif (SDAGE 2016-2021)	Objectif chimique (SDAGE 2016-2021)
FRFG009	*Socle BV Tarn secteurs hydro o3-o4*	*Bon état 2015*	*Bon état 2021*

A.V.2. Piézométrie

Aucun piézomètre n'est identifié sur la masse d'eau.

A.V.3. Usages

Aucun usage de la ressource en eau souterraine n'est identifié dans le périmètre d'étude.

A.VI. EAUX SUPERFICIELLES

A.VI.1. Réseau hydrographique

Le plan d'eau est implantée sur le ruisseau du Bonheur, sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu.

Le ruisseau du Bonheur (code hydrographique O3340630), également appelé Bramabiau est un cours d'eau de plus de 11 km qui prend sa source au niveau du Col de la Serreyrède (altitude 1 299m) pour rejoindre in fine le Trévezel en aval de Saint-Sauveur-Camprieu au lieu-dit le Roquet (altitude 762m). Le projet se situe sur la partie médiane du ruisseau du Bonheur, puisque on compte 6.5 km entre le barrage et la confluence avec le Trévezel.

Illustration 5 : Le ruisseau du Bonheur en amont immédiat du lac

A.VI.2. Identification de la masse d'eau

Le ruisseau du Bonheur est identifié comme une masse d'eau superficielle selon le SDAGE Adour-Garonne. Il s'agit de la FRFRR355_1 « Le Bramabiau ». Ci-dessous le tableau de états et objectifs d'après les données de l'état des lieux 2019 et du SDAGE en vigueur à ce jour, pour la définition des objectifs. Le lac n'est pas identifié comme masse d'eau lac.

Tableau 4 : Etats et objectifs de la masse d'eau superficielle du Bramabiau au droit du projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

Code	Nom	Cours d'eau	Etat 2019 (SDAGE 2022-2027)		Objectifs d'atteinte du bon état (SDAGE 2016-2021)	
			Etat écologique	Etat chimique	Etat écologique	Etat chimique
FRFRR355_1	*Le Bramabiau*	*O3340630*	*Bon*	*Non classé*	*Bon état 2015*	*Bon état 2015*

A.VI.3. Usages à proximité

A.VI.3.1. Eau potable

On recense plusieurs captages sur la commune et notamment la prise d'eau du Devois située dans le bassin versant du Bonheur. Cependant aucun périmètre de protection n'intercepte le lac.

A.VI.3.2. Assainissement

Aucun rejet de système d'assainissement collectif n'est recensé au droit du projet.

A.VI.3.3. Agriculture

On ne recense aucun point de captages d'eau pour l'irrigation sur la commune.

A.VI.3.4. Défense incendie

Le lac du Devois constitue un des points d'aspirations pour défendre la commune de Saint-Sauveur-Camprieu des incendies.

A.VI.3.5. Hydroélectricité

Le plan d'eau n'est pas utilisé à des fins hydroélectriques.

A.VI.3.6. Usages de loisirs

Baignade

Le lac du Devois est recensé par l'ARS comme un site de baignade officiel. Le tableau ci-dessous présente la qualité depuis 2017.

2017	2018	2019	2020
Excellent	*Excellent*	*Excellent*	*Excellent*

Comme le montre les analyses, la qualité de l'eau est excellente.

Pêche

La pêche est largement pratiquée sur la zone d'étude. Le plan d'eau et le cours d'eau sont classés en première catégorie piscicole. Des pontons de pêche pour personnes à mobilité réduite ont été aménagés au niveau du site.

Illustration 6 : Ponton de pêche en rive gauche du plan d'eau

A.VII. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE EN ETAT ACTUEL

L'analyse hydrologique et hydraulique est annexée au document.

A.VII.1. Contexte hydrologique

Aucune station hydrométrique n'est recensée à proximité du projet. Historiquement, le ruisseau du Bonheur était équipé d'une station hydrométrique. Cependant, cette station a été fermée. Aujourd'hui le ruisseau du Bonheur et le Trevezel, exutoire du ruisseau ne sont plus équipés de stations hydrométriques.

A.VII.1.1. Débit d'étiage

Le débit d'étiage est basé sur les données disponibles au niveau de la station de la Dourbies à Dourbies.

En effet, le module est estimé à 2.18 m3/s sur la Dourbies. Par transposition de ce module à l'aide de la méthode de Myer, nous obtenons donc un module d'environ 0.75 m3/s au niveau de la retenue du Bonheur. L'étiage est pris égal à 1/10 de la valeur du module soit 0.07 m3/s (70l/s) pour notre retenue.

L'IRSTEA a fourni une carte estimant les débits sur tous les cours d'eau, cette carte donne un débit d'étiage au niveau du lac du bonheur à 20 l/s.

L'ordre de grandeur est le même, quelques dizaines de litres par seconde.

A.VII.1.2. Débits courants

Pour estimer les débits courants, la même méthode est employée, c'est-à-dire une transposition des débits moyens mensuels de la Dourbies sur la globalité de la chronique à disposition.

A.VII.1.3. Débits de crues

Dans le tableau suivant nous synthétisons tous les débits obtenus par les différentes méthodes :

Méthode	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
Rationnelle (Mende)	/	*16*	*24*	*35*	*49*	*67*
Transposition depuis les débits de la Dourbie	*18*	*29*	*35*	*42*	*52*	/
Quantiles SHYREG 2019	*22.5*	*36.8*	*51.5*	*69.3*	*97.6*	*123*

Tableau 5 : Récapitulatif de débits des différentes méthodes

Après exploitation des résultats obtenus, la méthode rationnelle nous donne des ordres de grandeurs pour les occurrences fortes (supérieure à 50ans) cohérent.

Les valeurs extraites des quantiles de SHYREG ne sont pas retenues car la méthode employée pour les estimations de débits ne prend pas en compte correctement le caractère karstique du bassin versant.

Pour la suite de l'étude, nous prendrons comme débit ceux estimés par la méthode rationnelle.

A.VII.2. Modélisation hydraulique

A.VII.2.1. Donnée topographique

Les données topographiques utilisées pour mettre en place le modèle HEC-RAS sont issues d'une campagne réalisée par le géomètre expert Bbass en Octobre 2021.

La campagne comprend :

- 5 profils en travers du cours d'eau : Le Bonheur
- 6 levées d'ouvrages : passerelles, seuils, …
- 1 nuage de point de la partie retenue ainsi que des alentours de celle-ci.

A.VII.2.2. Montage du modèle mathématique

Les simulations des écoulements sur l'axe d'écoulement du ruisseau du Bonheur ont été réalisées à l'aide du logiciel HEC-RAS en régime permanent.

Le modèle HEC-RAS simule le fonctionnement hydraulique de l'axe à partir de profils en travers levés sur celui-ci. Sur chaque profil, sont obtenues les caractéristiques de l'écoulement : lignes d'eau et vitesses.

La modélisation hydraulique reprend les profils transmis par le géomètre expert, ainsi que des profils extraits du nuage de point réalisé dans la retenue. Les ouvrages sont rajoutés à l'aide des profils fournis pour chaque ouvrage par le géomètre.

L'emprise du modèle s'étend sur environ 650 m.

Les conditions aux limites en amont et en aval sont fixées par un écoulement normal.

Illustration 7 : Localisation des profils en travers

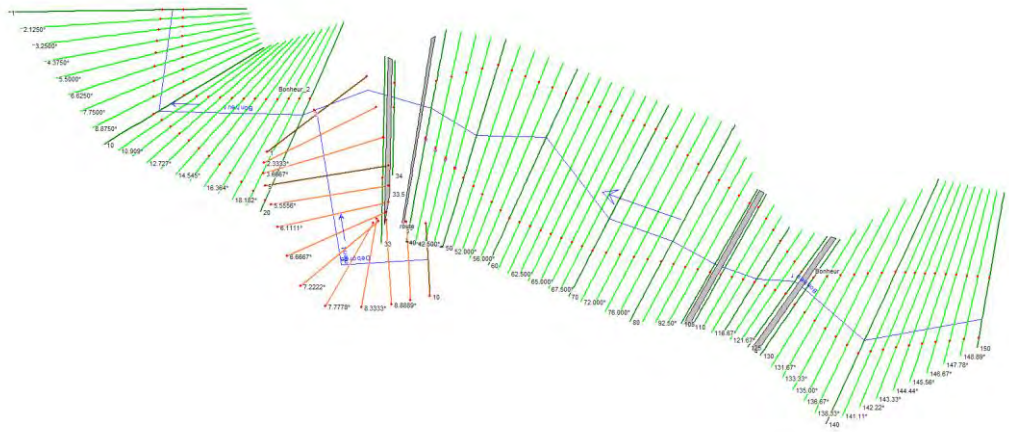


Illustration 8 : Géométrie du modèle HEC-RAS

A.VII.2.3. Bilan du fonctionnement à différents débits de crue

Crue d'occurrence centennale

Lors d'une crue, en amont de la retenue le bras principale (en rive droite) devient le chenal principal d'écoulement contrairement au fonctionnement pour de faible débit. La retenue se remplie peu à peu avec un débordement sur le seuil qui devient plus important.

A partir d'une certaine cote on observe un débordement en rive gauche en amont de la vanne de crue du seuil. Ce débordement est dû à la présence d'un point bas sur la berge de la retenue.

Cours d'eau	Profils		Résultats de la modélisation	
			Cote (m)	Vitesse (m/s)
La rivière du Bonheur	P150	Q100	1111.51	2.34
	P140	Q100	1110.95	1.34
	P130	Q100	1110.66	1.55
	Pont - Ouvrage 1			
	P125	Q100	1109.58	3.96
	P120	Q100	1109.75	1.58
	P110	Q100	1109.6	1.5
	Pont - Ouvrage 2			
	P105	Q100	1109.36	2.14
	P80	Q100	1109.27	0.78
	P70	Q100	1109.27	0.32
	P60	Q100	1109.26	0.32
	P50	Q100	1109.26	0.31
	P40	**Q100**	**1109.24**	**0.52**
	Seuil - retenue de Camprieu			
	P34	Q100	1108.01	1.47
	Pont - Ouvrage 3			
	P33	Q100	1104.74	6.97
	P20	Q100	1103.79	4.02
	P10	Q100	1103.08	2.93
	P1	Q100	1102.16	3.52

Tableau 6 : Résultats de la ligne d'eau en Q100

Crue d'occurrence exceptionnelle

De même que pour la crue d'occurrence centennale, la crue exceptionnelle remplit la retenue et déverse par-dessus le seuil en plus de la partie amont en rive gauche du seuil.

Cours d'eau	Profils		Résultats de la modélisation	
			Cote (m)	Vitesse (m/s)
La rivière du Bonheur	P150	Q exceptionnelle	1112	2.86
	P140	Q exceptionnelle	1111.38	1.61
	P130	Q exceptionnelle	1110.97	2.02
	Pont - Ouvrage 1			
	P125	Q exceptionnelle	1110.16	3.78
	P120	Q exceptionnelle	1110.09	2.07
	P110	Q exceptionnelle	1109.98	1.78
	Pont - Ouvrage 2			
	P105	Q exceptionnelle	1109.65	2.6

	P80	Q exceptionnelle	1109.6	1.09
	P70	Q exceptionnelle	1109.61	0.5
	P60	Q exceptionnelle	1109.59	0.49
	P50	Q exceptionnelle	1109.59	0.49
	P40	Q exceptionnelle	1109.57	0.67
	Seuil - retenue de Camprieu			
	P34	Q exceptionnelle	1109.51	1.23
	Pont - Ouvrage 3			
	P33	Q exceptionnelle	1105.11	8.41
	P20	Q exceptionnelle	1104.06	5.23
	P10	Q exceptionnelle	1103.54	3.41
	P1	Q exceptionnelle	1102.69	4.36

Tableau 7 : Résultats de la ligne d'eau en crue exceptionnelle

A.VIII. RISQUES NATURELS

Selon le site d'information Georisques, les risques recensés sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu sont :

- Inondation ;
- Feux de forêt ;
- Mouvement de terrain ;
- Radon ;
- Séisme ;
- Transport de marchandises dangereuses.

Il n'existe cependant pas de plans de prévention des risques naturels.

On retrouve l'atlas des zones inondables dont un extrait est présenté ci-dessous :

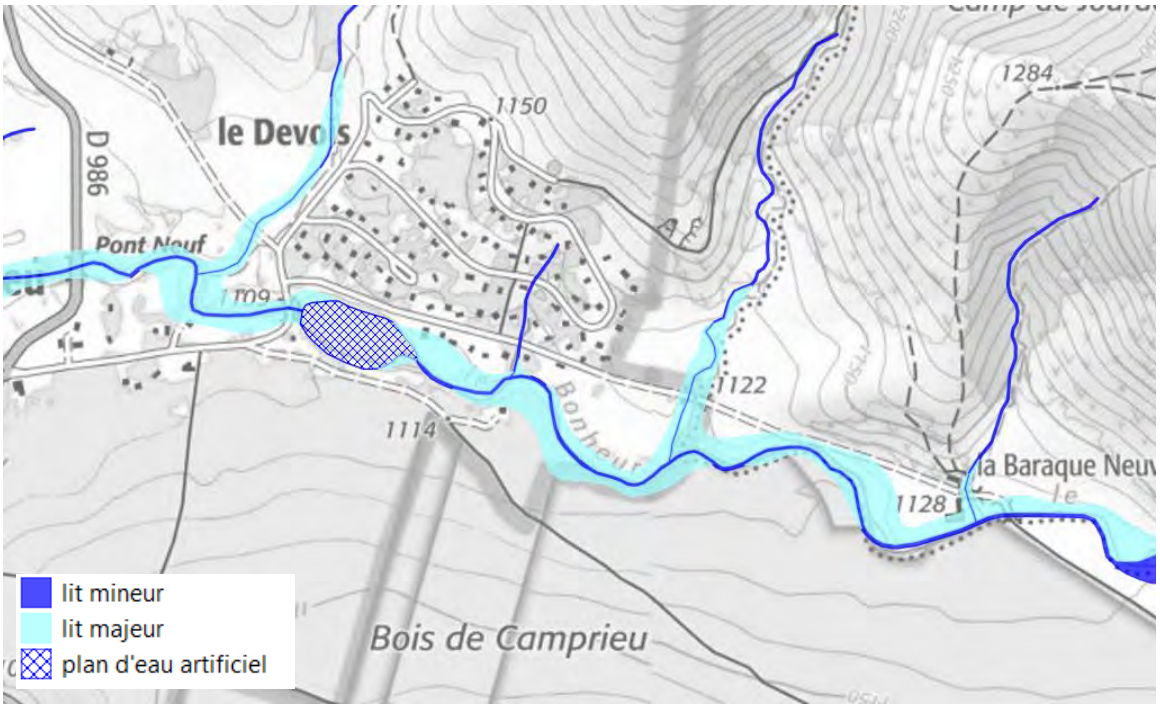


Illustration 9 : Atlas des zones inondables

A.IX. CONTEXTE HYDROECOLOGIQUE

A.IX.1. Préambule

Pour rappel, au vu des caractéristiques du projet, il a été validé que **l'état des lieux environnemental n'avait pas nécessité d'être complété par des inventaires faune-flore**. Il est donc réalisé **sur la base des données existantes** et des observations de terrain par une écologue (rapport en annexe).

A.IX.2. Contexte règlementaire relatif à la continuité écologique et la protection des espèces et des habitats

A.IX.2.1. Classement des cours d'eau pour la continuité écologique

Le ruisseau du Bonheur, est classé au titre du 1° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement.

Il n'est pas classé comme axe migrateur.

A.IX.2.2. Protection des habitats piscicoles

Il existe aucun arrêté préfectoral dans le Gard, établissant la liste des tronçons de cours d'eau dans lesquels la réalisation de travaux doit prendre en compte la présence de zones de frayères de poissons.

Par défaut, l'arrêté du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement sera appliqué.

A.IX.2.3. Autre classement

Le ruisseau du Bonheur est classé réservoir biologique selon le SDAGE Adour Garonne 2016-2021. Il s'agit des cours d'eau ou portions de cours d'eau nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Ils peuvent contenir une ou plusieurs zones d'habitats ou de reproduction des espèces permettant de coloniser certains cours d'eau ou tronçons appauvris du bassin versant.

A.IX.3. Contexte biologique

A.IX.3.1. Zonation piscicole

Dans le PDPG du Gard, le ruisseau du Bonheur est classé en 1ère catégorie piscicole.

Par ailleurs, le contexte piscicole est conforme, c'est-à-dire que l'espèce ou le cortège d'espèces repère accomplit son cycle biologique (recrutement, croissance). Des perturbations existent mais affectent globalement pas ou peu la (les) population(s) de l'espèce (ou le cortège d'espèces). Les milieux aquatiques sont de bonne qualité et fonctionnels pour l'espèce à l'échelle du contexte.

A.IX.3.2. Les espèces migratrices amphihalines

Le ruisseau du Bonheur n'est pas considéré comme axe migrateur amphihalin par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021.

A.IX.3.3. Peuplement piscicole

D'après le PDPG du Gard, les pêches piscicoles les plus proches du secteur ont été relevés sur le Trévezel. Le peuplement piscicole du Trévezel (même contexte et catégorie que le ruisseau du bonheur) est composé de Truite fario et de Vairon.

A.IX.3.4. Conclusion des enjeux sur la libre circulation des espèces piscicoles

Les enjeux sont forts pour les espèces patrimoniales de 1 ère catégorie, notamment pour la Truite fario et le Vairon. Au-delà, les enjeux sont forts pour les espèces d'Ecrevisses à pattes blanches.

Les enjeux sont **faibles** pour les **espèces thalassotoques et potamotoques.**

A.IX.4. Qualité des eaux

Station de suivi de la qualité

A ce jour, **4 stations de suivi** en service sont recensées sur le ruisseau du Bonheur :

Code	Cours d'eau	Commune	Libellé	Période disponible
5148130	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le Bramabiau à St sauveur camprieu	2009-2018
5148100	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le Bramabiau au niveau de St sauveur Camprieu	2009-2018
5148120	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le ruisseau de Bramabiau en amont de Camprieu	2013-2019
5148110	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le ruisseau de Bramabiau en aval de Camprieu	2013-2019

Tableau 8 : Inventaire des stations de suivi de la qualité des eaux superficielles (Source : AE AG)

Pour les analyses ci-dessous, nous allons prendre la station 5148130, située à 250m environ en amont du plan d'eau.

Illustration 10 : Localisation des stations qualité (Sources : Scan25 IGN, SIE AG)

NOTA : les codes couleurs présentés dans les tableaux répondent aux codes utilisés par la DCE soit :

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Evolution de la qualité physico-chimique

Le tableau ci-dessous informe de la qualité physico-chimique du ruisseau du Bonheur sur ces dernières années. Nous disposons pour cette station de seulement 2 années de suivi :

	2009	2012
Bilan de l'oxygène		
Oxygène dissous		
Saturation O_2		
DBO_5		
Carbone Org. Dissous (COD)		
Température de l'eau		
Eaux cyprinicoles		
Nutriments		
Orthophosphates (PO_4^{3-})		
Phosphore total		
Ammonium (NH_4^+)		
Nitrites (NO_2^-)		
Nitrates (NO_3^-)		
Acidification		
pH minimum		
pH maximum		

Tableau 9 : Evolution de la qualité physico-chimique des eaux superficielles du ruisseau du Bonheur (Source : AE AG)

La qualité physico-chimique est bonne voire très bonne sur le ruisseau du Bonheur.

Evolution de la qualité biologique

Plusieurs paramètres permettent d'évaluer l'état biologique des cours d'eau. Sur le ruisseau du Bonheur, **la qualité biologique est très bonne**.

Ci-dessous le tableau :

Masse de Prayssas	2009	2012	2017	2018
Indice Biologique Diatomées (IBD)				
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)				
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)				

Tableau 10 : Evolution de la qualité biologique des eaux superficielles du ruisseau du Bonheur (Source : AE AG)

Polluants spécifiques (métaux et produits phytosanitaires)

Concernant les polluants spécifiques la qualité n'a pas été analysée sur le ruisseau du Bonheur.

Evolution de la qualité chimique

Pour le ruisseau du Bonheur, la qualité chimique n'a pas été analysée.

Etat et objectifs de bon état des masses d'eau

Le ruisseau du Bonheur est identifié comme masse d'eau : FRFRR355_1 Le Bramabiau. Le SDAGE Adour-Garonne, validé depuis décembre 2015, a fixé les états écologiques et chimiques des masses d'eau, ainsi que les objectifs d'atteinte du bon état.

Il a également déterminé les pressions s'exerçant sur les masses d'eau. A noter que **l'état des masses d'eau a été révisé et validé fin 2019**. Les états présentés ci-dessous tiennent compte de cette mise à jour.

On retiendra globalement que **l'état écologique est bon.**

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Nature	TPME	Etat (SDAGE 2022-2027)		Objectif (SDAGE 2016-2021)	
				Ecologique	Chimique	Ecologique	Chimique
FRFRR355_1	Le Bramabiau	Naturelle	TPME	Bon	Non classé	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 11 : Etats et objectifs de bon état écologique et chimique (Source : AE Adour-Garonne)

	Pollution ponctuelle				Prélèvement			Pollution diffuse		Hydromorphologie		
Nom masse d'eau	Domestique	Indus. macropolluants	Indus subs. dangeureuse	Site abandonné	AEP	Industrie	Irrigation	Azote	Pesticides	Continuité	Hydrologie	Morphologie
Le Bramabiau												

Pression Significative	Non significative ou modérée (pour l'hydromorphologie)	Absente	Inconnue

Tableau 12 : Pressions de la masse d'eau (Source : AE Adour-Garonne)

Aucune pression significative n'est observée.

Altérations de l'hydromorphologie selon l'outil SYRAH

L'outil SYRAH permet de définir les niveaux de pressions hydromorphologiques sur les masses d'eau sur le compartiment hydrologie, morphologie et continuité, en exploitant et croisant de nombreuses bases de données.

Il permet d'avoir une vision d'ensemble et permet de cibler les futurs « enjeux/problématiques » avant de réaliser le terrain. Ci-dessous le niveau de probabilité pour la masse d'eau et par compartiment :

Code	Nom	Hydrologie			Morphologie			Continuité			
		Dynamique	*Quantité*	*Connexion eau souterraine*	*Structure et substrat du lit*	*Profondeur largeur*	*Structure de la rive*	*Latérale*	*Transport solide*	*Biologique migrateur*	*Biologique proximité*
FRFRR355_1	Le Bramabiau	très faible	très faible	très faible	très faible	très faible	très faible	très faible	très faible	forte	forte

Tableau 13 : Probabilité d'altération hydromorphologique des masses d'eau selon l'outil SYRAH (Source : IRSTEA)

Au vu de ce tableau, on peut évaluer que **les pressions sur les cours d'eau étudiés sont fortes en continuité biologique.** Pour les autres compartiment ou enjeux la pression est très faible.

A.IX.5. Qualité des sédiments

Une analyse sédimentaire a été réalisée en mars 2021. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Paramètres	Unités	Analyse Devois	Niveau S1 "loi sur l'eau"
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	27,3	30
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	1,25	2
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	35,6	150
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	24,4	100
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	18	50
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	134	100
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	303	300
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	1
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,004	0,68
Somme des HAP	mg/kg M.S.	0,38	22,8

Tableau 14 : Résultat de l'analyse sédimentaire

Deux seuils sont légèrement dépassés (Zinc et Plomb).

L'analyse complète des sédiments selon le référentiel déchets et l'expertise faune/flore et habitats sur les trois sites potentiels de mise en remblai viendront s'ajouter au dossier par la pièce K : Expertises complémentaires.

A.X. MILIEUX NATURELS ET ZONES HUMIDES

A.X.1. Milieux naturels bénéficiant d'une protection réglementaire

A.X.1.1. Zonages règlementaires ne concernant pas la zone d'étude

Les zonages règlementaires non concernés par la zone d'étude sont les suivants :

- Arrêté de protection du biotope ;
- Réserve Naturelle Nationale ;
- Réserve Naturelle Régionale ;
- Zones humides « RAMSAR » ;
- Parc Naturel Régional ;
- Réserve biologique.

A.X.1.2. Parc National des Cévennes

Le lac du Devois est situé à moins de 500m du cœur de Parc du Parc National des Cévennes.

A.X.1.3. Patrimoine Mondial de l'UNESCO

Le lac du Devois est situé au sein du site UNESCO : « Les Causses et les Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen ».

A.X.1.4. Sites Natura 2000

Plusieurs sites Natura 2000 sont recensées à proximité de la zone d'étude. Le tableau ci-dessous informe des sites :

Tableau 15 : Sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'étude (Source : Dreal Occitanie)

Code site	Directive	Nom du site	Site en lien avec l'eau et les milieux aquatiques ?
ZSC FR9101371	*Habitats*	*Massif de l'Aigoual et du Lingas*	*Oui* *(Barbeau méridional, Écrevisse à pattes blanches)*
ZPS FR9110033	*Oiseaux*	*Les Cévennes*	*Non*

Le site qui pourrait être impacté par le projet est la ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » mais celle-ci est situé en amont du plan d'eau comme le montre la carte ci-dessous.

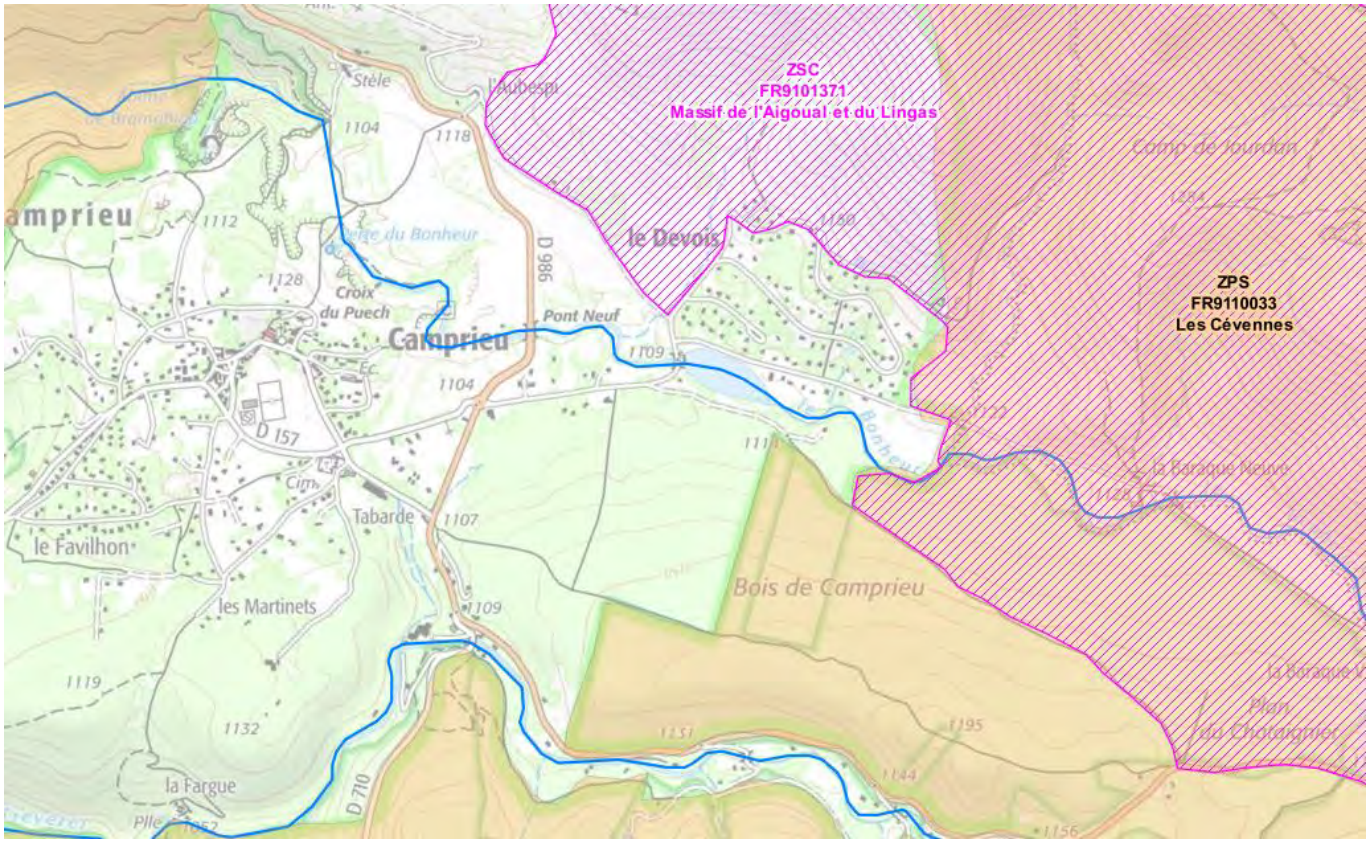


Illustration 11 : Identification des sites Natura 2000 (Source : Scan 25 IGN, DREAL Occitanie)

<u>NOTA :</u> Le détail de habitats et espèces liés au site Natura 2000 est présenté dans le chapitre D du présent document (Evaluation des incidences du projet au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 précités).

A.X.1.5. Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées

La zone d'étude est située à l'intérieur de huit plans nationaux d'actions et est située aux alentours de deux plans nationaux d'actions.

- Présence dans le PNA de l'Aigle royal ;
- Présence dans le PNA des chiroptères. La zone d'étude se situe dans l'aire de reproduction du Petit rhinolophe ;
- Présence dans le PNA du Gypaète barbu ;
- Présence dans le PNA de la Loutre d'Europe ;
- Présence dans le PNA des Maculinea ;
- Présence dans un domaine vital du Milan royal ;
- Présence dans un domaine vital du Vautour fauve ;
- Présence dans un domaine vital du Vautour moine ;
- Présence à 600 m à l'Est du PNA du Lézard ocellé ;
- Présence à 970 m au Nord du PNA recensant les dortoirs du Faucon crécerellette.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude, aucun habitat n'est propice pour les espèces ciblées par les plans nationaux d'actions mis à part pour la Loutre d'Europe. En effet, le site d'étude est composé par la rivière et le lac du Bonheur qui présentent toutes les caractéristiques adéquates pour la présence de ce mammifère.

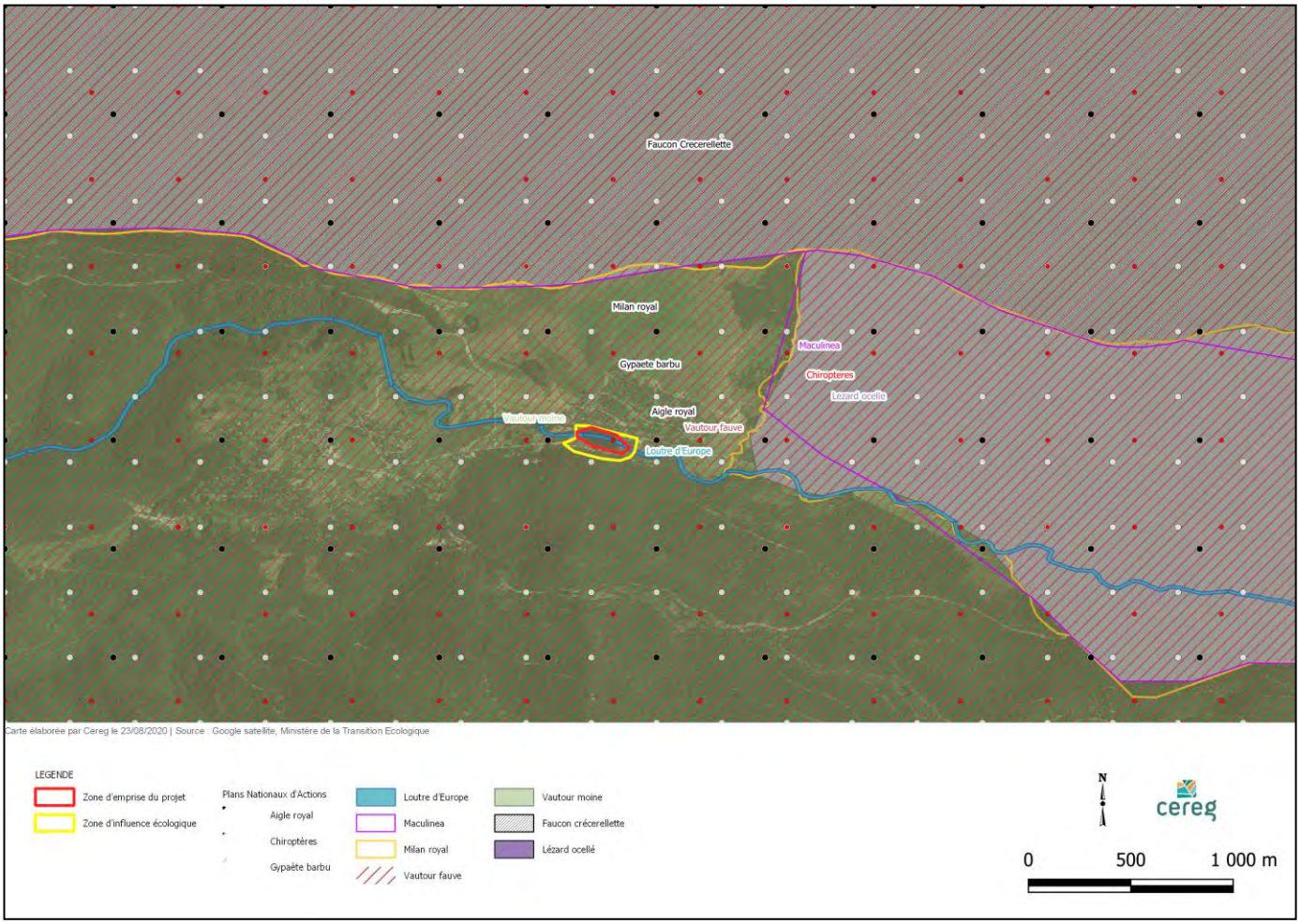


Illustration 12 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude

A.X.1.6. Autres classements règlementaires liés à l'eau

Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole

Selon l'arrêté R76-2021-07-15-00023 du 15 juillet 2021 portant désignation et délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne, le secteur d'étude n'est pas localisé en zone vulnérable.

Zones sensibles à l'eutrophisation

L'arrêté du 31 décembre 1994, révisé en janvier 2010, portant révision des zones sensibles à l'eutrophisation dans le bassin Adour-Garonne identifie du bassin du Tarn à l'aval. Ce zonage doit permettre de limiter l'eutrophisation par la diminution des rejets de phosphore et d'azote. **Le projet est situé en zone sensible à l'eutrophisation**.

Zones de répartition des eaux (ZRE)

Selon le décret n°94-354 du 29 avril 1994, relatif aux zones de répartition des eaux (ZRE)**, le projet n'est pas situé en ZRE**.

A.X.1.7. Cartographie de synthèse des zonages environnementaux règlementaires

Sont localisés dans l'illustration ci-dessous les zonages environnementaux au niveau de la zone d'étude (hors ZS et UNESCO qui concerne l'ensemble de la commune) :

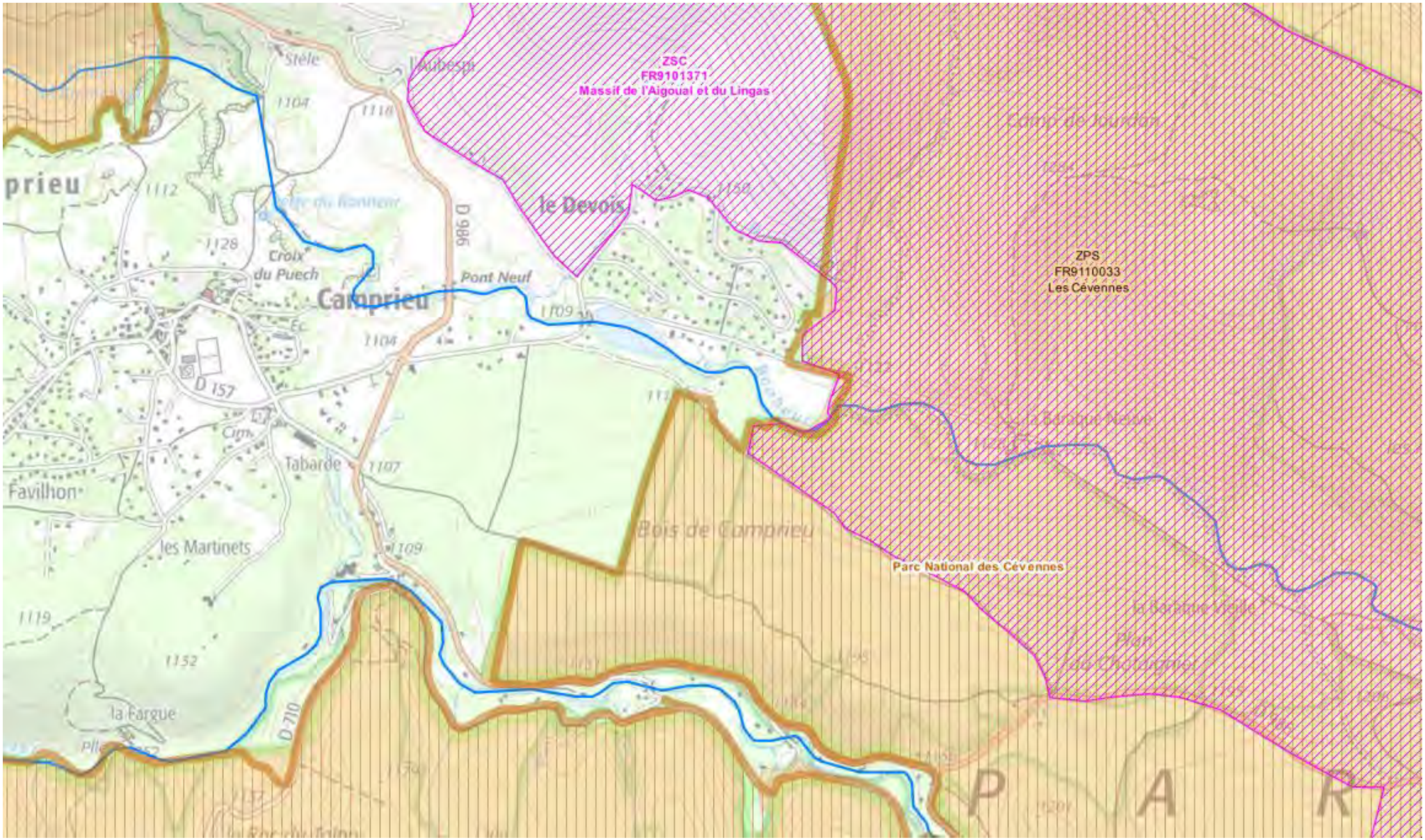


Illustration 13 : Cartographie des principaux zonages environnementaux règlementaires (Source : Scan 25 IGN, Dreal Occitanie)

A.X.2. Inventaires remarquables

A.X.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Le tableau ci-dessous liste les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II localisées au niveau du projet ou à proximité immédiate.

Tableau 16 : ZNIEFF à proximité du projet (Source : Dreal Occitanie)

Code site	Nom du site	Site en lien avec l'eau et les milieux aquatiques ?
ZNIEFF Type 1 910011846	*Tourbière de la vallée du Bonheur*	*Oui (Semi-Apollon, Rossolis à feuilles rondes, Gagée jaune)*
ZNIEFF Type 1 910011847	*Forêt de la haute vallée du Trévezel*	*Aucun habitat déterminant*
ZNIEFF Type 2 910011858	*Massif de l'Aigoual et du Lingas*	*Oui (Ecrevisses à pattes blanches)*

Seule la ZNIEFF Massif de l'Aigoual et du Lingas intercepte vraiment le projet.

A.X.2.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Le tableau ci-dessous liste les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) localisées à proximité du projet. Lors du dernier recueil d'informations ornithologiques (1990), dix-huit espèces d'oiseaux patrimoniales ont été recensées.

Tableau 17 : ZICO interceptant le périmètre d'étude (Source : Dreal Occitanie)

Code site	Nom du site
00231	*Parc National des Cévennes*

A.X.2.3. Réserve de biosphère

Le lac est situé à environ 150m de la réserve de Biosphère « Cévennes (zone centrale) » codifiée FR6300005.

A.X.2.4. Zones humides

Aucune zone humide n'est identifiée au niveau du projet.

Sur le réseau partenarial des données des zones humides, le projet est identifié en « Plan d'eau » et ses abords en « Milieu potentiellement humide- probabilité forte » voire « très forte » comme le montre la carte ci-dessous :

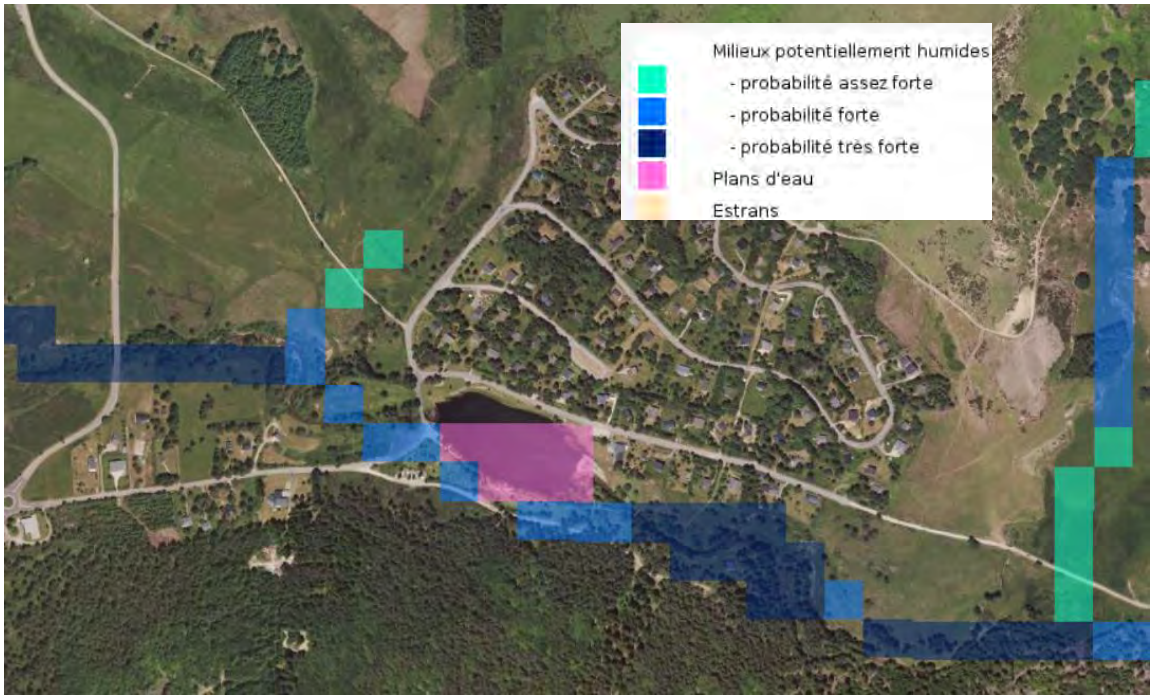


Illustration 14 : Zones humides (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/)

A.X.2.5. Cartographie de synthèse des inventaires remarquables

Sont localisés dans l'illustration ci-dessous les zonages environnementaux au niveau de la zone d'étude (hors zones humides localisées dans le chapitre précédant) :

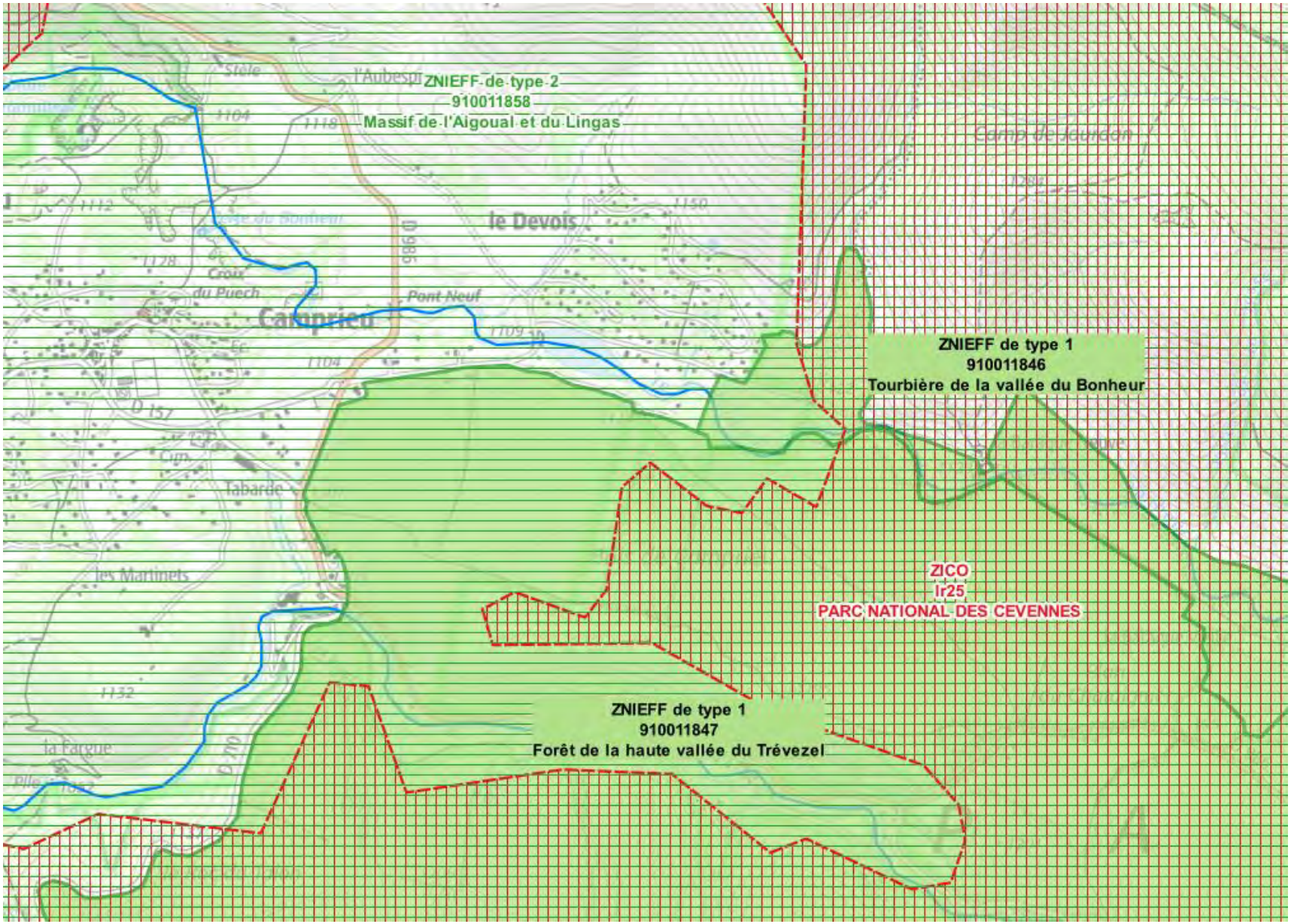


Illustration 15 : Cartographie des principaux inventaires remarquables (Source : Dreal Occitanie)

A.X.3. Inventaire faune – flore – habitat

Dans le cadre de ce projet, un inventaire de terrain a été réalisé durant une demi-journée, le 3 aout 2021, par Laura Meterreau, Ecologue à Cereg. Le rapport est annexé au présent document.

A.X.3.1. Habitats

Au total, **douze habitats** différents ont été recensés au sein de la zone d'étude. Pour chacun d'entre eux, une correspondance avec la nomenclature EUNIS a été réalisée et un intérêt écologique du type d'habitat a été attribué. Un fort intérêt écologique renvoie à une forte naturalité du milieu et donc à un potentiel d'accueil de la biodiversité important. A contrario, un faible intérêt écologique correspond à des milieux majoritairement anthropisés.

Tableau 18 : Habitats identifiés sur la zone d'étude

Intitulé de l'habitat	*Code EUNIS*	*Surface totale (ha)*	*Descriptif*	*Intérêt écologique*
Lac du Bonheur	**C1.2**	1.6 ha	Retenue d'eau alimenté par la rivière du Bonheur.	Modéré
Rivière « Bonheur »	**C2.3**	0.12 ha	Rivière et bras de rivière du Bonheur. Cette rivière prend sa source au Mont Aigoual.	Modéré
Hêtraies	**G1.6**	1.6 ha	Présence d'un boisement au Sud de la zone d'étude, majoritairement constitué d'Hêtre (*Fagus sylvatica*) ainsi que de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).	Modéré
Propriété privée	**J2.1 x X24**	0.16 ha	Une propriété privée est présente au Nord-est de la zone d'étude, jouxtant le restaurant. Cette dernière présente un jardin entretenu.	Très faible
Espaces publics	**J2.2**	0.07 ha	Un restaurant est présent au Nord-est de la zone d'étude et des toilettes publiques sont présentes au Sud-ouest de la zone d'étude, non loin des emplacements des camping-cars.	Très faible
Réseaux routiers	**J4.2**	0.34 ha	Une route goudronnée est présente à l'Ouest et au Nord du lac.	Très faible
Parcs entretenus	**X11**	2 ha	Tout autour du lac du Bonheur sont présents des parcs entretenus. Ces parcs sont composés, entre autres, de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), de Hêtre (*Fagus sylvatica*), de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), d'Epicea commun (*Picea abies*) mais aussi d'espèces herbacées telles que de Trèfle blanc (*Trifolium repens*), de Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), de Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*).	Faible
Constructions à faible densité	**J2**	0.05 ha	Des aménagements goudronnés sont présents sur le site tels que des pontons pour la pêche ainsi que des aires de stationnement.	Très faible
Alluvions	**C3.6**	0.06 ha	Une zone d'alluvion est présente à l'Est du lac du Bonheur, ne présentant que très peu de végétation. Y est tout de même recensé du Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), du Lotus des marais (*Lotus corniculatus*) ou bien le Gaillet commun (*Galium mollugo*).	Très faible
Chemins et zones de stationnement	**H5.6**	0.26 ha	Des pistes et des zones de stationnements sont présentes au Sud du lac du Bonheur.	Très faible
Fourrés	**F5.3**	0.16 ha	Au Sud-Ouest sont présents des fourrés de Genêt à balai (*Cytisus scoparius*) qui sont impénétrables par endroit.	Modéré
Prairie humide	**E3**	0.143 ha	Une prairie périodiquement inondée est présente à l'Est du lac du Bonheur.	Modéré

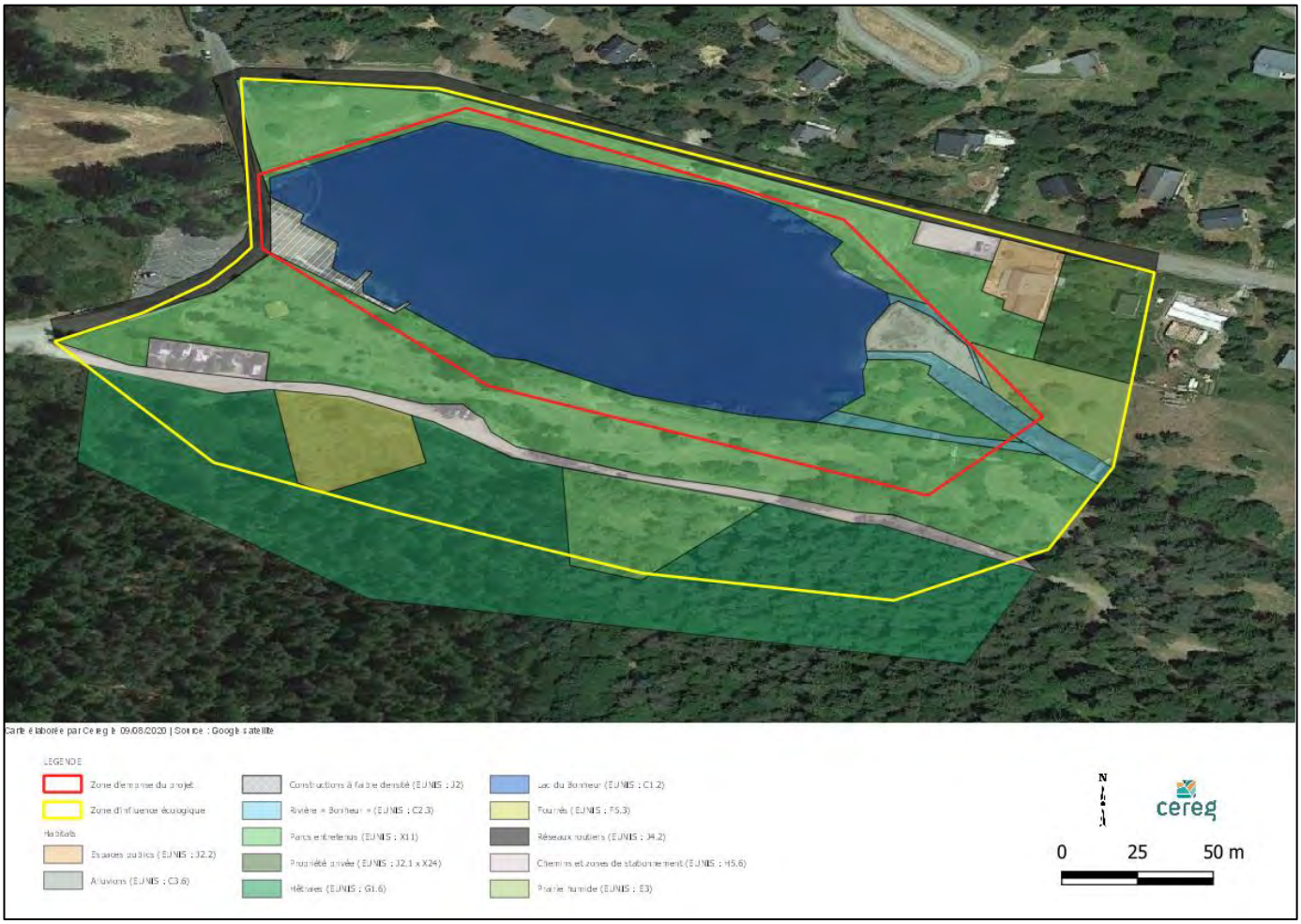


Illustration 16 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude

A.X.3.2. Flore

Au total, **soixante-six espèces végétales** ont été contactées dans la zone d'étude lors de la prospection de terrain (liste complète en annexe 1). **Aucune d'entre elles ne présente un enjeu au sein de la zone d'étude.**

La consultation de la base de données de l'INPN a permis le recensement de cinquante espèces végétales parmi les inventaires remarquables présents à proximité de la zone d'étude. Sur ces cinquante espèces, neuf espèces sont protégées. Cependant, au vu du la nature du site étudié et des affinités écologiques des espèces recensées, aucune n'est considérée comme présente sur la zone d'étude.

- **Les enjeux du site concernant la flore sont considérés à très faibles.**

A.X.3.3. Faune

Au total, **20 espèces animales** ont été contactées dans la zone d'étude lors de la prospection de terrain (liste complète en annexe 2).

A.X.3.3.1. Invertébrés

Quatre espèces d'invertébrés ont été identifiées lors de la phase de terrain. Aucune de ces espèces ne présente un enjeu au sein de la zone d'étude.

D'après les données bibliographiques recensées par les sites naturalistes Silène, aucune espèce protégée n'est présente sur la zone d'étude ou aux alentours.

La rivière du Bonheur constitue un habitat adéquat pour la réalisation du cycle de vie des odonates, Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) affectionne notamment les eaux courantes claires bien oxygénées et partiellement ensoleillées.

En revanche, même si des feuillus sont présents sur la zone d'étude, aucune espèce saproxylique ne peut réaliser son cycle sur le site au vu de la présence essentiellement de jeunes essences en bon état de conservation.

- **Les enjeux du site concernant les invertébrés sont considérés à faibles.**

A.X.3.3.2. Amphibiens

Durant la prospection de terrain, deux espèces d'amphibiens à faible enjeu régional de conservation ont été rencontrées : le Crapaud épineux (Bufo spinosus) et la Grenouille rousse (Rana temporaria).

Des têtards de ces deux espèces ont été contactés et des juvéniles de Crapaud épineux ont également été notés aux abords du cours d'eau. La reproduction de ces deux espèces au niveau de la rivière et du lac est donc avérée. Au vu de leur statut régional de conservation et de leur forte valence écologique, ces deux espèces présentent un enjeu local estimé à **faible.**

Illustration 17 : Cartographie représentant les points d'observation des têtards et des juvéniles de Crapaud épineux et de Grenouille rousse sur la zone d'étude

- **Malgré le fait que les espèces d'amphibiens présentent un enjeu local estimé à faible, les enjeux du site (et notamment au niveau de la rivière du Bonheur et aux abords du lac) sont estimés à modérés.**

A.X.3.3.3. Reptiles

Une espèce de reptile présentant un faible enjeu régional de conservation a été identifiée durant la phase de prospection de terrain : le Lézard des murailles (Podarcis muralis).

Cette espèce a été observée au niveau des abords du lac ainsi qu'au niveau du barrage présent à l'Ouest du lac. Le Lézard des murailles étant une espèce ubiquiste, il peut être présent sur l'ensemble du site d'étude.

De plus, d'après les données bibliographiques recensées par le site naturaliste de la LPO, une espèce protégée est présente sur la zone d'étude et a été contactée en 2020 : le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Cette espèce, contrairement au Lézard des murailles, affectionne les couverts végétaux denses et peut donc se retrouver au niveau des hêtraies ou au niveau des fourrés.

- **Les enjeux du site concernant les reptiles sont estimés à faibles.**

A.X.3.3.4. Oiseaux

Au total, **onze espèces d'oiseaux** ont été aperçues ou entendues sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, dix sont protégées sur le territoire métropolitain par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Annexe 2). Seuls le **Serin cini** (*Serinus serinus*), le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) et le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) possèdent un enjeu régional de conservation modéré. Les sept autres espèces possèdent un enjeu régional estimé à faible.

Serin cini – *Serinus serinus*

Source : O. DELZONS, INPN

Généralités

Le Serin cini est présent dans des milieux semi-ouverts présentant des arbres (feuillus ou résineux) ainsi que des arbustes nécessaires à sa nidification. Des espaces ouverts présentant une strate herbacée importante doivent également être à proximité immédiate pour chasser. Il apprécie les peuplements de conifères, notamment les épicéas, les pinèdes pour nicher.

L'espèce se nourrit essentiellement de graines herbacées, de bourgeons et de petites fleurs.

Concernant la reproduction, celle-ci se déroule de février à août. Le nid est une petite coupe construite dans une fourche d'un arbre ou d'un arbuste à feuillage dense.

Enjeu régional :
Modéré

Remarques sur le site d'étude

Plusieurs individus ont été entendus sur la zone d'étude. L'espèce peut nicher au niveau des parcs présents sur la zone d'étude, des essences de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et d'Epicea commun (*Picea abies*) ont notamment été observées.

Enjeu local :
Modéré

Bruant jaune – *Emberiza citrinella*

Source : J. LAIGNEL, INPN

Généralités

Le Bruant jaune est présent dans des espaces ouverts et semi-ouverts de plaine et de moyenne montagne. En période de reproduction, l'espèce affectionne les milieux herbacées pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons). Le nid est construit dans un buisson. L'espèce est absente des forêts totalement fermées.

C'est une espèce granivore qui passe du temps dans les champs agricoles pour son alimentation.

Sa reproduction s'effectue entre fin avril-début mai à jusqu'au début de l'été. Son nid est réalisé très près du sol et souvent à proximité d'un buisson épineux ou d'un roncier.

Enjeu régional :
Modéré

Remarques sur le site d'étude

Plusieurs individus ont été entendus sur la zone d'étude. L'espèce ne peut pas réaliser son cycle de vie sur la zone d'étude, les milieux ne lui correspondant pas. Le seul habitat pouvant lui convenir est la zone présentant des framboisiers et des genêts, au Sud-ouest du lac et à proximité des emplacements des camping-cars. Cependant, l'espace étant très réduit, cet habitat n'est pas optimal pour l'espèce. Le Bruant jaune peut cependant être présent au niveau des habitations au Nord du lac.

Enjeu local :
Faible

Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*	*Source : O. ROQUINARC'H, INPN*
Généralités Le Bouvreuil pivoine est un oiseau forestier, préférant les forêts claires (de feuillus, de conifères ou mixtes). Les strates arbustives inférieures sont ce qui l'intéressent pour la chasse et la reproduction. L'espèce est majoritairement granivore mais peut également consommer des invertébrés. L'espèce se nourrit essentiellement de graines herbacées, de bourgeons et de petites fleurs. Le nid est construit assez bas (2m ou moins) dans un arbuste ou un buisson.	Enjeu régional : **Modéré**
Remarques sur le site d'étude Plusieurs individus ont été entendus sur la zone d'étude. L'espèce ne peut pas réaliser son cycle de vie sur la zone d'étude, les milieux ne lui correspondant pas. Il peut cependant être présent au niveau des habitations au Nord du lac ou bien dans les hêtraies au Sud du lac.	Enjeu local : **Faible**

D'après les espèces listées dans la bibliographie, certaines espèces communes pourraient être présentes soit dans les hêtraies au Sud de la zone d'étude soit au niveau des habitations présentes au Nord du lac. La zone d'étude en elle-même ne constitue pas un habitat favorable aux oiseaux, à part pour des espèces communes à faible enjeu de conservation régional comme la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ou bien la Mésange charbonnière (*Parus major*).

- **Les enjeux du site, notamment les parcs et les hêtraies, sont estimés à modérés.**

A.X.3.3.5. Mammifères

Durant la prospection de terrain, aucune espèce de mammifères n'a été contactée.

Cependant, au vu des milieux présents (lacs, rivières, boisements à proximité), des espèces recensées dans la bibliographie et non protégées peuvent être présentes sur le site comme le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Cerf élaphe (*Cervus elpahus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*). Également, la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) a été recensée sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, cette dernière est présente dans le réseau Natura 2000 présent à 200 m à l'Est de la zone d'étude et le Plan National d'Actions de cette espèce passe par le lac et la rivière du Bonheur. Également, des pêcheurs ont observés la présence d'individus adultes et un juvénile dans le lac. La Loutre d'Europe présente un fort enjeu régional de conservation.

Loutre d'Europe – *Lutra lutra*	*Source : Franck MERLIER, INPN*
Généralités La Loutre d'Europe fréquente tous types de milieux aquatiques, des plaines jusqu'aux hautes montagnes. Les individus ne fréquentent leurs congénères qu'en période de reproduction. Elle occupe de très grands territoires, leur domaine vital peut aller jusqu'à 20 km le long d'un cours d'eau mais les mâles peuvent aller jusqu'à 40 km. La Loutre d'Europe est plutôt active au crépuscule et la nuit. Les individus se reposent dans des gîtes qui peuvent être des cavités de tous types ainsi que dans des couches à l'air libre dans la végétation dense.	Enjeu régional : **Fort**
Remarques sur le site d'étude Aucun individu de Loutre d'Europe n'a été noté sur la zone d'étude. Cependant, au vu des milieux présents et des données bibliographiques, l'espèce est considérée comme présente sur le lac du Bonheur. L'espèce peut notamment se cacher au niveau des berges présentant des abris sous la végétation dense. Un loutron a été observé par des pêcheurs, ce qui indique que la zone d'étude fait partie du domaine vital de l'espèce.	Enjeu local : **Fort**

En ce qui concerne les chiroptères, aucun gîte naturel potentiel n'a été identifié sur la zone d'étude, les arbres sont trop jeunes et aucune cavité arboricole n'a été recensée. Également, aucun milieu rupestre n'est présent le site.

- **Les enjeux du site, notamment le lac, sont estimés à forts.**

A.X.3.3.6. Poissons et crustacés

Une espèce de crustacés a été recensée lors de la visite de terrain : l'Ecrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*). Elle a été contactée au niveau de la rivière du Bonheur. C'est une espèce envahissante, introduite en France dans les années 1970.

L'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est recensée dans le réseau Natura 2000 présent à environ 200 m à l'Est de la zone d'étude. Cependant, sa présence n'est pas répertoriée dans la zone d'étude ce qui peut être expliqué par la présence de l'Ecrevisse de Californie. En effet, cette espèce occupe la même niche écologique que l'Ecrevisse à pattes blanches, à savoir dans les eaux claires et bien oxygénées, et rentre donc en compétition avec cette dernière.

Illustration 18 : Photographies de l'Ecrevisse de Californie dans la rivière du Bonheur

Dans le lac est également présent le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) et la Truite fario (*Salmo trutta*). Ces sont deux espèces pêchées dans le lac du Bonheur.

Des zones potentielles de frayères de la Truite fario ont pu être mises en évidence à l'Est du lac du Bonheur, notamment au niveau des bras de la rivière.

Illustration 19 : Zones potentiellement favorables à la présence de frayères pour la Truite fario

- **Les enjeux du site, notamment le lac et la rivière du Bonheur, sont estimés à modérés au vu de la présence d'habitats favorables de frayères pour la Truite fario.**

A.X.3.4. Zones à enjeux

Au sein de la zone d'étude, le lac présente un fort enjeu au vu de la présence de la Loutre d'Europe.

Le parc présent au Sud du lac, les hêtraies ainsi que la rivière du Bonheur présentent un enjeu estimé à modéré. En effet, les parcs peuvent abriter des oiseaux pour la nidification comme le Serin cini (*Serinus serinus*) qui a été entendu à plusieurs reprises lors de la visite de terrain. Les hêtraies peuvent également héberger des espèces d'oiseaux pour la nidification. En ce qui concerne la rivière du Bonheur, des zones de frayère ainsi que de la reproduction de Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) a été constatée (têtards et juvéniles).

Les fourrés ainsi que le parc présent au Nord du lac présentent un enjeu estimé à faible ; ces zones peuvent constituer des zones de refuges pour la faune à faible enjeu de conservation.

La propriété privée, le restaurant, les toilettes et les chemins présentent un enjeu estimé à nul au vu du peu d'intérêt que cela apporte pour la faune ainsi que pour la flore.

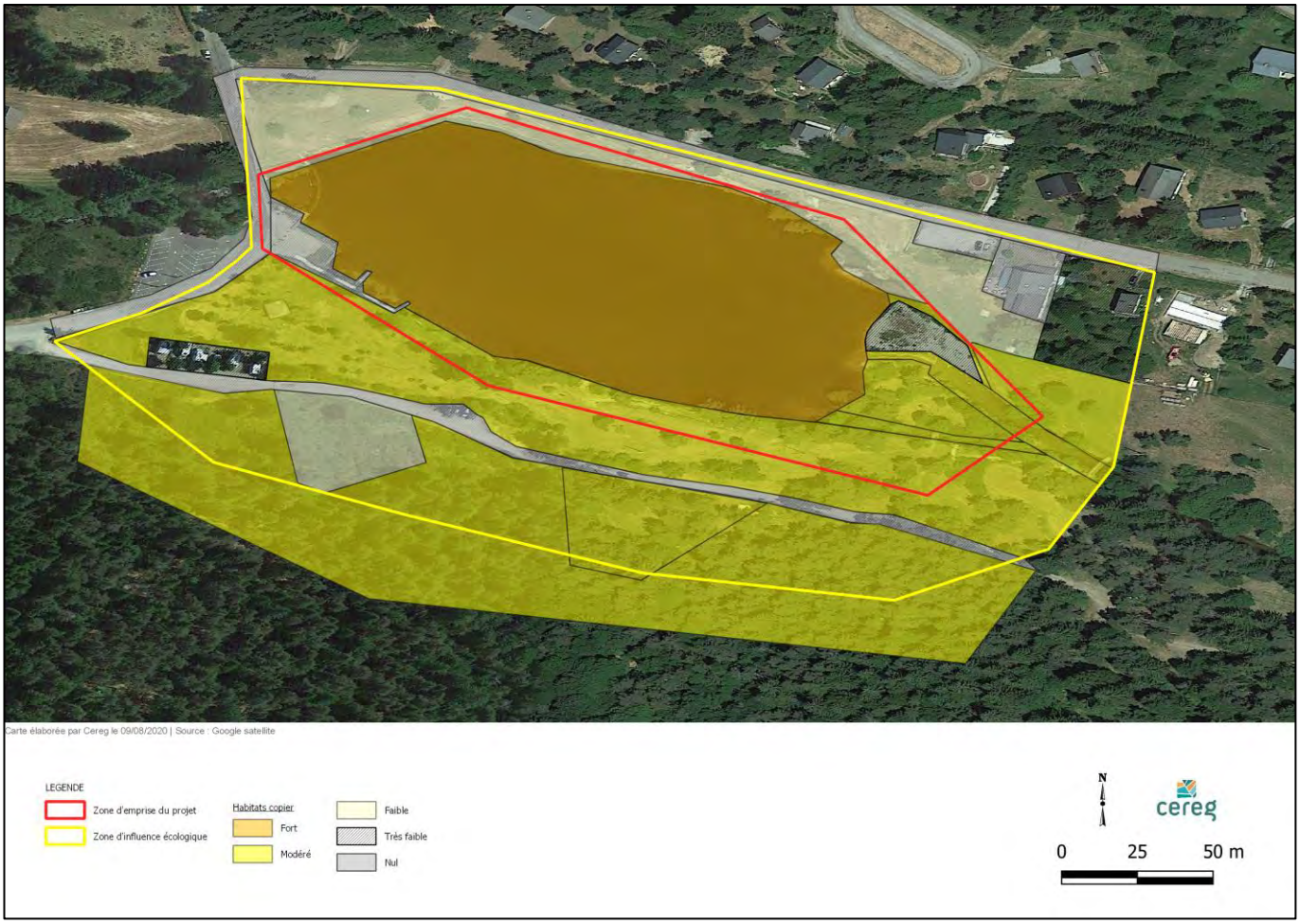


Illustration 20 : Identification des zones à enjeux sur la zone d'étude

A.X.3.5. Impacts du projet

Au vu du plan schématique du projet de travaux (phase 1 et 2), le principal impact sur les entités naturelles de la zone d'étude se situe sur le lac qui sera entièrement vidé pour effectuer le curage de ce dernier en fin d'été. Cet impact sera temporaire puisque la remise en eau du lac est prévue en automne/hiver. Des engins mécaniques seront présents pour réaliser le curage du lac.

Les autres habitats naturels présents à proximité de la zone d'étude seront impactés de manière temporaire et indirecte, notamment par une nuisance sonore et physique (émission de nuages de poussières) pouvant perturber la faune présente.

A.X.3.6. Recommandations

En raison des divers impacts du projet d'aménagement sur la flore et la faune locale, plusieurs recommandations afin de les limiter sont proposées :

- **Adapter la phase de chantier à la phénologie des espèces** en réalisant les travaux hors période de fraie de la faune piscicole et notamment la Truite fario (*Salmo trutta*), hors période de reproduction de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) qui s'effectue en période printanière majoritairement, hors période également de reproduction des amphibiens et en dehors de la période de nidification des oiseaux (mars à août). Il est donc préconisé de réaliser les travaux entre début septembre et octobre ;
- **Limiter la création d'ornières par les engins de chantier** au niveau des pistes d'accès afin d'éviter l'installation d'espèces faunistiques, notamment les amphibiens ;
- **Mettre en place un chantier vert sur le site afin de ne pas impacter les habitats naturels.** De ce fait, des bacs de rétention et de décantation seront installés sur le site pour éviter la pollution des sols et des eaux, une aire étanche sera prévue au niveau des aires de stockage des produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds afin d'éviter toutes pollutions du sol ;
- **Créer des zones de stockage pour les sédiments extraits** lors du curage afin de ne pas impacter les milieux présents aux alentours du lac ;
- **Réaliser une pêche de sauvegarde de la faune piscicole** avant la phase d'intervention afin de ne pas impacter les populations présentes dans le lac.

A.X.3.7. Synthèse générale

Tableau 19 : Synthèse générale du pré-diagnostic écologique

Habitats d'intérêt écologique	***Espèce ou groupe taxonomique à enjeu (avéré ou potentiel*)***	***Impacts par le projet d'aménagement***	***Recommandations***
Lac, parcs, boisements	Loutre d'Europe*, Truite fario, oiseaux, amphibiens	Perturbation temporaire	Adapter la phase chantier à la phénologie des espèces ; mettre en place un chantier vert ; créer des zones de stockage pour les sédiments extraits
Lac	Faune piscicole	Perturbation temporaire	Réaliser une pêche de sauvegarde
Parcs entretenus	Amphibiens	Destruction d'habitats favorables au cycle de vie	Limiter la création d'ornières

A.XI. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

A.XI.1. Sites inscrits et classés

Un site classé se situe en aval du projet, à 350 m du seuil. Il s'agit du site « Ensemble formé par l'abîme de Bramabiau et ses abords ». Le projet ne remet pas en cause à le caractère exceptionnel et le fonctionnement du site.

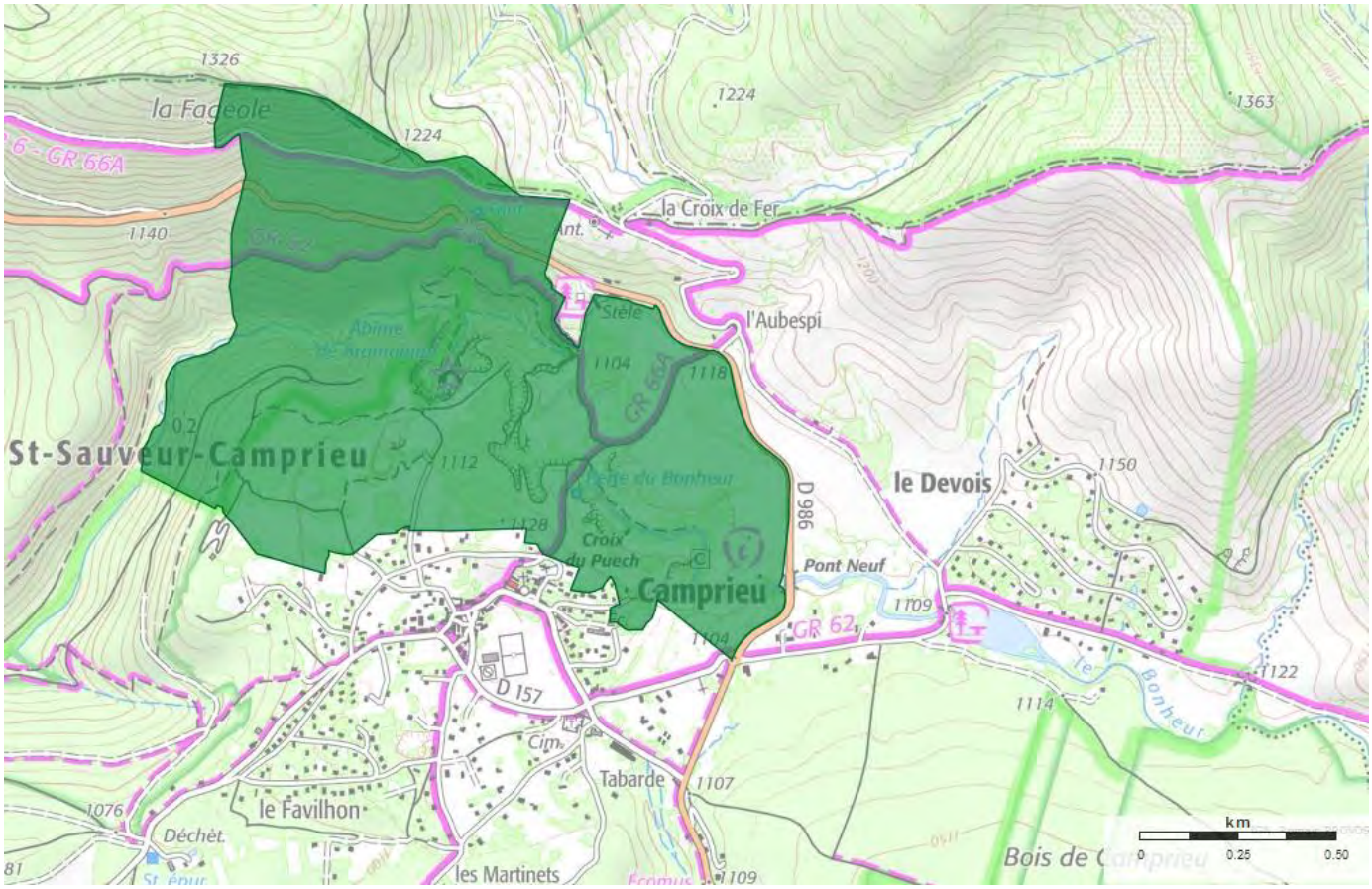


Illustration 21 : Site classé à proximité du lac du Devois

A.XI.2. Patrimoine et monuments historiques

Aucun monument historique se situe dans un périmètre de 500 m autour du secteur. Les premiers monuments historiques se situent sur la commune de Trèves et de Valleraugue.

A.XI.3. Archéologie préventive

Le secteur d'étude n'est pas répertorié comme zone de présomption de prescription archéologique.

B. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX

B.I. PREAMBULE

Les impacts potentiels de la phase travaux sur l'environnement revêtent un caractère principalement temporaire lié à la durée du chantier mais qui peut toutefois s'avérer permanent lors d'opérations spécifiques. Le caractère essentiellement temporaire, n'altère en rien l'importance qu'il est nécessaire d'accorder aux risques de perturbation et d'atteinte à l'environnement.

En effet, nombre d'installations et de produits potentiellement polluants (béton, hydrocarbures…) peuvent être utilisés durant la réalisation des travaux.

Il apparaît de ce fait très important d'évaluer au préalable, les sources et travaux susceptibles de générer des impacts afin de se prémunir, par la mise en œuvre de mesures adaptées, de tout risque de dégradation des milieux.

Outre les mesures évoquées par la suite, il sera demandé à l'entreprise réalisant les travaux de fournir un Schéma Organisationnel de la Protection et du Respect de l'Environnement (SOPRE) ainsi qu'un Plan d'Alerte des Crues (PAC), à fournir au maitre d'ouvrage du projet avant le commencement des travaux et qui seront validés par les services de l'Etat du Gard.

B.II. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

B.II.1. Impacts potentiels

Les impacts des travaux sur les eaux superficielles proviendront uniquement en phase chantier et lors de la phase de vidange et de remplissage :

- En phase de vidange, l'ouverture des vannes engendra un débit supplémentaire en aval du cours d'eau ;
- En phase de remplissage, la fermeture des vannes engendra une diminution du débit en aval puisqu'une partie sera utilisé pour remplir le plan d'eau.

B.II.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Le protocole de vidange est rédigé de manière à limiter les risques :

- En phase de vidange, l'ouverture des vannes se sera manière très progressive pour éviter les coups d'eau ;
- En phase de remplissage, la fermeture des vannes se sera de manière très progressive pour éviter de rompre les écoulements en aval.

B.III. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les impacts des travaux envisagés sur les eaux souterraines pourront provenir en phase chantier d'éventuelles infiltrations d'eaux superficielles polluées.

Cependant, les mesures réductrices énoncées pour la protection de la qualité des eaux superficielles d'une pollution mécanique ou chimiques permettront de limiter le risque de pollution des eaux souterraines.

B.IV. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

B.IV.1. Impacts potentiels

B.IV.1.1. Pollution mécanique

De manière générale, la **pollution mécanique** en phase travaux, est essentiellement liée à la pollution induite par le départ et la mise en suspension des matériaux fins. Il y a alors un risque d'augmentation de la turbidité de l'eau, suite à la réception de matières en suspension (MES). Les effets potentiellement néfastes sont généralement liés à une augmentation de la turbidité des eaux ce qui peut avoir des incidences indirectes sur le fonctionnement écologique du milieu (colmatage zone de frayères, milieu asphyxié…). Il peut également y avoir un impact sur les activités aquatiques si la pollution est majeure.

B.IV.1.2. Pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des eaux est inhérent à la réalisation de tout chantier, il est accru lors de l'utilisation d'engins. La pollution accidentelle est par définition imprévisible et peut être liée :

- À l'emploi d'engins de chantier pouvant se renverser ou être à l'origine de fuites d'huiles de moteurs ou de carburant ;
- À l'entretien des véhicules (huiles, hydrocarbures, gasoil, résidus de béton) ;
- À l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants, les huiles de vidange, les solvants et le béton pour le confortement de l'ouvrage.

Les pollutions accidentelles peuvent être à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux plus ou moins durable et dommageable pour l'écosystème aquatique et les usages liés au milieu.

L'impact de telles pollutions se fait en général ressentir sur un linéaire de plusieurs centaines de mètres, voire plusieurs kilomètres à l'aval.

B.IV.1.3. Pollution par introduction d'espèces exotiques envahissantes

Tout chantier est susceptible de favoriser le développement d'espèces jugées envahissantes (ou invasives), telles que la Renouée du Japon, Jussie notamment, par le biais du remaniement des terrains. Afin de ne pas engendrer un impact supplémentaire, il faudrait prévoir un contrôle de ces espèces avant le début des travaux.

B.IV.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

B.IV.2.1. Mesures générales

Les mesures sont essentiellement des mesures à caractère préventif. Ces dispositions devront être prévues dans le cadre de l'organisation du chantier, les entreprises devant respecter ces spécifications**.** Toutes ces mesures seront détaillées dans le cadre de la rédaction du SOPRE par l'entreprise.

Des précautions d'usage doivent permettre de limiter les risques de pollution accidentelle. Il sera préconisé :

- De réaliser des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites…) ;
- D'effectuer la vidange, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins et du matériel, exclusivement sur des aires de chantier étanches réservées à cet effet ;

- De stocker les lubrifiants, hydrocarbures ou autres produits polluants sur des zones bénéficiant d'un dispositif de protection qui permette d'assurer la meilleure étanchéité et le meilleur confinement possible ;
- D'effectuer les opérations de remplissage des réservoirs sécurisées (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- Pour les entreprises **de disposer en permanence sur le chantier du matériel nécessaire pour remédier à une pollution accidentelle** (barrage de surface, boudins anti-hydrocarbures y compris un de secours, électropompes, produits absorbants, etc. disponibles sur le site durant la durée du chantier). L'entreprise de travaux devra en outre disposer en permanence de kits d'intervention d'urgence en permanence sur le chantier.

Il sera interdit de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site (ciment, béton, adjuvants) en dehors des heures de chantier, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif).

Pour les substances et produits nécessaires au chantier, le choix privilégiera ceux dont le caractère est réputé le moins toxique pour le milieu, agréé et compatible avec les contraintes de préservation de la qualité des eaux.

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel de matières polluantes, la récupération des polluants devra se faire, dans la mesure du possible, avant diffusion dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par écopage ou pompage, avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur. Tous les matériaux contaminés sur le site devront ensuite être évacués.

Avant le démarrage du chantier, le personnel sera sensibilisé aux enjeux écologiques présents et à l'obligation de respecter les consignes de protection de l'environnement.

Les prescriptions environnementales seront intégrées au CCTP travaux. Les entreprises de travaux devront établir un plan d'assurance environnement.

B.IV.2.2. Adaptation de la période d'intervention

Afin de minimiser autant que possible les nuisances de ces travaux sur les milieux aquatiques et en période de reproduction de la faune, la période privilégiée se situe entre le 1 er aout et le 31 octobre. Enfin, il est préférable de réaliser ces travaux hors période pluvieuse.

Ainsi, les travaux seront programmés à partir de mi-aout 2022 pour une durée de 2 mois.

B.IV.2.3. Organisation des travaux

L'organisation des travaux se fera en plusieurs temps :

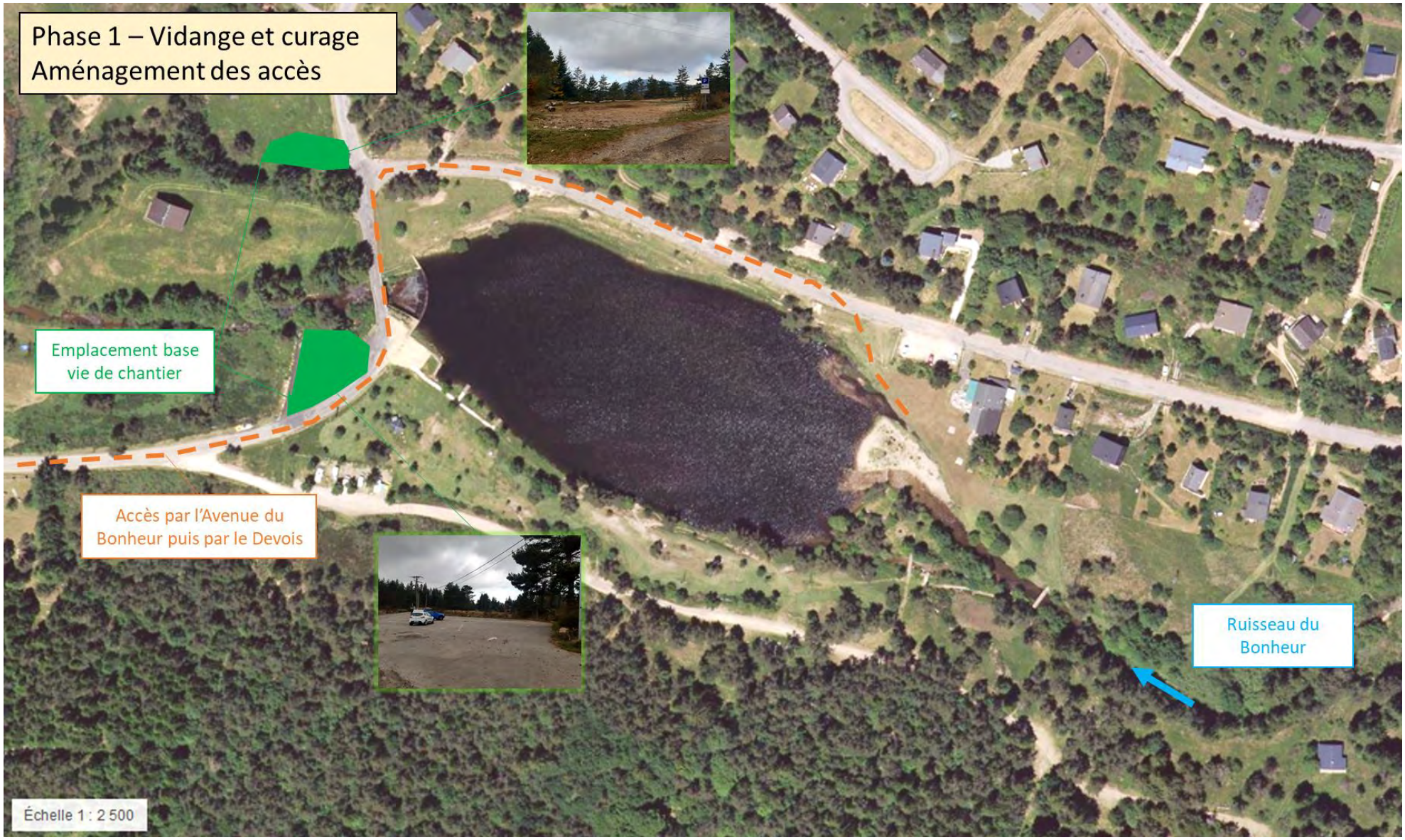
Phase 1 : Vidange et curage

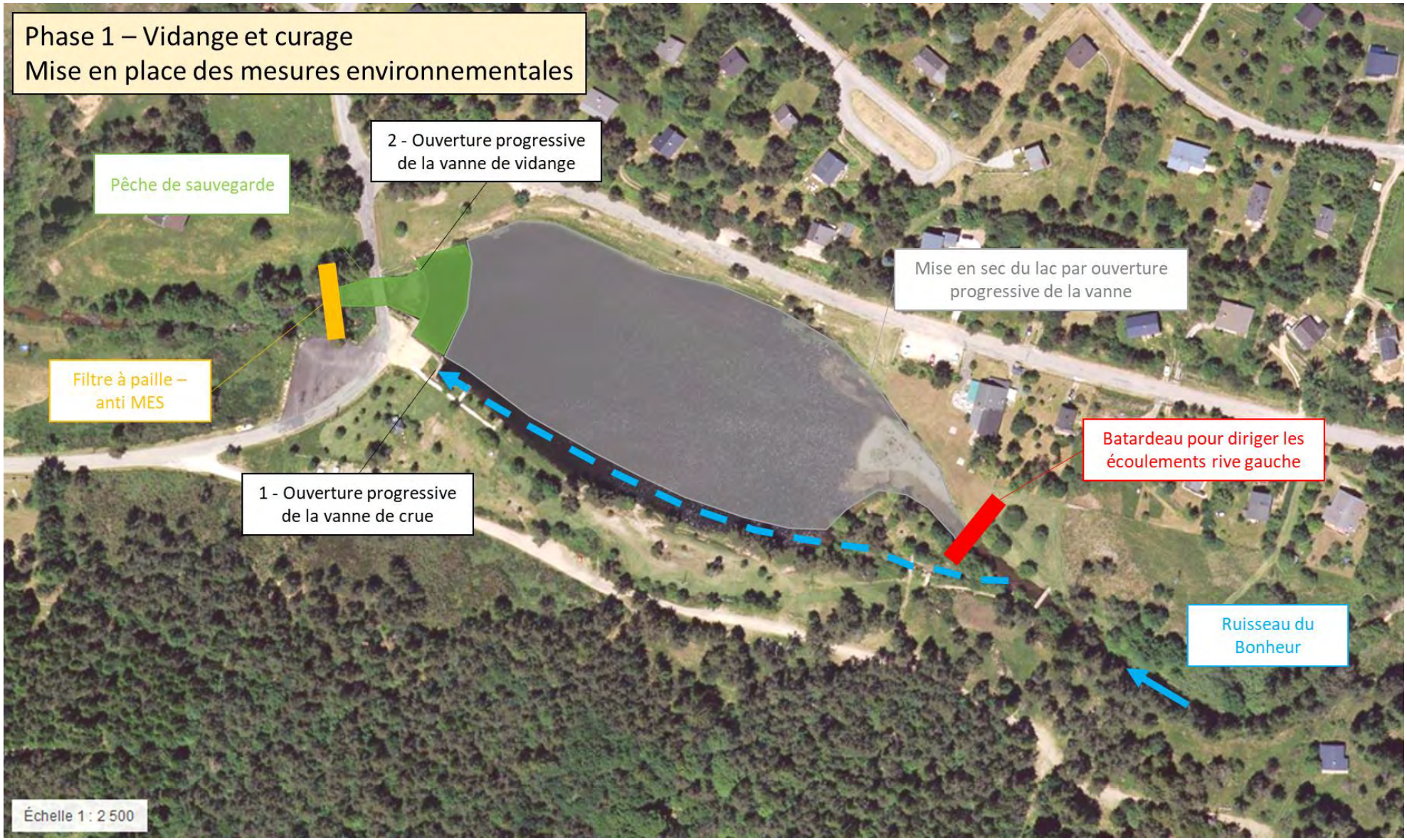
- Aménagement des accès et mises en place des mesures environnementales
- Vidange du lac et curage du lac
- Remplissage du lac

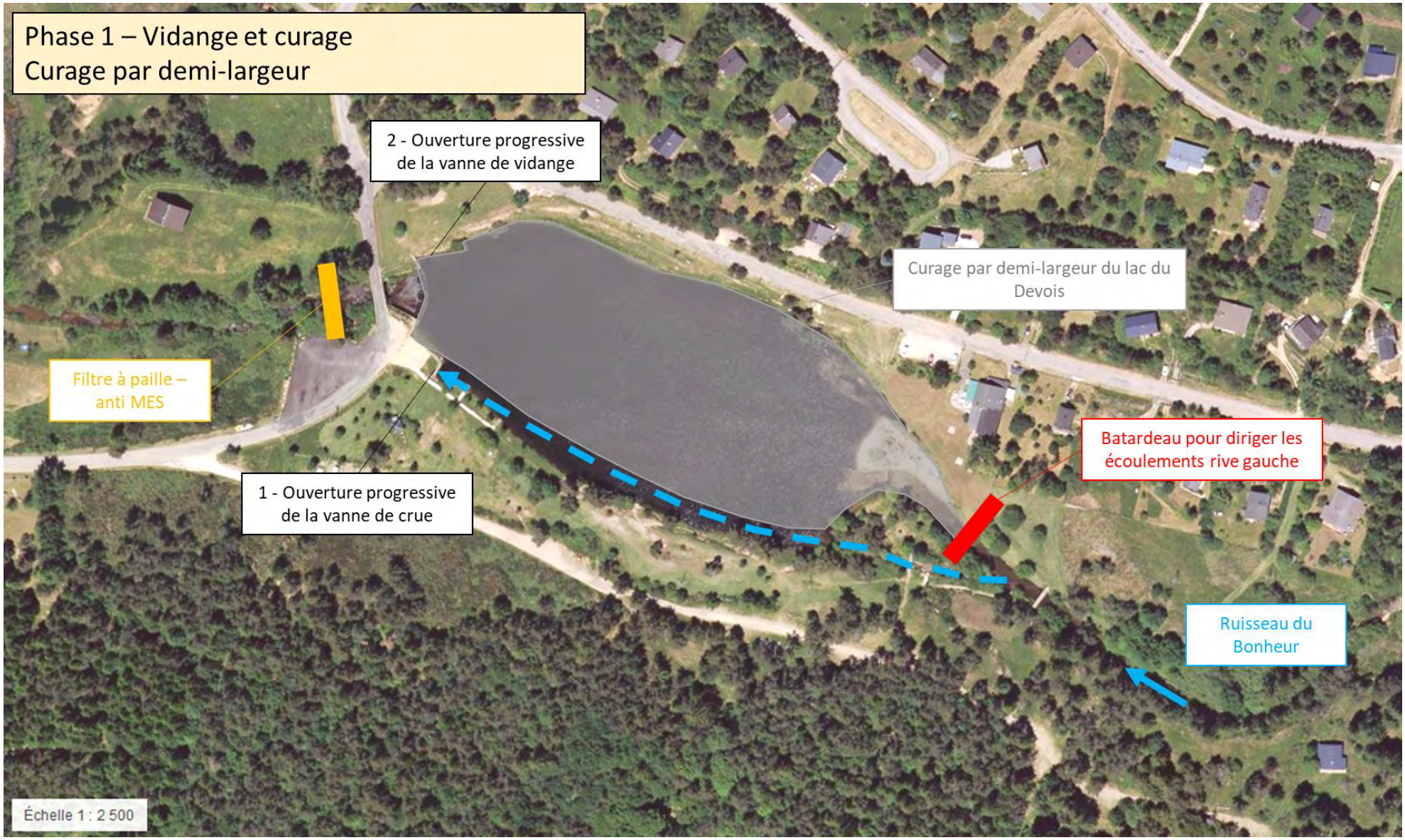
Phase 2 : Vidange et réfection de l'ouvrage

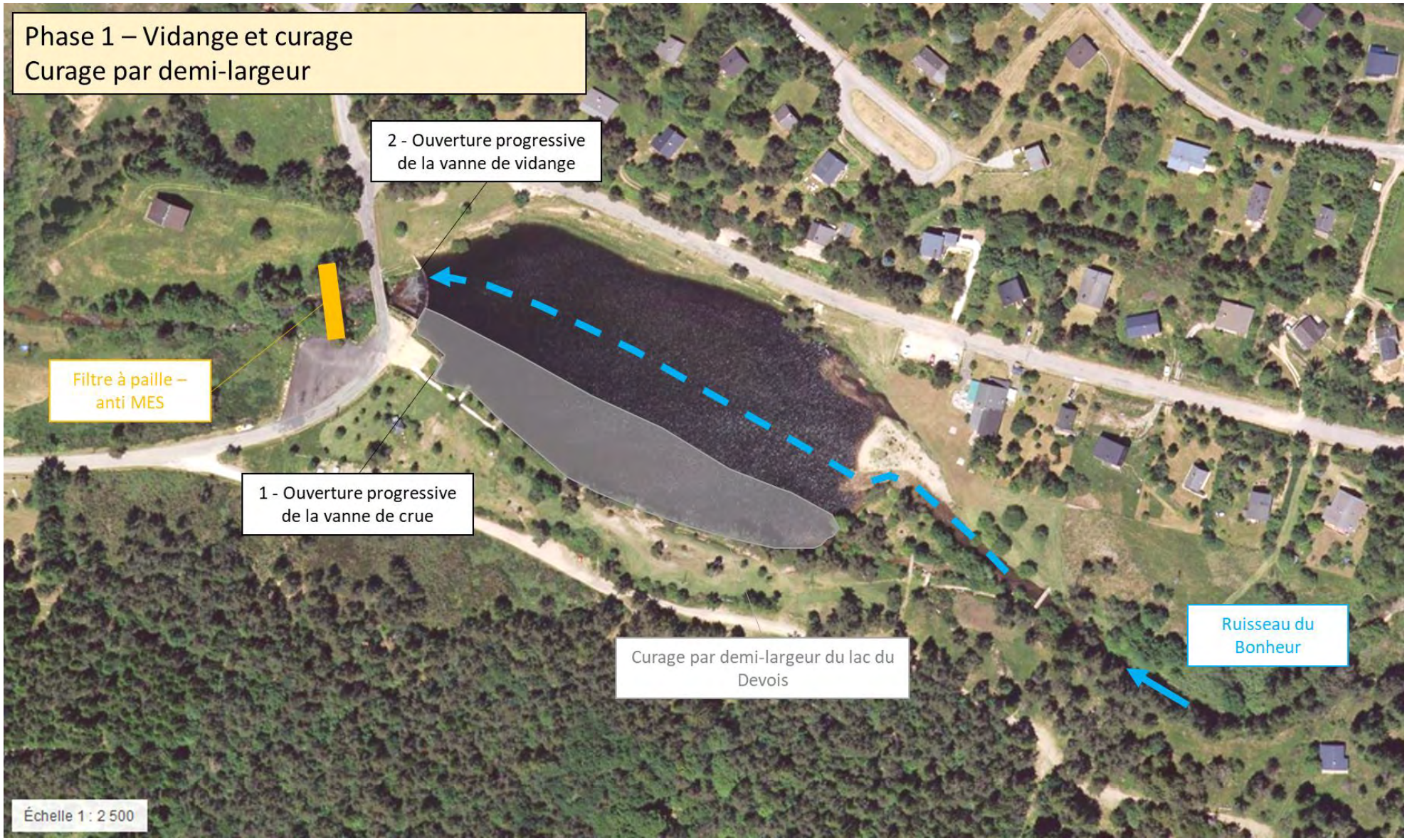
- Aménagement des accès et mises en place des mesures environnementales
- Vidange du lac et réfection de l'ouvrage
- Remplissage du lac

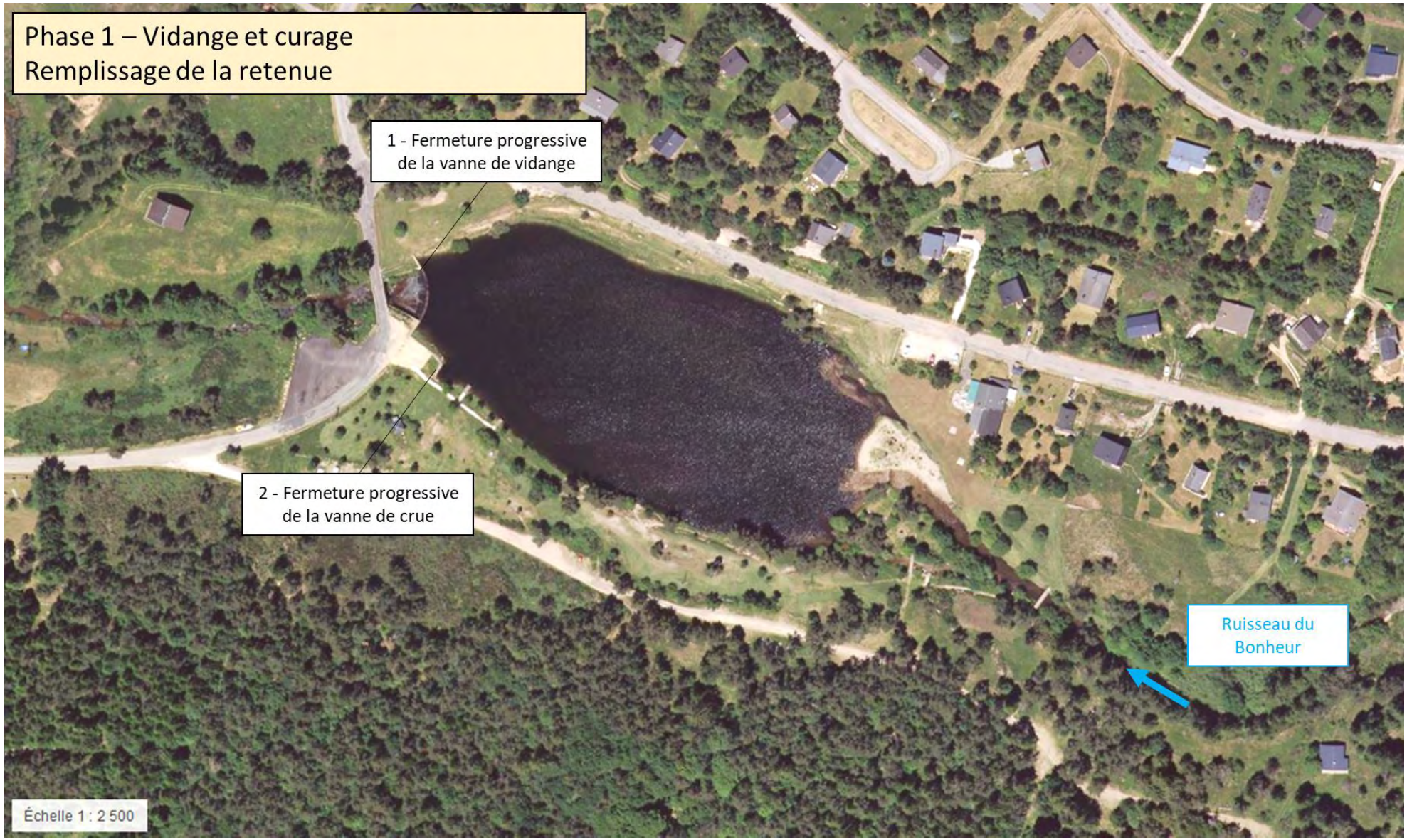
Organisation de la phase 1 : Vidange et curage



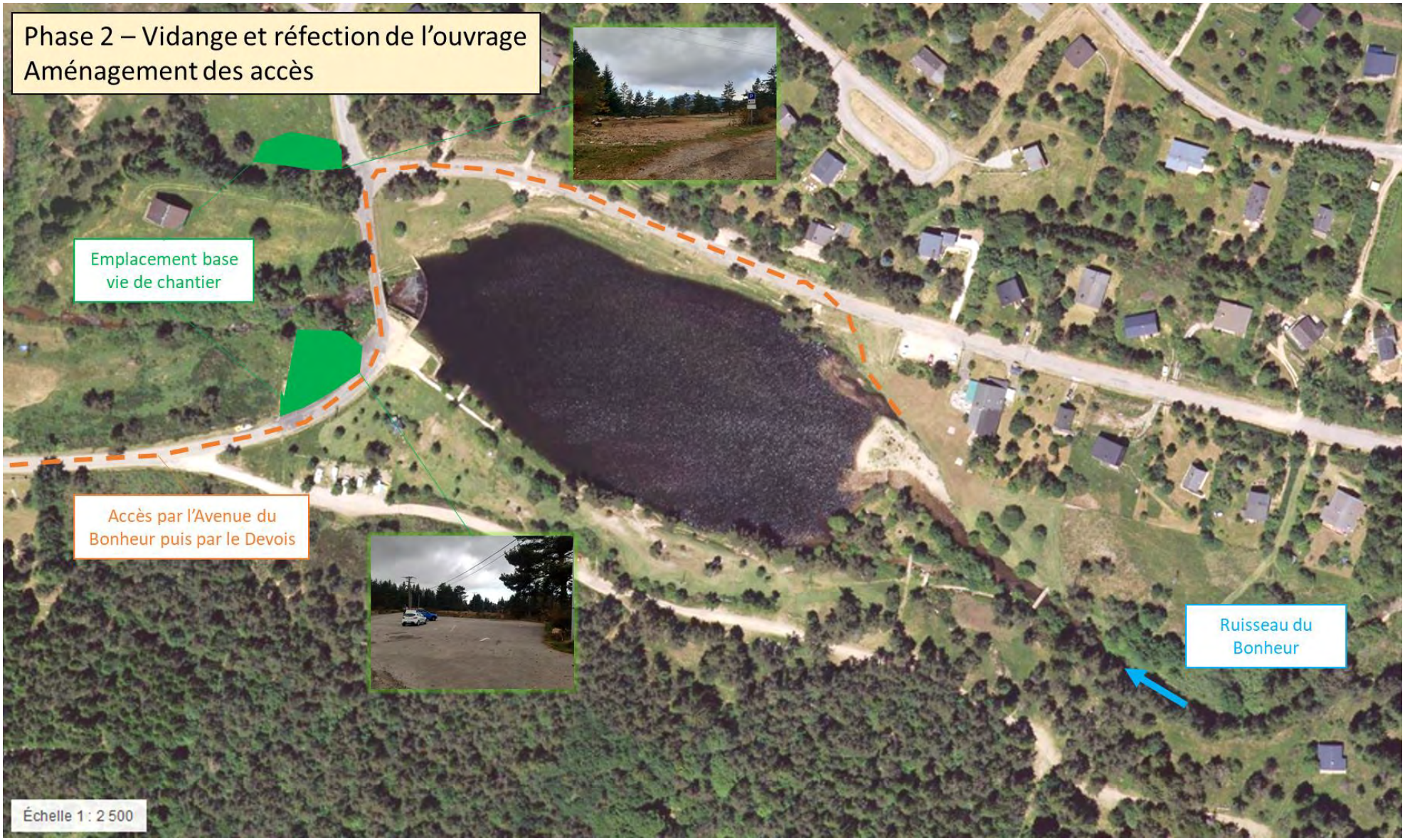

Phase 1 – Vidange et curage
Mise en place des mesures environnementales
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Pêche de sauvegarde
Mise en sec du lac par ouverture progressive de la vanne
Filtre à paille – anti MES
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

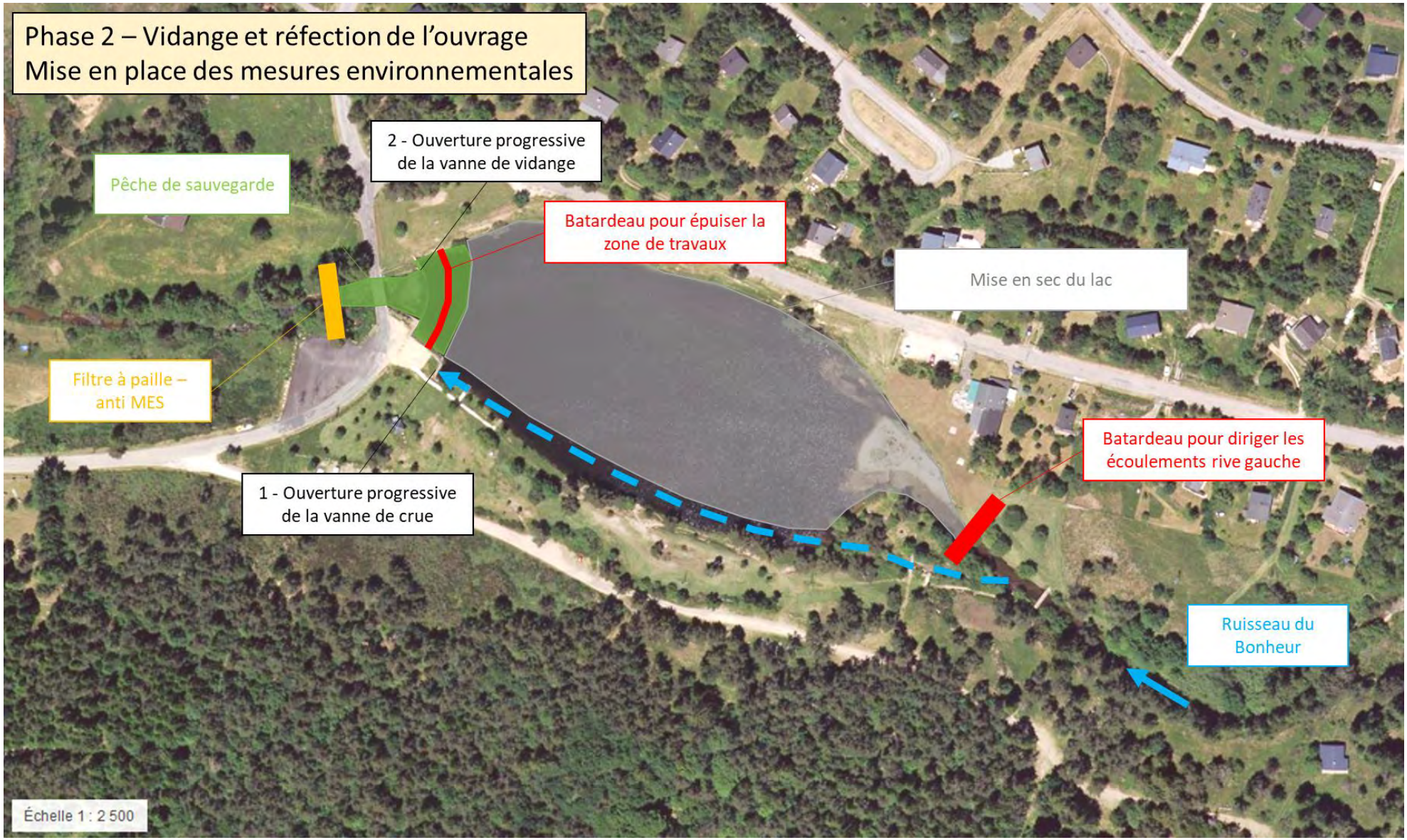

Phase 1 – Vidange et curage
Curage par demi-largeur
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Curage par demi-largeur du lac du Devois
Filtre à paille – anti MES
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

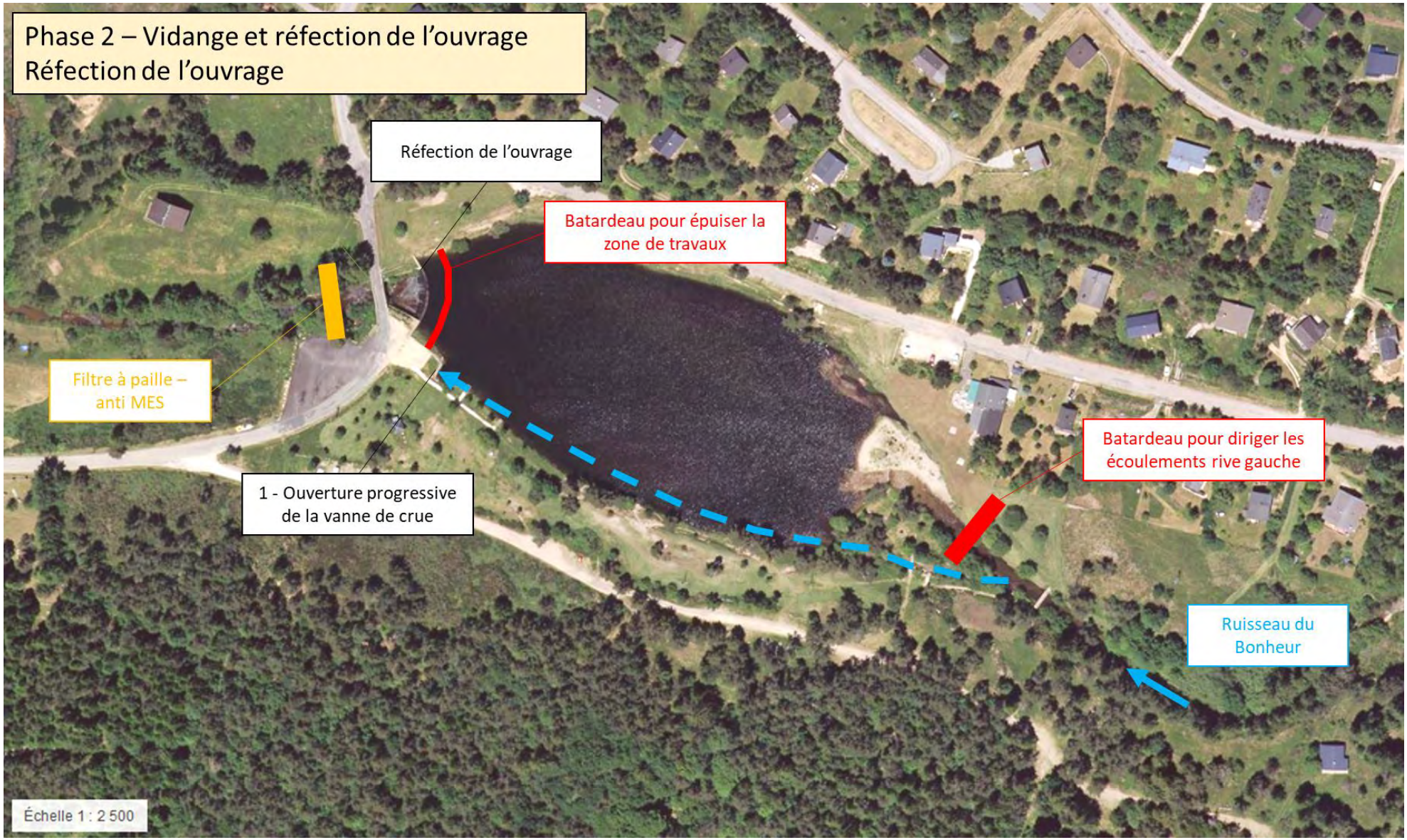

Phase 1 – Vidange et curage
Curage par demi-largeur
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Filtre à paille – anti MES
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Curage par demi-largeur du lac du Devois
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

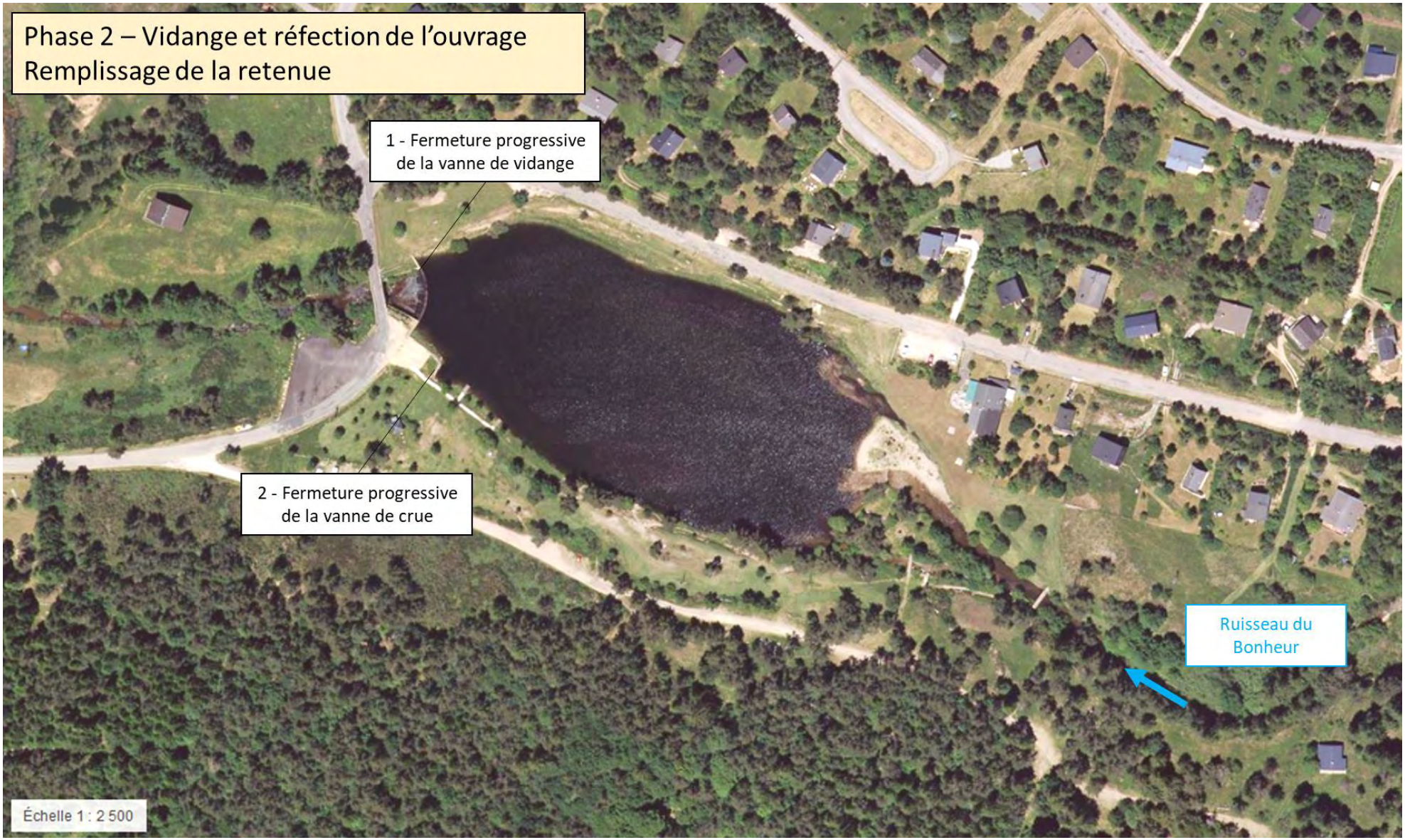

Phase 1 – Vidange et curage
Remplissage de la retenue
1 - Fermeture progressive de la vanne de vidange
2 - Fermeture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

Organisation de la phase 2 : Vidange et réfection de l'ouvrage




Phase 2 – Vidange et réfection de l'ouvrage
Mise en place des mesures environnementales
2 - Ouverture progressive de la vanne de vidange
Pêche de sauvegarde
Batardeau pour épuiser la zone de travaux
Mise en sec du lac
Filtre à paille – anti MES
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500


Phase 2 – Vidange et réfection de l'ouvrage
Réfection de l'ouvrage
Réfection de l'ouvrage
Batardeau pour épuiser la zone de travaux
Filtre à paille – anti MES
1 - Ouverture progressive de la vanne de crue
Batardeau pour diriger les écoulements rive gauche
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500


Phase 2 – Vidange et réfection de l'ouvrage
Remplissage de la retenue
1 - Fermeture progressive de la vanne de vidange
2 - Fermeture progressive de la vanne de crue
Ruisseau du Bonheur
Échelle 1 : 2 500

B.IV.2.3.1. Protocole de vidange

Avant d'intervenir sur le lac du Devois de Saint-Sauveur-Camprieu, une vidange préalable du lac est rendue nécessaire. Celle-ci permettra de laisser les alluvions et fines se ressuyer et de réaliser les travaux en toute sécurité.

Le mode opératoire a été élaboré afin de répondre à l'objectif de mise à sec du lac du Devois, tout en maitrisant les risques, à savoir :

- Risque sédimentaire : Eviter tout pollution mécanique du cours d'eau par remobilisation des alluvions et vises et chasse brutale dans le ruisseau du Bonheur ;
- Risque hydraulique : Limiter les incidences hydrauliques du ruisseau du Bonheur et éviter tout débordement à l'aval ;
- Risque piscicole : Récupérer et stocker temporairement les poissons présents dans le lac du Devois et éviter tout risque de mortalité.

Tenant compte de ces contraintes, le mode opératoire s'est orienté vers une vidange du lac en utilisant les vannes de fond. Ainsi, la vidange du lac se déroulera comme suit :

- Réalisation d'un jaugeage sur le seuil pour quantifier les écoulements du ruisseau du Bonheur ;
- Ouverture de la vanne de crue de manière progressive sur 10 jours de manière à limiter le débit à l'aval et un effet de chasse trop important :
    - Ouverture de 5 cm de manière à amorcer un écoulement par la vanne de crue ;
    - Ouverture progressive jusqu'à 40 cm pour vidanger la retenue par la vanne de crue ;
    - Ouverture de la vanne de vidange afin de vidanger la zone entre la vanne de crue et le barrage ;
    - Ouverture totale des deux vannes (crue et vidange).
- Rejet des eaux vidangées au pied du barrage, qui servira de bassin de décantation par la mise en œuvre d'un filtre à paille ;
- Pêche de sauvetage dans la zone qui restera en eau en amont du barrage par la Fédération de Pêche départementale ;
- Ouverture de la vanne de vidange pour finaliser la vidange totale du lac.

Rappelons qu'une fois la vidange terminée, l'exutoire restera la vanne de crue et la vanne de la vidange. Le lac du Devois pourra éventuellement être alimenté par des eaux de ruissellement et des orages types cévenols.

B.IV.2.3.2. Protocole de remplissage

Après le curage des matériaux, le remplissage de la retenue sera fait de manière progressive, en respectant à minima le débit réservé, afin de ne pas rompre les écoulements en aval.

Enfin, le remplissage sera fait en fonction de l'hydrologie du cours d'eau et des conditions météorologiques, tout en privilégiant le milieu aval et les périodes de frai de la truite.

B.IV.2.4. Mesures préventives quant aux espèces exotiques envahissantes

Les éventuels stocks de matériaux d'apport, comme la terre végétale notamment, feront l'objet au préalable, si possible, d'un contrôle visuel. Le cas échéant, l'entreprise devra apporter les garanties de l'absence d'espèces indésirables.

Par ailleurs, les engins devront être lavés et propres avant l'arrivée sur site. Enfin, les espèces d'intérêt patrimonial seront balisées pour éviter toute dégradation, lors des travaux.

B.IV.2.5. Mesures préventives concernant la faune piscicole et la destruction d'espèces

Les travaux seront réalisés de manière à respecter les équilibres biologiques et limiter au maximum les nuisances, par le biais des mesures citées ci-après.

Il est prévu de respecter strictement l'emprise prévue des aménagements afin de réduire les surfaces de milieux détruits.

Les zones à enjeu écologique seront balisées (avec piquets et rubalise, filets avertisseurs, etc.) pour limiter au maximum les risques de dégradation d'habitats naturels. Le passage des engins ainsi que tous les déplacements d'engins de chantier se feront uniquement dans l'emprise des travaux. La circulation des engins dans le lit mineur sera limitée au maximum.

Les aires de manœuvres des engins, d'acheminement et de dépôt de matériel devront éviter au maximum les milieux sensibles et seront aménagées.

Le personnel en charge de la réalisation des travaux sera sensibilisé aux risques et enjeux associés à la faune et la flore. Également, une sensibilisation au risque de dissémination d'espèces invasives sera réalisée. Ces éléments seront retranscrits dans un SOPRE et suivis par le maître d'œuvre.

Les travaux ayant lieu dans le lit mineur, des pêches de sauvetage seront réalisées en fonction des besoins, et notamment lors d'isolement de portions du lit mineur susceptibles de bloquer le poisson. Pour le reste, notons qu'il est difficile de réaliser une pêche de sauvetage préalable aux travaux sur un secteur d'intervention étendu étant donné qu'il est généralement impossible d'empêcher le retour du poisson.

B.IV.2.6. Mesures préventives concernant la gestion des déchets

Dans le cadre de leur SOPRE, les entreprises devront s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'aménageur établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le Maître d'Ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Au-delà, les déblais induits par le chantier seront évacués vers des sites adaptés à recevoir les déchets inertes du BTP.

B.IV.2.7. Mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident

En cas d'incident lors des travaux susceptibles de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, les mesures suivantes doivent être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux ;
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise ;
- Informer dans les meilleurs délais le service charge de la Police de l'Eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que le Service départemental de l'Office français de la biodiversité (OFB) et la mairie concerné (article L.211-5 du Code de l'Environnement).

Les personnes à prévenir dans les plus brefs délais sont les suivantes :

- Gendarmerie (17) ;
- Sapeurs-pompiers (18) ;
- Office Française pour la Biodiversité – Service Départemental du Gard ;
- Direction Départementale des Territoires du Gard / Service Eau et Risques / Bureau Police de l'Eau ;

- Fédération de Pêche du Gard ;
- Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu.

B.IV.2.8. Mesures à prendre en fin de chantier et entretien

Le site et le lit du Bonheur seront remis en état. Une fois les travaux terminés, le site fera l'objet d'une surveillance courante effectuée par le pétitionnaire. La surveillance sera effectuée grâce à des passages fréquents sur le site afin de détecter au plus tôt les désordres et de vérifier l'absence d'embâcles pouvant obstruer l'écoulement des eaux.

Les abords du site seront régulièrement entretenus.

B.IV.2.9. Réception des travaux

La réception des aménagements par le maitre d'ouvrage et les services de l'Etat compétents nécessitera un plan de récolement complet relevé par un géomètre.

Ce récolement servira au contrôle des aménagements, il sera réalisé à la fin de seconde phase (réfection de l'ouvrage et implantation de la passerelle).

B.V. INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS EN CRUE

B.V.1. Impacts potentiels

B.V.1.1. Dimensionnement de la passerelle

Pour le dimensionnement de la passerelle, il est important que celle-ci ne génère pas d'impact sur la zone inondable et d'obstacle à l'écoulement. De plus, celle-ci étant implanté au droit du « barrage de la retenue », il est essentiel d'assurer une transparence hydraulique totale.

Ainsi, il est proposé de caler la sous face de la passerelle au-dessus de la cote de la crue centennale avec prise en compte d'un tirant d'air. Les recommandations du Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA) sont les suivantes :

- Pour un bassin versant important de laisser entre 0.5 m et 1.5m de tirant d'air par rapport à la crue centennale ;
- Un remplissage maximum de 75% de la capacité du tirant d'air pour le passage de la crue exceptionnelle (1.8 * Q100).

Dans notre cas, un tirant d'air de 1m par rapport à la ligne d'eau de la crue d'occurrence centennale au droit du seuil (soit le profil P40) sera retenu afin de se prémunir des risques d'embâcles. La sous face de la passerelle sera donc implantée à la cote : 1110.25 m NGF.

Il est à noter que la prise en compte de ce critère permet d'assurer également la non-incidence des aménagements pour la crue exceptionnelle étant donné que la passerelle sera située à 0.65 m au-dessus de la cote PHE exceptionnelle. Il n'y aura aucun impact sur le fonctionnement en crue grâce aux sécurités prises.

B.V.1.2. Période d'intervention

Les travaux prévoient l'intervention en lit mineur et sur ses abords. Les travaux sont donc soumis au risque de crue. La période à éviter est donc d'août à octobre.

B.V.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Comme évoqué auparavant, la période privilégiée des travaux sera la période de basses eaux afin de limiter le risque inondation.

Les travaux seront réalisés avant la période la plus propice au phénomène de pluie cévenoles, débutant courant septembre. Une surveillance fréquente des prévisions météorologiques sera également réalisée afin de limiter les risques et prévenir tout risque d'impact sur le chantier.

L'aire de chantier/base de vie (et autres éléments implantés de manière permanente durant le chantier) devront être positionnés en dehors des premières zones inondables.

Le stationnement des engins de chantier sera fait en dehors du lit mineur, lors de l'intervention et hors période de vigilance crue. Le weekend et les périodes de vigilance crue, les engins seront à stationner en dehors de la zone inondable. Dans tous les cas, à la suite d'une forte crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie, afin d'assurer le repliement des engins du chantier.

Comme évoqué auparavant, un Plan d'Alerte des Crues (PAC) sera établi pour le chantier par l'entreprise en lien avec la Ville.

B.VI. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL

B.VI.1. Impacts potentiels

Le patrimoine naturel au droit du projet pourra potentiellement être dégradés par les travaux :

- Les milieux aquatiques : pollution de l'eau, colmatage des milieux, perturbation de la faune aquatique, dégradation des zones de fraies… ;
- La ripisylve des cours d'eau : dégradation de la ripisylve ;
- L'avifaune : perturbation par le bruit des engins, intervention en période de nidification…

En l'absence de patrimoine culturel au droit du projet, aucune incidence n'est à attendre en phase travaux.

B.VI.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Pour les milieux aquatiques, les mesures de précautions prises pour la préservation des eaux superficielles (chapitre B. IV. du présent rapport) permettront d'éviter une dégradation de ces milieux.

Les zones de travaux devront faire l'objet de pêches de sauvegarde afin d'éviter toute mortalité piscicole. Les pêches seront réalisées par un organisme simplifié.

A noter également que l'évaluation du projet sur les sites Natura 2000 SZC est présentée dans un chapitre à part entière.

Pour la ripisylve, l'accessibilité du site ne demande pas à des coupes de végétation. Seules les branches d'arbres bloquant l'accès, les branches basses pouvant limiter l'accès au cours d'eau ou entrainer un contact avec le bras des engins mécaniques pourront être coupés.

Pour l'avifaune, les mesures prises pour éviter toute perturbation pendant les travaux sont décrites dans le chapitre d'évaluation des impacts sur les sites Natura 2000 de type ZPS. En effet, pour rappel, les travaux se situent à proximité d'un Natura 2000 de type ZPS.

B.VII. INCIDENCES SUR LA SECURITE, LES USAGES ET LES ACCES

B.VII.1. Impacts potentiels

En période de chantier, des nuisances sonores et visuelles vis-à-vis des tiers dues à l'activité d'engins sont à prévoir. Les trafics liés au chantier sont quantitativement faibles.

Les principales perturbations seront sur les activité nautiques en lien avec le lac (baignade, pêche, cheminement sur le tour du lac…).

B.VII.2. Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Les activités nautiques potentiellement impactées par les travaux seront être interdites durant toute la durée du chantier.

Concernant le bruit, les riverains les plus proches seront soumis à des gênes sonores qui se limiteront aux périodes de fonctionnement du chantier (jours ouvrables, 8 h-19 h). Les propriétaires riverains seront prévenus par le maitre d'ouvrage avant le commencement des travaux.

Concernant la sécurité, en phase travaux, l'accès au chantier devra être strictement interdit à toutes personnes extérieures. De plus, des panneaux d'informations seront installés en évidence au droit du chantier pour expliquer la nature et l'objet des travaux et signaler l'interdiction d'accès. A la fin des travaux, l'ensemble de l'emprise du chantier sera remis en état si des dégradations sont observées.

C. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION

C.I. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les aménagements (curage, passerelle et réfection de l'ouvrage) ne sont de nature à modifier les eaux superficielles, ni l'hydrologie du site. Aucune incidence n'est donc à attendre.

C.II. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les aménagements n'ont pas vocation à modifier les eaux souterraines. Aucune incidence n'est donc à attendre.

C.III. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

C.III.1. Qualité des eaux

Les aménagements réalisés ne sont pas de nature à modifier la qualité des eaux pendant la phase exploitation ni à dégrader les milieux. Aucune incidence n'est donc à attendre.

C.III.2. Milieux aquatiques

Les aménagements permettront de restaurer le plan d'eau et de maintenir l'équilibre du milieu aquatique.

C.I. INCIDENCES HYDRAULIQUES

La réfection du seuil et la mise en place d'une passerelle n'auront aucun impact hydraulique sur les écoulements. Les caractéristiques et le fonctionnement de l'ouvrage resteront inchangés. Enfin, le tablier inférieur de la passerelle sera au-dessus de la côte des plus hautes eaux connues du bassin versant. Il n'y aura aucun impact sur le fonctionnement en crue grâce aux sécurités prises.

C.II. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL

Le curage empêchera le vieillissement du plan d'eau et son comblement. Les aménagements ne provoqueront aucune incidence négative sur le patrimoine naturel.

C.III. INCIDENCES SUR LA SECURITE, LES USAGES ET LES ACCES

Plusieurs points seront améliorés via les aménagements :

- Sécurisation de l'ouvrage via sa restauration ;
- Sécurisation des piétons par la mise en place de la passerelle ;
- Amélioration de la pratique de la pêche.

D. NOTE D'EVALUATION DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DE CES SITES

D.I. PREAMBULE

Au titre de la loi du 10 juillet 2010 et en vertu des articles R.414-19 à R.414-24 pris pour application de l'article L.414-1, une évaluation appropriée des incidences du projet au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 précités a été effectuée et est présentée ci-dessous.

Pour rappel, au vu des caractéristiques du projet, il a été validé en **réunion de cadrage courant février 2021** que **l'état des lieux environnemental n'avait pas nécessité d'être complété par des inventaires faune-flore**. L'évaluation des sites Natura 2000 est donc réalisée **sur la base des données existantes** pour chaque site et des observations de terrain.

D.II. LES SITES NATURA 2000 SITUES A PROXIMITE

L'état initial de l'environnement a permis d'inventorier **2 sites Natura 2000 situés à proximité du projet**. Ces sites sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 20 : Sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'étude (Source : Dreal Occitanie)

Code site	Directive	Nom du site	Site en lien avec l'eau et les milieux aquatiques ?
ZSC FR9101371	*Habitats*	*Massif de l'Aigoual et du Lingas*	*Oui* *(Barbeau méridional, Écrevisse à pattes blanches)*
ZPS FR9110033	*Oiseaux*	*Les Cévennes*	*Non*

La localisation cartographique des sites Natura 2000 par rapport au projet est présentée dans l'illustration ci-dessous :

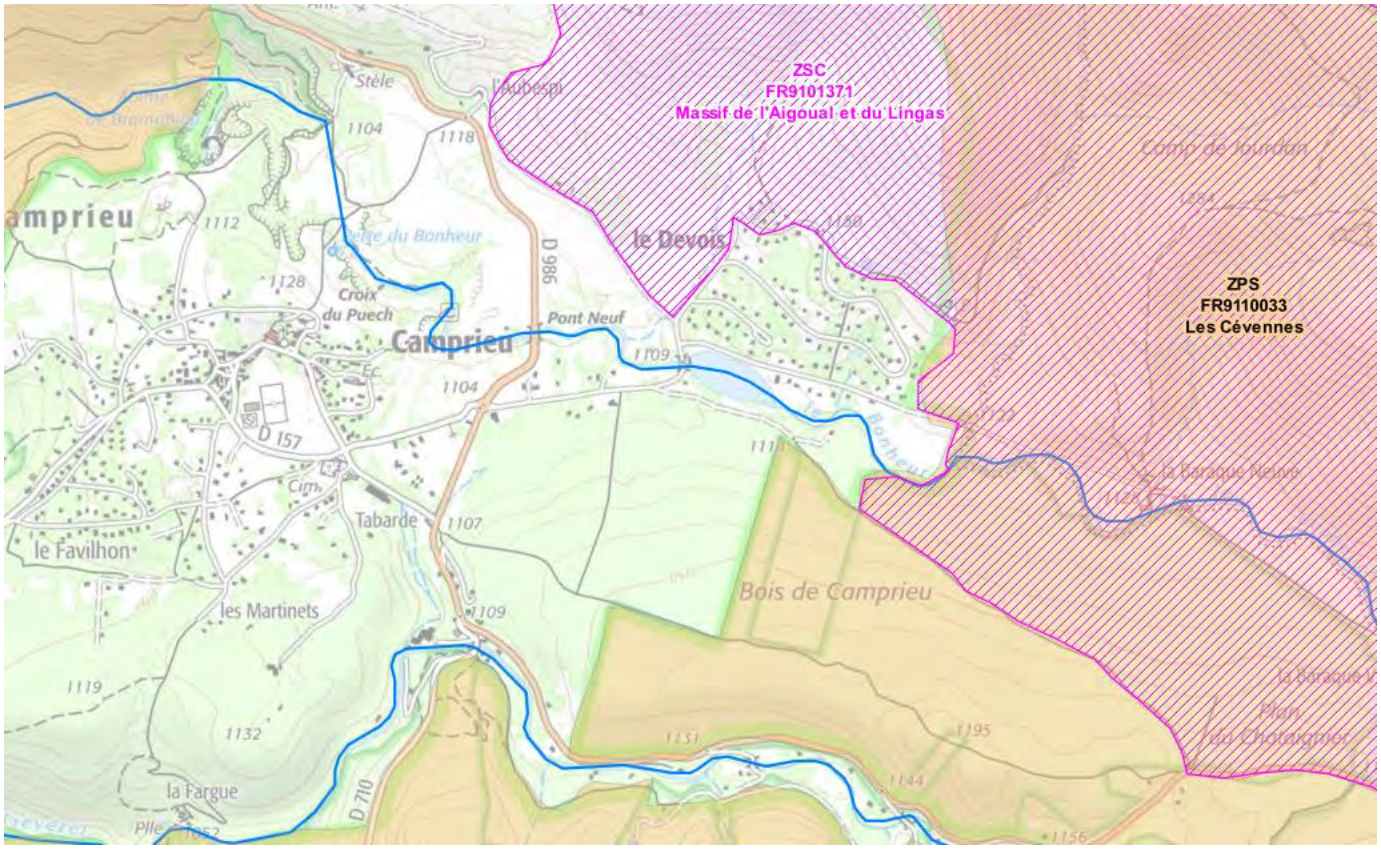


Illustration 22 : Cartographie des sites Natura 2000 à proximité (Source : Dreal Occitanie)

D.II.1. ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas »

D.II.1.1. Description générale

La ZSC (Zone Spéciale de Conservation) « Massif de l'Aigoual et du Lingas » est un site Natura 2000 issu de la directive « Habitats », désigné par l'arrêté du 13/04/2016. Ci-dessous le tableau des habitats selon le Formulaire Standard de Données (FSD) :

Tableau 21 : Description du site Natura 2000 ZPS « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie)

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts caducifoliées	*30%*
Forêts de résineux	*30%*
Forêts mixtes	*25%*
Pelouses alpine et subalpine	*6%*
Pelouses sèches, Steppes	*6%*
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	*1%*
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	*1%*
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	*1%*

Les massifs de l'Aigoual et du Lingas se situent à la limite des influences méditerranéennes et océaniques. Ils constituent la ligne de partage des eaux entre Méditerranée et Atlantique. On trouve de nombreux habitats naturels avec divers faciès liés aux expositions, aux substrats rocheux et aux altitudes ce qui engendre une grande richesse biologique. Les tourbières se situent en limite sud d'extension pour les Cévennes. Pelouses et landes qu'on peut qualifier de pseudo-alpines, recèlent des éléments floristiques des Alpes et des Pyrénées en disjonction d'aire. La diversité spécifique de l'ensemble du site est remarquable. On notera également la présence de la très rare Buxbaumia viridis.

D.II.1.2. Habitats et espèces identifiés par la directive

Habitats

Tableau 22 : Identification des habitats du site Natura 2000 ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie)

Code	Nom	Surface (ha)
4030	*Landes sèches européennes*	*211.86*
5120	*Formations montagnardes à Cytisus purgans*	*211.86*
6230	*Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	*741.51*
6430	*Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin*	*105.93*
6520	*Prairies de fauche de montagne*	*105.93*
7110	*Tourbières hautes actives*	*105.93*
8220	*Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique*	*211.86*

Espèces

Tableau 23 : Identification des espèces du site Natura 2000 ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie)

Espèces Mentionnées à l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation du site pour celle-ci			
Groupe	**Code**	**Nom scientifique**	**Nom commun**
Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	*1303*	*Rhinolophus hipposideros*	*Petit rhinolophe*
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	*Grand rhinolophe*
	1305	*Rhinolophus euryale*	*Rhinolophus euryale*
	1307	*Myotis blythii*	*Petit murin*
	1308	*Barbastella barbastellus*	*Barbastelle d'Europe*

	1310	*Miniopterus schreibersii*	*Minioptère de Schreibers*
	1321	*Myotis emarginatus*	*Murin à oreilles échancrées*
	1324	*Myotis myotis*	*Grand murin*
	1355	*Lutra lutra*	*Loutre d'Europe*
Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	*1138*	*Barbus meridionalis*	*Barbeau méridional*
Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	*1083*	*Lucanus cervus*	*Lucane cerf-volant*
	1084	*Osmoderma eremita*	*Pique-prune*
	1087	*Rosalia alpina*	*Rosalie des Alpes*
	1088	*Cerambyx cerdo*	*Capricorne du chêne*
	1092	*Austropotamobius pallipes*	*Écrevisse à pattes blanches*
	6199	*Euplagia quadripunctaria*	*Écaille chinée*
Plantes visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	*1386*	*Buxbaumia viridis*	*Buxbaumia viridis*
Autres espèces importantes de faune et de flore			
Invertébré		*Parnassius apollo*	*Apollon*
		Parnassius mnemosyne	*Semi-Apollon*
		Saga pedo	*Saga pedo*

D.II.1.3. Synthèse

En conclusion, le site Natura 2000 n'interceptant pas le projet et étant situé en amont, les travaux et aménagements n'auront aucun impact sur le site Natura 2000.

D.II.2. ZPS « Les Cévennes »

D.II.2.1. Description générale

La ZPS (Zone de Protection Spéciale) « Les Cévennes » est un site Natura 2000 issu de la directive « Oiseaux », désigné par l'arrêté du 12/10/2020 (1er arrêté 26/10/2004). Ci-dessous le tableau des habitats selon le Formulaire Standard de Données (FSD) :

Tableau 24 : Description du site Natura 2000 ZPS « Massif de l'Aigoual et du Lingas » (Source : INPN, Dreal Occitanie)

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts (en général)	*60%*
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	*12%*
Pelouses alpine et sub-alpine	*8%*
Forêts caducifoliées	*6%*
Forêts mixtes	*5%*
Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	*2%*
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	*2%*
Autres terres arables	*2%*
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	*1%*
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	*1%*
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	*1%*

La ZPS correspond précisément à la zone centrale du parc national des Cévennes. La diversité des milieux et des paysages permet le maintien d'une avifaune riche et diversifiée. Pour la plupart, ces espèces d'oiseaux sont inscrites à l'annexe I de la directive 79-409-CEE, et sont recensées dans la zone centrale du parc (rapaces diurnes et nocturnes). La ZPS est utilisée comme domaine de chasse par de nombreuses espèces d'oiseaux de la directive, notamment : Vautours fauves, Vautours moines, Aigle royal, Hibou grand-duc, Faucon pélerin, Circaète et Crave à bec rouge, nicheurs à proximité notamment en zone périphérique du parc et dans les gorges karstiques voisins.

D.II.2.2. Habitats et espèces identifiés par la directive

Habitats

Aucun habitat n'est ici recensé.

Espèces

Tableau 25 : Identification des espèces du site Natura 2000 ZPS « Les Cévennes » (Source : INPN, Dreal Occitanie)

Espèces Mentionnées à l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation du site pour celle-ci	
Groupe	**Nom scientifique**
Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil	*A031 - Ciconia ciconia (1 - 60 Individus)*
	A072 - Pernis apivores (11 - 100 Couples)
	A073 - Milvius migrans (1 - 5 Couples)
	A074 - Milvus milvus (1 - 5 Couples)
	A076 - Gypaetus barbatus (1 - 5 Individus)
	A077 - Neophron percnopterus (1 - 4 Individus)
	A078 - Gyps fulvus (1 000 - 2 500 Individus)
	A079 - Aegypius monachus (50 - 100 Individus)
	A080 - Circaetus gallicus (100 - 200 Couples)
	A081 - Circus aeruginosus (1 - 10 Individus)
	A082 - Circus cyaneus (1 - 5 Couples)
	A084 - Circus pygargus
	A084 - Circus pygargus (1 - 5 Couples)
	A091 - Aquila chrysaetos (5 - 8 Couples)
	A092 - Hieraaetus pennatus (1 - 5 Individus)
	A095 - Falco naumanni (50 - 1 500 Individus)
	A097 - Falco vespertinus (1 - 20 Individus)
	A098 - Falco columbarius (1 - 10 Individus)
	A100 - Falco eleonorae (1 - 5 Individus)
	A103 - Falco peregrinus (4 - 8 Couples)
	A108 - Tetrao urogallus (10 - 30 Couples)
	A128 - Tetrax tetrax (1 - 5 Couples)
	A133 - Burhinus oedicnemus (5 - 30 Couples)
	A139 - Charadrius morinellus (1 - 30 Individus)
	A215 - Bubo bubo (15 - 30 Couples)
	A222 - Asio flammeus (1 - 5 Individus)
	A223 - Aegolius funereus (5 - 20 Couples)
	A224 - Caprimulgus europaeus (100 - 200 Couples)
	A229 - Alcedo atthis (1 - 5 Couples)
	A231 - Coracias garrulus (1 - 5 Individus)
	A236 - Dryocopus martius (50 - 150 Couples)
	A238 - Dendrocopos medius (1 - 10 Individus)
	A246 - Lullula arborea (200 - 1 000 Couples)
	A255 - Anthus campestris (50 - 200 Couples)
	A302 - Sylvia undata (50 - 200 Couples)
	A338 - Lanius collurio (100 - 500 Couples)

	A346 - Pyrrhocorax pyrrhocorax (5 - 20 Couples)
	A379 - Emberiza hortulana (70 - 150 Couples)
	A399 - Elanus caeruleus (1 - 1 Couples)
Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site, non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil	*A028 - Ardea cinerea (5 - 30 Individus)*
	A142 - Vanellus vanellus (1 - 10 Individus)
	A152 - Lymnocryptes minimus (1 - 20 Individus)
	A153 - Gallinago gallinago (10 - 100 Individus)
	A155 - Scolopax rusticola
	A165 - Tringa ochropus (1 - 5 Individus)
	A168 - Actitis hypoleucos (1 - 5 Couples)
	A604 - Larus michahellis (1 - 10 Individus)
Autres espèces importantes de faune et de flore	
Oiseaux	*Accipiter gentilis (10 - 100 Couples)*
	Accipiter nisus (10 - 100 Couples)
	Alauda arvensis (500 - 1 000 Couples)
	Alectoris rufa (100 - 300 Couples)
	Anthus pratensis (50 - 200 Couples)
	Apus melba
	Asio otus
	Athene noctua (5 - 20 Couples)
	Buteo buteo (10 - 100 Couples)
	Carduelis cannabina (100 - 500 Couples)
	Carduelis carduelis (100 - 500 Couples)
	Carduelis chloris (100 - 500 Couples)
	Cinclus cinclus (10 - 100 Couples)
	Cisticola juncidis (1 - 5 Couples)
	Coturnix coturnix (10 - 100 Couples)
	Dendrocopos minor (1 - 5 Couples)
	Emberiza cia (50 - 200 Couples)
	Emberiza citrinella (500 - 1 000 Couples)
	Falco subbuteo (1 - 20 Couples)
	Falco tinnunculus (10 - 100 Couples)
	Ficedula hypoleuca (30 - 100 Couples)
	Hirundo rustica (11 - 100 Couples)
	Jynx torquilla (50 - 100 Couples)
	Lanius excubitor
	Lanius meridionalis (5 - 10 Couples)
	Monticola saxatilis (10 - 50 Couples)
	Monticola solitarius (1 - 5 Couples)
	Montifringilla nivalis
	Muscicapa striata
	Oenanthe hispanica (1 - 5 Couples)
	Oenanthe oenanthe (101 - 500 Couples)
	Otus scops (1 - 100 Couples)
	Passer montanus (1 - 5 Couples)
	Petronia petronia (30 - 100 Individus)
	Phoenicurus phoenicurus
	Phylloscopus bonelli (100 - 500 Individus)

	Picus viridis (30 - 100 Couples)
	Ptyonoprogne rupestris
	Pyrrhula pyrrhula (50 - 250 Couples)
	Saxicola rubetra (30 - 100 Couples)
	Saxicola torquata (100 - 300 Couples)
	Serinus citrinella (100 - 300 Couples)
	Serinus serinus (100 - 500 Couples)
	Strix aluco (11 - 200 Couples)
	Sylvia cantillans
	Sylvia conspicillata (1 - 5 Couples)
	Sylvia hortensis (5 - 30 Individus)
	Tichodroma muraria
	Turdus pilaris
	Turdus torquatus
	Tyto alba (1 - 10 Couples)
	Upupa epops (11 - 100 Couples)

D.II.2.3. Synthèse

En conclusion, bien que le site Natura 2000 n'intercepte pas le périmètre d'étude immédiat, les travaux peuvent impacter la population avifaune identifiée par le site Natura 2000, notamment celles occupant les milieux aquatiques du site. Les enjeux sont donc liés à :

- La qualité des eaux courantes ;
- La ripisylve bordant les rives ;
- La période de travaux et son impact sur la période de nidification des espèces.

Au-delà, les aménagements n'auront aucun impact sur le site Natura 2000.

D.III. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 ET MESURES REDUCTRICES

Il faut rappeler que les aménagements projetés ne se situent pas de l'emprise d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Également le projet d'aménagement vise à :

- Sécuriser l'ouvrage d'un point de vue structurel ;
- Sécuriser un cheminement piétonnier ;
- Restaurer la retenue d'un comblement en alluvions certain.

Les travaux n'induiront pas de destruction d'habitats ni d'espèces d'intérêt communautaire, et ils seront exécutés en dehors des emprises des sites Natura 2000.

En conclusion, le projet ne va pas à l'encontre des enjeux de conservation pour les sites Natura 2000 les plus proches. Aussi, les objectifs de protection, restauration et gestion de la richesse et de la diversité biologiques actuelles de ces sites ne seront pas entravés.

E. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMI LES ALTERNATIVES

E.I. VIDANGE ET CURAGE DU PLAN D'EAU

La commune, gestionnaire et propriétaire du plan d'eau et du barrage sur la rivière du Bonheur, souhaite réaliser, après vidange complète de la retenue, des **travaux de curage du plan d'eau** (actuellement en quasi-totalité pleine par les sables et les graviers) ainsi que la **mise en place d'une passerelle piétonne** et des **travaux de réfection du barrage** pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange.

Le projet global a pour objectifs :

- La reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage (régularisation administrative) ;
- L'amélioration du dispositif de vidange de la retenue et de son entretien ;
- L'amélioration du site de baignade et de pêche (à ce jour le comblement de la retenue rend ces usages difficiles) ;
- L'amélioration de la qualité du lac et sa connexion avec la rivière ;
- La sécurisation des aménagements par réfection de la structure de l'ouvrage créant la retenue d'eau (ouvrage présentant des infiltrations d'eau et des dispositifs de vidange non fonctionnels) ;
- L'amélioration de la sécurité des piétons (implantation d'une passerelle sur l'ouvrage afin de sécuriser le tour piéton du lac qui passe actuellement par le pont étroit de la route départementale).

Afin de mettre en œuvre ces aménagements, la vidange complète est rendue obligatoire pour curer et retirer les matériaux stockés, puis pour rénover l'ouvrage et la mise en œuvre d'une passerelle piétonne.

Une solution alternative prévoyait le curage par aspiration mais au regard des caractéristiques des matériaux, il a été jugé préférable de curer mécaniquement le lac.

Concernant les alternatives de réfection du barrage et de la passerelle, elles seront détaillées ultérieurement, dans un dossier de porter à connaissance (la première vidange permettant d'observer les désordres de l'ouvrage et de projeter des aménagements approfondis).

F.COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION

F.I. PLANS ET PROGRAMMES

F.I.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne 2016-2021

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 est le document de planification de la gestion des ressources en eau du bassin. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Il se structure en plusieurs orientations fondamentales :

- A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- B : Réduire les pollutions ;
- C : Améliorer la gestion quantitative ;
- D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Le projet doit donc être compatible avec les objectifs et les dispositions de ce document. Le tableau suivant liste les dispositions ayant un lien avec le projet :

Objectif	Disposition	Compatibilité du projet
Limiter les impacts des vidanges de retenues et assurer un transport suffisant des sédiments	D9 Améliorer la gestion du stockage des matériaux dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	Oui : Le projet a été élaboré en concertation et vise à améliorer la gestion du transit sédimentaire dans le futur.
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	D27 Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Oui : Le projet a été élaboré en visant la non-dégradation des milieux aquatiques par la mise en place des mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Les impacts du projet ont été évalués pour la phase travaux mais également pour la phase exploitation. (Cf chapitres BB.II et C du présent document).

Tableau 26 : Compatibilité du projet avec le projet de SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Le SDAGE Adour-Garonne a également défini les objectifs d'atteinte ou du maintien du bon état des masses d'eau. Le projet n'est pas de nature à dégrader ou modifier durablement la qualité des eaux et des milieux aquatiques. De plus, les mesures de précautions et réductrices permettront de préserver la qualité des eaux lors des phases de travaux. Le projet est donc compatible avec les enjeux d'atteinte du bon état des masses d'eau.

F.I.2. Plan de Gestion des risques d'inondation du bassin Adour-Garonne 2016-2021

Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) du bassin Adour-Garonne pour la période 2016-2021 a été adopté le 1 décembre 2015 par le comité de bassin. Il vise à réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin. C'est le document de référence au niveau du bassin pour les 6 ans à venir avec lequel doivent être compatibles les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

D'après le tableau suivant le projet est compatible avec le PGRI Adour-Garonne pour les dispositions ayant un lien avec ce dernier :

Objectif	Disposition	Compatibilité projet
N°4 : Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques	D4.9 Concilier, dans les secteurs inondables à forts enjeux socio-économiques et contraints en termes de foncier constructible la mise en œuvre de projet de renouvellement urbain intégrant le risque inondation	Oui : Le dispositions constructives du projet d'aménagement sont

d'inondations dans le but de réduire leur vulnérabilité	notamment à travers une réduction de la vulnérabilité (re-localisation / densification sur secteurs moins exposés, dispositions constructives adaptées...)	adaptées face au risque inondation
N°5 : Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements	D5.8 Travaux en rivière ou sur le littoral : Les travaux ponctuels en rivière (protection de berges, modification du lit mineur, enlèvement d'embâcles et de sédiments) au-delà de l'entretien courant des cours d'eau réalisé par le propriétaire, ou les travaux ponctuels sur le littoral (ex : création de digues, enrochements de stabilisation du trait de côte), soumis à procédure d'autorisation ou de déclaration (cf. article R214-1 du code de l'environnement pour avoir la liste précise des opérations concernées), sont justifiées par une analyse morphodynamique réalisée à l'échelle du cours d'eau, du tronçon de cours d'eau ou par une analyse des régimes hydro-sédimentaires pour le littoral.	Oui : Le dimensionnement du projet s'appuie sur une étude hydraulique du ruisseau du Bonheur (cf. chapitres du présent document et annexe)

Tableau 27 : Compatibilité du projet avec le PGRI Adour-Garonne 2016-2021

F.II. OBJECTIFS DE QUALITE

Les aménagements prévus ne sont pas de nature à modifier la qualité des eaux en phase exploitation.

Les incidences potentielles concerneront majoritairement la phase travaux. Cependant, il s'agira d'effets temporaires et très localisés en cas d'incident.

Le projet s'inscrit donc dans les objectifs de qualité visés à l'article L.211.-1 du Code de l'Environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du code précité, notamment par la mise en œuvre de mesures en phase travaux et d'exploitation visant à la préservation de la qualité des eaux.

G. ANNEXES

Annexe 1 : Etude hydraulique

Mairie de CAMPRIEU

Saint-Sauveur-Camprieu
site officiel

RETENUE DE LA RIVIERE DU BONHEUR – IMPLANTATION D'UNE PASSERELLE

Etude hydraulique complémentaire

cereg
ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Octobre 2021

LE PROJET

Client	***Total énergie***
Projet	**Projet de parc éolien de PUECH PEYRON**
Intitulé du rapport	**Etude hydraulique complémentaire**

LES AUTEURS

cereg ETUDES - MESURES - MAITRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000XXX

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	10/2021	Fabien GALAUP	Julie SAUGNAC	Version initiale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

TABLE DES MATIERES

A.I. DEFINITION DE L'HYDROLOGIE DE CRUE 8

A.I.1. CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT 8

A.I.2. DONNEES DISPONIBLES 8

A.I.2.1. Données SHYREG 8

A.I.2.2. Données BANQUE HYDRO 9

A.I.3. RECONSTITUTION DES DEBITS SUR LE SITE PAR LA METHODE DE MYER 10

A.I.4. ESTIMATION DU DEBIT DE POINTE PAR METHODE EMPIRIQUE 11

A.I.4.1. Méthodologie 11

A.I.4.2. Coefficient de ruissellement 11

A.I.4.3. Pluviométrie statistique 12

A.I.4.4. Débits de pointe 12

A.I.5. COMPARAISON DES RESULTATS ET CHOIX DU DEBIT DE REFERENCE 13

A.II. DEBITS D'ETIAGE ET COURANTS 13

B.I. MONTAGE DU MODELE 15

B.II. DONNEES TOPOGRAPHIQUES 15

B.III. EMPRISE DU MODELE ET PROFILS EN TRAVERS 15

B.III.1. CONDITION AMONT ET AVAL 16

B.III.2. HYDROLOGIE 16

B.III.3. INTEGRATION DES OUVRAGES 16

B.III.4. ANALYSE DE SENSIBILITE DU MODELE 17

B.III.5. EXPLOITATION DU MODELE 18

C.I. DIMENSIONNEMENT DE LA PASSERELLE 21

C.II. IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT EN CRUE 21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Débits de crue extrait des données SHYREG 9
Tableau 2 : Stations BANQUE HYDRO sélectionnées 9
Tableau 3 : Débits de crue de la Dourbies - source : BANQUE HYDRO 10
Tableau 4 : Débits transposé du BV de la Dourbies au BV du ruisseau du Bonheur 11
Tableau 5 : Coefficients de ruissellements 11
Tableau 6 : Coefficients de Montana de la station de Mende (1992-2014) 12
Tableau 7 : débits de pointe obtenu par la méthode rationnelle 12
Tableau 8 : Récapitulatif de débits des différentes méthodes 13
Tableau 9 : Résultats de la ligne d'eau en Q100 18
Tableau 10 : Résultats de la ligne d'eau en crue exceptionnelle 19

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : La du Bonheur et la rivière du Bonheur - Commune de Saint-Sauveur-Camprieu (30) 6
Illustration 3 : Bassin versant du Bonheur 8
Illustration 2 : Emplacements des différentes stations à proximité 10
Illustration 4 : Localisation des profils en travers 15
Illustration 5 : Géométrie du modèle HEC-RAS 16
Illustration 6 : Seuil de la retenue de Camprieu 17

PREAMBULE

Le lac du Bonheur est située sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, en amont du village, le lac de Camprieu est un lac apprécié des vacanciers et des pêcheurs de truites.

Ce dernier est alimenté par la rivière du Bonheur qui prends sa source au Mont Aigoual. La rivière du Bonheur va ensuite entrer sous terre au niveau de la perte du Bonheur avant de ressortir plus en aval dans l'abîme de Bramabiau.

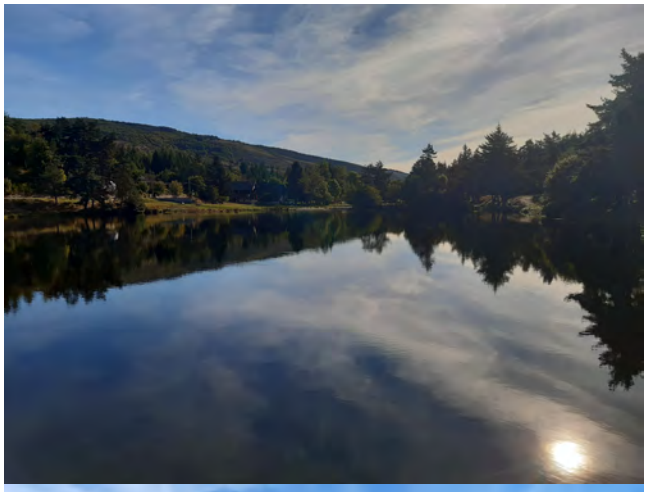


Illustration 1 : La du Bonheur et la rivière du Bonheur - Commune de Saint-Sauveur-Camprieu (30)

La mairie a pour projet de construire une nouvelle passerelle piétonne au droit du seuil afin de fermer la boucle du circuit piéton autour de la retenue. Pour cela, la mairie a besoin de connaitre les impacts de l'implantation d'une nouvelle passerelle sur les crues ainsi que la cote de calage de la sous-face.

De plus, la mairie envisage dans un premier temps de réaliser un curage du fond de la retenue, donc les débits d'étiage et courants sont nécessaire pour estimer les temps de vidange/remplissage de cette dernière.

A. HYDROLOGIE

A.I. DEFINITION DE L'HYDROLOGIE DE CRUE

A.I.1. Caractéristiques du bassin versant

Le bassin versant occupe une superficie d'environ 850 hectares, majoritairement boisée (70% de la surface) et d'autres zones naturelles (environ 30% de la surface). Il se définit de la manière suivante :

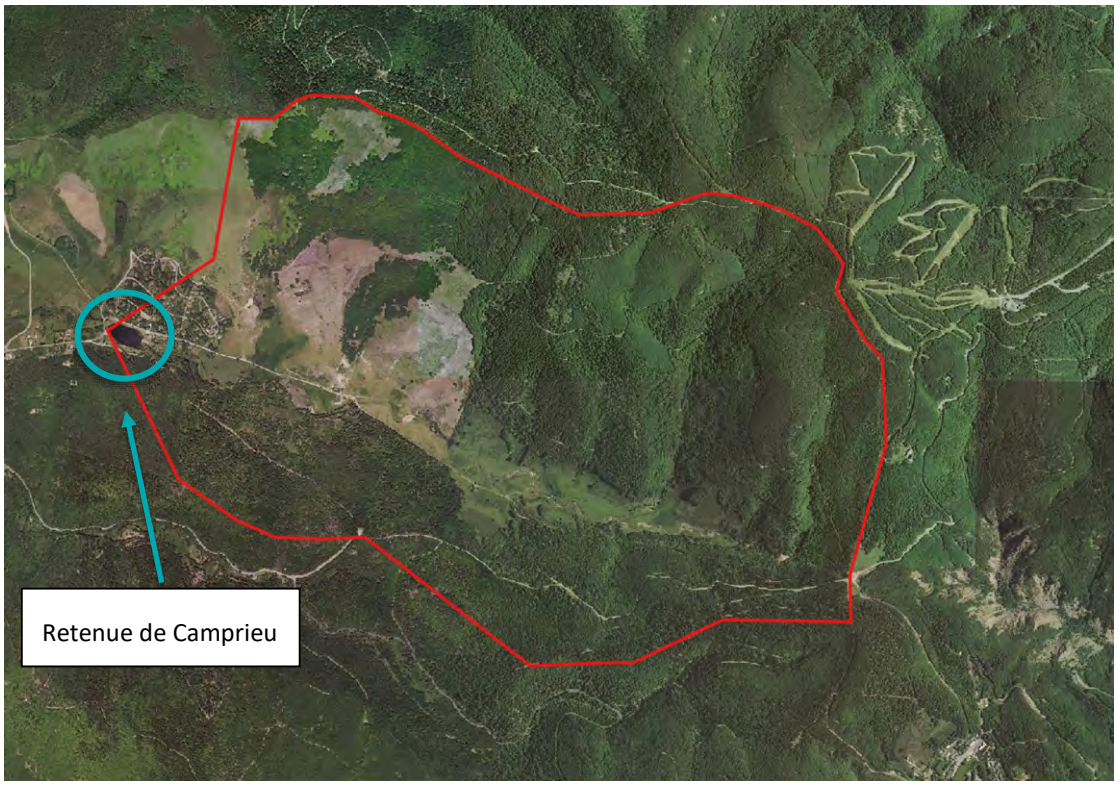


Illustration 2 : Bassin versant du Bonheur

A.I.2. Données disponibles

A.I.2.1. Données SHYREG

La méthode SHYREG est une méthode d'estimation de l'aléa hydrologique, basée sur la régionalisation (prise en compte homogénéisée des caractéristiques locales) de paramètres de modèle (générateur de pluie et modélisation hydrologique). Cette régionalisation implique la prise en compte de variables locales pouvant influencer le régime hydrologique naturel de surface et consécutif à une précipitation. Cependant, la présence d'éléments perturbateurs au ruissellement de surface comme des ouvrages de type barrages, le karst, l'influence de la fonte nivale ou d'un bassin versant particulièrement urbain peut faire baisser la fiabilité de la donnée.

Nous avons à notre disposition les Quantiles de SHYREG déterminé en 2019.

			Débits (m^3/s)					
Cours d'eau	**Identifiant**	**Surface (km^2)**	**Q2**	**Q5**	**Q10**	**Q20**	**Q50**	**Q100**
Le Bonheur	*GC16680*	*9.6*	*22.5*	*36.8*	*51.4*	*69.3*	*97.6*	*123*
Le Bonheur	*GC24604*	*12*	*25.4*	*41.3*	*57.7*	*77.9*	*110*	*138*
Le Bonheur	*GC16681*	*17.9*	*30.3*	*49*	*68.1*	*91.8*	*130*	*164*

Tableau 1 : Débits de crue extrait des données SHYREG

Les valeurs à notre disposition sont basées sur des bassins versant légèrement plus grand que le bassin versant étudié dans ce rapport.

A.I.2.2. Données BANQUE HYDRO

Historiquement, le ruisseau du Bonheur était équipé d'une station hydrométrique. Cependant cette station a été fermée. Aujourd'hui le ruisseau du Bonheur et le Trevezel, exutoire du ruisseau ne sont plus équipés de stations hydrométriques.

Toutefois, afin d'appréhender les contributions, il est intéressant de regarder les bassins versants comparables d'un point de vue hydrologique. Les stations existantes à proximité sont les suivantes :

Code station	**Commune**	**Cours d'eau**	**Surface (km^2)**
O3314010	*La Dourbie*	*Dourbies*	*42.9*
O3194010	*La Jonte*	*Meyrueis*	*102*
O3364010	*La Dourbie*	*Nant*	*300*
O3165010	*La Brèze*	*Meyrueis*	*36.2*
O3141010	*Mostuéjouls*	*Tarn*	*925*

Tableau 2 : Stations BANQUE HYDRO sélectionnées

Illustration 3 : Emplacements des différentes stations à proximité

Le bassin versant du Bonheur est principalement constitué de Granit et de Grès. Il est recouvert à 70 % de bois/forêt peu dense et à 30% de pâtures. Le seul bassin versant à proximité proposant les mêmes caractéristiques est le bassin versant de la Dourbies, exutoire du Trevezel et de la rivière du Bonheur.

Pour la suite de l'étude nous garderons donc seulement la station de la Dourbies à Dourbies.

	Débits (m3/s)				
Cours d'eau	**T=2 ans**	**Q5**	**Q10**	**Q20**	**Q50**
La Dourbies	*55*	*88*	*110*	*130*	*160*

Tableau 3 : Débits de crue de la Dourbies - source : BANQUE HYDRO

A.I.3. Reconstitution des débits sur le site par la méthode de Myer

La méthode de Myer permet la transposition d'un débit de crue d'un bassin versant à un autre bassin versant. Cette méthode est applicable dès lors que l'on dispose de données hydrométriques soit en un autre point du bassin versant à étudier soit sur un bassin versant voisin présentant les mêmes caractéristiques morphologiques.

La formule de Myer permet alors d'obtenir le débit de crue recherché :

$$Q_T = Q_T(BV\ connu) \cdot \left(\frac{S_{BV}}{S_{BV connu}}\right)^{\alpha}$$

Avec :

- Q_T : débit de fréquence T en m^3/s du bassin versant à étudier ;
- $Q_T(BV\ connu)$: débit de fréquence T en m^3/s du bassin versant connu ;
- S_{BV} : Surface en km^2 des bassins versant ;
- α : Coefficient de Myer, caractérisant le sol compris entre 0.5 et 1.

Nous transposons donc les débits de la Dourbies à l'aide de la méthode de Myer avec un coefficient de Myer pris égal à 0.7.

	Débits de pointe (m³/s)				
Cours d'eau	**Q2**	**Q5**	**Q10**	**Q20**	**Q50**
Le Bonheur	17.7	28.3	35.4	41.9	51.5

Tableau 4 : Débits transposé du BV de la Dourbies au BV du ruisseau du Bonheur

A.I.4. Estimation du débit de pointe par méthode empirique

A.I.4.1. Méthodologie

Les débits de pointe sont calculés pour des pluies d'occurrence 2, 5, 10, 30 et 100 ans à partir de la méthode rationnelle dont la formulation est la suivante :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec :

- Q : Débit de pointe en m³/s,
- C : Coefficient de ruissellement,
- A : Superficie du bassin versant (ha),
- I : Intensité de la pluie en mm/h sur le temps de concentration.

Les paragraphes qui suivent s'attachent à identifier les différents paramètres de la méthode rationnelle pour évaluer les débits

A.I.4.2. Coefficient de ruissellement

Pour un bassin versant, le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre le volume de pluie tombé et le volume effectivement ruisselé.

Ce coefficient est fortement influencé par l'occupation, la nature du sol, la pente du bassin versant mais également avec l'intensité de la précipitation (phénomène de saturation des sols dû à leur limite de capacité d'infiltration).

L'évaluation des coefficients de ruissellements propre à chaque bassin versant s'appuie sur les hypothèses suivantes :

- Pour les **surfaces naturelles (espaces vert)**, les coefficients de ruissellement sont calculés à partir d'une moyenne pondérée des coefficients de ruissellement unitaires en fonction de l'occupation des sols, de la pente et de l'intensité de la pluie. Les coefficients unitaires utilisés sont basés sur les abaques de Ven Te Chow.

Les coefficients de ruissellement ainsi déterminés sont les suivants :

Nom du bassin versant	Surface totale (ha)	Surface imperméabilisée (m²)	Surface perméable (m²)	Cr 5 ans	Cr 10 ans	Cr 20 ans	Cr 50 ans	Cr 100 ans
BV du Bonheur	*850*	*20*	*830*	*0.17*	*0.26*	*033*	*0.40*	*0.45*

Tableau 5 : Coefficients de ruissellements

A.I.4.3. Pluviométrie statistique

La localisation de la retenue de Camprieu la situe entre deux stations météo France fournissant des données de coefficients de Montana. Nous avons opté pour ne prendre en considération que la station de Mende.

En effet, la station de Nîmes – Courbessac est trop influencé par le climat méditerranéen. La végétation, le climat ainsi que l'altitude de la commune de Mende et de la commune de Camprieu sont similaires.

Coefficients de Montana

Pour estimer les hauteurs précipitées et les intensités de pluies, les coefficients de Montana de la station de Mende ont été utilisés.

Elle fournit des coefficients de Montana a et b pour différentes durées de pluie et périodes de retour. Ces coefficients sont issus d'un ajustement des données de précipitations par une loi de probabilité (méthode du renouvellement). Compte tenu de la proximité géographique du poste par rapport au site d'étude, les données sont considérées comme représentatives de la zone d'étude.

L'intensité pluviométrique est reliée aux coefficients de Montana par la formule suivante :

$$I(mm/h) = a * t(h)^{-b}$$

Où ***a*** et ***b*** sont les coefficients de Montana précisés dans le tableau ci-dessous.

Mende (1992-2014)	6' < d < 2h		2h < d < 6h		6h < d < 24h	
	a	b	a	b	a	b
5 ans	*24.4*	*0.616*	*24.5*	*0.677*	*34.5*	*0.795*
10 ans	*29.4*	*0.627*	*28.9*	*0.689*	*38.5*	*0.778*
20 ans	*35.6*	*0.633*	*33.9*	*0.703*	*42.0*	*0.758*
30 ans	*39.8*	*0.638*	*37.4*	*0.712*	*43.7*	*0.747*
50 ans	*46.0*	*0.642*	*42.0*	*0.725*	*45.7*	*0.731*
100 ans	*55.7*	*0.646*	*49.1*	*0.743*	*47.8*	*0.709*

Tableau 6 : Coefficients de Montana de la station de Mende (1992-2014)

A.I.4.4. Débits de pointe

Les débits de pointe obtenus par application de la méthode rationnelle sont synthétisés dans le tableau suivant :

	Débits (m3/s)				
Cours d'eau	**Q5**	**Q10**	**Q20**	**Q50**	**Q100**
Le Bonheur	*16*	*24*	*35*	*49*	*67*

Tableau 7 : débits de pointe obtenu par la méthode rationnelle

A.I.5. Comparaison des résultats et choix du débit de référence

Dans le tableau suivant nous synthétisons tous les débits obtenus par les différentes méthodes :

Méthode	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
Rationnelle (Mende)	/	*16*	*24*	*35*	*49*	*67*
Transposition depuis les débits de la Dourbie	*18*	*29*	*35*	*42*	*52*	/
Quantiles SHYREG 2019	*22.5*	*36.8*	*51.5*	*69.3*	*97.6*	*123*

Tableau 8 : Récapitulatif de débits des différentes méthodes

Après exploitation des résultats obtenus, la méthode rationnelle nous donne des ordres de grandeurs pour les occurrences fortes (supérieure à 50ans) cohérent.

Les valeurs extraites des quantiles de SHYREG ne sont pas retenues car la méthode employée pour les estimations de débits ne prend pas en compte correctement le caractère karstique du bassin versant.

Pour la suite de l'étude, nous prendrons comme débit ceux estimés par la méthode rationnelle.

A.II. DEBITS D'ETIAGE ET COURANTS

Il est utile de connaitre le débit d'étiage ainsi que les débits courants pour prévoir un protocole pour la vidange de la retenue avant le curage.

Débit d'étiage

Le débit d'étiage est basé sur les données disponibles au niveau de la station de la Dourbies à Dourbies.

En effet, le module est estimé à 2.18 m3/s sur la Dourbies. Par transposition de ce module à l'aide de la méthode de Myer, nous obtenons donc un module d'environ 0.75 m3/s au niveau de la retenue du Bonheur. L'étiage est pris égal à 1/10 de la valeur du module soit 0.07 m3/s (70l/s) pour notre retenue.

L'IRSTEA a fourni une carte estimant les débits sur tous les cours d'eau, cette carte donne un débit d'étiage au niveau du lac du bonheur à 20 l/s.

L'ordre de grandeur est le même, quelques dizaines de litres par seconde.

Débits courants

Pour estimer les débits courants, la même méthode est employée, c'est-à-dire une transposition des débits moyens mensuels de la Dourbies sur la globalité de la chronique à disposition.

B. MODELISATION HYDRAULIQUE DU COURS D'EAU

B.I. MONTAGE DU MODELE

Les simulations des écoulements sur l'axe d'écoulement du ruisseau du Bonheur ont été réalisées à l'aide du logiciel HEC-RAS en régime permanent.

Le modèle HEC-RAS simule le fonctionnement hydraulique de l'axe à partir de profils en travers levés sur celui-ci. Sur chaque profil, sont obtenues les caractéristiques de l'écoulement : lignes d'eau et vitesses.

B.II. DONNEES TOPOGRAPHIQUES

Les données topographiques utilisées pour mettre en place le modèle HEC-RAS sont issues d'une campagne réalisée par le géomètre expert Bbass en Octobre 2021.

La campagne comprend :

- 5 profils en travers du cours d'eau : Le Bonheur
- 6 levées d'ouvrages : passerelles, seuils, …
- 1 nuage de point de la partie retenue ainsi que des alentours de celle-ci

B.III. EMPRISE DU MODELE ET PROFILS EN TRAVERS

La modélisation hydraulique reprend les profils transmis par le géomètre expert, ainsi que des profils extraits du nuage de point réalisé dans la retenue. Les ouvrages sont rajoutés à l'aide des profils fournis pour chaque ouvrage par le géomètre.

Illustration 4 : Localisation des profils en travers

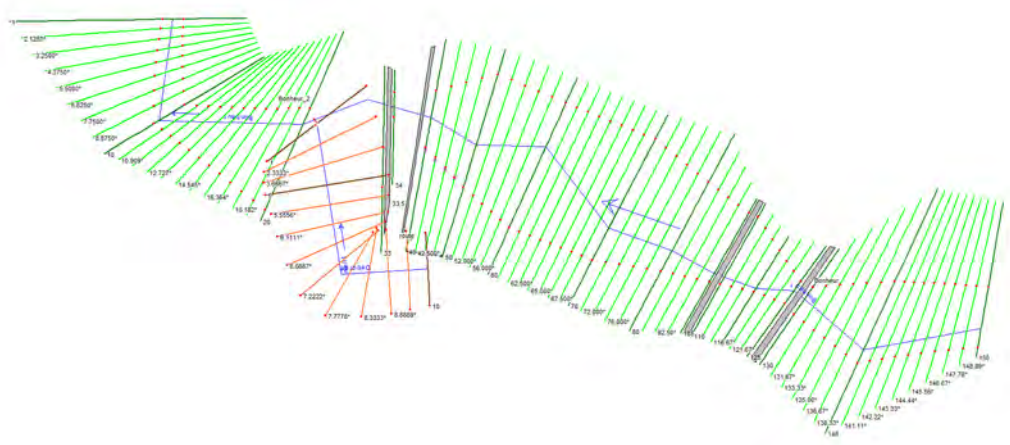


Illustration 5 : Géométrie du modèle HEC-RAS

L'emprise du modèle s'étend sur environ 650 m.

B.III.1. Condition amont et aval

Les conditions aux limites en amont et en aval sont fixées par un écoulement normal.

B.III.2. Hydrologie

La modélisation a été effectuée pour un débit de crue d'occurrence centennal ainsi qu'un débit exceptionnel (1.8 x Q100) tel que présenté dans la partie précédente.

Le débit de crue d'occurrence centennale considéré est donc de 67 m^3/s.

B.III.3. Intégration des ouvrages

Les quatre ouvrages présents sur le linéaire du cours d'eau sont intégrés au modèle afin de simuler la ligne d'eau pour la crue centennale.

Illustration 6 : Seuil de la retenue de Camprieu

B.III.4. Analyse de sensibilité du modèle

Aucune donnée de calage n'a pu être récupéré sur le secteur. Nous avons donc réalisé une analyse de sensibilité pour mieux mesurer l'impact du choix du coefficient de Strickler, représentant la rugosité des terrains, dans le calage du modèle.

Il a été retenu de faire varier le coefficient de Strickler (Ks) dans le lit mineur de 10 à 40. Les résultats ont permis de mettre en évidence que le Strickler n'a pas d'impact sur la ligne d'eau au niveau de la retenue et du seuil (futur emplacement de la passerelle).

Les résultats obtenus sont visibles dans le tableau en annexe.

Une valeur de Ks de 20 a été retenue.

B.III.5. Exploitation du modèle

Crue d'occurrence centennale

Lors d'une crue, en amont de la retenue le bras principale (en rive droite) devient le chenal principal d'écoulement contrairement au fonctionnement pour de faible débit. La retenue se remplie peu à peu avec un débordement sur le seuil qui devient plus important.

A partir d'une certaine cote on observe un débordement en rive gauche en amont de la vanne de crue du seuil. Ce débordement est dû à la présence d'un point bas sur la berge de la retenue.

Cours d'eau	Profils		Résultats de la modélisation	
			Cote (m)	Vitesse (m/s)
La rivière du Bonheur	P150	Q100	1111.51	2.34
	P140	Q100	1110.95	1.34
	P130	Q100	1110.66	1.55
	Pont - Ouvrage 1			
	P125	Q100	1109.58	3.96
	P120	Q100	1109.75	1.58
	P110	Q100	1109.6	1.5
	Pont - Ouvrage 2			
	P105	Q100	1109.36	2.14
	P80	Q100	1109.27	0.78
	P70	Q100	1109.27	0.32
	P60	Q100	1109.26	0.32
	P50	Q100	1109.26	0.31
	P40	**Q100**	**1109.24**	**0.52**
	Seuil - retenue de Camprieu			
	P34	Q100	1108.01	1.47
	Pont - Ouvrage 3			
	P33	Q100	1104.74	6.97
	P20	Q100	1103.79	4.02
	P10	Q100	1103.08	2.93
	P1	Q100	1102.16	3.52

Tableau 9 : Résultats de la ligne d'eau en Q100

La zone inondable pour la crue d'occurrence centennale a été représenté sur la carte suivante.

Crue d'occurrence exceptionnelle

Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu

Retenue de la rivière du Bonheur

Saint-Sauveur-Camprieu - GARD (30)

Carte élaborée par Cereg en Octobre 2021 | Source : Ortho photo

LEGENDE

Emprise de l'inondation - Crue occurence 100ans

N

cereg

0 35 70 m

De même que pour la crue d'occurrence centennale, la crue exceptionnelle remplit la retenue et déverse par-dessus le seuil en plus de la partie amont en rive gauche du seuil.

Cours d'eau	Profils		Résultats de la modélisation	
			Cote (m)	Vitesse (m/s)
La rivière du Bonheur	P150	Q exceptionnelle	1112	2.86
	P140	Q exceptionnelle	1111.38	1.61
	P130	Q exceptionnelle	1110.97	2.02
	Pont - Ouvrage 1			
	P125	Q exceptionnelle	1110.16	3.78
	P120	Q exceptionnelle	1110.09	2.07
	P110	Q exceptionnelle	1109.98	1.78
	Pont - Ouvrage 2			
	P105	Q exceptionnelle	1109.65	2.6
	P80	Q exceptionnelle	1109.6	1.09
	P70	Q exceptionnelle	1109.61	0.5
	P60	Q exceptionnelle	1109.59	0.49
	P50	Q exceptionnelle	1109.59	0.49
	P40	Q exceptionnelle	1109.57	0.67
	Seuil - retenue de Camprieu			
	P34	Q exceptionnelle	1109.51	1.23
	Pont - Ouvrage 3			
	P33	Q exceptionnelle	1105.11	8.41
	P20	Q exceptionnelle	1104.06	5.23
	P10	Q exceptionnelle	1103.54	3.41
	P1	Q exceptionnelle	1102.69	4.36

Tableau 10 : Résultats de la ligne d'eau en crue exceptionnelle

La carte suivante synthétise l'emprise de la zone inondable de la crue exceptionnelle.

Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu

Retenue de la rivière du Bonheur

Saint-Sauveur-Camprieu - GARD (30)

Carte élaborée par Cereg en Octobre 2021 | Source : Ortho photo

LEGENDE

Emprise de l'inondation - Crue exceptionnelle

N

0 35 70 m

C. DIMENSIONNEMENT DE LA PASERRELLE

C.I. DIMENSIONNEMENT DE LA PASSERELLE

Pour le dimensionnement de la passerelle, il est important que celle-ci ne génère pas d'impact sur la zone inondable et d'obstacle à l'écoulement. De plus, celle-ci étant implanté au droit du « barrage de la retenue », il est essentiel d'assurer une transparence hydraulique totale.

Ainsi, il est proposé de caler la sous face de la passerelle au-dessus de la cote de la crue centennale avec prise en compte d'un tirant d'air. Les recommandations du Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA) sont les suivantes :

- Pour un bassin versant important de laisser entre 0.5 m et 1.5m de tirant d'air par rapport à la crue centennale ;
- Un remplissage maximum de 75% de la capacité du tirant d'air pour le passage de la crue exceptionnelle (1.8 * Q100)

Dans notre cas, un tirant d'air de 1m par rapport à la ligne d'eau de la crue d'occurrence centennale au droit du seuil (soit le profil P40) sera retenu afin de se prémunir des risques d'embacles. La sous face de la passerelle sera donc implantée à la cote : 1110.25 m NGF.

Il est à noter que la prise en compte de ce critère permet d'assurer également la non-incidence des aménagements pour la crue exceptionnelle étant donné que la passerelle sera située à 0.65 m au-dessus de la cote PHE exceptionnelle.

C.II. IMPACT SUR LE FONCTIONNEMENT EN CRUE

Il n'y aura aucun impact sur le fonctionnement en crue grâce aux sécurités prises.

Annexe 2 : Pré-diagnostic Faune – Flore – Habitat

Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu

REHABILITATION DU LAC DU DEVOIS – SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU (30]

Pré-diagnostic écologique

cereg

ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Août 2021

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Pré-diagnostic écologique**

LES AUTEURS

Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER

Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com

www.cereg.com

Réf. Cereg – 2020-CISO-000433

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	23/08/2021	Laura METERREAU	-	-

Certification

TABLE DES MATIERES

A. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE 6

B. PERIMETRES A STATUT 10

B.I. ZONAGES REGLEMENTAIRES 11

B.II. INVENTAIRES REMARQUABLES 12

B.III. PLAN NATIONAL D'ACTIONS (PNA) 13

B.IV. AUTRES ZONAGES 14

C. RELEVES DE TERRAIN 17

C.I. METHODOLOGIE D'ETUDE 18

C.I.1. Conditions de terrain 18

C.I.2. Evaluation de l'enjeu de conservation 18

C.II. BASES DE DONNEES CONSULTEES 19

C.III. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN 20

C.III.1. Habitats 20

C.III.2. Flore 22

C.III.3. Faune 22

C.III.3.1. Invertébrés 23

C.III.3.2. Amphibiens 23

C.III.3.3. Reptiles 24

C.III.3.4. Oiseaux 25

C.III.3.5. Mammifères 26

C.III.3.6. Poissons et crustacés 27

D. SYNTHESE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUE DU SITE 29

D.I. ZONES A ENJEU 30

D.II. IMPACTS DU PROJET 31

D.III. RECOMMANDATIONS 31

D.IV. SYNTHESE GENERALE 31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des inventaires de terrain 18
Tableau 2 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux régionaux de conservation 18
Tableau 3 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux locaux de conservation 19
Tableau 4 : Bases de données consultées 19
Tableau 5 : Habitats identifiés sur la zone d'étude 20
Tableau 6 : Synthèse générale du pré-diagnostic écologique 31
Tableau 7 : Liste des espèces végétales observées et leur état de conservation associé 34
Tableau 8 : Liste des espèces animales observées et leur état de conservation associé 36

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Plan schématique du projet de travaux (phase 1 et 2) 5
Illustration 2 : Localisation de la zone d'étude 7
Illustration 3 : Occupation du sol dans le secteur d'étude 8
Illustration 4 : Photographies présentant l'occupation du sol sur le secteur d'étude entre 1955 et 2021 9
Illustration 5 : Zonages réglementaires à proximité de la zone d'étude 11
Illustration 6 : Sites ZICO, ZNIEFF et réserve de biosphère à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude 13
Illustration 7 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude 14
Illustration 8 : Espaces Naturels Sensibles (ENS) à proximité de l'aire d'étude 15
Illustration 9 : Trame Verte et bleue à proximité de la zone d'étude 16
Illustration 10 : Photographies des habitats identifiés 21
Illustration 11 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude 22
Illustration 12 : Photographies du Crapaud épineux (A, B et C) et de la Grenouille rousse (D) sur le site d'étude 23
Illustration 13 : Cartographie représentant les points d'observation des têtards et des juvéniles de Crapaud épineux et de Grenouille rousse sur la zone d'étude 24
Illustration 14 : Photographies de l'Ecrevisse de Californie dans la rivière du Bonheur 27
Illustration 15 : Zones potentiellement favorables à la présence de frayères pour la Truite fario 28
Illustration 16 : Identification des zones à enjeux sur la zone d'étude 30
Illustration 17 : Cartographie de synthèse des recommandations 32

PREAMBULE

La commune de Saint-Sauveur-Camprieu (30) souhaite réaliser des travaux de curage du plan d'eau du Devois ainsi que des travaux de réfection du barrage pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange.

Dans le cadre de ce projet d'aménagement, CEREG a été sollicité afin de réaliser un pré-diagnostic écologique sur le site concerné. A l'aide de recherches bibliographiques complétées par un inventaire de terrain, les habitats ainsi que la flore et la faune potentiellement à enjeux sur le site ont pu être identifiés. Les sensibilités écologiques au sein de la zone d'étude ont été évaluées afin de pouvoir définir des mesures d'évitement et de moindre impact de l'aménagement sur le milieu naturel à proposer à la maîtrise d'ouvrage.

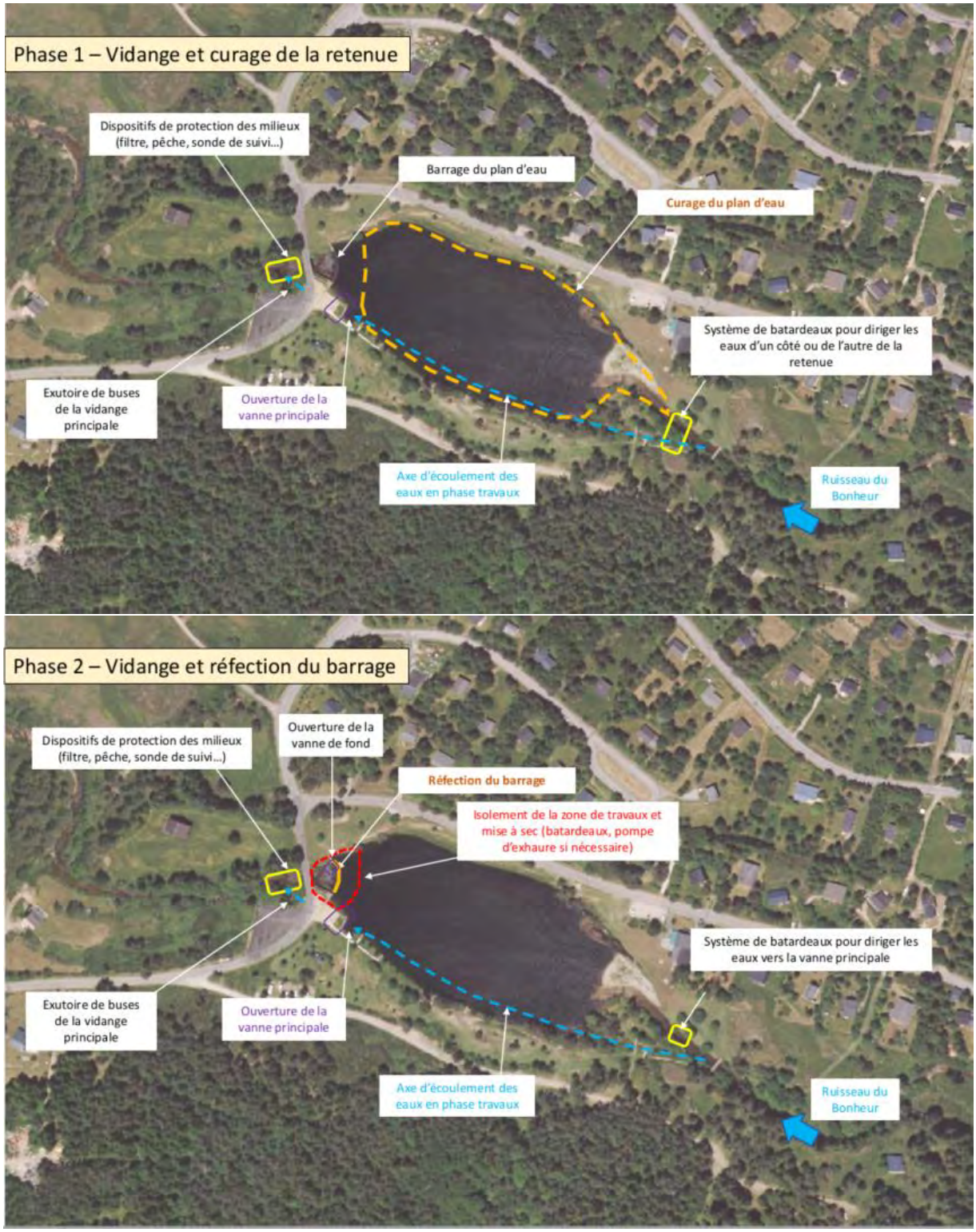


Illustration 1 : Plan schématique du projet de travaux (phase 1 et 2)

A. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

Le site d'étude est localisé au Nord-est de la ville de Saint-Sauveur-Camprieu, dans le département du Gard, en région Occitanie.

Au vu des caractéristiques du secteur d'étude et du projet, une seule zone d'étude a été définie :

- La **zone d'emprise du projet** (2.5 ha) qui correspond au secteur impacté par l'emprise du scénario final de l'aménagement.
- La **zone d'influence écologique** (3.2 ha) : elle englobe les différentes entités du milieu naturel remplissant une fonctionnalité écologique importante.

Pour la suite de ce pré-diagnostic, le terme de **zone d'étude** sera utilisé pour définir le périmètre de la zone d'emprise du projet complété par celui de la zone d'influence écologique.

Illustration 2 : Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est située au niveau de pelouses et de pâturages naturels. Un tissu urbain discontinu, des forêts de conifères ainsi que des forêts mélangées sont présents à proximité immédiate de l'aire d'étude. Également, des landes et des broussailles et des prairies sont recensées non loin de la zone d'étude.

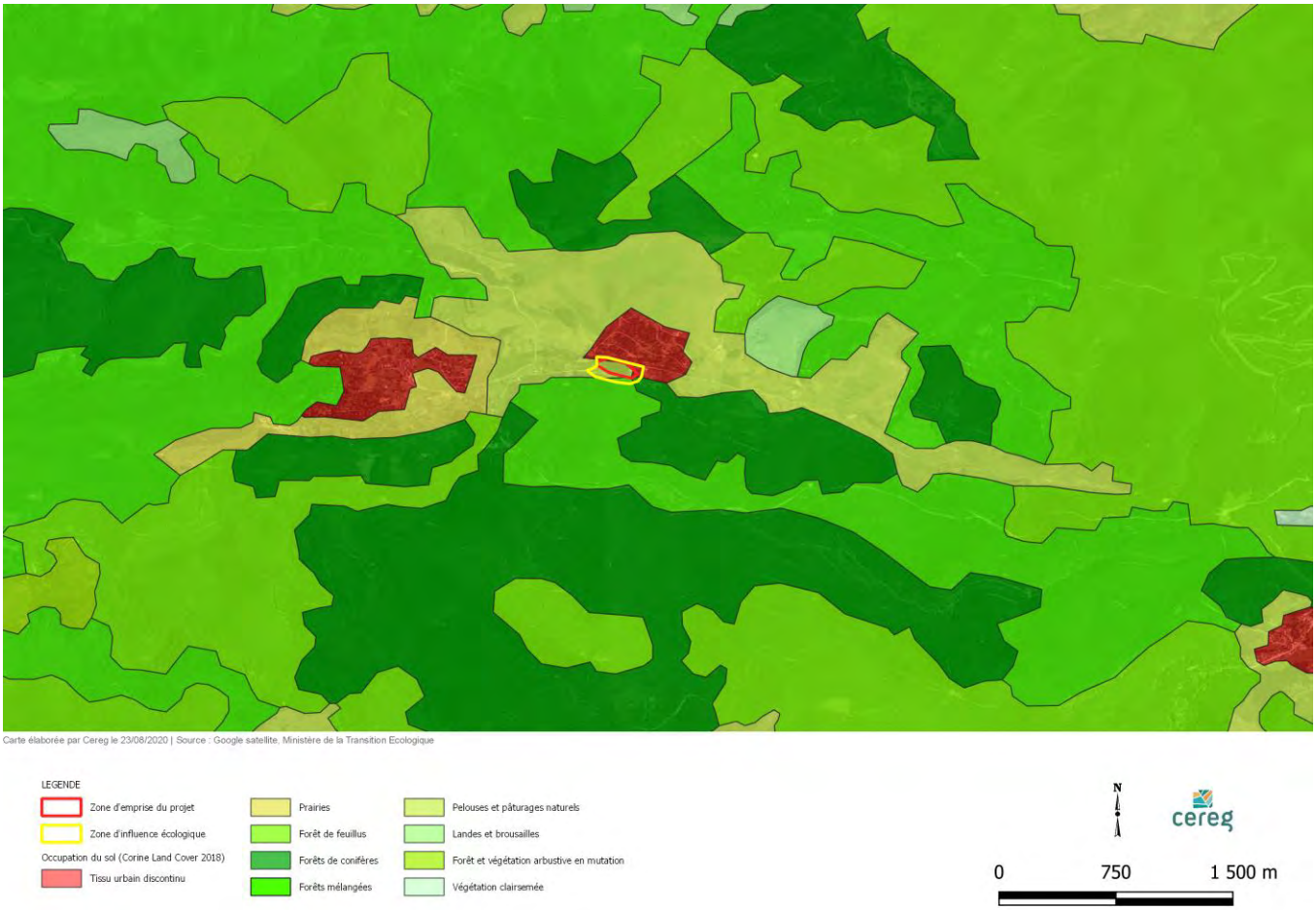


Illustration 3 : Occupation du sol dans le secteur d'étude

Dans les années 1950, la zone d'étude était entièrement composée de prairies ainsi que de sillons formées par la rivière du Bonheur. Au nord, aucune habitation n'était encore construite. Depuis les années 1970 cependant la zone d'étude est composée du lac et le nord de la zone d'étude est constitué par un lotissement. Au Sud de la zone d'étude, le boisement est resté intact.

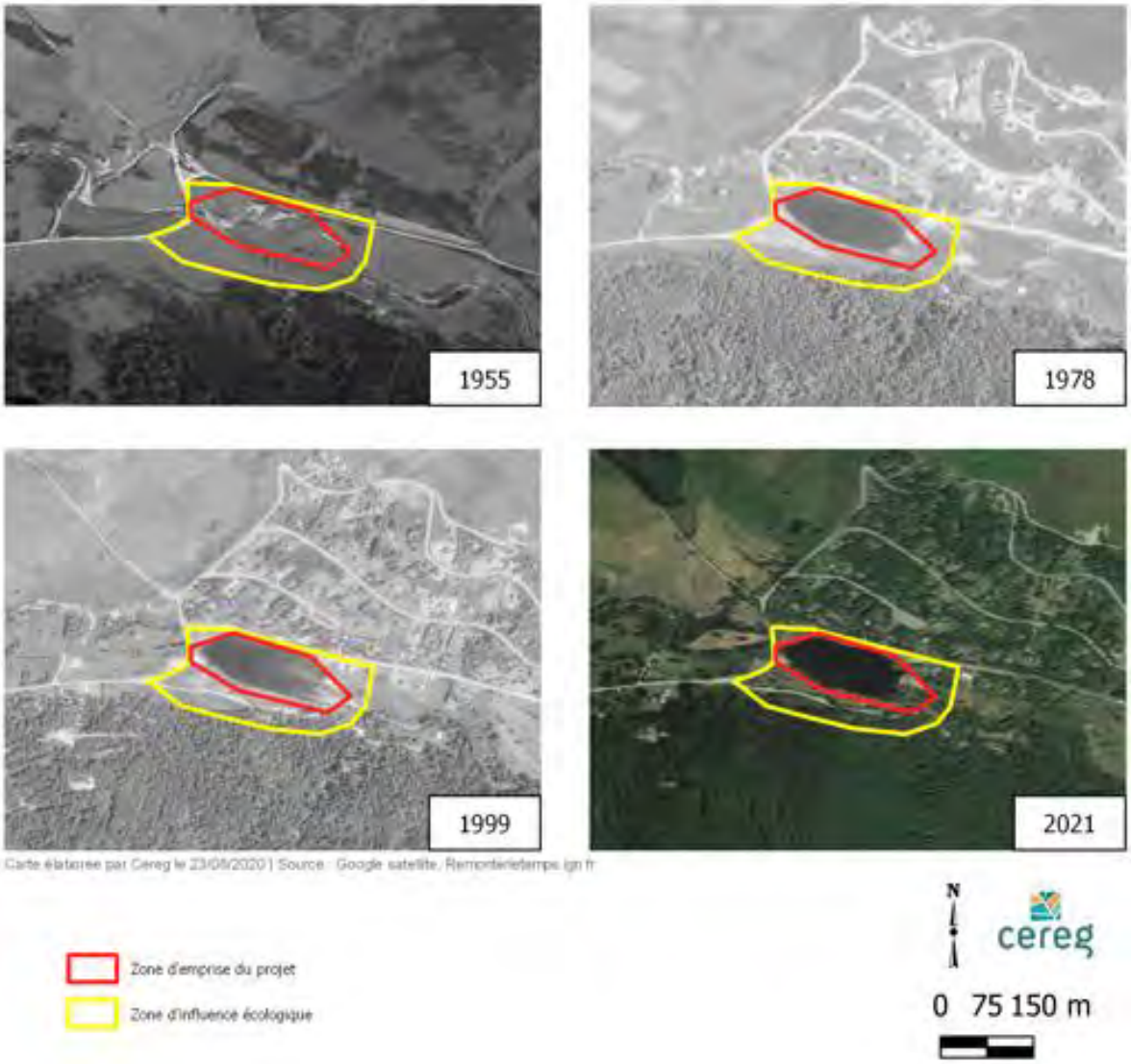


Illustration 4 : Photographies présentant l'occupation du sol sur le secteur d'étude entre 1955 et 2021

B. PERIMETRES A STATUT

Pour les différents périmètres à statut identifiés à proximité ou au sein de la zone d'étude, un **lien écologique** avec cette dernière sera évalué. Deux critères vont permettre de définir l'intensité de ce lien : la proximité géographique des sites ainsi que la similarité des habitats présents. Un fort lien écologique sera donc conclu si les périmètres à statuts se trouvent proches de la zone d'étude et présentent des habitats identiques et inversement.

B.I. ZONAGES REGLEMENTAIRES

La zone d'étude ne se situe dans aucun zonage réglementaire. Cependant, elle est située à proximité d'un parc naturel national (PNN), d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC), d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et d'un site classé.

- PNN FR3300004 « *Cévennes* » à 180 m à l'Est.
- ZSC FR9101371 « *Massif de l'Aigoual et du Lingas* » à 200 m au Nord.
- ZPS FR9110033 « *Les Cévennes* » à 150 m à l'Est**.**
- Site classé SC2005082401 « Abîme de Bramadiau » à 450 m à l'Ouest.

Au vu de la distance séparant ces zonages à la zone d'étude et au vu de la continuité écologique existante entre la Zone Spéciale de Conservation, il est possible d'émettre un lien écologique. En effet, la rivière du Bonheur est présente dans la zone d'étude étudiée ainsi que dans le réseau Natura 2000.

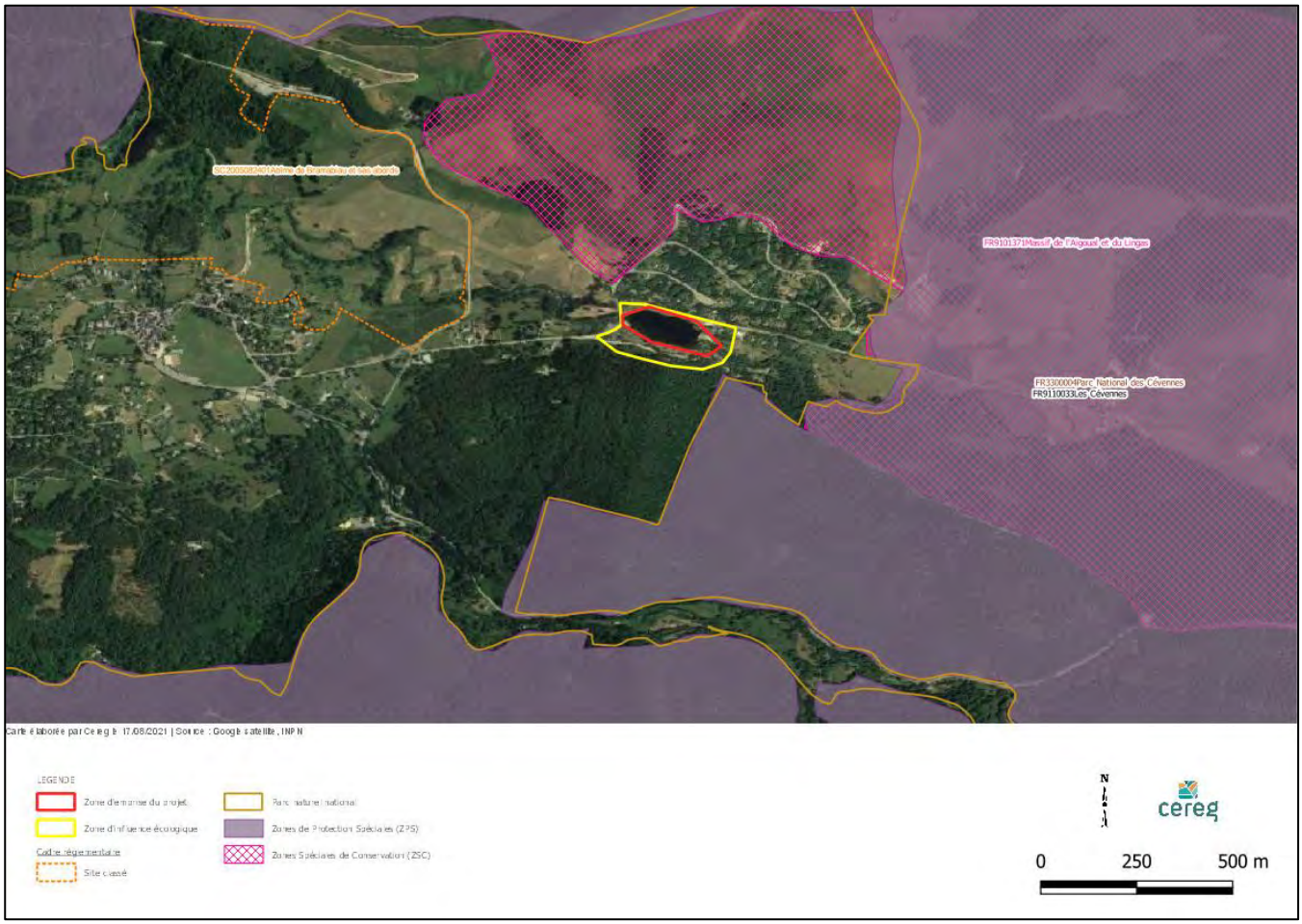


Illustration 5 : Zonages réglementaires à proximité de la zone d'étude

B.II. INVENTAIRES REMARQUABLES

La zone d'étude est située dans une ZNIEFF de type II et une ZICO :

- ZNIEFF de type II 910011858 « *Massif de l'Aigoual et du Lingas* ». Elle présente seize espèces animales et cinquante espèces végétales**.** Cette ZNIEFF est caractérisée par un habitat déterminant : les sources d'eaux douces à Bryophytes (Code CORINE biotope : 54.111).
- ZICO LR25 « *Parc national des Cévennes* ». Lors du dernier recueil d'informations ornithologiques (1990), dix-huit espèces d'oiseaux patrimoniales ont été recensées.

Également, la zone d'étude se situe à proximité de la zone centrale d'une réserve de biosphère ainsi que de cinq ZNIEFF de type I :

- Réserve de biosphère FR6300005 « *Cévennes* » à 180 m à l'Est.
- ZNIEFF de type I 910011847 « *Forêt de la haute vallée du Trévezel* » à 45 m au Sud. Elle présente trois espèces animales et huit espèces végétales**.** Cette ZNIEFF ne possède aucun habitat déterminant.
- ZNIEFF de type I 910011846 « *Tourbière de la vallée du Bonheur* » à 380 m au Sud. Elle présente une espèce animale (le Semi-Apollon) et trois espèces végétales**.** Cette ZNIEFF est caractérisée par un habitat déterminant : les buttes à buissons de Callune prostrée (Code CORINE biotope : 51.1131).
- ZNIEFF de type I 910030323 « *Forêt de l'Escoutadou à Prat Peyrot* » à 2.87 km à l'Est. Elle présente deux espèces animales (le Semi-Apollon et le Nyctale de Tengmalm) et deux espèces végétales**.** Cette ZNIEFF est caractérisée par un habitat déterminant : les mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes (Code CORINE biotope : 37.81).
- ZNIEFF de type I 910007326 « *Haute vallée de la Brèze* » à 3.73 km à l'Est. Elle présente deux espèces animales (le Semi-Apollon et l'Ecrevisse à pattes blanches) et sept espèces végétales**.** Cette ZNIEFF est caractérisée par un habitat déterminant : les sources d'eaux douces à Bryophytes (Code CORINE biotope : 54.111).
- ZNIEFF de type I 910011852 « *Versant sud de l'Aigoual* » à 4.26 km à l'Est. Elle présente six espèces animales et treize espèces végétales**.** Cette ZNIEFF est caractérisée par un habitat déterminant : les mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes (Code CORINE biotope : 37.81).

Les habitats recensés dans les ZNIEFF citées ne sont pas présents sur la zone d'étude. Également, au vu des espèces recensées dans ces zonages, aucun habitat n'est favorable à leur présence.

Illustration 6 : Sites ZICO, ZNIEFF et réserve de biosphère à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude

La zone d'étude n'est située au sein d'aucune zones humides ayant fait l'objet d'un inventaire et aucune n'est localisée à proximité de la zone étudiée.

B.III. PLAN NATIONAL D'ACTIONS (PNA)

La zone d'étude est située à l'intérieur de huit plans nationaux d'actions et est située aux alentours de deux plans nationaux d'actions.

- Présence dans le PNA de l'Aigle royal.
- Présence dans le PNA des chiroptères. La zone d'étude se situe dans l'aire de reproduction du Petit rhinolophe.
- Présence dans le PNA du Gypaète barbu.
- Présence dans le PNA de la Loutre d'Europe.
- Présence dans le PNA des *Maculinea*
- Présence dans un domaine vital du Milan royal.
- Présence dans un domaine vital du Vautour fauve.
- Présence dans un domaine vital du Vautour moine.
- Présence à 600 m à l'Est du PNA du Lézard ocellé.
- Présence à 970 m au Nord du PNA recensant les dortoirs du Faucon crécerellette.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude, aucun habitat n'est propice pour les espèces ciblées par les plans nationaux d'actions mis à part pour la Loutre d'Europe. En effet, le site d'étude est composé par la rivière et le lac du Bonheur qui présentent toutes les caractéristiques adéquates pour la présence de ce mammifère.

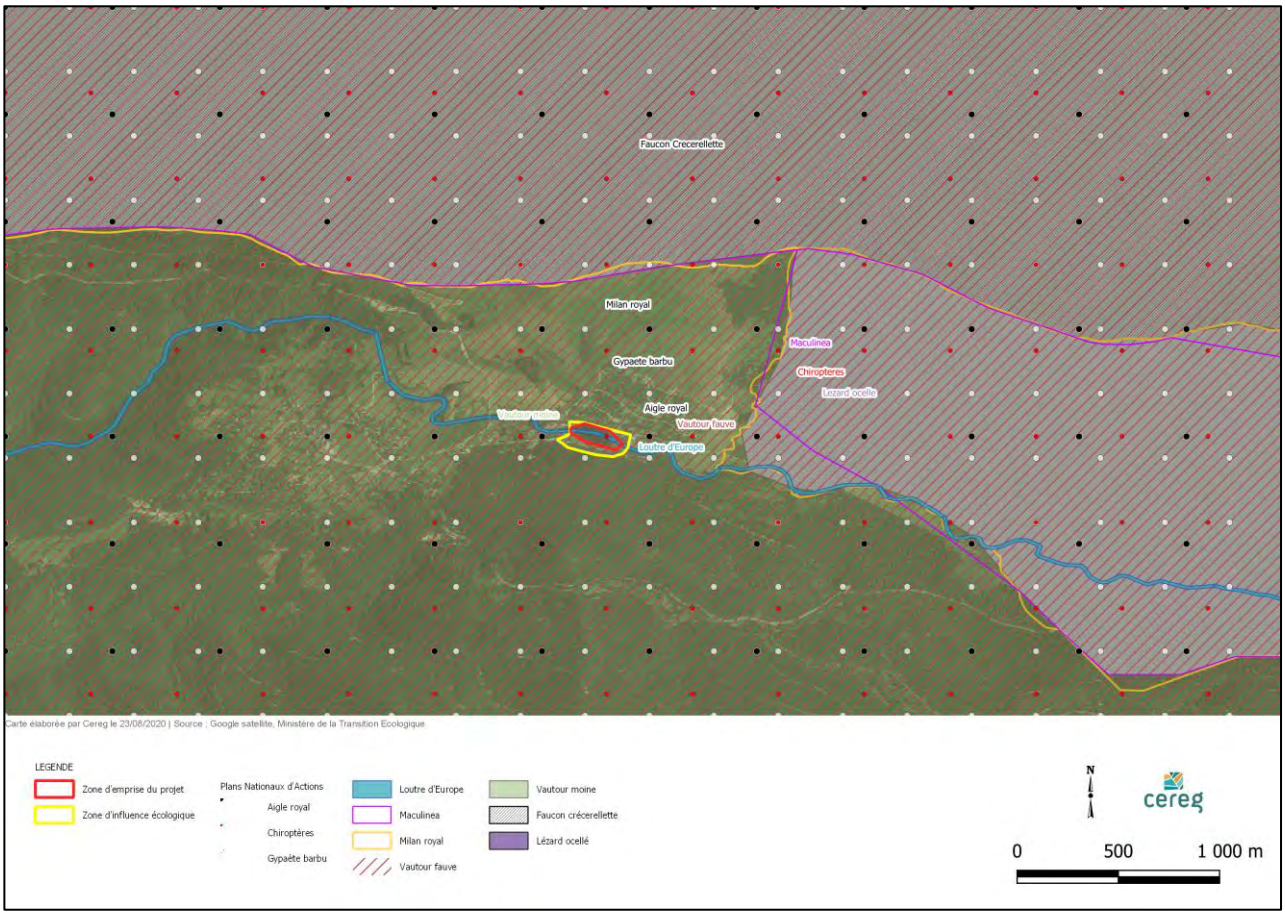


Illustration 7 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude

B.IV. AUTRES ZONAGES

Aucun autre zonage environnemental n'est présent au sein de la zone d'étude. Cependant, la zone d'étude se situe à proximité de quatre espaces naturels sensibles (ENS) :

- ENS « *Massif de l'Aigoual et du Lingas* » 146 m au Nord
- ENS « *Perte du Bonheur et abîme de Bramabiau* » 660 m à l'Ouest
- ENS « *Forêt de Roquedols et Cime des Commandeurs* » à 3 km à l'Ouest
- ENS « *Arboretum de la Foux* » 4.7 km à l'Ouest

Illustration 8 : Espaces Naturels Sensibles (ENS) à proximité de l'aire d'étude

D'après le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) définissant les enjeux de la Trame verte et bleue sur le territoire, la rivière et l'étang du Bonheur sont des habitats clés en termes de réservoir de biodiversité. Également, la zone d'étude se situe à proximité directe de corridors écologiques boisés et ouverts. En ce sens, il est possible d'établir un lien écologique entre ces zonages et la zone d'étude.

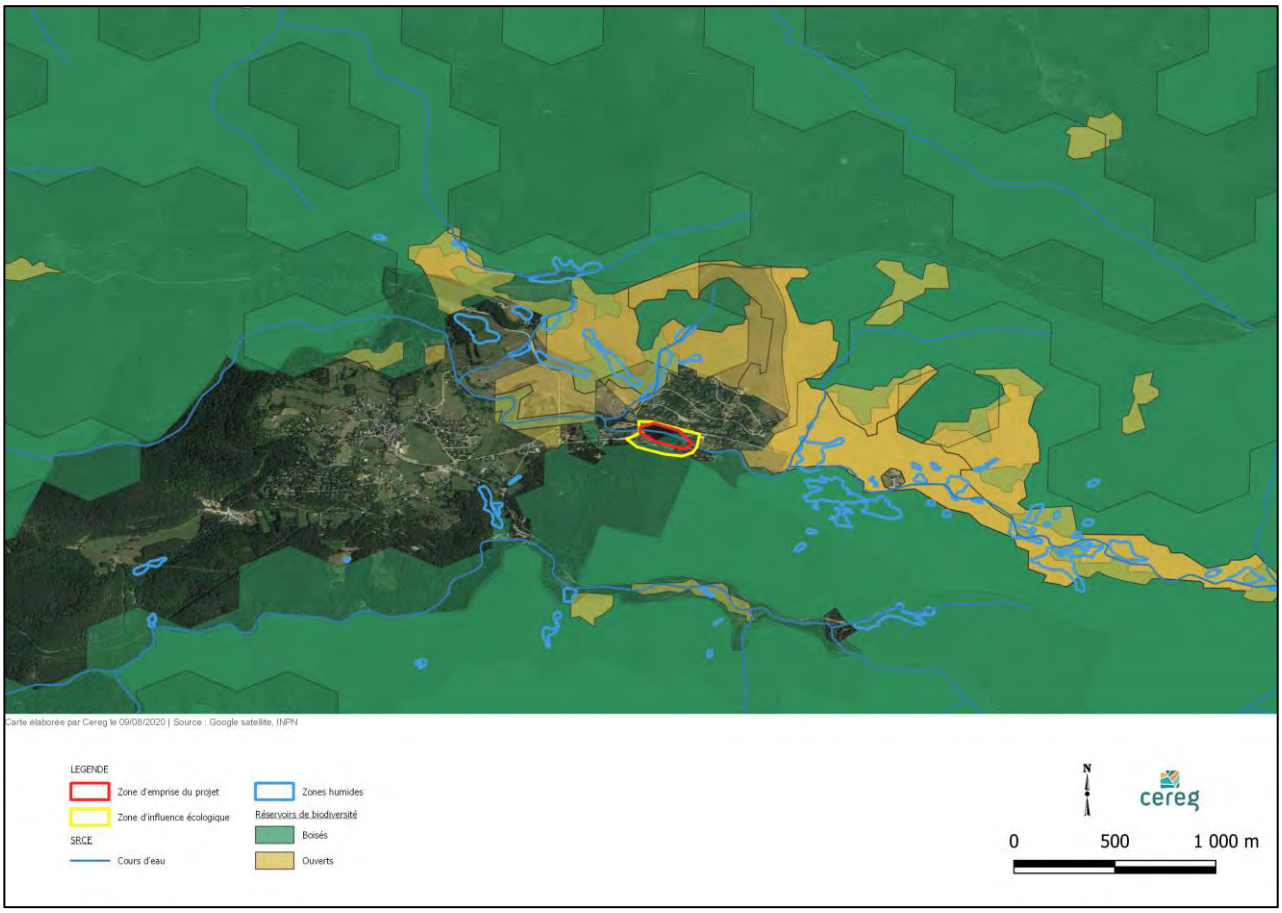


Illustration 9 : Trame Verte et bleue à proximité de la zone d'étude

A RETENIR

La zone d'emprise du projet est située au sein d'une ZNIEFF de type II, d'une ZICO ainsi que de huit plans nationaux d'actions. Une attention particulière est à prendre en compte dans la suite de ce rapport pour la Loutre d'Europe puisque la zone d'étude présente les conditions nécessaires à sa présence.

C. RELEVES DE TERRAIN

C.I. METHODOLOGIE D'ETUDE

C.I.1. Conditions de terrain

Un inventaire de terrain a été réalisé durant une demi-journée le 03 août 2021.

Tableau 1 : Tableau des inventaires de terrain

Intervenant	Spécialité	Date de terrain	Météorologie (T° moy, climat)	Amplitude horaires
Laura METERREAU	Ecologue	03/08/2021	11°C – Ensoleillé et pluie légère	07h30 – 15h30

Durant cette phase de prospection, l'intégralité de la surface de la zone d'étude a été parcourue. Les conditions de terrain se sont avérées propices à l'observation de la flore et de la faune (ensoleillement et absence de précipitations). Cependant, cette prospection ayant été réalisée en période estivale, cela n'a pas permis de recenser le maximum d'espèces. Néanmoins, cela a permis de mettre en évidence les potentialités d'accueil de la zone d'étude pour l'ensemble des taxons.

Différentes investigations ont été menées :

- **Localisation et délimitation des divers habitats naturels** : ces habitats ont par la suite été caractérisé selon la typologie EUNIS.
- **Inventaire des espèces végétales présentes** : l'ensemble de la flore observée sur le terrain a été listée.
- **Inventaire des espèces animales présentes** : les observations de la faune ont été réalisées à la vue ainsi qu'à l'écoute pour dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur le site.

C.I.2. Evaluation de l'enjeu de conservation

C.I.2.1.1. Enjeu régional

Cette évaluation repose sur trois critères :

- **Protection juridique** : Niveau de protection de l'espèce à l'échelle européenne, nationale et régionale.
- **Responsabilité** : Inscription de l'espèce sur liste rouge (nationale ou régionale), existence d'un PNA pour l'espèce (Plan National d'Action) ou espèce déterminante ZNIEFF.
- **Sensibilité écologique** : Taille de l'aire de répartition de l'espèce, son amplitude écologique (capacité de tolérance de l'espèce face à un changement environnemental), son abondance (niveau de rareté) et la tendance des populations.

A partir de ces trois éléments, six niveaux d'enjeux peuvent être attribués :

Tableau 2 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux régionaux de conservation

Enjeu local de conservation	*Critères de définition*
Très fort	Espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et à haute responsabilité nationale ou régionale.
Fort	Espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et un niveau de responsabilité national ou régional élevé.
Modéré	Espèces non obligatoirement protégées et dont la responsabilité nationale ou régionale est modérée. Leur aire de distribution est limitée et/ou la tendance des populations est en déclin.
Faible	Espèces éventuellement protégées mais à faible niveau de responsabilité au niveau national ou régional.

Très faible	Espèces non protégées ou espèces adaptées aux milieux anthropisés.
Nul	Espèces allochtones ou exotiques envahissantes.

Pour ce présent rapport, les enjeux régionaux définis par la DREAL Occitanie en 2019 seront utilisés pour les espèces protégées sur le territoire (**http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20190906spp_protg_hierarchisation_internet.pdf**). En ce qui concerne les autres espèces, une évaluation interne permettra de définir ces enjeux régionaux à l'aide des critères présentés ci-dessus.

C.I.2.1.2. Enjeu local

En complément des statuts réglementaires des espèces, un **enjeu local de conservation** a été attribué à chacune des espèces identifiées durant la prospection de terrain afin d'évaluer l'importance de la préservation de l'espèce à l'échelle de la zone d'étude.

Tableau 3 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux locaux de conservation

Enjeu local de conservation	***Critères de définition***
Très fort	La zone d'étude représente un refuge pour l'espèce à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale (intègre toutes les espèces endémiques du territoire).
Fort	La répartition européenne, nationale ou régionale de l'espèce peut être vaste mais la zone d'étude abrite un effectif significatif de la population locale et l'habitat joue un rôle important dans au moins une partie du cycle biologique de l'espèce.
Modéré	L'aire de distribution des espèces est limitée et/ou la tendance des populations est en déclin.
Faible	Les espèces réalisent leur cycle de vie au sein d'un habitat présent dans la zone d'étude mais ce dernier est très bien représenté sur le territoire à l'échelle locale ou ces espèces disposent d'une forte valence écologique (capacité d'adaptation au changement environnemental).
Très faible	Espèces non protégées ou espèces adaptées aux milieux anthropisés ne réalisant pas leur cycle de vie au sein des habitats contenus dans la zone d'étude (ex : survol occasionnel)
Nul	Espèces allochtones ou exotiques envahissantes.

C.II. BASES DE DONNEES CONSULTEES

Afin de compléter l'inventaire réalisé sur le terrain, diverses bases de données ont été consultées afin de pouvoir identifier les espèces à enjeu potentielles pouvant être retrouvées sur la zone d'étude tout au long de l'année.

Tableau 4 : Bases de données consultées

Structure	***Date de consultation***	***Lien de consultation***	***Type de données récoltées***
Silène	02/08/2021	https://biodiv-occitanie.fr	Données entomologiques
SINP Occitanie	02/08/2021	http://sinp-occitanie.fr	Données floristiques, ornithologiques, herpétologiques
LPO	02/08/2021	https://www.faune-lr.org	Données ornithologiques, herpétologiques, mammalogiques

C.III. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN

C.III.1. Habitats

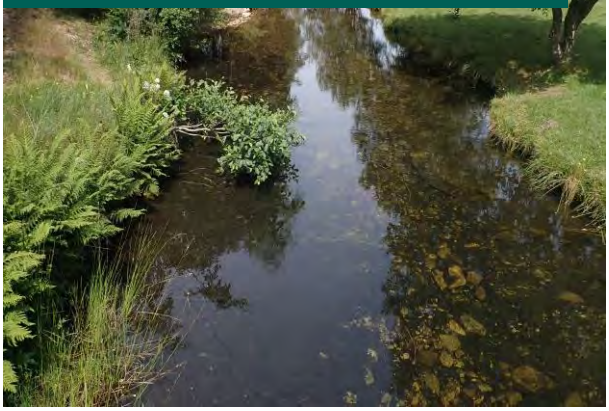
Au total, **douze habitats** différents ont été recensés au sein de la zone d'étude. Pour chacun d'entre eux, une correspondance avec la nomenclature EUNIS a été réalisée et un intérêt écologique du type d'habitat a été attribué. Un fort intérêt écologique renvoie à une forte naturalité du milieu et donc à un potentiel d'accueil de la biodiversité important. A contrario, un faible intérêt écologique correspond à des milieux majoritairement anthropisés.

Tableau 5 : Habitats identifiés sur la zone d'étude

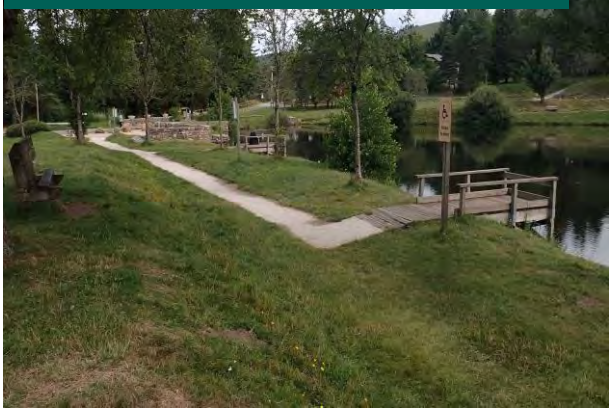
Intitulé de l'habitat	*Code EUNIS*	*Surface totale (ha)*	*Descriptif*	*Intérêt écologique*
Lac du Bonheur	**C1.2**	1.6 ha	Retenue d'eau alimenté par la rivière du Bonheur.	Modéré
Rivière « Bonheur »	**C2.3**	0.12 ha	Rivière ~~et bras de rivière~~et bras de rivière du Bonheur. Cette rivière prend sa source au Mont Aigoual.	Modéré
Hêtraies	**G1.6**	1.6 ha	Présence d'un boisement au Sud de la zone d'étude, majoritairement constitué d'Hêtre (*Fagus sylvatica*) ainsi que de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).	Modéré
Propriété privée	**J2.1 x X24**	0.16 ha	Une propriété privée est présente au Nord-est de la zone d'étude, jouxtant le restaurant. Cette dernière présente un jardin entretenu.	Très faible
Espaces publics	**J2.2**	0.07 ha	Un restaurant est présent au Nord-est de la zone d'étude et des toilettes publiques sont présentes au Sud-ouest de la zone d'étude, non loin des emplacements des camping-cars.	Très faible
Réseaux routiers	**J4.2**	0.34 ha	Une route goudronnée est présente à l'Ouest et au Nord du lac.	Très faible
Parcs entretenus	**X11**	2 ha	Tout autour du lac du Bonheur sont présents des parcs entretenus. Ces parcs sont composés, entre autres, de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), de Hêtre (*Fagus sylvatica*), de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), d'Epicea commun (*Picea abies*) mais aussi d'espèces herbacées telles que de Trèfle blanc (*Trifolium repens*), de Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), de Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*).	Faible
Constructions à faible densité	**J2**	0.05 ha	Des aménagements goudronnés sont présents sur le site tels que des pontons pour la pêche ainsi que des aires de stationnement.	Très faible
Alluvions	**C3.6**	0.06 ha	Une zone d'alluvion est présente à l'Est du lac du Bonheur, ne présentant que très peu de végétation. Y est tout de même recensé du Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), du Lotus des marais (*Lotus corniculatus*) ou bien le Gaillet commun (*Galium mollugo*).	Très faible
Chemins et zones de stationnement	**H5.6**	0.26 ha	Des pistes et des zones de stationnements sont présentes au Sud du lac du Bonheur.	Très faible
Fourrés	**F5.3**	0.16 ha	Au Sud-Ouest sont présents des fourrés de Genêt à balai (*Cytisus scoparius*) qui sont impénétrables par endroit.	Modéré
Prairie humide	**E3**	0.143 ha	Une prairie périodiquement inondée est présente à l'Est du lac du Bonheur.	Modéré

Lac du Bonheur (C1.2)

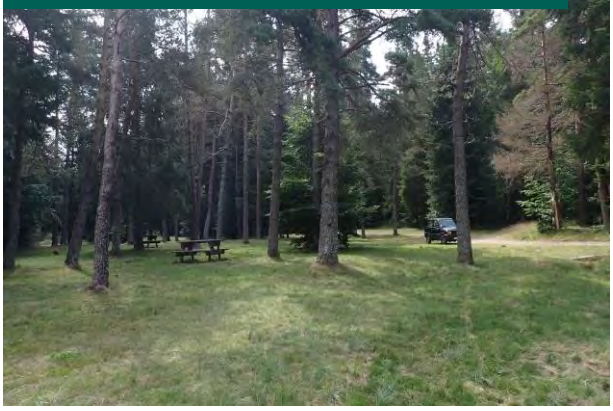
Rivière du Bonheur (C2.3)



Constructions à faible densité (J2)



Parcs entretenus (X11)



Propriété privée (J2.1 x X24)

Alluvions (C3.6)

Illustration 10 : Photographies des habitats identifiés

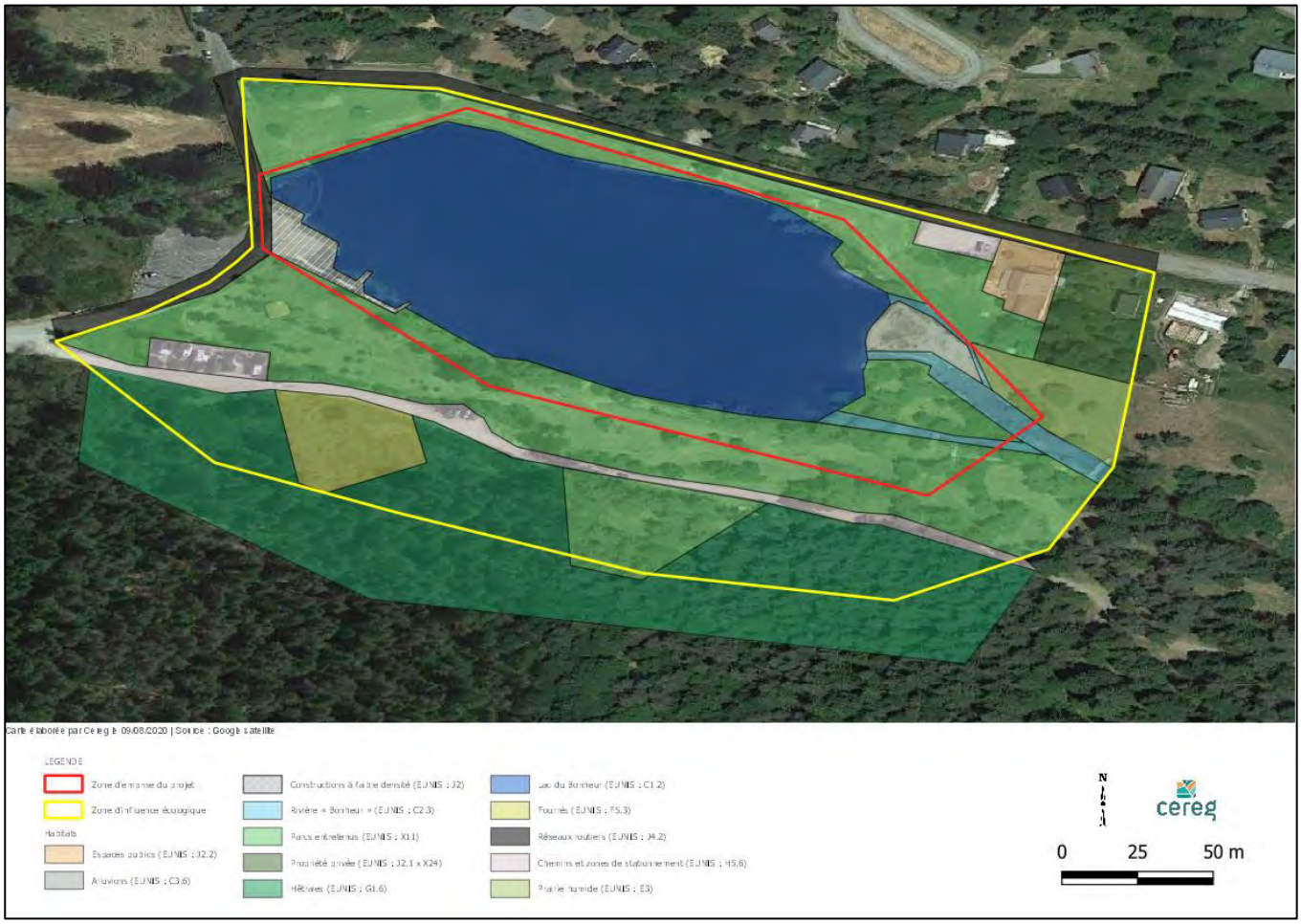


Illustration 11 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude

C.III.2. Flore

Au total, **soixante-six espèces végétales** ont été contactées dans la zone d'étude lors de la prospection de terrain (liste complète en annexe 1). **Aucune d'entre elles ne présente un enjeu au sein de la zone d'étude**.

La consultation de la base de données de l'INPN a permis le recensement de cinquante espèces végétales parmi les inventaires remarquables présents à proximité de la zone d'étude. Sur ces cinquante espèces, neuf espèces sont protégées. Cependant, au vu du la nature du site étudié et des affinités écologiques des espèces recensées, aucune n'est considérée comme présente sur la zone d'étude.

- **Les enjeux du site concernant la flore sont considérés à très faibles.**

C.III.3. Faune

Au total**, 20 espèces animales** ont été contactées dans la zone d'étude lors de la prospection de terrain (liste complète en annexe 2).

C.III.3.1. Invertébrés

Quatre espèces d'invertébrés ont été identifiées lors de la phase de terrain. Aucune de ces espèces ne présente un enjeu au sein de la zone d'étude.

D'après les données bibliographiques recensées par les sites naturalistes Silène, aucune espèce protégée n'est présente sur la zone d'étude ou aux alentours.

La rivière du Bonheur constitue un habitat adéquat pour la réalisation du cycle de vie des odonates, Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) affectionne notamment les eaux courantes claires bien oxygénées et partiellement ensoleillées.

En revanche, même si des feuillus sont présents sur la zone d'étude, aucune espèce saproxylique ne peut réaliser son cycle sur le site au vu de la présence essentiellement de jeunes essences en bon état de conservation.

- **Les enjeux du site concernant les invertébrés sont considérés à faibles.**

C.III.3.2. Amphibiens

Durant la prospection de terrain, deux espèces d'amphibiens à faible enjeu régional de conservation ont été rencontrées : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Des têtards de ces deux espèces ont été contactés et des juvéniles de Crapaud épineux ont également été notés aux abords du cours d'eau. La reproduction de ces deux espèces au niveau de la rivière et du lac est donc avérée. Au vu de leur statut régional de conservation et de leur forte valence écologique, ces deux espèces présentent un enjeu local estimé à **faible**.

Illustration 12 : Photographies du Crapaud épineux (A, B et C) et de la Grenouille rousse (D) sur le site d'étude

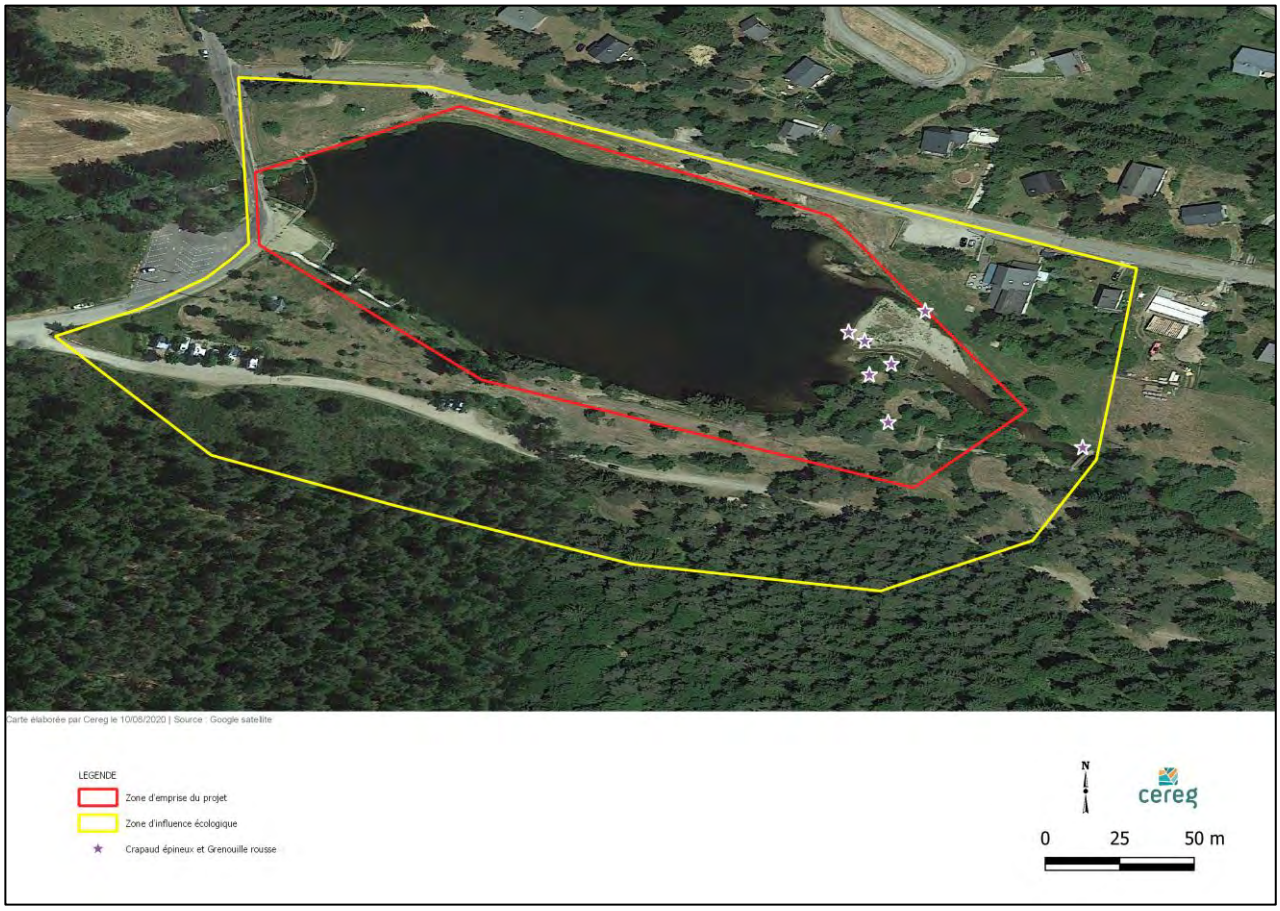


Illustration 13 : Cartographie représentant les points d'observation des têtards et des juvéniles de Crapaud épineux et de Grenouille rousse sur la zone d'étude

- **Malgré le fait que les espèces d'amphibiens présentent un enjeu local estimé à faible, les enjeux du site (et notamment au niveau de la rivière du Bonheur et aux abords du lac) sont estimés à modérés.**

C.III.3.3. Reptiles

Une espèce de reptile présentant un faible enjeu régional de conservation a été identifiée durant la phase de prospection de terrain : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Cette espèce a été observée au niveau des abords du lac ainsi qu'au niveau du barrage présent à l'Ouest du lac. Le Lézard des murailles étant une espèce ubiquiste, il peut être présent sur l'ensemble du site d'étude.

De plus, d'après les données bibliographiques recensées par le site naturaliste de la LPO, une espèce protégée est présente sur la zone d'étude et a été contactée en 2020 : le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Cette espèce, contrairement au Lézard des murailles, affectionne les couverts végétaux denses et peut donc se retrouver au niveau des hêtraies ou au niveau des fourrés.

- **Les enjeux du site concernant les reptiles sont estimés à faibles.**

C.III.3.4. Oiseaux

Au total, **onze espèces d'oiseaux** ont été aperçues ou entendues sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, dix sont protégées sur le territoire métropolitain par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Annexe 2). Seuls le **Serin cini** (*Serinus serinus*), le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) et la **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) possèdent un enjeu régional de conservation modéré. Les sept autres espèces possèdent un enjeu régional estimé à faible.

Serin cini – *Serinus serinus*

Source : O. DELZONS, INPN

Généralités

Le Serin cini est présent dans des milieux semi-ouverts présentant des arbres (feuillus ou résineux) ainsi que des arbustes nécessaires à sa nidification. Des espaces ouverts présentant une strate herbacée importante doivent également être à proximité immédiate pour chasser. Il apprécie les peuplements de conifères, notamment les épicéas, les pinèdes pour nicher.

L'espèce se nourrit essentiellement de graines herbacées, de bourgeons et de petites fleurs.

Concernant la reproduction, celle-ci se déroule de février à août. Le nid est une petite coupe construite dans une fourche d'un arbre ou d'un arbuste à feuillage dense.

Enjeu régional :
Modéré

Remarques sur le site d'étude

Plusieurs individus ont été entendus sur la zone d'étude. L'espèce peut nicher au niveau des parcs présents sur la zone d'étude, des essences de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et d'Epicea commun (*Picea abies*) ont notamment été observées.

Enjeu local :
Modéré

Bruant jaune – *Emberiza citrinella*

Source : J. LAIGNEL, INPN

Généralités

Le Bruant jaune est présent dans des espaces ouverts et semi-ouverts de plaine et de moyenne montagne. En période de reproduction, l'espèce affectionne les milieux herbacées pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons). Le nid est construit dans un buisson. L'espèce est absente des forêts totalement fermées.

C'est une espèce granivore qui passe du temps dans les champs agricoles pour son alimentation.

Sa reproduction s'effectue entre fin avril-début mai à jusqu'au début de l'été. Son nid est réalisé très près du sol et souvent à proximité d'un buisson épineux ou d'un roncier.

Enjeu régional :
Modéré

Remarques sur le site d'étude

Plusieurs individus ont été entendus sur la zone d'étude. **L'espèce ne peut pas réaliser son cycle de vie sur la zone d'étude, les milieux ne lui correspondant pas. Le seul habitat pouvant lui convenir est la zone présentant des framboisiers et des genêts, au Sud-ouest du lac et à proximité des emplacements des camping-cars. Cependant, l'espace étant très réduit, cet habitat n'est pas optimal pour l'espèce. Le Bruant jaune peut cependant être présent au niveau des habitations au Nord du lac.**

Enjeu local :
Faible

Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*	*Source : O. ROQUINARC'H, INPN*
Généralités Le Bouvreuil pivoine est un oiseau forestier, préférant les forêts claires (de feuillus, de conifères ou mixtes). Les strates arbustives inférieures sont ce qui l'intéressent pour la chasse et la reproduction. L'espèce est majoritairement granivore mais peut également consommer des invertébrés. L'espèce se nourrit essentiellement de graines herbacées, de bourgeons et de petites fleurs. Le nid est construit assez bas (2m ou moins) dans un arbuste ou un buisson.	Enjeu régional : **Modéré**
Remarques sur le site d'étude Plusieurs individus ont été entendus sur la zone d'étude. L'espèce ne peut pas réaliser son cycle de vie sur la zone d'étude, les milieux ne lui correspondant pas. Il peut cependant être présent au niveau des habitations au Nord du lac ou bien dans les hêtraies au Sud du lac.	Enjeu local : **Faible**

D'après les espèces listées dans la bibliographie, certaines espèces communes pourraient être présentes soit dans les hêtraies au Sud de la zone d'étude soit au niveau des habitations présentes au Nord du lac. La zone d'étude en elle-même ne constitue pas un habitat favorable aux oiseaux, à part pour des espèces communes à faible enjeu de conservation régional comme la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) ou bien la Mésange charbonnière (*Parus major*).

- **Les enjeux du site, notamment les parcs et les hêtraies, sont estimés à modérés.**

C.III.3.5. Mammifères

Durant la prospection de terrain, aucune espèce de mammifères n'a été contactée.

Cependant, au vu des milieux présents (lacs, rivières, boisements à proximité), des espèces recensées dans la bibliographie et non protégées peuvent être présentes sur le site comme le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Cerf élaphe (*Cervus elpahus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*).

Également, la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) a été recensée sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, cette dernière est présente dans le réseau Natura 2000 présent à 200 m à l'Est de la zone d'étude et le Plan National d'Actions de cette espèce passe par le lac et la rivière du Bonheur. Également, des pêcheurs ont observés la présence d'individus adultes et un juvénile dans le lac. La Loutre d'Europe présente un fort enjeu régional de conservation.

Loutre d'Europe – *Lutra lutra*	*Source : Franck MERLIER, INPN*
Généralités La Loutre d'Europe fréquente tous types de milieux aquatiques, des plaines jusqu'aux hautes montagnes. Les individus ne fréquentent leurs congénères qu'en période de reproduction. Elle occupe de très grands territoires, leur domaine vital peut aller jusqu'à 20 km le long d'un cours d'eau mais les mâles peuvent aller jusqu'à 40 km. La Loutre d'Europe est plutôt active au crépuscule et la nuit. Les individus se reposent dans des gîtes qui peuvent être des cavités de tous types ainsi que dans des couches à l'air libre dans la végétation dense.	Enjeu régional : **Fort**

Remarques sur le site d'étude

Aucun individu de Loutre d'Europe n'a été noté sur la zone d'étude. Cependant, au vu des milieux présents et des données bibliographiques, l'espèce est considérée comme présente sur le lac du Bonheur. L'espèce peut notamment se cacher au niveau des berges présentant des abris sous la végétation dense. Un loutron a été observé par des pêcheurs, ce qui indique que la zone d'étude fait partie du domaine vital de l'espèce.

Enjeu local :
Fort

En ce qui concerne les chiroptères, aucun gîte naturel potentiel n'a été identifié sur la zone d'étude, les arbres sont trop jeunes et aucune cavité arboricole n'a été recensée. Également, aucun milieu rupestre n'est présent le site.

- **Les enjeux du site, notamment le lac, sont estimés à forts.**

C.III.3.6. Poissons et crustacés

Une espèce de crustacés a été recensée lors de la visite de terrain : l'Ecrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*). Elle a été contactée au niveau de la rivière du Bonheur. C'est une espèce envahissante, introduite en France dans les années 1970.
L'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est recensée dans le réseau Natura 2000 présent à environ 200 m à l'Est de la zone d'étude. Cependant, sa présence n'est pas répertoriée dans la zone d'étude ce qui peut être expliqué par la présence de l'Ecrevisse de Californie. En effet, cette espèce occupe la même niche écologique que l'Ecrevisse à pattes blanches, à savoir dans les eaux claires et bien oxygénées, et rentre donc en compétition avec cette dernière.

Illustration 14 : Photographies de l'Ecrevisse de Californie dans la rivière du Bonheur

Dans le lac est également présent le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) et la Truite fario (*Salmo trutta*). Ces sont deux espèces pêchées dans le lac du Bonheur.
Des zones potentielles de frayères de la Truite fario ont pu être mises en évidence à l'Est du lac du Bonheur, notamment au niveau des bras de la rivière.

Illustration 15 : Zones potentiellement favorables à la présence de frayères pour la Truite fario

- **Les enjeux du site, notamment le lac et la rivière du Bonheur, sont estimés à modérés au vu de la présence d'habitats favorables de frayères pour la Truite fario.**

D. SYNTHESE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUE DU SITE

D.I. ZONES A ENJEU

Au sein de la zone d'étude, le lac présente un fort enjeu au vu de la présence de la Loutre d'Europe.

Le parc présent au Sud du lac, les hêtraies ainsi que la rivière du Bonheur présentent un enjeu estimé à modéré. En effet, les parcs peuvent abriter des oiseaux pour la nidification comme le Serin cini (*Serinus serinus*) qui a été entendu à plusieurs reprises lors de la visite de terrain. Les hêtraies peuvent également héberger des espèces d'oiseaux pour la nidification. En ce qui concerne la rivière du Bonheur, des zones de frayère ainsi que de la reproduction de Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) a été constatée (têtards et juvéniles).

Les fourrés ainsi que le parc présent au Nord du lac présentent un enjeu estimé à faible ; ces zones peuvent constituer des zones de refuges pour la faune à faible enjeu de conservation.

La propriété privée, le restaurant, les toilettes et les chemins présentent un enjeu estimé à nul au vu du peu d'intérêt que cela apporte pour la faune ainsi que pour la flore.

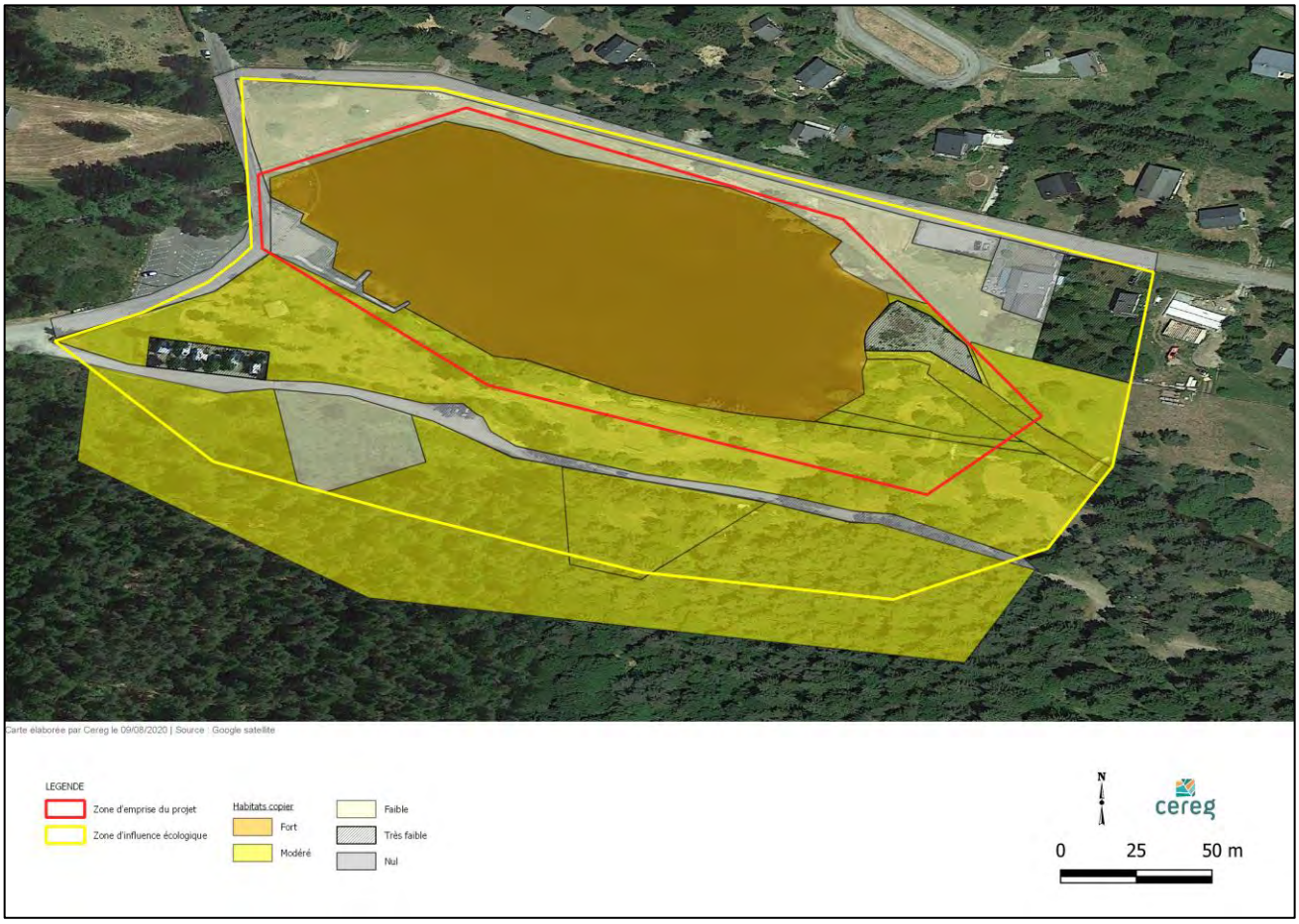


Illustration 16 : Identification des zones à enjeux sur la zone d'étude

D.II. IMPACTS DU PROJET

Au vu du plan schématique du projet de travaux (phase 1 et 2), le principal impact sur les entités naturelles de la zone d'étude se situe sur le lac qui sera entièrement vidé pour effectuer le curage de ce dernier en fin d'été. Cet impact sera temporaire puisque la remise en eau du lac est prévue en automne/hiver. Des engins mécaniques seront présents pour réaliser le curage du lac.

Les autres habitats naturels présents à proximité de la zone d'étude seront impactés de manière temporaire et indirecte, notamment par une nuisance sonore et physique (émission de nuages de poussières) pouvant perturber la faune présente.

D.III. RECOMMANDATIONS

En raison des divers impacts du projet d'aménagement sur la flore et la faune locale, plusieurs recommandations afin de les limiter sont proposées :

- **Adapter la phase de chantier à la phénologie des espèces** en réalisant les travaux hors période de fraie de la faune piscicole et notamment la Truite fario (*Salmo trutta*), hors période de reproduction de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) qui s'effectue en période printanière majoritairement, hors période également de reproduction des amphibiens et en dehors de la période de nidification des oiseaux (mars à août). Il est donc préconisé de réaliser les travaux entre début septembre et octobre.
- **Limiter la création d'ornières par les engins de chantier** au niveau des pistes d'accès afin d'éviter l'installation d'espèces faunistiques, notamment les amphibiens.
- **Mettre en place un chantier vert sur le site afin de ne pas impacter les habitats naturels.** De ce fait, des bacs de rétention et de décantation seront installés sur le site pour éviter la pollution des sols et des eaux, une aire étanche sera prévue au niveau des aires de stockage des produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds afin d'éviter toutes pollutions du sol.
- **Créer des zones de stockage pour les sédiments extraits** lors du curage afin de ne pas impacter les milieux présents aux alentours du lac.
- **Réaliser une pêche de sauvegarde de la faune piscicole** avant la phase d'intervention afin de ne pas impacter les populations présentes dans le lac.

D.IV. SYNTHESE GENERALE

Tableau 6 : Synthèse générale du pré-diagnostic écologique

Habitats d'intérêt écologique	***Espèce ou groupe taxonomique à enjeu (avéré ou potentiel*)***	***Impacts par le projet d'aménagement***	***Recommandations***
Lac, parcs, boisements	Loutre d'Europe*, Truite fario, oiseaux, amphibiens	Perturbation temporaire	Adapter la phase chantier à la phénologie des espèces ; mettre en place un chantier vert ; créer des zones de stockage pour les sédiments extraits
Lac	Faune piscicole	Perturbation temporaire	Réaliser une pêche de sauvegarde
Parcs entretenus	Amphibiens	Destruction d'habitats favorables au cycle de vie	Limiter la création d'ornières

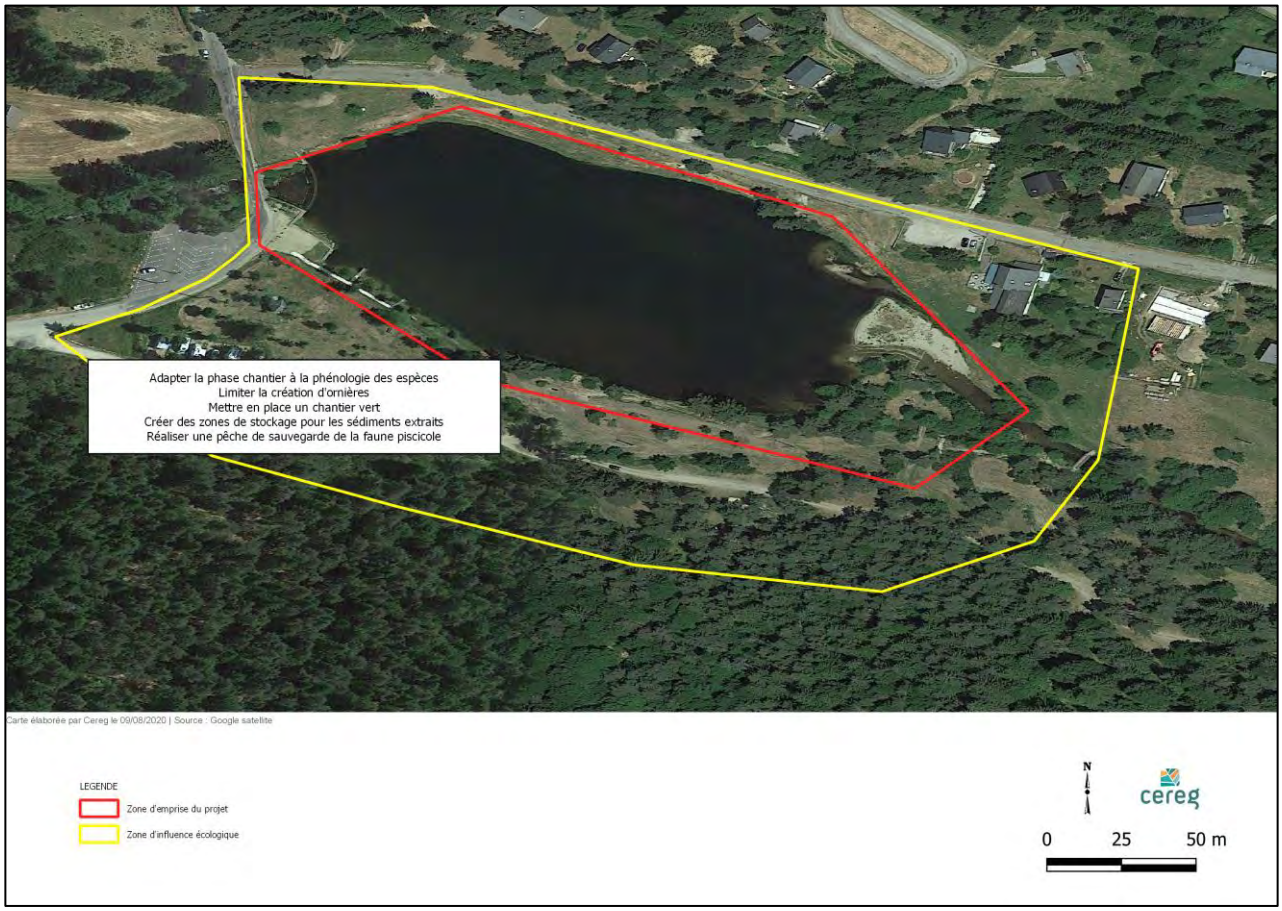


Illustration 17 : Cartographie de synthèse des recommandations

GLOSSAIRE

- ***APB (Arrêté de Protection de Biotope)*** : actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.

- ***ENS (Espace Naturel Sensible)*** : espace remarquable de par son patrimoine naturel (faune, flore ou paysage) et dont la préservation passe par l'aménagement du site pour l'accueil du public en vue de le sensibiliser à l'importance du/des milieu(x) qu'il contient

- ***Natura 2000 :*** réseau qui vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il comprend :

  - *Les ZPS (Zones de Protection Spéciale)* : zones définies pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs.
  - *Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation*) : zones définies pour la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

- ***PNA (Plan National d'Actions) :*** outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

- ***PNN (Parc Naturel National)*** : espaces naturels protégés, terrestres et maritimes, du fait de sa richesse naturelle exceptionnelle.

- ***Site classé :*** site naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave.

- ***Trame verte et bleue :*** outil d'aménagement du territoire localisant les continuités écologiques au sein d'un réseau fonctionnel, aussi bien terrestre (trame verte) qu'aquatique (trame bleue).

- ***ZICO :*** sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Ces zones ont servi de base pour la création des ZPS (zones de protection spéciale) du réseau Natura 2000.

- ***ZNIEFF (Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) :*** elles ont été définies à l'issu d'inventaires réalisés pour alimenter l'état des connaissances sur le milieu naturel national. Il en existe deux types :

  - *ZNIEFF de type 1* : espaces écologiquement homogènes dont la dénomination relève de la présence d'au moins une espèce et/ou un habitat déterminant(e), c'est-à-dire d'une espèce et/ou d'un habitat rare ou menacé(e).
  - *ZNIEFF de type 2* : grands espaces naturels riches d'un point de vue fonctionnel et/ou paysager représentant généralement d'importants réservoirs biologiques potentiels.

ANNEXE 1 : Liste des espèces végétales observées

Tableau 7 : Liste des espèces végétales observées et leur état de conservation associé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste rouge Nationale	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
Achillea millefolium	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	-	LC	Très faible	Très faible
Achillea nobilis	Achillée noble	-	LC	Très faible	Très faible
Agrostis capillaris	Agrostide capillaire	-	LC	Très faible	Très faible
Sorbus aria	Alouchier, Alisier blanc	-	LC	Très faible	Très faible
Angelica sylvestris	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage	-	LC	Très faible	Très faible
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	-	LC	Très faible	Très faible
Artemisia vulgaris	Armoise commune, Herbe de feu	-	LC	Très faible	Très faible
Athyrium filix-femina	Fougère femelle	-	LC	Très faible	Très faible
Alnus incana	Aulne blanchâtre, Aulne de montagne	-	LC	Très faible	Très faible
Alnus glutinosa	Aulne glutineux, Verne	-	LC	Très faible	Très faible
Betula pendula	Bouleau verruqueux	-	LC	Très faible	Très faible
Ranunculus acris	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	-	LC	Très faible	Très faible
Callitriche lenisulca	Callitriche	-	DD	Très faible	Très faible
Calluna vulgaris	Callune, Béruée	-	LC	Très faible	Très faible
Campanula rotundifolia	Campanule à feuilles rondes	-	LC	Très faible	Très faible
Carex paniculata	Laîche paniculée	-	LC	Très faible	Très faible
Centaurea jacea	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	-	LC	Très faible	Très faible
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies	-	LC	Très faible	Très faible
Cirsium eriophorum	Cirse laineux, Cirse aranéeux	-	LC	Très faible	Très faible
Sorbus domestica	Cormier, Sorbier domestique	-	LC	Très faible	Très faible
Crepis capillaris	Crépide capillaire	-	LC	Très faible	Très faible
Picea abies	Epicéa commun	-	LC	Très faible	Très faible
Epilobium angustifolium	Epilobe en épi	-	LC	Très faible	Très faible
Epilobium hirsutum	Epilobe hérissé	-	LC	Très faible	Très faible
Rubus idaeus	Framboisier	-	LC	Très faible	Très faible
Fraxinus excelsior	Frêne élevé, Frêne commun	-	LC	Très faible	Très faible
Galium mollugo	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	-	LC	Très faible	Très faible
Galium verum	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	-	LC	Très faible	Très faible
Cytisus scoparius	Genêt à balai, Juniesse	-	LC	Très faible	Très faible
Genista cinerea	Genet cendre	-	LC	Très faible	Très faible
Genista pilosa	Genêt poilu, Genêt velu, Genette	-	LC	Très faible	Très faible
Geranium robertianum	Herbe à Robert	-	LC	Très faible	Très faible
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	-	LC	Très faible	Très faible

Fagus sylvatica subsp. sylvatica	**Hêtre, Hêtre commun, Fouteau**	-	NE	Très faible	Très faible
Holcus lanatus	**Houlque laineuse, Blanchard**	-	LC	Très faible	Très faible
Jasione montana	**Jasione des montagnes, Herbe à midi**	-	LC	Très faible	Très faible
Juncus articulatus	**Jonc à fruits luisants**	-	LC	Très faible	Très faible
Juncus acutiflorus	**Jonc a tépales aigus**	-	LC	Très faible	Très faible
Juncus conglomeratus	**Jonc aggloméré**	-	LC	Très faible	Très faible
Juncus effusus	**Jonc épars, Jonc diffus**	-	LC	Très faible	Très faible
Lactuca virosa	**Laitue vireuse, Laitue sauvage**	-	LC	Très faible	Très faible
Linaria repens	**Linaire rampante**	-	LC	Très faible	Très faible
Lotus pedunculatus	**Lotus des marais, Lotier des marais**	-	LC	Très faible	Très faible
Mentha suaveolens	**Menthe à feuilles rondes**	-	LC	Très faible	Très faible
Hypericum perforatum	**Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean**	-	LC	Très faible	Très faible
Myosotis scorpioides	**Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion**	-	LC	Très faible	Très faible
Urtica dioica	**Ortie dioïque**	-	LC	Très faible	Très faible
Salix purpurea	**Osier rouge, Osier pourpre**	-	LC	Très faible	Très faible
Heracleum sphondylium	**Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce**	-	LC	Très faible	Très faible
Rumex acetosella	**Petite oseille, Oseille des brebis**	-	LC	Très faible	Très faible
Pinus sylvestris	**Pin sylvestre**	-	LC	Très faible	Très faible
Taraxacum sp.	**Pissenlit**	-	LC	Très faible	Très faible
Plantago lanceolata	**Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures**	-	LC	Très faible	Très faible
Hypochaeris radicata	**Porcelle enracinée**	-	LC		
Potentilla erecta	**Potentille tormentille**	-	LC	Très faible	Très faible
Teucrium scorodonia	**Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine**	-	LC	Très faible	Très faible
Salix cinerea	**Saule cendré**	-	LC	Très faible	Très faible
Salix caprea	**Saule marsault, Saule des chèvres**	-	LC	Très faible	Très faible
Salix sp.	**Saule sp.**	-	LC	Très faible	Très faible
Jacobaea adonidifolia	**Seneçon à feuilles d'Adonis**	-	LC	Très faible	Très faible
Silene vulgaris	**Silène enflé**	-	LC	Très faible	Très faible
Stellaria graminea	**Stellaire graminée**	-	LC	Très faible	Très faible
Succisa pratensis	**Succise des prés, Herbe du Diable**	-	LC	Très faible	Très faible
Trifolium repens	**Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande**	-	LC	Très faible	Très faible
Trifolium pratense	**Trèfle des prés**	-	LC	Très faible	Très faible
Vicia cracca	**Vesce cracca, Jarosse**	-	LC	Très faible	Très faible

Légende :

- ***Listes rouges :***
  - ***LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).*
  - ***DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).*
  - ***NA** : Non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale).*
  - ***NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale).*

ANNEXE 2 : Liste des espèces animales observées

Tableau 8 : Liste des espèces animales observées et leur état de conservation associé

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste rouge Nationale	Liste rouge d'Occitanie	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
Invertébrés							
	Calopteryx virgo	**Caloptéryx vierge**	-	-	-	Très faible	Très faible
	Brintesia circe	**Silène**	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	-	**Azuré sp.**	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	Pieris sp.	**Piéride sp.**	-	LC	LC	Très faible	Très faible
Oiseaux							
	Serinus serinus	**Serin cini**	PN3	VU	LC	Modéré	Faible
	Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	PN3	VU	NT	Modéré	Faible
	Pyrrhula pyrrhula	**Bouvreuil pivoine**	PN3	VU	VU	Modéré	Faible
	Phylloscopus collybita	**Pouillot véloce**	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	Periparus ater	**Mésange noire**	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	PN3	VU	VU	Faible	Faible
	Fringilla coelebs	**Pinson des arbres**	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	Picus viridis	**Pic vert**	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	Phoenicurus phoenicurus	**Rougequeue à front blanc**	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	Corvus corone	**Corneille noire**	-	LC	LC	Très faible	Très faible
Amphibiens							
	Rana temporaria	**Grenouille rousse**	PN4	LC	-	Faible	Faible
	Bufo spinosus	**Crapaud épineux**	PN3	-	-	Faible	Faible
Reptiles							
	Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	PN2	LC	LC	Faible	Faible
Poissons							
	Phoxinus phoxinus	**Vairon**	-	LC	-	Très faible	Très faible
Crustacés							
	Pacifastacus leniusculus	**Ecrevisse de Californie**		NA		Nul	Nul

Légende :

- ***Protection Nationale :***
  - ***PN3*** *: Espèce protégée au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.*
- ***Listes rouges :***
  - ***LC*** *: Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).*
  - *VU : Vulnérable (espèce pour laquelle (taxon présentant un risque élevé d'extinction)*
  - *NT : Quasi-menacée (taxon proche du seuil des espèces menacées)*

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce G : Décision à l'issue de l'examen au cas par cas

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.7

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce G : Décision à l'issue de l'examen au cas par cas**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

La pièce G a pour objectif de rappeler si le projet a relevé d'un examen au cas par cas conformément à l'article R122-3 du Code de l'Environnement. Y est jointe la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision.

DOSSIER DE DEMANDE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

cerfa

N° 14734*03

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Réhabilitation du lac du Devois sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale: Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale: Nicole AMASSE

RCS / SIRET: 2 1 3 0 0 2 9 7 5 0 0 0 1 8 Forme juridique: Collectivité territoriale - commune

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie *(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)*
- N°10"Canalisation cours d'eau" - N°25"Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial"	N°10 : La longueur d'influence du plan d'eau est supérieure à 100 m (environ 290 ml) N°25 : projet de curage des alluvions supérieure à 2 000 m3 (environ 12500 m^3 à réévaluer avec des levés bathymétriques en cours de réalisation) Projet soumis à la réglementation IOTA "nomenclature eau" et déclaration d'antériorité

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La commune, gestionnaire et propriétaire du plan d'eau et du barrage sur la rivière du Bonheur, souhaite réaliser, après vidange complète de la retenue, des travaux de curage du plan d'eau (actuellement en quasi-totalité pleine par les sables et les graviers) ainsi que des travaux de réfection du barrage pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange. Le curage va demander extraction de plus de 10 000 m3 d'alluvions accumulées et est donc concerné par la rubrique n°25.
La rubrique 10 est également visé car le plan d'eau est situé sur cours d'eau et le profil sera donc modifié sur plus de 100 ml.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

- Reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage (régularisation administrative)
-Amélioration du dispositif de vidange de la retenue
-Amélioration du site de baignade et de pêche (à ce jour le comblement de la retenue rend ces usages difficiles)
- Sécurisation des aménagements par réfection de la structure de l'ouvrage créant la retenue d'eau (ouvrage présentant des infiltrations d'eau et des dispositifs de vidange non fonctionnels)
- Amélioration de la sécurité des piétons (implantation d'une passerelle sur la digue afin de sécuriser le tour piéton du lac qui passe actuellement par le pont étroit de la route départementale)

Le dossier annexe 7 présente de manière plus détaillée le projet et la zone d'étude.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les principales phases de travaux du projet sont les suivantes :
Première phase :
- Pêche de sauvegarde de la faune piscicole
- Aménagement d'un dispositif de filtration des eaux en aval de la retenue
- Vidange à faible débit en fonction de l'hydrologie du cours d'eau (ruisseau du Bonheur)
- Batardage du cours d'eau en 1/2 lit dans la retenue (selon la zone de curage)
- Curage d'environ 12500 m^3 (à confirmer avec bathimétrie) et restitution au milieu (secteur défini avec les acteurs locaux : mairie, syndicat de bassin, Parc national des Cevennes)
-Réfection de la vanne principale
- Remise en eau progressive de la retenue
Deuxième phase :
- vidange selon un principê similaire à la phase 1
- Réfection du génie civil du barrage (reprise de l'ancrage et étanchéification)
- Aménagement de la passerelle (si étude technique finalisée)
- Remise en eau progressive de la retenue

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

En phase exploitation le projet demandera :
- une veille et un entretien de la retenue et des aménagements connexes
- la réalisation de la vidange et du curage régulier lorsque cela sera nécessaire (uniquement sur la zone amont de la retenue et à des volumes inférieurs à 2 000 m3/an)

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?
La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- évaluation environnementale cas par cas
- dossier "loi sur l'eau" au titre des articles L-214-1 et suivants du Code de l'environnement (procédure d'autorisation)
- dossier d'incidence du projet sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 (intégré au dossier loi sur l'eau)
- dossier de reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage selon les articles L.214-6, R.214-51 à R.214-53 du Code de l'Environnement (intégré au dossier loi sur l'eau")

Le projet et les dossiers règlementaires ont fait l'objet d'échanges de cadrages avec les services de la DDM du Gard.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
- Surface au miroir	- 1.75 ha
- Volume d'eau stocké	- 30 000 à 40 000 m³ (selon remplissage par les alluvions)
- Hauteur ouvrage	- 4.5 m
- Largeur déversante	- 20 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Commune de Saint-Sauveur-Camprieu
INSEE 30297

Lieu dit: Le Devois

Coordonnées géographiques[1] **Long.** 3 _ ° 2 9 ' 3 3 " 8 5 **Lat.** 4 4 ° 6 _ ' 5 2 " 9 3

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), b) 9°a),b),c),d), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ : **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Point d'arrivée : **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui [x] Non [ ]

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui [ ] Non [x]

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

1 Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.
Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☒	☐	Au sein de la ZNIEFF type 2 : 910011858 Massif de l'Aigoual et du Lingas A proximité immédiate de: - 910011847: Forêt de la haute vallée du Trévezel - 910011846: Tourbière de la vallée du Bonheur
En zone de montagne ?	☒	☐	Commune en zone montagne
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	Sans objet.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	Sans objet.
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☒	☐	Situé dans l'aire optimale d'adhésion du Parc National des Cévennes
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	Sans objet.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☒	☐	Situé au sein du bien UNESCO: Les Causses et les Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	Sans objet

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☒	Sans objet.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	Sans objet.
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	Sans objet.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	Sans objet.
Dans un site inscrit ?	☐	☒	Sans objet.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	**Oui**	**Non**	**Lequel et à quelle distance ?**
D'un site Natura 2000 ?	☒	☐	- Situé à 200m environ de la ZSC/ FR9101371 Massif de l'Aigoual et du Lingas - Situé à 150m environ de la ZPS: FR9110033 Les Cévennes
D'un site classé ?	☒	☐	- Situé à 450m environ du site classé: SC2005082401 Abîme de Bramabiau et ses abords

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?
Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? *Appréciez sommairement l'impact potentiel*
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☒	☐	Aucun prélèvement en eau n'est prévu dans le cadre du projet et de l'exploitation du barrage (fonctionnement du barrage en surverse)
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	Non.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☒	☐	Le projet prévoit l'extraction plus de 10 000 m³ pour le curage complet de la retenue. L'analyse sédimentaire a montré le dépassement des seuils S1 de la règlementation "loi sur l'eau". Les sédiments seront donc extraits (pas de restitution à l'aval) et valorisés à proximité (remblaiement, reprise de chemins forestiers... en concertation avec le Parc national des Cévennes) Dans le cadre de son exploitation future, le projet prévoit une extraction annuelle inférieure à 2 000 m³.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	Non.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☒	☐	En phase exploitation, aucun changement à la situation actuelle n'est prévue par le projet. Conservation de la même emprise de plan d'eau actuelle. Les perturbations, principalement la faune et les habitats aquatiques, peuvent être lors de la phase travaux (vidange, curage, travaux sur l'ouvrage dans l'emprise du plan d'eau)
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	Le projet est situé hors site Natura 2000 et n'aura donc pas d'incidence sur les habitats. Pour les espèces, le site est situé à proximité de sites Natura 2000 et peut donc avoir une incidence, uniquement en phase travaux.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	Sans objet.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	Sans objet.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	Sans objet.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	Sans objet.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	Sans objet.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☐	☒	Sans objet. (trafic supplémentaire limité lors de la phase travaux des engins de chantier)
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐ ☐	☒ ☒	Sans objet (bruit limité lors de la phase de travaux)

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	Sans objet.
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☐	☒ ☒	Sans objet.
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐ ☐	☒ ☒	Sans objet
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	Sans objet
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	Sans objet.
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	Sans objet.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☒	Sans objet.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	Sans objet (hors périmètre).
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	Sans objet

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ **Non** ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ **Non** ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les principales mesures sont indiquées dans le document de présentation du projet annexé au cerfa. L'enjeu réside dans la préservation des espèces et des habitats aquatiques lors de la phase de travaux. Toutes ces mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront étudiées dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale selon la loi sur l'eau.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les enjeux autour du projet sont essentiellement liés à la préservation des habitats et des espèces aquatiques. Ces enjeux seront pris en compte dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale selon la loi sur l'eau à laquelle le projet est soumis.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié** ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories *5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d),10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement* un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux *5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :* plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☒
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 : Dossier de présentation synthétique du projet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus [x]

Fait à Saint Sauveur Camprieu le, 27/05/2021.

Signature

Le Maire,
Nicole AMASSE

MAIRIE DE ST-SAUVEUR-CAMPRIEU (GARD)

Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu

REHABILITATION DU LAC DU DEVOIS

A7 Dossier de présentation synthétique du projet

cereg

ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Avril 2021

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**A7 Dossier de présentation synthétique du projet**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES · MESURES · MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12000 RODEZ Tel: 05.65.75.51.41 - Fax: 05.65.75.51.42 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000433

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Avril 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la ROCQUE	Version initiale

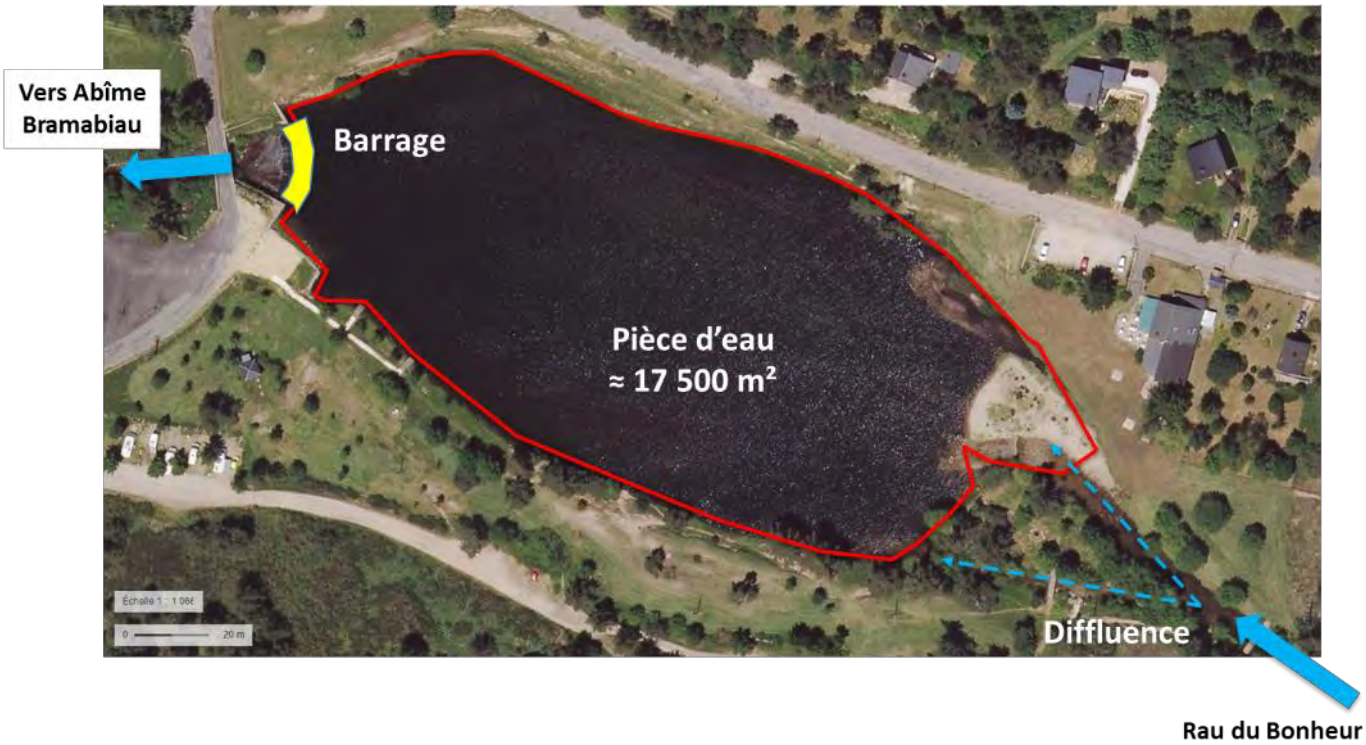
Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

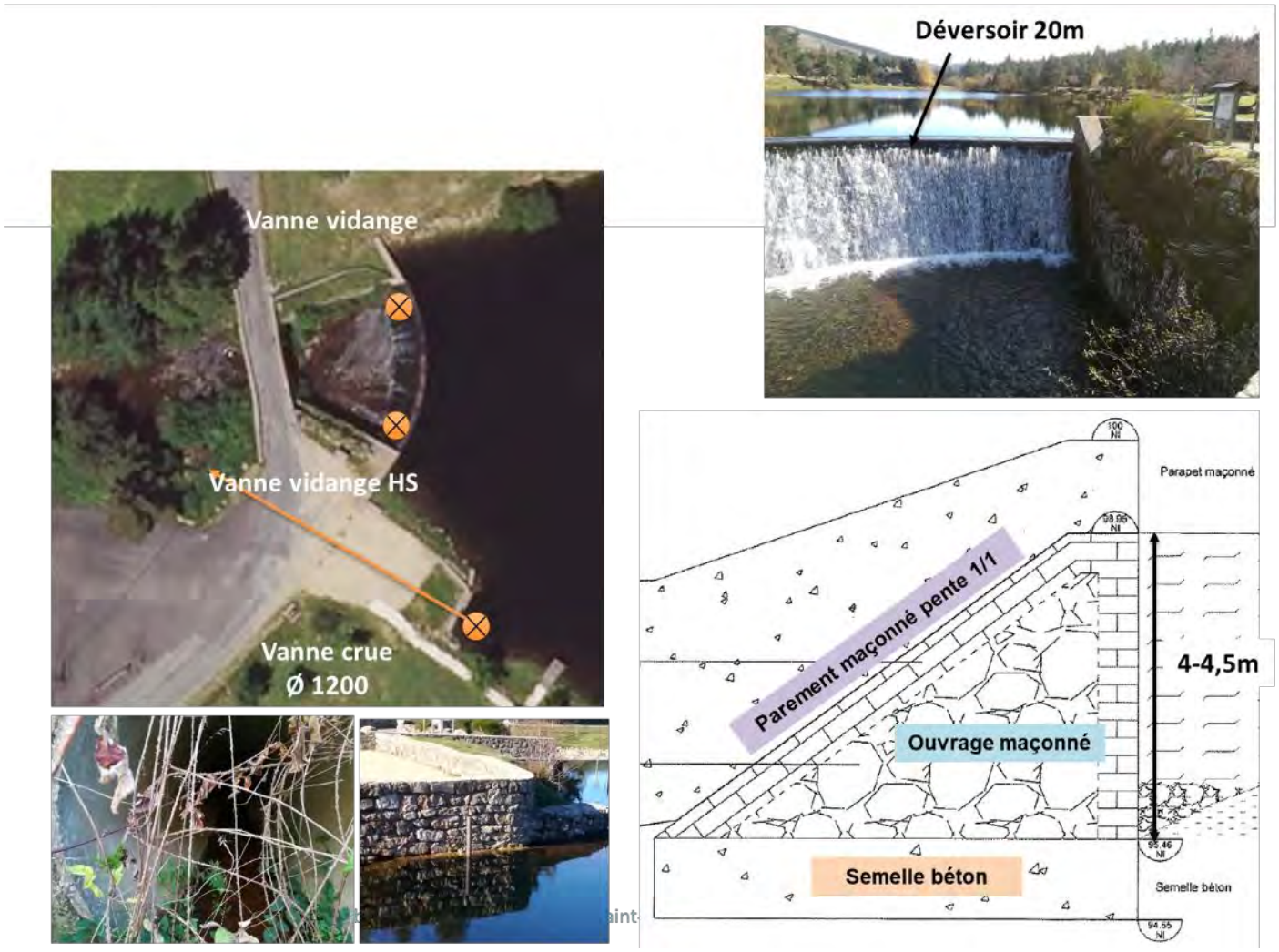
SITUATION ACTUELLE DE L'OUVRAGE

Le lac du Devois a été aménagé sur le ruisseau du Bonheur dans les années 1970 avec une vocation touristique. Le lac est aujourd'hui géré et entretenu par la commune de Saint-Sauveur-Camprieu et a conservé sa vocation d'origine (espace aménagé autour du lac, chemins, site de baignade, restaurant…) Les principales caractéristiques de l'aménagement sont :

- Surface au miroir : 1.75 ha
- Volume d'eau stocké : 30 000 à 40 000 m^3 (selon le niveau de remplissage par les sédiments)
- Alimentation : ruisseau du Bonheur / Restitution : Déversement par la crête du barrage vers le ruisseau du Bonheur et l'Abîme de Bramabiau
- Détail du barrage :
    - Ouvrage maçonné
    - 4.5m de haut
    - 20m de largeur déversante
    - 2 vannes de fond en pied de barrage (dont 1 non fonctionnelle)
    - 1 vanne de crue



Description du plan d'eau



Zoom sur le barrage

PROBLEMATIQUES OBSERVEES

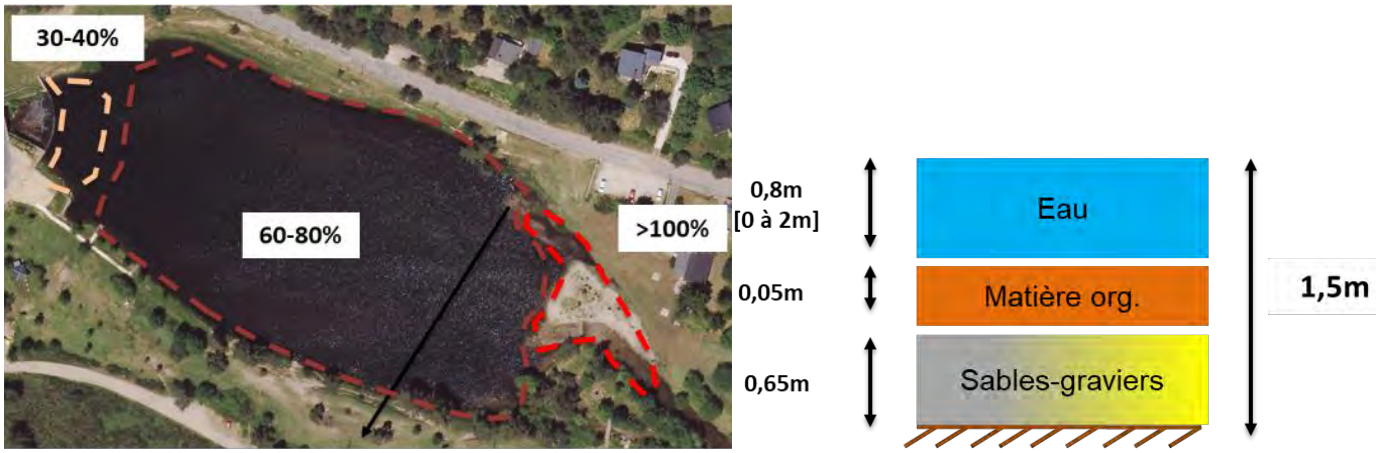
Remplissage de la retenue

L'ouvrage constitue un obstacle au transit sédimentaire du ruisseau du Bonheur. Toutes les alluvions transportées par le ruisseau se déposent dans la retenue. Ce phénomène est accentué par l'important transit sédimentaire du Bonheur du fait de la géologie en amont et de l'intensité des pluies Cévenoles.

Dépôt des alluvions dans le plan d'eau

Dans le cadre du projet, des relevés topographiques et bathymétriques sont en cours de réalisation. A ce stade, par exploitation du plan de projet du barrage, on estime à un remplissage de près de la moitié du volume initial (30/40 000 m^3). La quantité d'alluvions stockées est évaluée à 12 500 m^3. Il s'agit essentiellement de sables et de graviers.

Ci-dessous une coupe schématique et les pourcentages de zones de remplissage :



Description de la sédimentation observée dans le plan d'eau

Afin de définir le seuil de la rubrique 3.2.1.0 de la loi sur l'eau (cf. chapitre suivant), une analyse sédimentaire a été réalisée en mars 2021. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Paramètres	Unités	Analyse Devois	Niveau S1 "loi sur l'eau"
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	27,3	30
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	1,25	2
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	35,6	150
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	24,4	100
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	18	50
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	134	100
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	303	300
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	1
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	0,004	0,68
Somme des HAP	mg/kg M.S.	0,38	22,8

Résultat de l'analyse sédimentaire

2 seuils sont légèrement dépassés (zinc et Plomb). Les alluvions ne seront donc pas resituées au milieu en aval de l'ouvrage. Le maitre d'ouvrage, en concertation avec le Parc National des Cévennes, est en cours d'identification des sites de valorisation des sédiments (remblai d'infrastructure, reprise de chemins forestiers…).

Dégradation de l'ouvrage

Le barrage a fait l'objet d'investigations géotechniques par le cabinet EGSA BTP en 2012. Il a été réalisé une mission géotechnique de type G5 (NF P94-500) comprenant :

- 2 sondages carottés obliques sur la partie gauche et droite de l'ouvrage
- 2 essais de perméabilité de type Lefranc au droit de ces sondages
- 2 sondages destructifs verticaux avec implantation de tubiques piézométriques

Les conclusions du diagnostic géotechnique montrent une dégradation notable de la structure du barrage. Il est clairement indiqué de réaliser des travaux de confortement pour assurer sa pérennité :

- « L'ensemble de l'ouvrage maçonné présente une forte altération générale au droit des joints »
- « Il est indispensable et urgent de traiter l'ouvrage »

A noter que les fuites observées lors du diagnostic en 2012 sont aujourd'hui moins marquées car les sédiments accumulés à l'amont forment une couche en partie étanche sur la paroi amont de l'ouvrage.

Sécurité des piétons

Le plan d'eau est très fréquenté l'été par les randonneurs. En aval du barrage, il existe le pont de la route communale qui présente une largeur de passage étroite (4m). Il s'agit du seul passage pour effectuer le tour du lac. Or lorsque des véhicules empruntent le pont, la sécurité des piétons n'est plus assurée.

Pont communal en aval du barrage

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

Classements du cours d'eau

Le ruisseau du Bonheur est identifié par plusieurs classements qui indique une bonne qualité écologique du cours d'eau et qui sont à prendre en compte pour le projet :

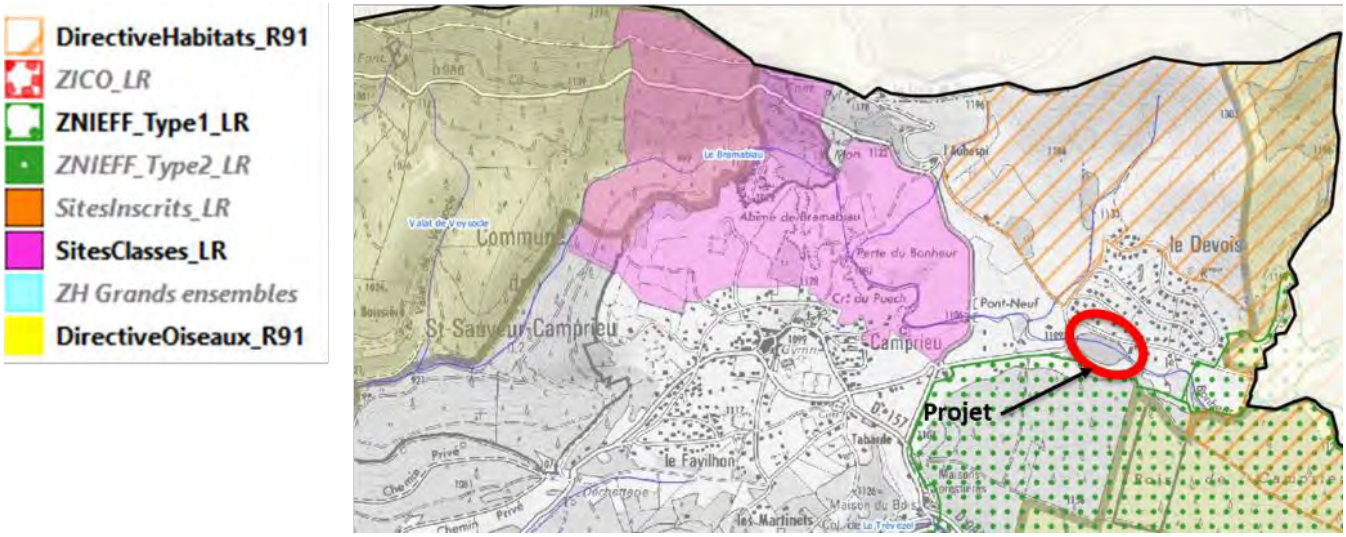
- Cours d'eau classé en 1ère catégorie piscicole : ce classement implique que les travaux en lit mouillé ne pourront pas s'effectuer pendant la période de fraie de la truite Fario. De plus, le projet devra prévoir des pêches de sauvetage de l'ensemble de la population piscicole présente et un réempoissonnement du lac.
- Réservoir biologique selon le SDAGE Adour-Garonne. Le Bonheur est un cours d'eau « réservoir » pour la faune aquatique au vu de la bonne qualité de ces milieux. Il sera donc nécessaire de prendre toutes les mesures pour ne pas dégrader ces milieux aquatiques (gestion des sédiments fins pour éviter le colmatage du substrat, préservation de la ripisylve…)
- Cours d'eau classé liste 1 au sens de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. Cela signifie qu'aucun nouvel obstacle à la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) ne peut être autorisé sur cet axe. Ce classement signifie que le scénario d'aménagement d'un ouvrage de décantation pour récupérer les sédiments n'est pas envisageable (obstacle à la continuité sédimentaire).
- Le cours d'eau est classé en « bon état » selon le SDAGE et les données qualité de la station de suivi située à proximité indiquent un bon état pour les paramètres physico-chimique et biologique. La vidange et les phases sensibles de type bétonnage veilleront à ne pas dégrader la qualité des eaux.

Zonages environnementaux

Le lac du Devois est situé à proxmité immédiat de plusieurs zonages environnementaux qui traduisent d'une grande qualité environnementale de la zone. Le projet ne devra pas dégrader ces milieux et devra s'assurer de sa compatibilité avec les structures de gestion :

- Natura 2000
- Site classé
- Parc national des Cévennes
- ….

Ci-dessous la carte synthétique :



Zonages environnementaux à proximité du projet

Le projet prévoit le passage d'un écologue en période favorable pour identifier et localisation les habitats et espèces à enjeu qui seront à intégrer dans la réalisation des travaux (période, balisage d'habitats…)

Autre

Le diagnostic du site a permis d'identifier des enjeux par rapport aux usages rencontrés aux abords du lac. Ces usages sont à prendre en compte dans la planification des interventions. On citera notamment :

- La baignade dans le lac : baigande officielle déclarée auprès de l'ARS durant les mois de juillet et d'aout.
- La pêche pratiquée dans le lac de mars à septembre
- Les aménagements aux abords pour le tourisme estival : aire de caming-car, restaurant, table pique-nique…

PROJET ET MESURES DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

Projet et objectifs

La commune, gestionnaire et propriétaire du plan d'eau et du barrage sur la rivière du Bonheur, souhaite réaliser, après vidange complète de la retenue, des **travaux de curage du plan d'eau** (actuellement en quasi-totalité pleine par les sables et les graviers) ainsi que des **travaux de réfection du barrage** pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange.

Le projet global a pour objectifs :

- La reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage (régularisation administrative)
- L'amélioration du dispositif de vidange de la retenue
- L'Amélioration du site de baignade et de pêche (à ce jour le comblement de la retenue rend ces usages difficiles)
- La sécurisation des aménagements par réfection de la structure de l'ouvrage créant la retenue d'eau (ouvrage présentant des infiltrations d'eau et des dispositifs de vidange non fonctionnels)
- L'amélioration de la sécurité des piétons (implantation d'une passerelle sur la digue afin de sécuriser le tour piéton du lac qui passe actuellement par le pont étroit de la route départementale)

Bien que le projet vise à améliorer le fonctionnement global du système, les intervention en cours d'eau peuvent avoir des conséquences notables pour l'environnement et les milieux aquatiques.

Au vu des éléments énoncés auparavant (classement des cours d'eau et zonages environnemental) on peut considérer que la zone d'étude se situe dans un secteur à enjeu environnementaux forts pour les espèces et les habitats aquatiques du ruisseau du Bonheur. **Des mesures seront donc prises pour préserver les espèces et les habitats aquatiques. Ces mesures seront détaillées dans le dossier d'autorisation environnementale rédigé pour le projet.**

Les aménagements seront réalisés en **2 phases** (en fin d'été 2022 et fin d'été 2023) :

- **Phase 1 : Curage de la retenue et réaménagement du système de vidange**
- **Phase 2 : Réfection de la digue du barrage** (et aménagement de la passerelle piétonne)

Mesures pour la vidange de la retenue et remise en eau (pour les 2 phases)

Afin de réaliser les étapes suivantes, la commune envisage de vidanger totalement la retenue d'eau. Pour cela il pourra être utilisé les différents dispositifs existants (vanne de crue et vanne de fond).

Cette étape demandera des précautions fortes afin de préserver la qualité des eaux et des milieux aquatiques lors de la vidange qui seront mises en œuvre par l'entreprise titulaire des travaux. On citera notamment :

- Vidange à faible débit en fonction de l'hydrologie du cours d'eau
- Pêche de sauvegarde de la faune piscicole
- Gestion des matières en suspension par système de filtration à l'aval et pompes d'exhaure si nécessaire
- Période d'intervention la plus adaptée : hors période de crue, hors période de fraies de la truite Fario et à enjeu (ponte) pour les amphibiens, soit fin août à octobre
- Mesures de suivi de la qualité des eaux amont/aval (oxygène, pH,…)

Après intervention, la retenue sera remise en eau à l'automne-hiver de manière lente et afin de conserver un débit réservé à l'aval. Cette étape sera étudiée en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux (DDTM-OFB, Fédération de pêche du Gard, AAPPMA locale, Parc National des Cévennes).

Mesures pour le curage des sédiments (phase 1)

Afin de retrouver le volume initial (notamment pour améliorer la qualité du milieu pour la pêche et la baignade), le projet prévoit la réalisation d'un curage des alluvions (environ 12 500 m^3 à réévaluer avec des levés bathymétriques).

Cette étape sera réalisée immédiatement après la vidange. Là aussi des mesures particulières seront mises en œuvre, notamment :

- Devenir des alluvions curées (site de dépôt en cours de réflexion par la commune et le Parc National des Cévennes)
- Intervention en 2 étapes pour faciliter la gestion des eaux (fonctionnement en ½ lit et batardeaux) pour réaliser le curage uniquement dans les zones hors d'eau
- Vigilance aux départs des fines et maintien/entretien des dispositifs de filtration
- Intervention par des engins mécaniques entretenus (absence de fuite d'huile…)
- Délimitation des pistes d'accès pour éviter la circulation dans des zones à enjeux (balisage)
- Mise en place d'un plan d'alerte ce crue par l'entreprise pour gérer le risque inondation (épisode cévenol)
- Stockage temporaire et aire de chantier hors zone inondable.

Mesures pour la gestion future des sédiments et de la vidange (phase 1)

Le curage de la retenue à une fréquence 10/15 ans amène à réaliser des investissements importants, tant technique que financier pour la commune. Il est donc nécessaire de réfléchir à une gestion différente des alluvions bloquées par le barrage.

La solution envisagée sera de réaliser un curage plus régulier (annuel) de la queue de retenue où les alluvions se déposent principalement (au niveau de la plage).

De plus, à ce jour le système de vidange principal (vanne de crue Ø 1200) est peu fonctionnel (difficulté de fermeture) et ne permet pas de manipuler facilement la vanne lors des périodes de crues pour permettent le transit sédimentaire.

Le projet prévoit donc de rétablir un dispositif plus fonctionnel : modification du système de fermeture et r recalage altimétrique de la vanne de crue si nécessaire. Ce nouveau système permettra de réaliser la vidange et d'être hors d'eau pour la phase 2 du projet mais également pour les futures interventions de curage.

Mesures pour la réfection du barrage (phase 2)

Les conclusions de l'étude géotechnique amènent à réaliser des travaux de confortement de l'ouvrage pour assurer son étanchéité et sa stabilité. La vidange de la retenue lors de la phase 1 permettra de réaliser une inspection complémentaire de l'ouvrage hors d'eau et ainsi définir la technique de confortement la plus adaptée (réinjection de béton dans les ancrages, colmatage des fuites du coursier…).

Les mesures mises en place pour la vidange de la phase 1 seront appliquées également pour la phase 2. Pour cette phase il sera également nécessaire de :

- Réaliser un isolement complet de la zone de travaux afin d'éviter tout départ de laitance de béton dans le milieu naturel (baisse du niveau d'eau, batardage autour du barrage…)
- Mettre en place un dispositif de nettoyage des toupies permettant l'absence de rejet (caisse étanche + bigbag par exemple)
- Intervenir hors période pluvieuse pour éviter d'éventuels ruissellement des eaux

Mesures pour la sécurisation du passage piéton (phase 2)

La commune nourrit le projet d'aménager une passerelle piétonne sur la digue du barrage ou à proximité immédiate afin d'éviter le croisement des piétons et des véhicules au niveau du pont en aval.

Une étude hydraulique s'assurera de la bonne intégration de la passerelle dans le secteur et de la non aggravation du risque inondation. L'étude hydraulique sera intégrée au dossier règlementaire.

Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

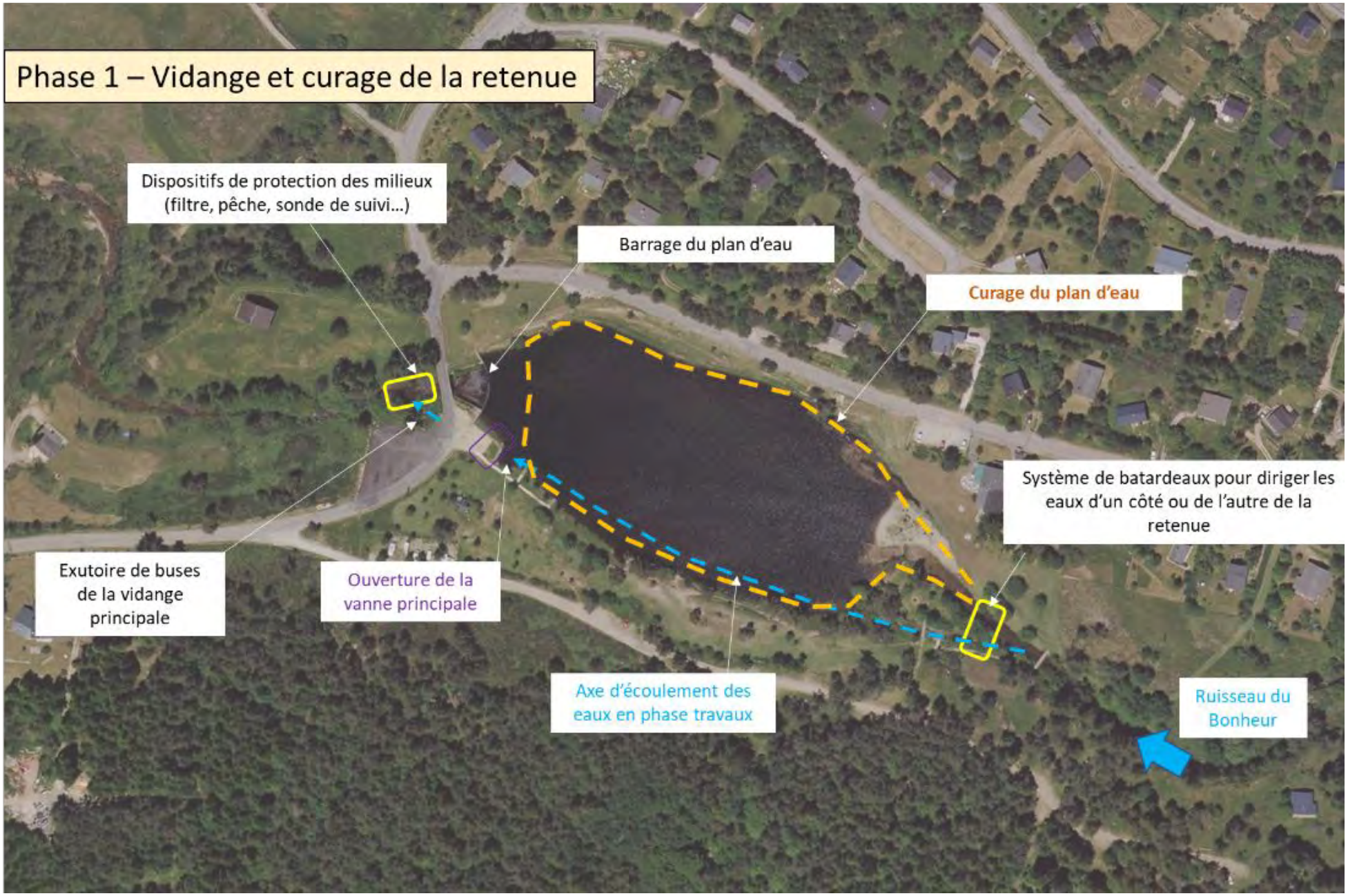
- 2021 :
    - Réalisation des études techniques
    - Dépôt du dossier règlementaire

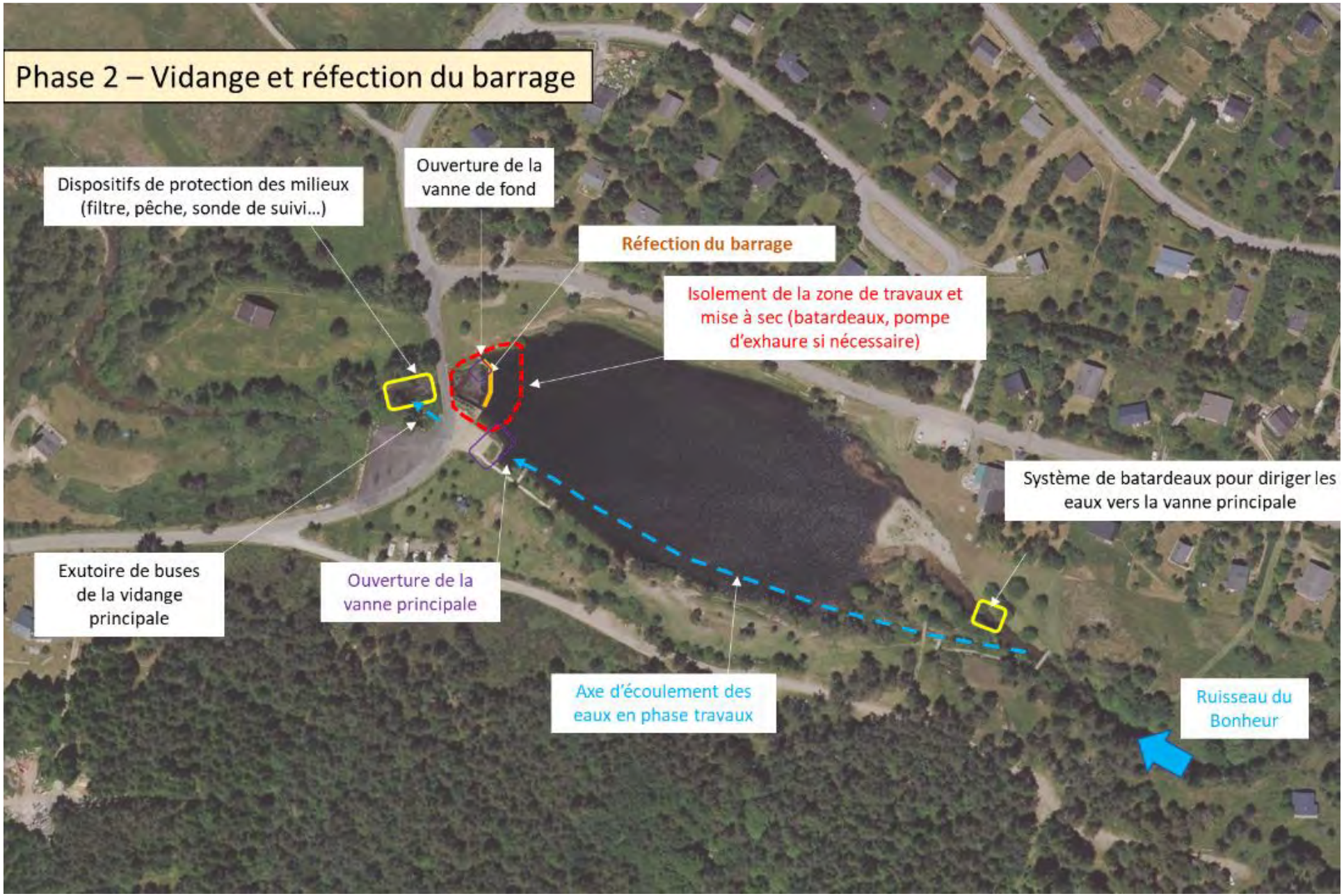
- 2022 :
    - Obtention de l'arrêté d'autorisation
    - Consultation des entreprises et réalisation de la phase 1 des travaux (vidange/curage/reprise du système de vidange)
    - Etudes techniques spécifiques sur la réfection du barrage (inspection lors de la vidange)
- 2023 : consultation des entreprises et réalisation de la phase 2 des travaux (vidange/réfection du barrage/passerelle)

NOTA : La passerelle sera aménagée, soit durant la phase 2, soit les années suivantes (en fonction de l'avancée des études paysagères). Dans tous les cas, son aménagement ne demandera pas d'intervention en cours d'eau.

Schéma de synthèse

Ci-après les schémas de synthèse des opérations envisagées :


Phase 1 – Vidange et curage de la retenue
Dispositifs de protection des milieux (filtre, pêche, sonde de suivi…)
Barrage du plan d'eau
Curage du plan d'eau
Système de batardeaux pour diriger les eaux d'un côté ou de l'autre de la retenue
Exutoire de buses de la vidange principale
Ouverture de la vanne principale
Axe d'écoulement des eaux en phase travaux
Ruisseau du Bonheur


Phase 2 – Vidange et réfection du barrage
Dispositifs de protection des milieux (filtre, pêche, sonde de suivi…)
Ouverture de la vanne de fond
Réfection du barrage
Isolement de la zone de travaux et mise à sec (batardeaux, pompe d'exhaure si nécessaire)
Système de batardeaux pour diriger les eaux vers la vanne principale
Exutoire de buses de la vidange principale
Ouverture de la vanne principale
Axe d'écoulement des eaux en phase travaux
Ruisseau du Bonheur

CADRAGE REGLEMENTAIRE

Le projet a fait l'objet d'échanges avec les services de la DDTM du Gard afin de cadrer les démarches règlementaires à mettre en œuvre pour la réalisation du projet.

Reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage

Après recherches et échanges avec la commune et la DDTM du Gard, il s'avère qu'à ce jour le lac du Devois et son barrage n'ont fait l'objet d'aucune autorisation administrative. Aucun arrêté préfectoral n'est existant pour cet aménagement.

Bien qu'un dossier règlementaire est était déposé et validé par la DDTM lors de la précédente vidange (dossier « loi sur l'eau » avec récépissé de déclaration), aucun arrêté préfectoral ne règlemente l'implantation et la gestion de l'aménagement.

Au vu de cette situation, il sera donc nécessaire, avant tout travaux et aménagement, de réaliser un dossier de reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage selon les articles L.214-6, R.214-51 à R.214-53 du Code de l'Environnement.

Suite aux échanges lors du COPIL et du retour du cadrage règlementaire auprès de la DDTM, ce dossier pourra être intégré à un dossier « loi sur l'eau » global pour l'ensemble du projet, dans un chapitre explicite et devra notamment indiquer les dates d'aménagement de la retenue et des aménagements connexes (analyse historique du site).

Classement du barrage

Certains aménagements de dimension importante peuvent relever de la règlementation liée à la sécurité et à la surêté des ouvrages hydrauliques. Ce classement (classe A, B ou C) implique des contraintes fortes de gestion, d'étude et de suivi du barrage. L'article R214-112 du Code de l'Environnement permet de définir si le barrage du lac du Devois est concerné par cette règlementation. Les critères d'entrées dont nous disposons sont :

- Hauteur du barrage = 4.5m max
- Volume de la retenue = 40 000 m^3 max
- Présence d'habitation à l'aval du barrage à 100m en rive droite et 200m en rive gauche

Classe de l'ouvrage	Caractéristiques géométriques	Application au barrage du Devois
A	$H \geq 20$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 1\,500$	Non classé A H=4.5m (H≤20) $H^2 \times V^{0,5} = 4\,050$
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel H ≥10 et $H^2 \times V^{0,5} \geq 200$	Non classé B H=4.5m (H≤10) $H^2 \times V^{0,5} = 4\,050$
C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel H ≥ 5 et $H^2 \times V^{0,5} \geq 20$ b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) H > 2 ; ii) V > 0,05 ; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.	a) Non classé C H=4.5m (H≤10) $H^2 \times V^{0,5} = 4\,050$ b) Non classé C H=4.5 (H>2) V = 40 000 m^3 (V<0.05) Habitations à moins de 400m en aval
" H ", la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres et définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet ; *" V ", le volume retenu exprimé en millions de mètres cubes et défini comme le volume qui est retenu par le barrage à la cote de retenue normale.*		

Analyse du classement du barrage

Au vu de cette analyse, l'ouvrage n'est pas classé « barrage de retenue et ouvrages assimilés » relevant des critères de classement de l'article R214-112 du Code de l'Environnement. Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.5.0. de la nomenclature « eau ».

Les calculs seront confirmés lorsque les levés topographiques de l'ouvrage et la bathymétrie seront finalisés.

Procédure Loi sur l'eau

Le tableau ci-dessous présente les rubriques de la nomenclature « Eau » pouvant être concernées par le projet au vu des caractéristiques connues à ce jour :

Rubrique	Intitulé	Application au projet	Application au projet
2.2.1.0 REJETS	***Rejet dans les eaux douces superficielles*** *susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :* *1° Supérieure ou égale à 10 000 m3/ j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A)* *2° Supérieure à 2 000 m3/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m3/ j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)*	La vidange va modifier l'hydrologie du ruisseau du Bonheur en aval. L'objectif sera de réaliser une vidange très lente de la retenue sur plusieurs jours. Le débit journalier sera inférieur à 10 000 m^3/j et inférieur à 25% du débit moyen du Bonheur (200L/s), soit un débit maximum de vidange inférieur à 50 L/s (débit max à l'aval 200+50 = 250 L/s)	**Déclaration**
3.1.1.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	***« Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau.*** *1° le projet constitue un* ***obstacle à l'écoulement des crues****, il est soumis à autorisation.* *2° le projet constitue un* ***obstacle à la continuité écologique*** *:* - *entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation → Déclaration.* - *entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation → Autorisation. »*	L'ouvrage actuel constitue en obstacle à l'écoulement des crues et un obstacle à la continuité écologique. L'implantation de la passerelle devra s'assurer de ne pas aggraver les crues. (Suite aux échanges du COPIL, une vérification de son incidence par un modèle hydraulique est nécessaire)	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : non concerné (selon les résultats de la modélisation)**
3.1.2.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	*« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à* ***modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur*** *d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau.* *1° la modification est effectuée sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m → Déclaration.* *2° la modification est effectuée sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 → Autorisation. »*	La longueur d'influence actuelle du plan d'eau est supérieure à 100m. Le projet prévoit le curage de la retenue et donc la modification du profil, uniquement dans l'emprise du plan d'eau (soit au maximum 290 ml)	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : Autorisation**

3.1.4.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	*« **Consolidation ou protection des berges**, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes, si la modification est effectuée sur une longueur :* *1° Supérieure ou égale à 200 m → Autorisation.* *2° Supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m → Déclaration. »*	Des enrochements sont implantés en berge au niveau du bras secondaire d'alimentation du plan d'eau (2*50m environ) et un mur de soutènement est aménagé sur chaque rive en aval immédiat du barrage (2*15ml environ), soit 130ml. Le projet ne prévoit pas d'aménagement de berges.	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : non concerné**
3.1.5.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	***Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères**, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :* *1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;* *2° Dans les autres cas (D).*	Le projet est susceptible d'impacter le cours d'eau en aval. Des mesures devront être prises pour éviter toute destruction de frayères.	**Autorisation**
3.2.1.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	***Entretien de cours d'eau** ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'art. L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, **le volume des sédiments extraits** étant au cours d'une année :* *1°Supérieur à 2 000 m³ : (A) projet soumis à autorisation* *2°Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 : (A) projet soumis à autorisation* *3°Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 : (D) projet soumis à déclaration*	Le projet prévoit l'extraction plus de 10 000 m³ pour le curage complet de la retenue. L'analyse des sédiments montre un dépassement du seuil S1 pour le plomb et le zinc. A noter que dans le cadre de son exploitation future, le projet prévoit une extraction annuelle inférieure à 2 000 m³.	**Autorisation**
3.2.3.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	*« **Plans d'eau,** permanents ou non :* *1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha → Autorisation.* *2° Dont la superficie supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha → Déclaration »*	Le plan d'eau formé par le barrage est d'environ 1.75ha. Cependant, cette rubrique ne concerne pas les étendues d'eau demeurant en lit mineur réglementées par la rubrique 3.1.1.0	**Non concerné**
3.2.5.0 IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	*Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R.214-112 : (A) projet soumis à autorisation*	L'analyse du chapitre précédant conclut à ce que l'ouvrage actuel ne soit pas classé au sens de l'article R.214-112 du CE.	**Non concerné**

Rubriques de la nomenclature « eau » susceptibles d'être concernées par le projet

Au vu de ces éléments, le projet sera soumis à la **procédure d'Autorisation Environnementale pour le code de l'Environnement** par l'application des articles L.214-1 à 6 du CE.

A noter qu'un porter à connaissance sera déposé pour la phase 2 du projet afin de présenter de manière détaillée les travaux et la méthodologie d'intervention de la consolidation du barrage qui sera réalisée.

PROCEDURE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La procédure d'évaluation environnementale (Etude d'impact) est cadrée par l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement. Plusieurs rubriques identifient des aménagements en cours d'eau, en lien avec la nomenclature « eau » détaillé dans le chapitre précédant et le projet peut donc être concerné par cette procédure règlementaire.

Ainsi, après analyse **le projet est soumis au dépôt d'un dossier de type Cerfa pour examen par au cas par cas** auprès de la DREAL Occitanie. (Objet du présent document)

La procédure cas par cas vise les rubriques suivantes :

- **N°10 « canalisation et régulation des cours d'eau »** (Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau supérieure ou égale à 100m)
- **N°25 « extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial »** (Entretien d'un cours d'eau dont le volume de sédiments extraits au cours d'eau année est supérieur à 2 000 m^3)

PROCEDURE NATURA 2000

Le projet se situe à proximité immédiat de plusieurs zonages Natura 2000. Par conséquent, il est soumis à une évaluation des incidences du projet sur les habitats et les espèces des sites identifiées au regard des objectifs de conservation de ces sites.

A ce stade, il sera nécessaire de réaliser une analyse des incidences au stade préliminaire (sans inventaire faune-flore). Cette analyse est à intégrer au dossier d'autorisation environnementale selon la Loi sur l'eau.

REPONSE DU SERVICE INSTRUCTEUR

PRÉFÈTE
DU GARD
Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Service eau et risques
Guichet Unique de l'Eau

Dossier suivi par : Frédéric RIBIERE
Tél. : +33 4 66 62 62 56
Mèl : frederic.ribiere@gard.gouv.fr

La préfète
à
COMMUNE DE SAINT-SAUVEUR-CAMPRIE
HOTEL DE VILLE
30750 ST SAUVEUR CAMPRIEU

Nîmes, le 21 SEP. 2021

Objet : Avis cas par cas au titre L122-1-IV : Travaux de réhabilitation du lac du Devois sur la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU
Réf. : 30-2021-00395

Le lac du Devois sur la commune de Saint Sauveur Camprieu a une surface d'environ 1,75 ha, il est constitué d'un barrage déversant de 20 m de largeur sur 4,5 m de hauteur il possède un volume de 40 000 m³. Il intercepte le ruisseau du Bonheur. Il constitue un obstacle à la dévalaison des sédiments.

Considérant que la réalisation du lac du Devois date des années 1970, elle est antérieure à la loi sur l'eau ;

Considérant que le barrage n'est pas classé au titre de la rubrique 3250 de la nomenclature de l'article R214-1 du code de l'environnement. En effet, bien qu'il ait une hauteur supérieure à 2 m et qu'il existe plusieurs habitations à moins de 400 m de l'ouvrage, le volume de la retenue d'eau est inférieur à 50 000 m³ ;

Considérant que les travaux tels que décrits dans le dossier sont des travaux d'entretien courant ;

Considérant que le dossier présenté prend en compte l'avis du service eau et risques émis le 21 février 2021 ;

Considérant que le projet répond à plusieurs critères présents dans le tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement pour l'examen au cas par cas ;

Considérant que les critères visés ci-dessus restent très en deçà des seuils nécessitant une évaluation environnementale.

En l'état, sous réserve du respect des prescriptions relatives à la réalisation des travaux, à l'analyse de leurs incidences et au choix des solutions les moins impactantes pour le milieu, dans le respect des informations délivrées dans l'avis du 21 février 2021, le projet de vidange et réhabilitation du barrage n'est pas soumis à évaluation environnementale. Il appartient néanmoins au pétitionnaire de déposer le

dossier indiqué dans l'avis sus-visé, joint en annexe de la présente décision, et d'obtenir l'accord du Préfet avant tout démarrage des travaux correspondants.

Le présent courrier n'est qu'un avis basé sur les éléments que vous avez transmis. Il ne constitue en aucun cas un récépissé de déclaration ou une décision d'autorisation.

Le service eau et risques se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire concernant votre projet.

La préfète,

Le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

Conformément au règlement général sur la protection des données du 27 avril 2016, applicable depuis le 25 mai 2018 et à la loi « informatique et liberté » dans sa dernière version modifiée du 20 juin 2018, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de suppression et d'opposition des informations qui vous concernent.
Si vous désirez exercer ce droit et obtenir une communication des informations vous concernant, veuillez adresser un courrier ou un courriel au guichet unique de police de l'eau où vous avez déposé votre dossier. Cette demande écrite est accompagnée d'une copie du titre d'identité avec signature du titulaire de la pièce, en précisant l'adresse à laquelle la réponse doit être envoyée.

Toute décision susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent l'est au moyen de l'application Télérecours (https://www.telerecours.fr/)

89, rue Weber CS 52002 30907 NIMES
Tél : 04.66.62.62.00 – Fax : 04.66.23.28.79 – www.gard.gouv.fr

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce H : Notes complémentaires

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.8

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce H : Notes complémentaires**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

PREAMBULE

La commune, gestionnaire et propriétaire du plan d'eau et du barrage sur la rivière du Bonheur, souhaite réaliser, après vidange complète de la retenue, des **travaux de curage du plan d'eau** (actuellement en quasi-totalité pleine par les sables et les graviers) ainsi que la **mise en place d'une passerelle piétonne** et des **travaux de réfection du barrage** pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange.

Le projet global a pour objectifs :

- La reconnaissance d'antériorité de l'ouvrage (régularisation administrative) ;
- L'amélioration du dispositif de vidange de la retenue ;
- L'amélioration du site de baignade et de pêche (à ce jour le comblement de la retenue rend ces usages difficiles) ;
- L'amélioration de la qualité du lac et sa connexion avec la rivière ;
- La sécurisation des aménagements par réfection de la structure de l'ouvrage créant la retenue d'eau (ouvrage présentant des infiltrations d'eau et des dispositifs de vidange non fonctionnels) ;
- L'amélioration de la sécurité des piétons (implantation d'une passerelle sur l'ouvrage afin de sécuriser le tour piéton du lac qui passe actuellement par le pont étroit de la route départementale).

Afin de mettre en œuvre ces aménagements, la commune de Saint-Sauveur-Camprieu, appuyée par le bureau d'études Cereg, a engagé les démarches administratives et les études techniques nécessaires au dossier réglementaire afin d'obtenir un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale en application de l'article L.181-1 et suivants et L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

Le présent document informe le protocole de vidange et les modalités de curage du lac du Devois. Les dispositions constructives pour la réfection de l'ouvrage et la mise en œuvre de la passerelle seront détaillées dans un porter à connaissances ultérieure.

L'autorisation environnementale unique lie également d'autres procédures pouvant concerner le projet :

- Les justificatifs d'absence d'Etude de Danger pour l'Ouvrage Hydraulique selon l'article R.214-116 du Code de l'Environnement ;
- Le justificatif de non-défrichement selon Code Forestier ;
- Le justificatif de non-demande de dérogation « Espèces Protégées » selon le 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement, ;
- Le justificatif de non-demande d'autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement ;
- Le justificatif de non-demande d'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales.

TABLE DES MATIERES

A. JUSTIFICATIF D'ABSENCE D'ETUDE DE DANGER 5

B. JUSTIFICATIF D'ABSENCE DE NON DEFRICHEMENT 7

C. JUSTIFICATIF DE NON-DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE ESPECES PROTEGEES ...9

D. JUSTIFICATIF DE NON-DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES SITES CLASSES 11

E. JUSTIFICATIF DE NON-DEMANDE D'AUTORISATION SPECIALE AU TITRE DES RESERVES NATURELLES 13

LISTE DES TABLEAUX

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Accès existants à la chaussée par la rive droite 8

Illustration 2 : Localisation de l'accès rive droite 8

Illustration 3 : Localisation du site classé à proximité du secteur 12

A. JUSTIFICATIF D'ABSENCE D'ETUDE DE DANGER

Selon l'article R.214-115 du code de l'environnement, modifié par décret n°2015-526 du 12 mai 2015 - art. 18 : « le propriétaire ou l'exploitant ou, pour un ouvrage concédé, le concessionnaire d'un barrage de classe A et B réalise une **étude de dangers** telle que mentionnée au 3° du IV de l'article L. 211-3 ».

L'inventaire disponible des ouvrages classés sur le Département du Gard n'identifie pas l'ouvrage du lac du Devois.

Le projet de réhabilitation du lac du Devois sur le ruisseau du Bonheur n'est donc pas concerné par la règlementation des études de danger.

B. JUSTIFICATIF D'ABSENCE DE NON DEFRICHEMENT

Le projet ne prévoit pas de travaux de défrichement au sens des articles L.214-13 et L341-3 du Code Forestier.

Les aménagements sont réalisés au niveau du lac du Devois et les accès pour la vidange ne demande aucune coupe d'arbre.

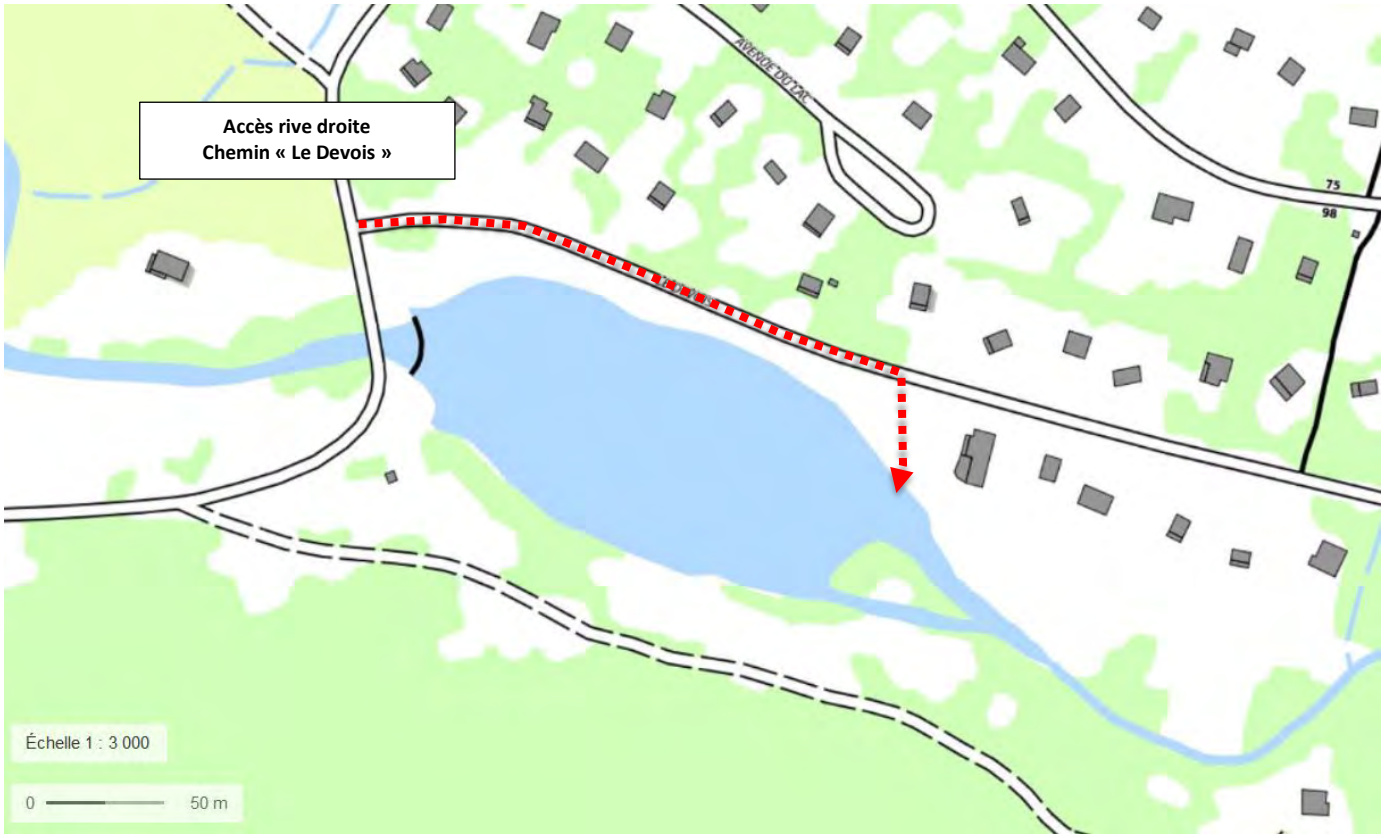


Illustration 1 : Accès existants à la chaussée par la rive droite

Illustration 2 : Localisation de l'accès rive droite

C. JUSTIFICATIF DE NON-DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE ESPECES PROTEGEES

Le projet prévoit la réhabilitation du lac du Devois qui sécurisera le site mais aussi améliorer la situation actuelle.

Pour les espèces, le projet ne prévoit pas la modification des habitats en phase exploitation. Les impacts seront uniquement en phase travaux et notamment durant les vidanges qui sont rendues obligatoires pour intervenir en toute sécurité et limiter les impacts.

Concernant la phase travaux, plusieurs mesures de réduction des incidences sur les espèces et les habitats seront mises en œuvre afin de réduire les impacts au maximum (cf. pièce F du présent dossier).

Enfin, aucune espèce protégée n'a été observée sur le site.

Au vu de ces éléments **il ne sera pas sollicité de dérogation à l'interdiction de destruction d'Espèces Protégées**.

D. JUSTIFICATIF DE NON-DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES SITES CLASSES

Aucun site classé n'est identifié au droit du périmètre d'étude immédiat. Le plus proche est situé à plus de 400 m du seuil. Il s'agit du site « Ensemble formé par l'abîme de Bramabiau et ses abords ». Le projet ne remet pas en cause à le caractère exceptionnel et le fonctionnement du site.

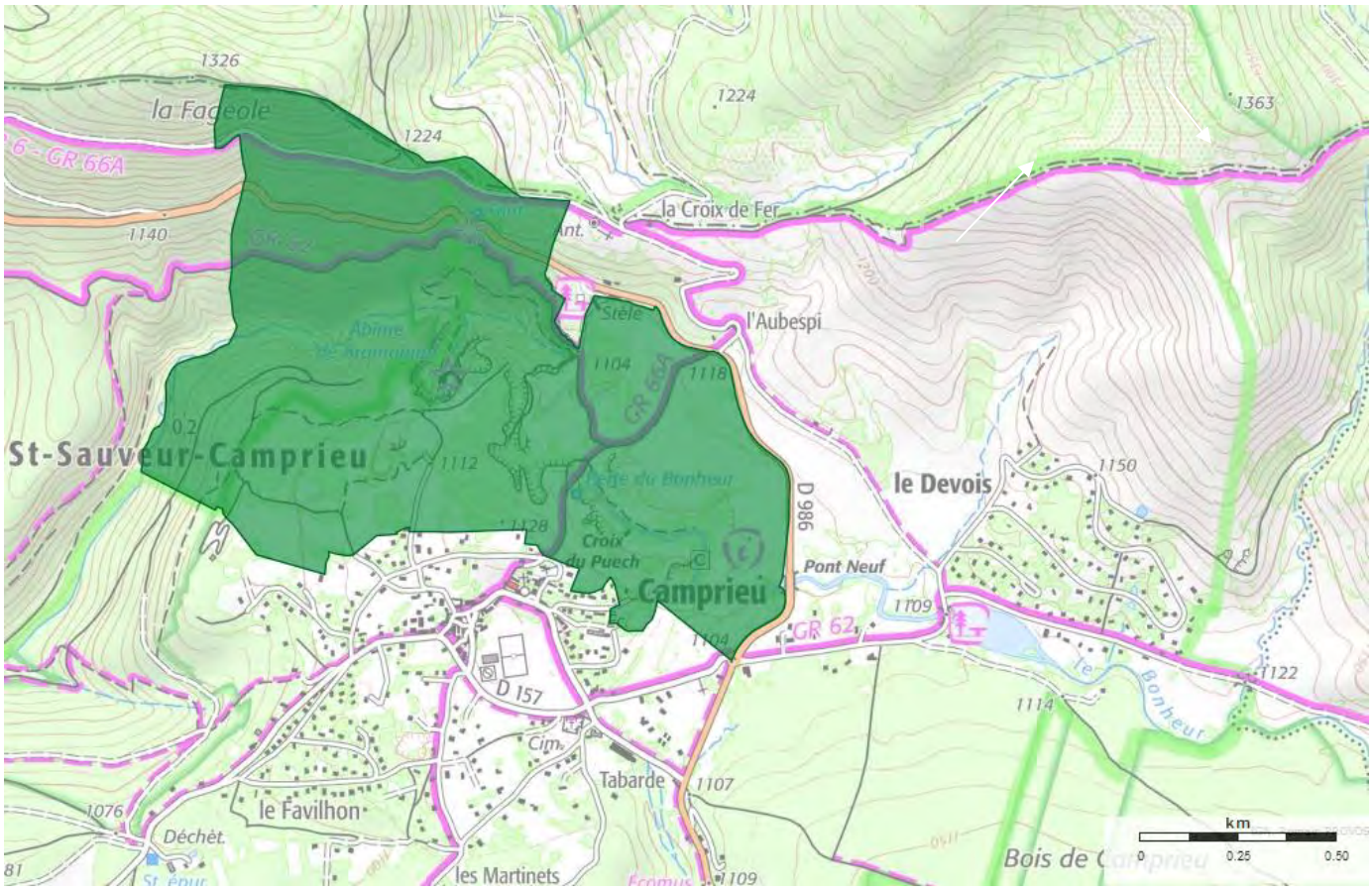


Illustration 3 : Localisation du site classé à proximité du secteur

Au de ces éléments et de la règlementation aucune autorisation spéciale au titre des sites classés relevant des articles L341-7 et L341-10 du Code de l'Environnement n'est sollicitée.

E. JUSTIFICATIF DE NON-DEMANDE D'AUTORISATION SPECIALE AU TITRE DES RESERVES NATURELLES

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est identifiée au droit du périmètre d'étude immédiat ou étendu. La plus proche est situé à plus de 40 km au Sud-Est du lac du Devois : n°FR9300034 - « Combe Chaude ».

Au de ces éléments et de la règlementation aucune autorisation spéciale au titre des réserves naturelles relevant des articles L332-6 et L332- 9 (CE) n'est effectuée du Code de l'Environnement n'est sollicitée.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pièce I : Dossier de déclaration d'antériorité au titre de l'article R214-53

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 1.4.2.9

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

LE PROJET

Client	***Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu***
Projet	**Réhabilitation du lac du Devois**
Intitulé du rapport	**Demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement**
Pièce du dossier	**Pièce I : Dossier de Déclaration d'antériorité au titre de l'article R214-53**

LES AUTEURS

cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Cereg Ingénierie Sud-Ouest – 2 rue Pasteur – 12 000 RODEZ Tel : 05.65.75.51.41 - rodez@cereg.com www.cereg.com

Réf. Cereg - 2021-CISO-000121

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2021	Cyril CRANSAC	Jacques de la Rocque	Version minute initiale
V2	Octobre 2021	Alice PLAULT	Cyril CRANSAC	Version finale

Certification

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

TABLE DES MATIERES

A. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE 6

A.I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR 7

A.II. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE 7

A.III. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE ACTUEL EN VUE DE SA REGULARISATION ADMINISTRATIVE 10

A.IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE EAU 12

B. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 14

B.I. CONTEXTE GEOLOGIQUE 15

B.II. CONTEXTE GEOTECHNIQUE 15

B.III. LES EAUX SOUTERRAINES 16

B.III.1. Masses d'eaux souterraines concernées par le projet 16

B.III.1. Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau souterraine concernée par le projet 17

B.III.2. Piézométrie locale 17

B.III.3. Usages des eaux souterraines 17

B.IV. LES EAUX SUPERFICIELLES 19

B.IV.1. Réseau hydrographique 19

B.IV.2. Hydrologie 19

B.IV.2.1. Débit d'étiage 19

B.IV.2.2. Débits courants 20

B.IV.2.3. Débits de crues 20

B.IV.3. Modélisation hydraulique 22

B.IV.3.1. Donnée topographique 22

B.IV.3.2. Montage du modèle mathématique 22

B.IV.3.3. Bilan du fonctionnement à différents débits de crue 23

B.IV.4. Hydraulique et inondabilité du site 24

B.IV.5. Objectifs de qualité des eaux 25

B.IV.6. Usages liés aux milieux aquatiques 26

B.IV.6.1. Eau potable 26

B.IV.6.2. Assainissement 26

B.IV.6.3. Agriculture 26

B.IV.6.4. Défense incendie 26

B.IV.6.5. Hydroélectricité 26

B.IV.6.6. Usages de loisirs 26

B.V. PATRIMOINE NATUREL 27

B.V.1. Protection règlementaire 27

B.V.2. Inventaires remarquables 27

B.V.3. Zones humides 27

B.V.4. Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées 28
B.V.5. Occupation des sols environnants et milieux naturels au droit du projet 32
B.V.6. Peuplement piscicole et vie aquatique 32
B.VI. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE 32
B.VI.1.1. Monuments historiques 32
B.VI.1.2. Vestiges archéologiques 32
B.VI.1.3. Site inscrit et site classé 33
C. COMPATIBILITE DE L'OUVRAGE AVEC LES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION EN VIGUEUR 34
C.I. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) ADOUR-GARONNE 2016-2021 35
C.II. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) DU BASSIN ADOUR-GARONNE 2016-2021 36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées du pétitionnaire 7
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature « Eau » concernées par le projet 12
Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature « Eau » concernées par le projet 17
Tableau 4 : Etat de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne, état des lieux 2019) 17
Tableau 5 : Objectifs de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne, SDAGE 2016-2021) 17
Tableau 6 : Récapitulatif de débits des différentes méthodes 20
Tableau 7 : Résultats de la ligne d'eau en Q100 23
Tableau 8 : Résultats de la ligne d'eau en crue exceptionnelle 24
Tableau 9 : Etats et objectifs de la masse d'eau superficielle du Bramabiau au droit du projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne) 25
Tableau 10 : Inventaire des stations de suivi de la qualité des eaux superficielles (Source : AE AG) 25
Tableau 11 : Compatibilité du projet avec le projet de SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 35
Tableau 12 : Compatibilité du projet avec le PGRI Adour-Garonne 2016-2021 36

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation aérienne du lac du Devois (Source : BD Ortho, Cadastre Géoportail) 8
Illustration 2 : Description du plan d'eau 10
Illustration 3 : Photos du plan d'eau 11
Illustration 4 : Zoom sur le barrage 11
Illustration 5 : Carte géologique générale au droit du projet (Source : BRGM) 15
Illustration 6 : Schéma d'implantation des sondages, EGSA, 2012 16
Illustration 7 : Le ruisseau du Bonheur en amont immédiat du lac 19
Illustration 8 : Localisation des profils en travers 22
Illustration 9 : Géométrie du modèle HEC-RAS 23
Illustration 10 : Atlas des zones inondables 25
Illustration 11 : Localisation des stations qualité (Sources : Scan25 IGN, SIE AG) 26
Illustration 12 : Ponton de pêche en rive gauche du plan d'eau 27
Illustration 13 : Zones humides (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/) 28
Illustration 14 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude 29
Illustration 15 : Entrée du lac du Devois 32
Illustration 16 : Site classé « Abîme de Bramabiau et ses abords » (Sources : Scan 25 IGN – DREAL Occitanie) 33

A. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

A.I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

La demande de Déclaration d'antériorité est effectuée par la mairie de Saint-Sauveur-Camprieu (30), maître d'ouvrage, dont les coordonnées sont les suivantes :

Tableau 1 : Coordonnées du pétitionnaire

Raison sociale	*Mairie de Saint-Sauveur-Camprieu*
Nature juridique	*Administration publique*
Code APE / NAF	*8411Z*
SIREN	*213002975*
Commune siège	*Saint-Sauveur-Camprieu*
Département	*Gard*
Région	*Occitanie*
Date de création	*01/01/1982*
Coordonnées du siège	*Rue Principale* *30 750 Saint-Sauveur-Camprieu* *Tél. : 04 67 82 60 26* *Fax : 04 67 81 08 55* *Mail : saint-sauveur-camprieu@orange.fr*
Représentant	*Nicole AMASSE, maire de Saint-Sauveur-Camprieu*

A.II. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

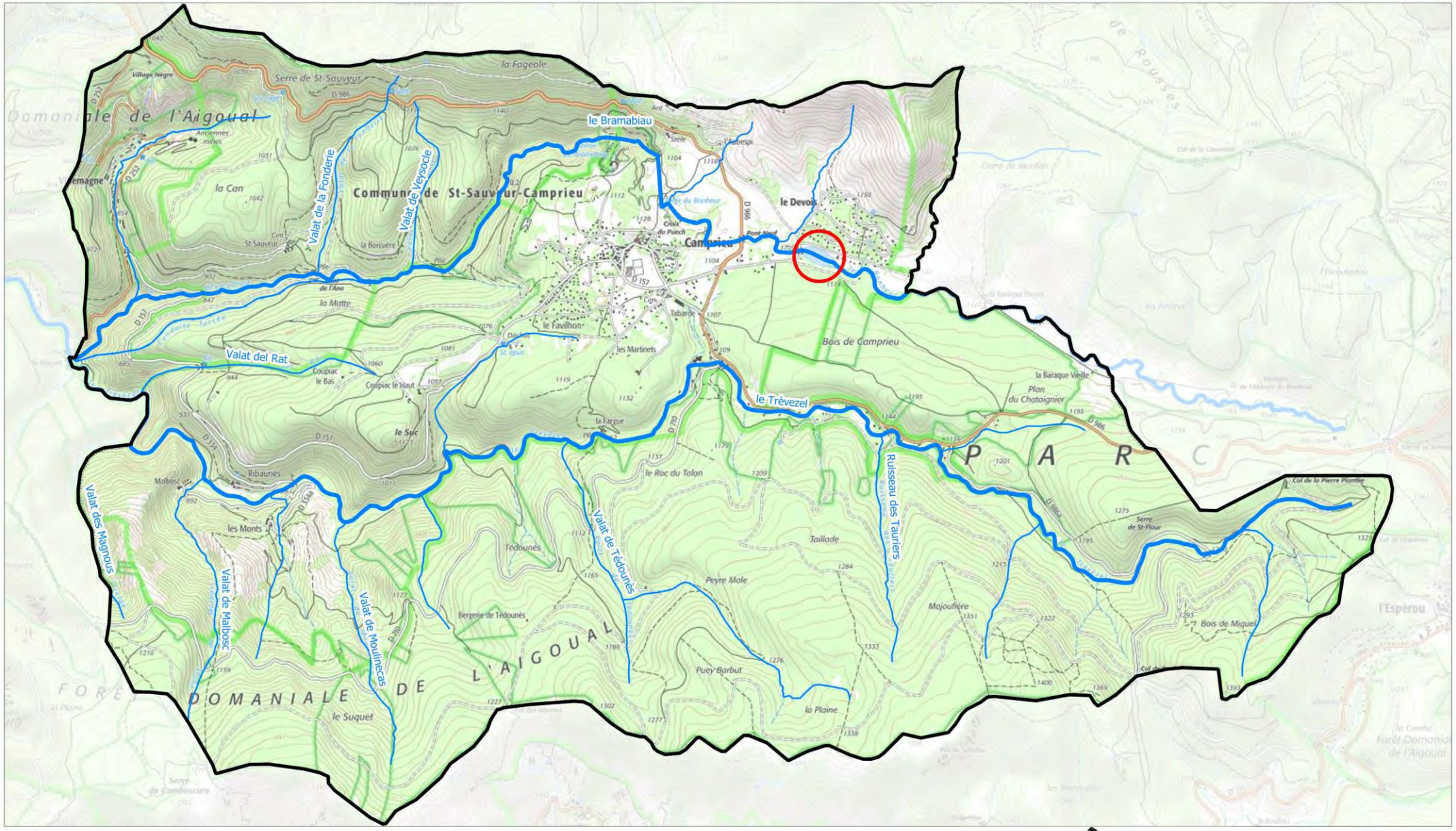
Le lac du Devois est situé au niveau du lieu-dit Le Devois à l'Est du bourg de Saint-Sauveur-Camprieu dans le département du Gard. Il est localisé sur ruisseau du Bonheur du Bonheur affluent rive droite du Trévezel.

Il est implanté sur les parcelles n°125 et 126 de la section AD de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu comme le montre l'illustration ci-dessous.

Illustration 1 : Localisation aérienne du lac du Devois (Source : BD Ortho, Cadastre Géoportail)

La localisation géographique de l'ouvrage est présentée sur la planche ci-après.

Localisation géographique



Carte élaborée par Cereg le 12/08/2021 | Source : Scan25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN

LEGENDE

- Limite communale
- Lac du Devois
- Réseau hydrographique

N

cereg

0 350 700 m

A.III. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE ACTUEL EN VUE DE SA REGULARISATION ADMINISTRATIVE

Le lac du Devois a été aménagé sur le ruisseau du Bonheur dans les années 1970 avec une vocation touristique. Le lac est aujourd'hui géré et entretenu par la commune de Saint-Sauveur-Camprieu et a conservé sa vocation d'origine (espace aménagé autour du lac, chemins, site de baignade, restaurant…). Les principales caractéristiques de l'aménagement sont :

- Surface au miroir : 1.75 ha ;
- Volume d'eau stocké : 30 000 à 35 000 m^3 (selon le niveau de remplissage par les sédiments) ;
- Alimentation : ruisseau du Bonheur / Restitution : Déversement par la crête du barrage vers le ruisseau du Bonheur et l'Abîme de Bramabiau ;
- Détail du barrage :
    - Ouvrage maçonné ;
    - 3.80 m de haut ;
    - 23 m environ de largeur déversante ;
    - 2 vannes de fond en pied de barrage (dont 1 non fonctionnelle) ;
    - 1 vanne de crue.

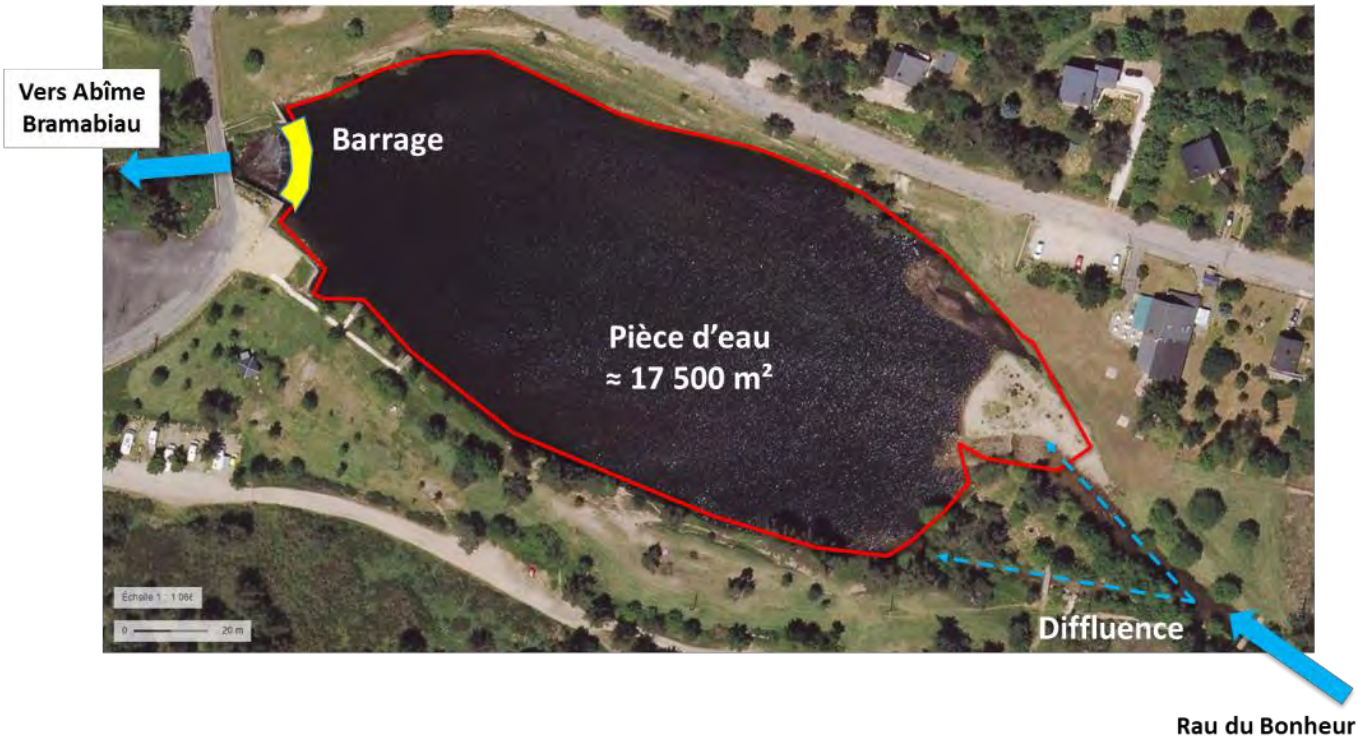


Illustration 2 : Description du plan d'eau

Illustration 3 : Photos du plan d'eau

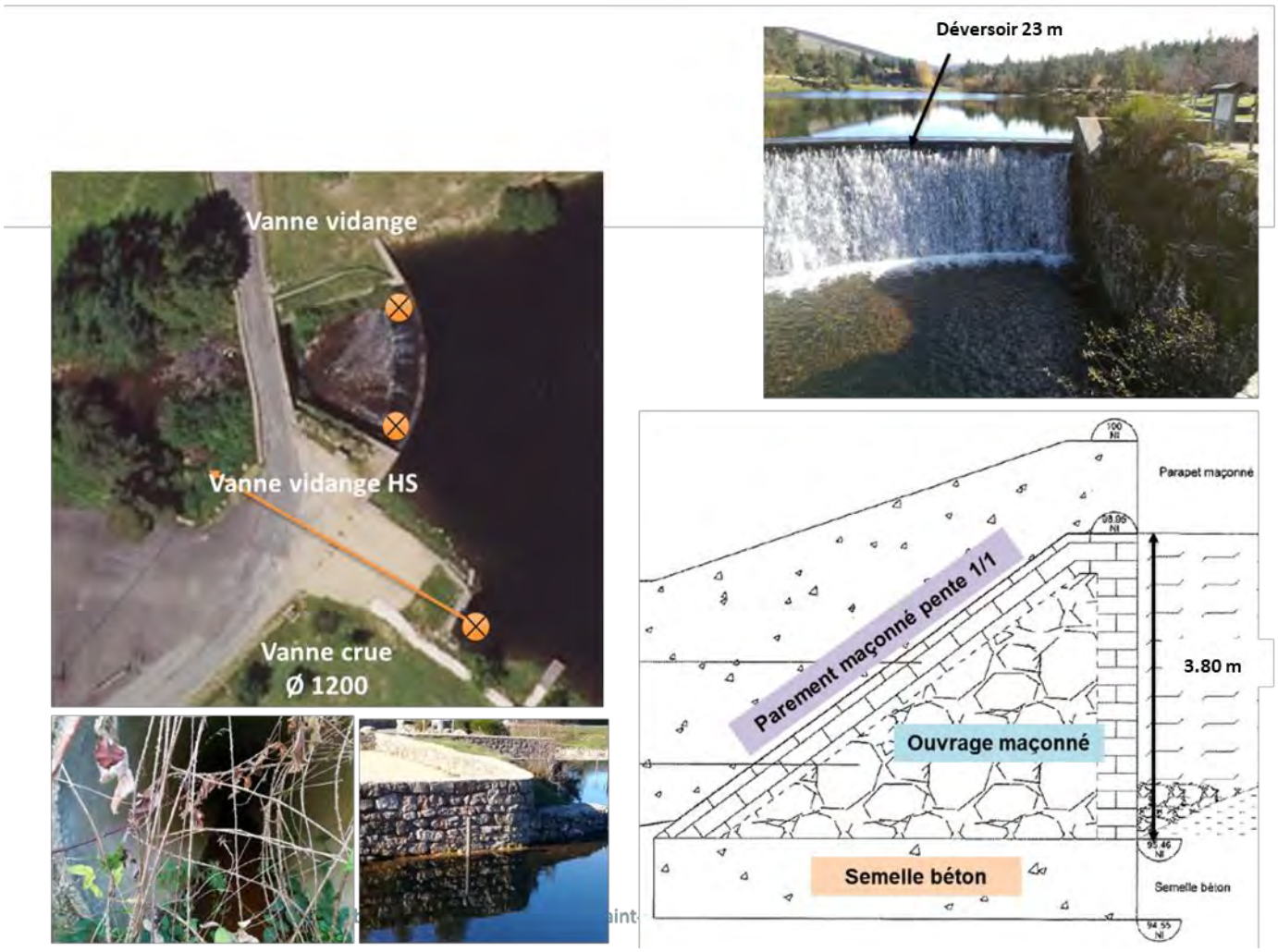


Illustration 4 : Zoom sur le barrage

A.IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE EAU

Les maîtres d'ouvrages ont l'obligation de procéder à une déclaration de leurs IOTA, dès lors que leurs ouvrages et activités exercés légalement viennent à être soumis à autorisation ou à déclaration par un décret de la nomenclature.

Les travaux de réfection de l'ouvrage pour garantir la pérennité de la structure et améliorer le système de vidange constituent une modification de l'ouvrage. Dès lors, la commune doit, avant de réaliser les travaux établir une **déclaration d'antériorité** de l'ouvrage conformément à l'article R.214-53 du Code de l'Environnement.

Les rubriques de la nomenclature concernant l'ouvrage sont listées ci-dessous.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature « Eau » concernées par le projet

Rubrique	Intitulé	Caractéristique du projet	Régime du projet
2.2.1.0	*Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :* • *1° Supérieure ou égale à 10 000 m3/ j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A)* • *2° Supérieure à 2 000 m3/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m3/ j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)*	*Le débit journalier sera inférieur à 10 000 m3/j et inférieur à 25% du débit moyen du Bonheur*	**Pour le projet : Déclaration**
3.1.1.0	*Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :* • *1° Un obstacle à l'écoulement des crues. : (A) projet soumis à autorisation* • *2° Un obstacle à la continuité écologique :* - *a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A)* - *b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D)*	*L'ouvrage actuel constitue en obstacle à l'écoulement des crues et un obstacle à la continuité écologique.* *L'implantation de la passerelle n'aggravera les crues.*	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : non concerné**
3.1.2.0	*Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :* • *1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A)* • *2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)*	*Le projet prévoit la modification du profil en travers sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m*	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : Autorisation**

3.1.4.0	*Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :* • *1° la modification est effectuée sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)* • *2° la modification est effectuée sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 (A)*	*Le projet ne prévoit pas d'aménagement de berges*	**Pour la reconnaissance d'antériorité : Autorisation** **Pour le projet : Non concerné**
3.1.5.0	*Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :* • *1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A)* • *2° Dans les autres cas (D)*	*Le projet est susceptible d'impacter le cours d'eau en aval. Des mesures devront être prises pour éviter toute destruction de frayères*	**Pour le projet : Autorisation**
3.2.1.0	*Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'art. L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :* • *1°Supérieur à 2 000 m³ (A)* • *2°Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A)* • *3°Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D)*	*Le projet prévoit l'extraction plus de 12 000 m3 pour le curage complet de la retenue.* *Les analyses des sédiments sont au-dessus du seuil S1* *+ entretien annuel selon les accumulations sédimentaires en queue de retenue (500 m3/an environ)*	**Pour le projet : Autorisation**
3.2.3.0	*Plans d'eau, permanents ou non :* *1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A)* *2° Dont la superficie supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)*	*Le plan d'eau formé par le barrage est de 1.75ha.* *Cependant, cette rubrique ne concerne pas les étendues d'eau demeurant en lit mineur réglementées par la rubrique 3.1.1.0*	**Pour le projet : Non concerné**
3.2.5.0	*Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R.214-112 : (A)*	*Le barrage n'est pas classé selon les critères de classement*	**Pour le projet : Non concerné**

B. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

B.I. CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique 1/50 000ème vectorielle issue des données du BRGM, le lac du Devois se situe sur plusieurs contextes :

- Au niveau du plan d'eau : Alluvions de faible étendue, d'âge variable et/ou indéterminé principalement récentes à actuelles ;
- De part et d'autre du plan d'eau (en orangé sur la carte) : Grès, poudingues, marnes, argilites, calcaires et dolomies (Trias indifférencié).

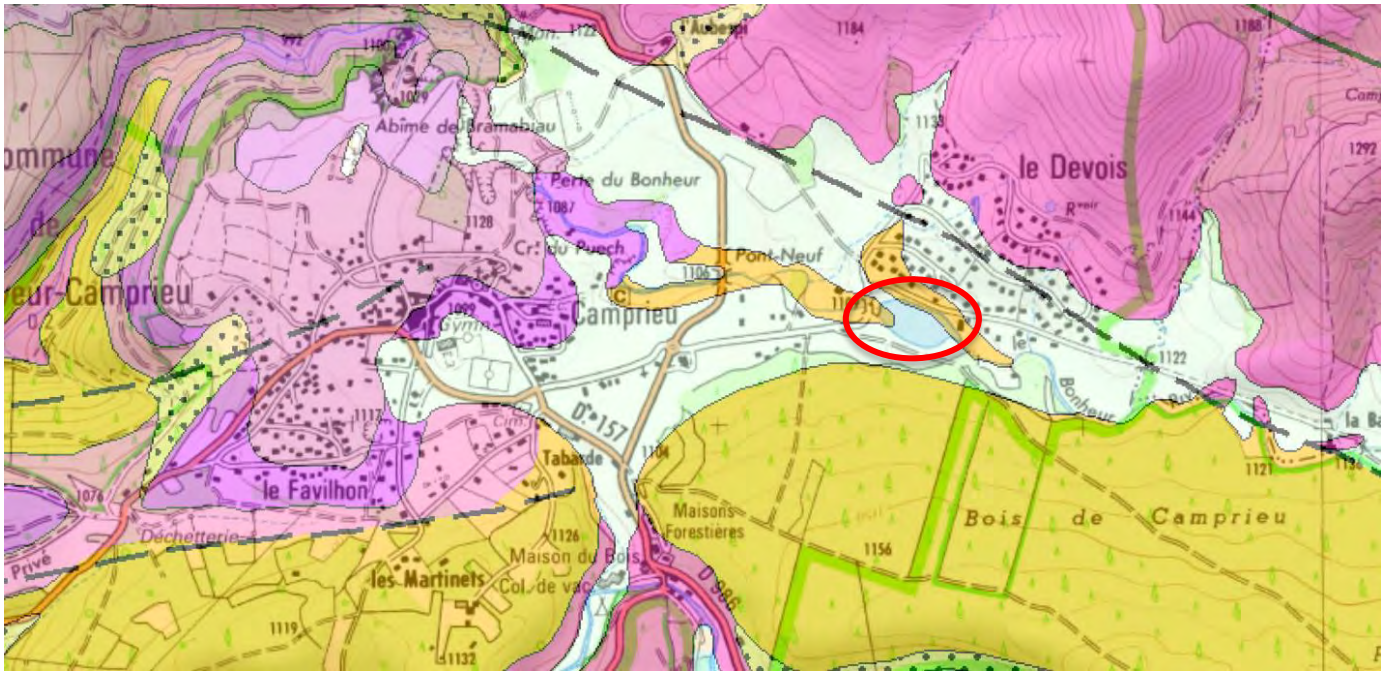


Illustration 5 : Carte géologique générale au droit du projet (Source : BRGM)

B.II. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

Dans le cadre des investigations sur le sol et la structure de l'ouvrage, une étude géotechnique a été réalisé en 2012 par EGSA BTP.

Afin de préciser la nature du sol et d'identifier les assises de l'ouvrage, plusieurs sondages ont été effectués :

- 2 sondages carottés obliques, notés SC1 et SC2. Ces sondages ont traversé le muret du parapet en maçonnerie puis l'ouvrage et le terrain d'assise ;
- 2 essais de perméabilité de type Lefranc au droit des sondages ;
- 2 sondages destructifs verticaux, notés SD1 et SD2 implantés à proximité de SC1 et SC2.

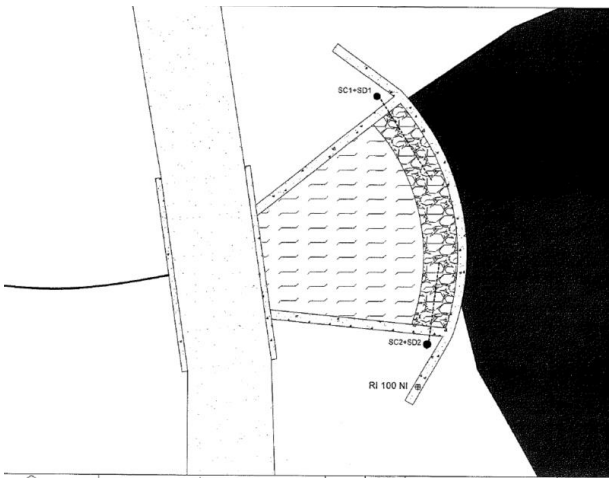


Illustration 6 : Schéma d'implantation des sondages, EGSA, 2012

Au droit des sondages destructifs, il est observé :

- La présence de sables limoneux et graveleux de teinte marron à beige, en position de remblais mais qui proviennent très certainement de matériaux locaux appartenant à des colluvions et altérites ;
- Au-delà des maçonneries, il est observé des grès assez grossiers plus ou moins altérés. Il s'agit de grès fins à grossiers de teinte beige à verdâtre ou jaunâtre plus ou moins fracturés et altérés. L'ensemble apparait très compact mais particulièrement hétérogène notamment sous l'ouvrage où les circulations d'eau ont certainement contribué à altérer le rocher dans les zones fracturées.

Le barrage poids présente une section trapézoïdale avec parement vertical côté amont et parement incliné à 1/1 côté aval. La largeur du seuil est voisine à 0.8 m et la hauteur totale de l'ouvrage est voisine de 4.5 au droit des sondages. La largeur de la retenue à sa base est voisine à 5 m.

L'ouvrage maçonné est apparemment constitué d'un parement maçonné de 40 à 45 cm d'épaisseur en moellons de grès jointoyés au mortier de ciment. Le cœur de l'ouvrage est en maçonnerie plus grossière constitué d'éléments, de grès et gneiss, liaisonnés au mortier de ciment très grossier. L'ensemble repose apparemment sur un béton de fondation de 40 à 90 cm d'épaisseur légèrement armé.

Il est donc constaté que la maçonnerie est très perméable en raison de son état d'altération des joints et que le substratum gréseux, support de l'ouvrage, est lui-même assez perméable dans la tranche superficielle plus ou moins altérée.

B.III.LES EAUX SOUTERRAINES

B.III.1. Masses d'eaux souterraines concernées par le projet

Le lac est concerné par la **masse d'eau souterraine FRFG009A « Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses ».** La masse d'eau FRFG009A « Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses » est une masse d'eau de socle et s'étend sur une superficie de 658 km². Elle est de nature « libre seul ».

En aval du lac, on retrouve la masse d'eau FRFG057 « Calcaires des Grands Causses du bassin versant du Tarn » qui est une masse d'eau à dominante sédimentaire d'une superficie de 1 754 km². On retrouve l'entité » hydrogéologique « Marnes, argilites et grès du Trias dans les Grands Causses » (366AE01) dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature « Eau » concernées par le projet

Caractéristiques de l'entité	
Nature	*Unité semi-perméable*
Etat	*Entité hydrogéologique à parties libres et captives*
Thème	*Sédimentaire*
Type de milieu	*Poreux*
Origine de la construction	*Carte géologique ou hydrogéologique*

B.III.1. Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau souterraine concernée par le projet

La masse d'eau FRFG009A fait l'objet d'un suivi de qualité dans la cadre du SDAGE Adour Garonne en conformité avec la Directive Cadre Européenne.

Le tableau ci-dessous présente l'état de la masse d'eau.

Tableau 4 : Etat de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne, état des lieux 2019)

Code	Nom	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG009A	*Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses*	*Bon*	*Bon*

La masse d'eau étant issue d'une division de la masse d'eau FRFG009 « Socle BV Tarn secteurs hydro o3-o4 » les objectifs du SDAGE en vigueur (2016-2021) sont présentés ci-après :

Tableau 5 : Objectifs de la masse d'eau souterraine concernée par le projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne, SDAGE 2016-2021)

Code	Nom	Objectif quantitatif (SDAGE 2016-2021)	Objectif chimique (SDAGE 2016-2021)
FRFG009	*Socle BV Tarn secteurs hydro o3-o4*	*Bon état 2015*	*Bon état 2021*

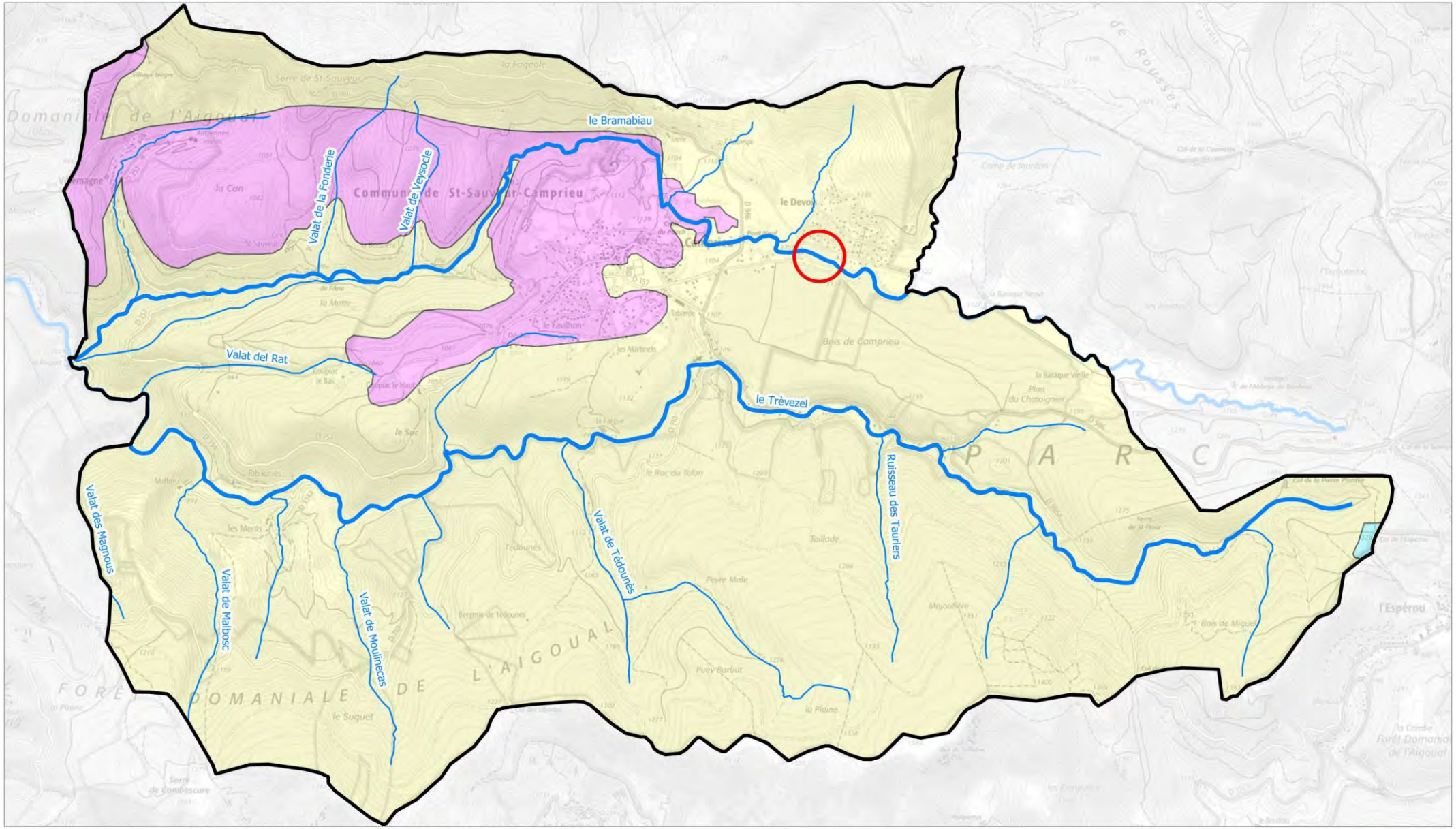
B.III.2. Piézométrie locale

Aucun piézomètre n'est identifié sur la masse d'eau.

B.III.3. Usages des eaux souterraines

Aucun usage de la ressource en eau souterraine n'est identifié dans le périmètre d'étude.

Contexte hydrogéologique



Carte élaborée par Cereg le 12/08/2021 | Source : Scan25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE AG - Sandre Eau France

LEGENDE

- Limite communale
- Lac du Devois
- Réseau hydrographique

Masse d'eau souterraine

- FRFG009A Socle du bassin versant du Tarn à l'Est des Grands Causses
- FRFG057 Calcaires des Grands Causses du bassin versant du Tarn
- FRDG601 Socle cévenol dans le BV de l'Hérault

N

0 350 700 m

B.IV. LES EAUX SUPERFICIELLES

B.IV.1. Réseau hydrographique

Le plan d'eau est implantée sur le ruisseau du Bonheur, sur la commune de Saint-Sauveur-Camprieu.

Le ruisseau du Bonheur (code hydrographique O3340630), également appelé Bramabiau est un cours d'eau de plus de 11 km qui prend sa source au niveau du Col de la Serreyrède (altitude 1 299m) pour rejoindre in fine le Trévezel en aval de Saint-Sauveur-Camprieu au lieu-dit le Roquet (altitude 762m). Le projet se situe sur la partie médiane du ruisseau du Bonheur, puisque on compte 6.5 km entre le barrage et la confluence avec le Trévezel.

Illustration 7 : Le ruisseau du Bonheur en amont immédiat du lac

B.IV.2. Hydrologie

Aucune station hydrométrique n'est recensée à proximité du projet. Historiquement, le ruisseau du Bonheur était équipé d'une station hydrométrique. Cependant, cette station a été fermée. Aujourd'hui le ruisseau du Bonheur et le Trevezel, exutoire du ruisseau ne sont plus équipés de stations hydrométriques.

B.IV.2.1. Débit d'étiage

Le débit d'étiage est basé sur les données disponibles au niveau de la station de la Dourbies à Dourbies.

En effet, le module est estimé à 2.18 m3/s sur la Dourbies. Par transposition de ce module à l'aide de la méthode de Myer, nous obtenons donc un module d'environ 0.75 m3/s au niveau de la retenue du Bonheur. L'étiage est pris égal à 1/10 de la valeur du module soit 0.07 m3/s (70l/s) pour notre retenue.

L'IRSTEA a fourni une carte estimant les débits sur tous les cours d'eau, cette carte donne un débit d'étiage au niveau du lac du bonheur à 20 l/s.

L'ordre de grandeur est le même, quelques dizaines de litres par seconde.

B.IV.2.2. Débits courants

Pour estimer les débits courants, la même méthode est employée, c'est-à-dire une transposition des débits moyens mensuels de la Dourbies sur la globalité de la chronique à disposition.

B.IV.2.3. Débits de crues

Dans le tableau suivant nous synthétisons tous les débits obtenus par les différentes méthodes :

Méthode	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
Rationnelle (Mende)	***/***	***16***	***24***	***35***	***49***	***67***
Transposition depuis les débits de la Dourbie	*18*	*29*	*35*	*42*	*52*	*/*
Quantiles SHYREG 2019	*22.5*	*36.8*	*51.5*	*69.3*	*97.6*	*123*

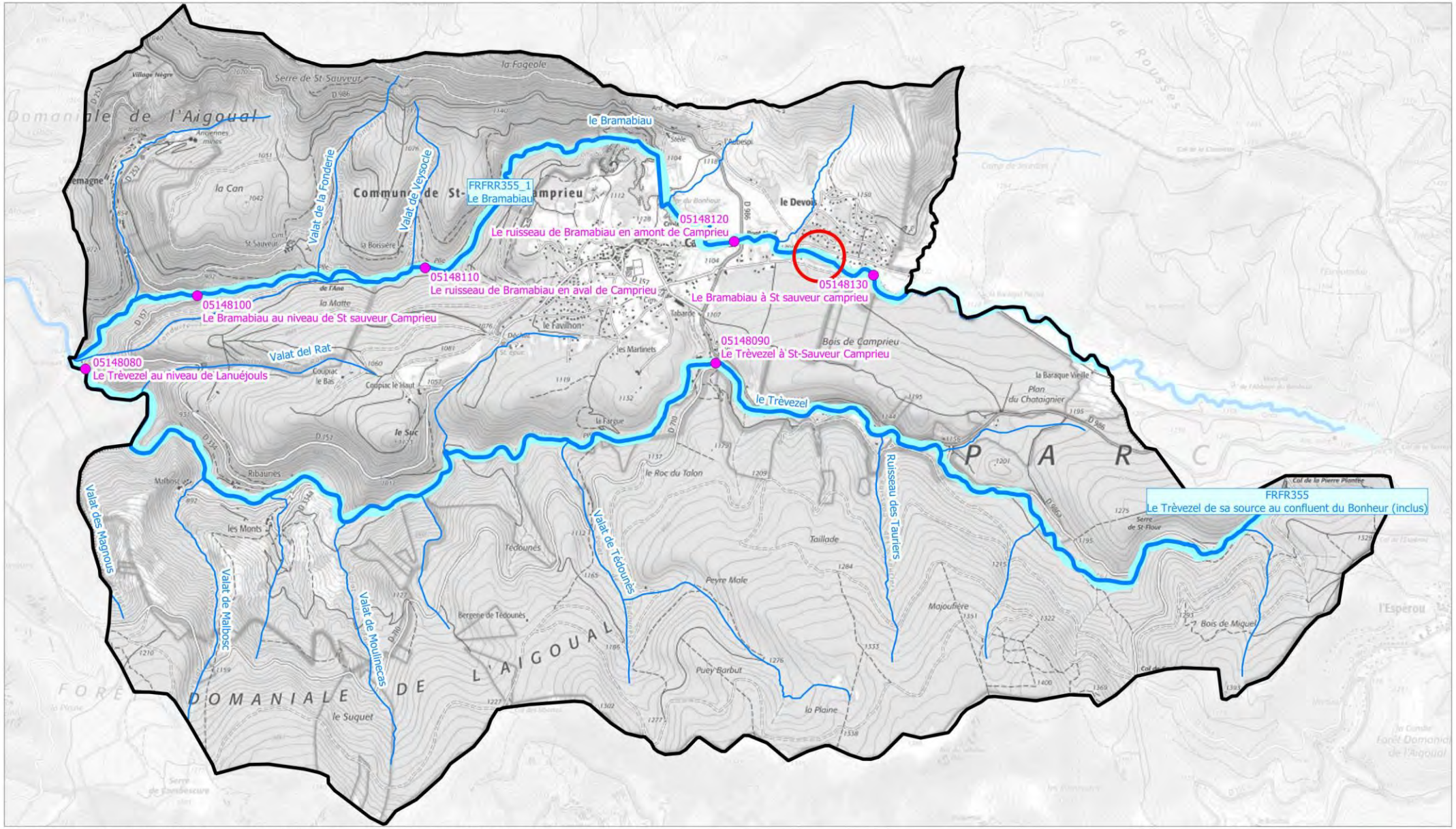
Tableau 6 : Récapitulatif de débits des différentes méthodes

Après exploitation des résultats obtenus, la méthode rationnelle nous donne des ordres de grandeurs pour les occurrences fortes (supérieure à 50ans) cohérent.

Les valeurs extraites des quantiles de SHYREG ne sont pas retenues car la méthode employée pour les estimations de débits ne prend pas en compte correctement le caractère karstique du bassin versant.

Pour la suite de l'étude, nous prendrons comme débit ceux estimés par la méthode rationnelle.

Contexte hydrographique



Carte élaborée par Cereg le 12/08/2021 | Source : Scan25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - SIE AG - Sandre Eau France

LEGENDE

- Limite communale
- Lac du Devois
- Masse d'eau superficielle
- Réseau hydrographique
- Station qualité

N

0 350 700 m

B.IV.3. Modélisation hydraulique

B.IV.3.1. Donnée topographique

Les données topographiques utilisées pour mettre en place le modèle HEC-RAS sont issues d'une campagne réalisée par le géomètre expert Bbass en Octobre 2021.

La campagne comprend :

- 5 profils en travers du cours d'eau : Le Bonheur ;
- 6 levées d'ouvrages : passerelles, seuils, … ;
- 1 nuage de point de la partie retenue ainsi que des alentours de celle-ci.

B.IV.3.2. Montage du modèle mathématique

Les simulations des écoulements sur l'axe d'écoulement du ruisseau du Bonheur ont été réalisées à l'aide du logiciel HEC-RAS en régime permanent.

Le modèle HEC-RAS simule le fonctionnement hydraulique de l'axe à partir de profils en travers levés sur celui-ci. Sur chaque profil, sont obtenues les caractéristiques de l'écoulement : lignes d'eau et vitesses.

La modélisation hydraulique reprend les profils transmis par le géomètre expert, ainsi que des profils extraits du nuage de point réalisé dans la retenue. Les ouvrages sont rajoutés à l'aide des profils fournis pour chaque ouvrage par le géomètre.

L'emprise du modèle s'étend sur environ 650 m.

Les conditions aux limites en amont et en aval sont fixées par un écoulement normal.

Illustration 8 : Localisation des profils en travers

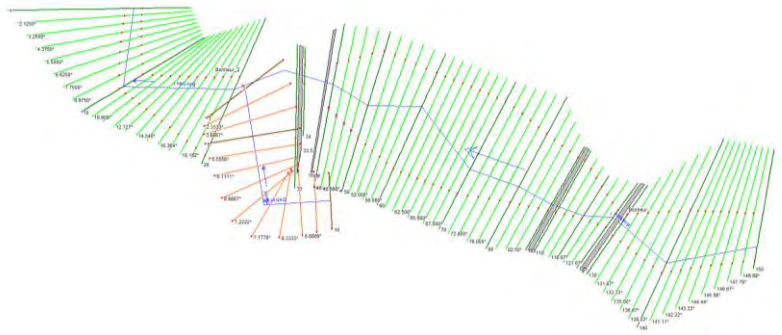


Illustration 9 : Géométrie du modèle HEC-RAS

B.IV.3.3. Bilan du fonctionnement à différents débits de crue

Crue d'occurrence centennale

Lors d'une crue, en amont de la retenue le bras principale (en rive droite) devient le chenal principal d'écoulement contrairement au fonctionnement pour de faible débit. La retenue se remplie peu à peu avec un débordement sur le seuil qui devient plus important.

A partir d'une certaine cote on observe un débordement en rive gauche en amont de la vanne de crue du seuil. Ce débordement est dû à la présence d'un point bas sur la berge de la retenue.

Cours d'eau	Profils		Résultats de la modélisation	
			Cote (m)	Vitesse (m/s)
La rivière du Bonheur	P150	Q100	1111.51	2.34
	P140	Q100	1110.95	1.34
	P130	Q100	1110.66	1.55
	Pont - Ouvrage 1			
	P125	Q100	1109.58	3.96
	P120	Q100	1109.75	1.58
	P110	Q100	1109.6	1.5
	Pont - Ouvrage 2			
	P105	Q100	1109.36	2.14
	P80	Q100	1109.27	0.78
	P70	Q100	1109.27	0.32
	P60	Q100	1109.26	0.32
	P50	Q100	1109.26	0.31
	P40	**Q100**	**1109.24**	**0.52**
	Seuil - retenue de Camprieu			
	P34	Q100	1108.01	1.47
	Pont - Ouvrage 3			
	P33	Q100	1104.74	6.97
	P20	Q100	1103.79	4.02
	P10	Q100	1103.08	2.93
	P1	Q100	1102.16	3.52

Tableau 7 : Résultats de la ligne d'eau en Q100

Crue d'occurrence exceptionnelle

De même que pour la crue d'occurrence centennale, la crue exceptionnelle remplit la retenue et déverse par-dessus le seuil en plus de la partie amont en rive gauche du seuil.

Cours d'eau	Profils		Résultats de la modélisation	
			Cote (m)	Vitesse (m/s)
La rivière du Bonheur	P150	Q exceptionnelle	1112	2.86
	P140	Q exceptionnelle	1111.38	1.61
	P130	Q exceptionnelle	1110.97	2.02
	Pont - Ouvrage 1			
	P125	Q exceptionnelle	1110.16	3.78
	P120	Q exceptionnelle	1110.09	2.07
	P110	Q exceptionnelle	1109.98	1.78
	Pont - Ouvrage 2			
	P105	Q exceptionnelle	1109.65	2.6
	P80	Q exceptionnelle	1109.6	1.09
	P70	Q exceptionnelle	1109.61	0.5
	P60	Q exceptionnelle	1109.59	0.49
	P50	Q exceptionnelle	1109.59	0.49
	P40	Q exceptionnelle	1109.57	0.67
	Seuil - retenue de Camprieu			
	P34	Q exceptionnelle	1109.51	1.23
	Pont - Ouvrage 3			
	P33	Q exceptionnelle	1105.11	8.41
	P20	Q exceptionnelle	1104.06	5.23
	P10	Q exceptionnelle	1103.54	3.41
	P1	Q exceptionnelle	1102.69	4.36

Tableau 8 : Résultats de la ligne d'eau en crue exceptionnelle

B.IV.4. Hydraulique et inondabilité du site

La commune de Saint-Sauveur-Camprieu ne dispose pas **Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi).**

Le lac du Devois est concerné par le risque inondation comme les montre l'illustration ci-dessus issue de l'atlas des zones inondables.

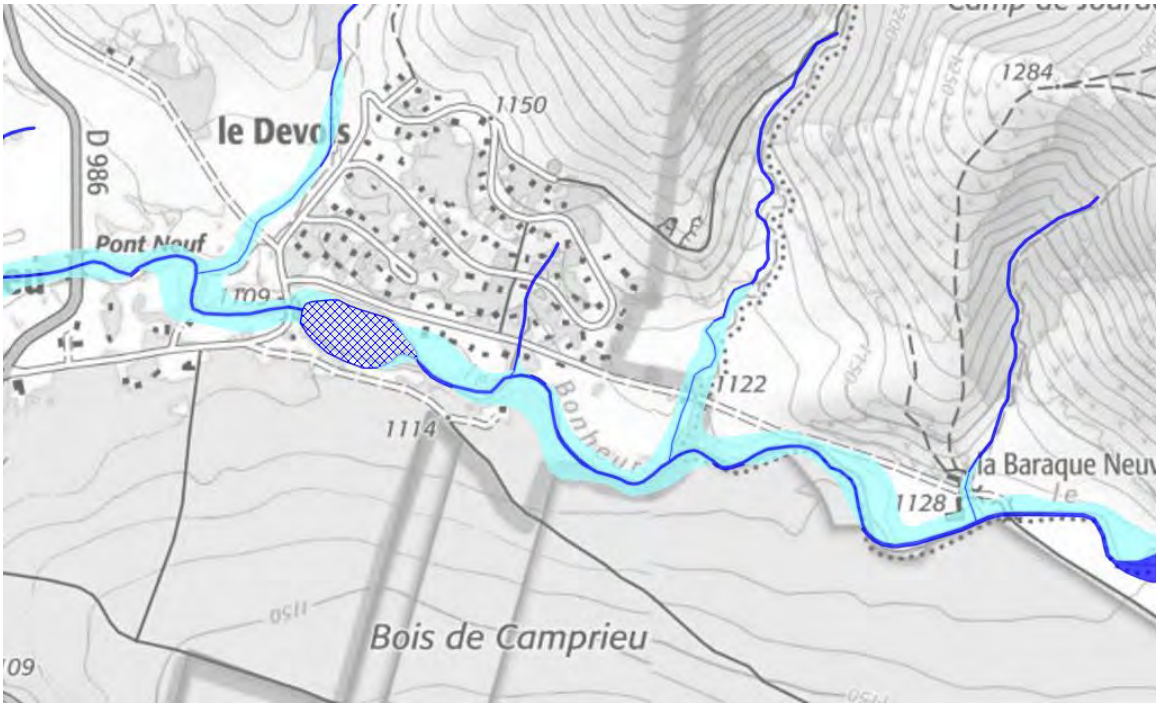


Illustration 10 : Atlas des zones inondables

B.IV.5. Objectifs de qualité des eaux

Le ruisseau du Bonheur est identifié comme une masse d'eau superficielle selon le SDAGE Adour-Garonne. Il s'agit de la FRFRR355_1 « Le Bramabiau ». Ci-dessous le tableau de états et objectifs d'après les données de l'état des lieux 2019 et du SDAGE en vigueur à ce jour, pour la définition des objectifs. Le lac n'est pas identifié comme masse d'eau lac.

Tableau 9 : Etats et objectifs de la masse d'eau superficielle du Bramabiau au droit du projet (source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

Code	Nom	Cours d'eau	Etat 2019 (SDAGE 2022-2027)		Objectifs d'atteinte du bon état (SDAGE 2016-2021)	
			Etat écologique	Etat chimique	Etat écologique	Etat chimique
FRFRR355_1	*Le Bramabiau*	*O3340630*	*Bon*	*Non classé*	*Bon état 2015*	*Bon état 2015*

A ce jour, **4 stations de suivi** en service sont recensées sur le ruisseau du Bonheur :

Code	Cours d'eau	Commune	Libellé	Période disponible
5148130	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le Bramabiau à St sauveur Camprieu	2009-2018
5148100	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le Bramabiau au niveau de St sauveur Camprieu	2009-2018
5148120	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le ruisseau de Bramabiau en amont de Camprieu	2013-2019
5148110	Le Bramabiau	Saint-Sauveur-Camprieu	Le ruisseau de Bramabiau en aval de Camprieu	2013-2019

Tableau 10 : Inventaire des stations de suivi de la qualité des eaux superficielles (Source : AE AG)

Pour les analyses ci-dessous, nous allons prendre la station 5148130, située à 250m environ en amont du plan d'eau.

Illustration 11 : Localisation des stations qualité (Sources : Scan25 IGN, SIE AG)

B.IV.6. Usages liés aux milieux aquatiques

B.IV.6.1. Eau potable

On recense plusieurs captages sur la commune et notamment la prise d'eau du Devois située dans le bassin versant du Bonheur. Cependant aucun périmètre de protection n'intercepte le lac.

B.IV.6.2. Assainissement

Aucun rejet de système d'assainissement collectif n'est recensé au droit du projet.

B.IV.6.3. Agriculture

On ne recense aucun point de captages d'eau pour l'irrigation sur la commune.

B.IV.6.4. Défense incendie

Le lac du Devois est utilisé comme point d'aspiration pour la défense incendie de la commune de Saint-Sauveur-Camprieu.

B.IV.6.5. Hydroélectricité

Le plan d'eau n'est pas utilisé à des fins hydroélectriques.

B.IV.6.6. Usages de loisirs

Baignade

Le lac du Devois est recensé par l'ARS comme un site de baignade officiel. Le tableau ci-dessous présente la qualité depuis 2017.

2017	2018	2019	2020
Excellent	*Excellent*	*Excellent*	*Excellent*

Comme le montre les analyses, la qualité de l'eau est excellente.

Pêche

La pêche est largement pratiquée sur la zone d'étude. Le plan d'eau et le cours d'eau sont classés en première catégorie piscicole. Des pontons de pêche pour personnes à mobilité réduite ont été aménagés au niveau du site.

Illustration 12 : Ponton de pêche en rive gauche du plan d'eau

B.V. PATRIMOINE NATUREL

B.V.1. Protection règlementaire

Le Lac du Devois intercepte seulement le bien UNESCO « Les Causses et les Cévennes, paysage culturel de l'agro-pastoralisme méditerranéen ». Il n'est compris dans aucun autre espace naturel faisant l'objet d'une protection réglementaire (site Natura 2000, Parc Naturel National ou Régional, Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, Arrêté de Protection de Biotope, site classé ou inscrit, Réserve Biologique).

Les sites Natura 2000 les plus proches sont cependant situés tous les deux à environ 100m du lac. Il s'agit de :

- ZSC « Massif de l'Aigoual et du Lingas » codifié FR9101371 ;
- ZPS « Les Cévennes » codifiée FR9110033 ;

On retrouve aussi le cœur de Parc National des Cévennes situé à 500m environ du lac.

B.V.2. Inventaires remarquables

Le lac du Devois s'inscrit ou est situé à proximité de sites d'inventaire remarquable.

Il s'agit de :

- La ZNIEFF de type 2 dénommée « Massif de l'Aigoual et du Lingas » codifiée 910011858 située au niveau du lac ;
- La ZNIEFF de type 1 dénommée « Tourbière de la vallée du Bonheur » (910011846) à environ 250 m en amont du lac ;
- La ZNIEFF de type 1 dénommée « Forêt de la haute vallée du Trévezel » (910011847) à environ 50 m au sud du lac ;
- La ZICO « Parc National des Cévennes » codifiée 00231, située à environ 250 m du lac ;
- La réserve de Biosphère « Cévennes (zone centrale) » codifiée FR6300005 située à 150 m environ du lac.

B.V.3. Zones humides

Aucune zone humide n'est identifiée au niveau du projet. On retrouve quelques zones humides élémentaires sur la commune mais elles ne sont pas en lien avec le lac (voir illustration ci-dessous).

Sur le réseau partenarial des données des zones humides, le projet est identifié en « Plan d'eau » et ses abords en « Milieu potentiellement humide- probabilité forte » voire « très forte » comme le montre la carte ci-dessous :

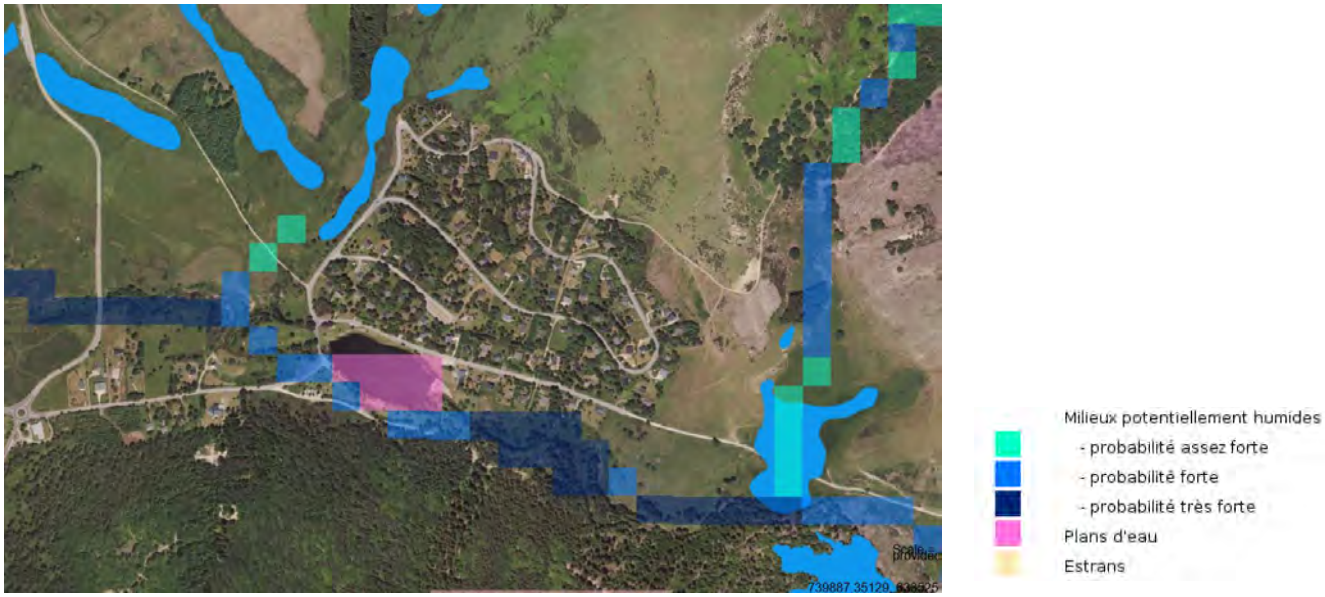


Illustration 13 : Zones humides (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/)

B.V.4. Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées

La zone d'étude est située à l'intérieur de huit plans nationaux d'actions et est située aux alentours de deux plans nationaux d'actions.

- Présence dans le PNA de l'Aigle royal ;
- Présence dans le PNA des chiroptères. La zone d'étude se situe dans l'aire de reproduction du Petit rhinolophe ;
- Présence dans le PNA du Gypaète barbu ;
- Présence dans le PNA de la Loutre d'Europe ;
- Présence dans le PNA des Maculinea ;
- Présence dans un domaine vital du Milan royal ;
- Présence dans un domaine vital du Vautour fauve ;
- Présence dans un domaine vital du Vautour moine ;
- Présence à 600 m à l'Est du PNA du Lézard ocellé ;
- Présence à 970 m au Nord du PNA recensant les dortoirs du Faucon crécerellette.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude, aucun habitat n'est propice pour les espèces ciblées par les plans nationaux d'actions mis à part pour la Loutre d'Europe. En effet, le site d'étude est composé par la rivière et le lac du Bonheur qui présentent toutes les caractéristiques adéquates pour la présence de ce mammifère.

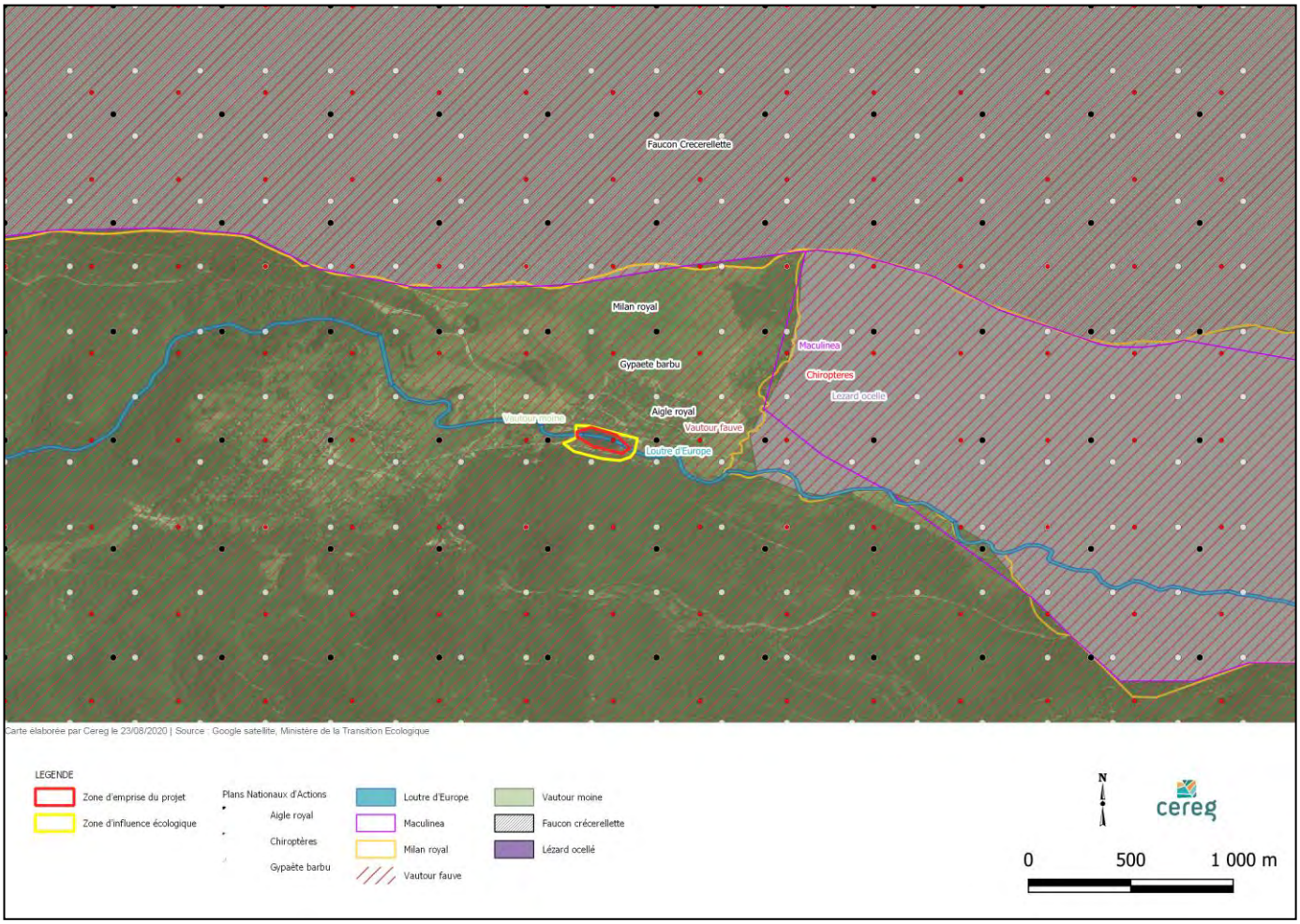
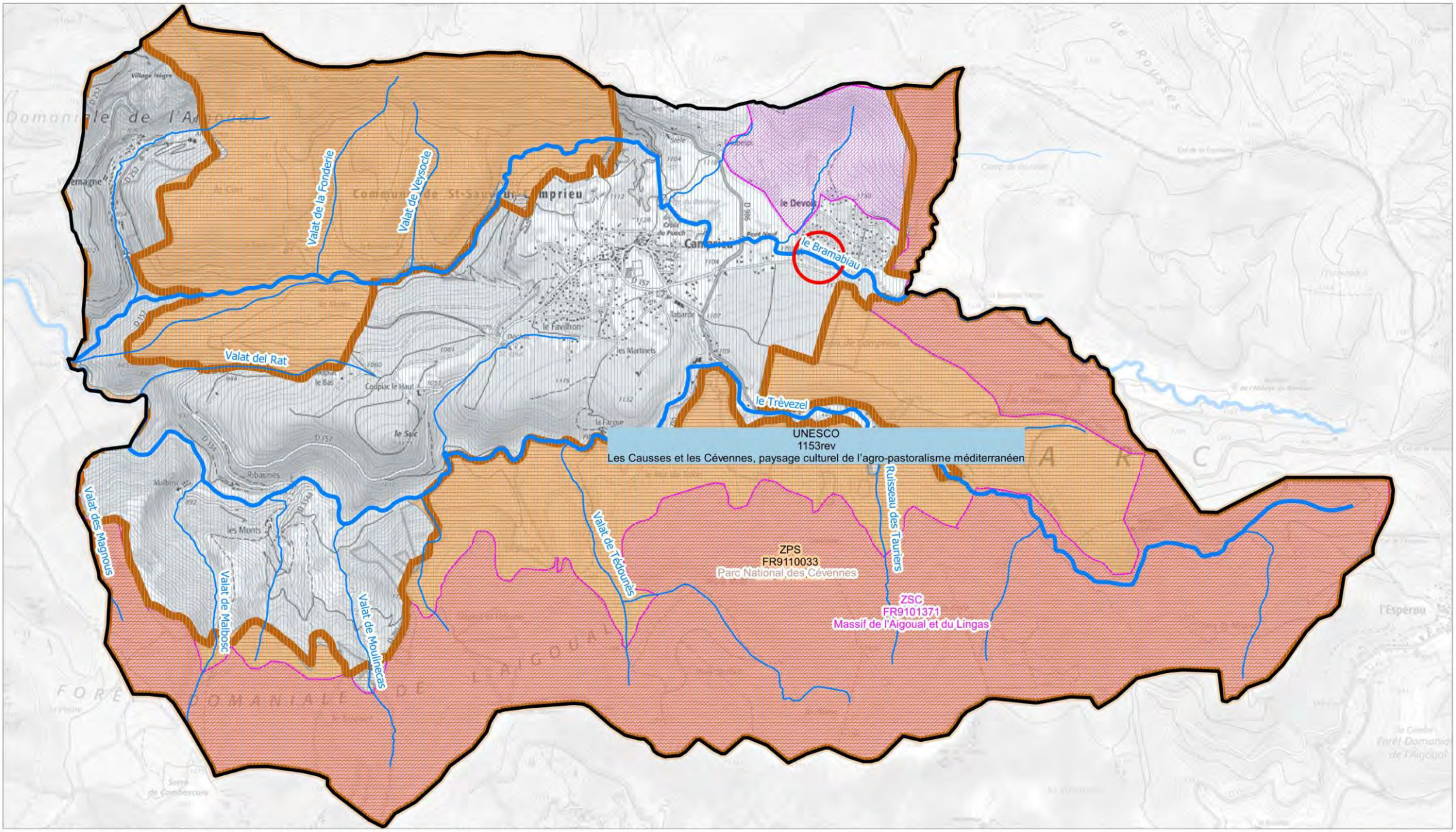


Illustration 14 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude

La localisation du patrimoine naturel identifié (hors PNA) ci-dessus est illustré sur les cartes ci-après.

Patrimoine naturel - Protection réglementaire



Carte élaborée par Cereg le 12/08/2021 | Source : Scan25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - DREAL Occitanie

LEGENDE

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- Lac du Devois
- Natura 2000 Directive Habitats
- Natura 2000 Directive Oiseaux
- Parc Naturel National
- UNESCO

N

0 350 700 m

Patrimoine naturel - Zonages d'inventaire

Carte élaborée par Cereg le 12/08/2021 | Source : Scan25 IGN - BD Topage - Admin Express IGN - DREAL Occitanie

LEGENDE

- Limite communale
- Réseau hydrographique
- Lac du Devois
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO
- Réserve de biosphère

N

0 350 700 m

B.V.5. Occupation des sols environnants et milieux naturels au droit du projet

A l'entrée du lac du Devois, l'occupation du sol est caractérisée par la ripisylve du cours d'eau du Bonheur qui longe ses berges. Au droit de lac du Devois, quelques arbres sont implantés et un lotissement est présent en rive droite. Aux alentours, l'occupation du sol est à dominante forestière.

Illustration 15 : Entrée du lac du Devois

B.V.6. Peuplement piscicole et vie aquatique

Le ruisseau du Bonheur ainsi que le lac sont classés en 1ère catégorie piscicole.

Le contexte piscicole est conforme à celui attendu, c'est-à-dire que l'espèce ou le cortège d'espèces repère accomplit son cycle biologique (recrutement, croissance). Des perturbations existent mais affectent globalement pas ou peu la (les) population(s) de l'espèce (ou le cortège d'espèces). Les milieux aquatiques sont de bonne qualité et fonctionnels pour l'espèce à l'échelle du contexte.

Le peuplement piscicole est composé de Truite fario et de Vairon.

B.VI. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

B.VI.1.1. Monuments historiques

D'après les données issues l'Atlas des Patrimoines, **le lac du Devois n'est pas concerné par des monuments historiques.** Les monuments les plus proches sont situés sur la commune de Trèves en aval à savoir « Pont de Trèves (vieux) » et « Grotte préhistorique du Pas-de-Joulié (partie) ».

B.VI.1.2. Vestiges archéologiques

La zone du lac du Devois ne fait pas l'objet de chantiers archéologiques. Selon les informations de l'Atlas des Patrimoines, aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée au droit de l'ouvrage. Les zones les plus proches en aval sont situées sur la commune de Lanuéjols.

B.VI.1.3. Site inscrit et site classé

Le lac du Devois est situé à 350m environ du site classé « Abîme de Bramabiau et ses abords » (SC2005082401) comme le montre l'illustration ci-dessous.

Aucun site inscrit n'est identifié sur le secteur d'étude.

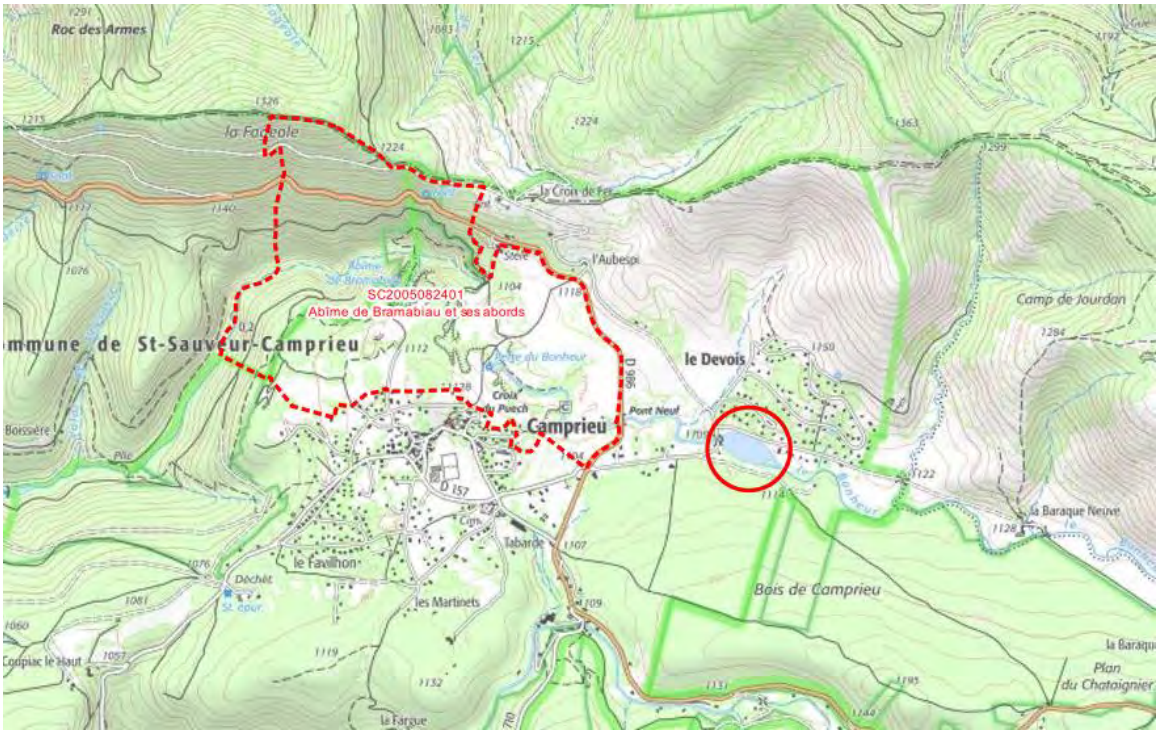


Illustration 16 : Site classé « Abîme de Bramabiau et ses abords » (Sources : Scan 25 IGN – DREAL Occitanie)

C. COMPATIBILITE DE L'OUVRAGE AVEC LES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET DE PLANIFICATION EN VIGUEUR

C.I. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) ADOUR-GARONNE 2016-2021

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 est le document de planification de la gestion des ressources en eau du bassin. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Il se structure en plusieurs orientations fondamentales :

- A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- B : Réduire les pollutions,
- C : Améliorer la gestion quantitative,
- D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Le projet doit donc être compatible avec les objectifs et les dispositions de ce document. Le tableau suivant liste les dispositions ayant un lien avec le projet :

Tableau 11 : Compatibilité du projet avec le projet de SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Objectif	Disposition	Compatibilité du projet
Limiter les impacts des vidanges de retenues et assurer un transport suffisant des sédiments	D9 Améliorer la gestion du stockage des matériaux dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	Oui : Le projet a été élaboré en concertation et vise à améliorer la gestion du transit sédimentaire dans le futur.
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	D27 Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Oui : Le projet a été élaboré en visant la non-dégradation des milieux aquatiques par la mise en place des mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Les impacts du projet ont été évalués pour la phase travaux mais également pour la phase exploitation. (Cf chapitres B**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et C du présent document).

Le SDAGE Adour-Garonne a également défini les objectifs d'atteinte ou du maintien du bon état des masses d'eau. Le projet n'est pas de nature à dégrader ou modifier durablement la qualité des eaux et des milieux aquatiques. De plus, les mesures de précautions et réductrices permettront de préserver la qualité des eaux lors des phases de travaux. Le projet est donc compatible avec les enjeux d'atteinte du bon état des masses d'eau.

Le Lac du Devois est compatible avec les objectifs et dispositions du SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne.

C.II. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) DU BASSIN ADOUR-GARONNE 2016-2021

Le PGRI Adour-Garonne 2016-2021 est le document de planification de la gestion des risques d'inondation du bassin. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs dont les activités ou les aménagements ont un impact sur le risque d'inondation. Il se structure en plusieurs objectifs stratégiques :

- 1. Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 ci-dessous ;
- 2. Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- 3. Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- 4. Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- 5. Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- 6. Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Ces objectifs stratégiques s'inscrivent et visent à atteindre les 3 objectifs fixés dans le cadre de la Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation (SNGRI) :

- Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le lac du Devois n'est inclus dans aucun territoire à risque important d'inondation (TRI).

D'après le tableau suivant le projet est compatible avec le PGRI Adour-Garonne pour les dispositions ayant un lien avec ce dernier :

Objectif	Disposition	Compatibilité projet
N°4 : Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondations dans le but de réduire leur vulnérabilité	D4.9 Concilier, dans les secteurs inondables à forts enjeux socio-économiques et contraints en termes de foncier constructible la mise en œuvre de projet de renouvellement urbain intégrant le risque inondation notamment à travers une réduction de la vulnérabilité (re-localisation / densification sur secteurs moins exposés, dispositions constructives adaptées...)	Oui : Le dispositions constructives du projet d'aménagement sont adaptées face au risque inondation
N°5 : Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements	D5.8 Travaux en rivière ou sur le littoral : Les travaux ponctuels en rivière (protection de berges, modification du lit mineur, enlèvement d'embâcles et de sédiments) au-delà de l'entretien courant des cours d'eau réalisé par le propriétaire, ou les travaux ponctuels sur le littoral (ex : création de digues, enrochements de stabilisation du trait de côte), soumis à procédure d'autorisation ou de déclaration (cf. article R214-1 du code de l'environnement pour avoir la liste précise des opérations concernées), sont justifiées par une analyse morphodynamique réalisée à l'échelle du cours d'eau, du tronçon de cours d'eau ou par une analyse des régimes hydro-sédimentaires pour le littoral.	Oui : Le dimensionnement du projet s'appuie sur une étude hydraulique du ruisseau du Bonheur (cf. chapitres du présent document et annexe)

Tableau 12 : Compatibilité du projet avec le PGRI Adour-Garonne 2016-2021

A noter que le PGRI Adour-Garonne 2016-2021 est en cours de révision pour une entrée en vigueur en 2022.

Le lac du Devois est compatible avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Adour-Garonne 2016-2021.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Cahier des clauses techniques particulières

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

DCE 2.1

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

TERRASSEMENTS GENERAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C . C . T . P .)

SOMMAIRE

PREAMBULE 4
1. INDICATIONS GENERALES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX 5
1.1. OBJET DE L'ENTREPRISE 5
1.2. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX 5
1.2.1. Travaux inclus dans l'entreprise 5
1.2.2. Profil en long 5
1.2.3. Profil en travers type 5
1.3. RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS 6
1.4. LABORATOIRE AGREE 6
1.5. COORDINATION DES TRAVAUX 6
1.6. IMPERATIFS LIES AUX TRAVAUX 6
1.6.1. Délais – phasage d'intervention 6
2. SPECIFICATIONS OU PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS 6
2.1. PROVENANCE DES MATERIAUX 6
2.2. MATERIAUX POUR REMBLAIS 7
2.3. MATERIAUX POUR COUCHES DE FORME 7
2.4. PRODUITS POUR STABILISATION DES COUCHES DE FORME 7
2.4.1. Choix du traitement 7
2.4.2. Caractéristiques du traitement 7
3. EXECUTION DES TRAVAUX 7

3.1. CLOTURE DES TERRAINS 7
3.2. TRAVAUX PRÉALABLES AUX TERRASSEMENTS 8
3.2.1. Arrachage des arbres, treillis, broussaille et haies 8
3.2.2. Mesures conservatoires 8
3.2.3. Vidange du lac 8
3.3. PIQUETAGE DES OUVRAGES 8
3.3.1. Repères de nivellement 8
3.3.2. Piquetage complémentaire 8
3.4. PLAN DE CORRESPONDANCE ET MOUVEMENT DES TERRES 9
3.4.1. Plan de correspondance 9
3.4.2. Mouvement des terres 9
3.5. EMPRUNTS ET DEPOTS 9
3.5.1. Emprunts 9
3.5.2. Décharges 9
3.5.3. Transport des boues 9
3.6. EXECUTION DES DEBLAIS 10
3.6.1. Plateforme 10
3.6.2. Curage d'une retenue d'eau 10
3.7. EXECUTION DES REMBLAIS 11
3.7.1. Plateforme 11
3.7.2. Curage d'une retenue d'eau 12

PREAMBULE

S'agissant de travaux touchant à la voirie dans le sous-sol de laquelle peuvent notamment exister des réseaux de distribution d'eau potable, d'assainissement général ainsi que des câbles d'éclairage public, des câbles de haute, moyenne ou basse tension, des fourreaux et câbles téléphone, des réseaux gaz, des fourreaux et des câbles de télédistribution, l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il sera entièrement responsable des dégradations apportées aux réseaux et câbles s'il n'a pas pris, en présence du responsable concerné, les dispositions propres à éviter toute dégradation.

Dans ce but, il devra avant tout début d'exécution des travaux, et chaque fois que cela sera nécessaire en cours de travaux, avertir les gestionnaires ci-après indiqués (liste non exhaustive) :

- La Société Concessionnaire sur la commune pour les réseaux de distribution d'eau potable et d'assainissement général (réseaux principaux et branchements particuliers),

- Les Services Techniques de la commune pour les câbles et ouvrages d'éclairage public,

- Les services Enedis pour les câbles électriques,

- Les services de GRDF pour les tuyaux gaz,

- Les services locaux ou régionaux des télécommunications pour les câbles téléphoniques,

- Les services concernés pour les fourreaux et câbles de télédistribution.

Par ailleurs, et pour le mode d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra non seulement se conformer aux prescriptions édictées par le présent C.C.T.P., mais aussi à celles contenues dans la définition des prix du bordereau des prix.

1. INDICATIONS GENERALES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1.OBJET DE L'ENTREPRISE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) fixe, dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales concerné, les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de terrassements généraux - voirie en vue de la vidange et du curage du lac du Bonheur.

Les travaux sont exécutés pour le compte de la Commune de Saint-Sauveur-Camprieu, Maître de l'ouvrage.

Il a pour objet de définir :

- La nature et la consistance des travaux à réaliser,
- Les conditions techniques dans lesquelles ces travaux devront être exécutés.

Le Maître d'œuvre accrédité par le Maître de l'ouvrage est :

Cabinet d'Etudes René GAXIEU

760 chemin du mas de la Bedosse

BP 50257

30100 Alès

Tel. 04.66.54.30.00

1.2. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

1.2.1. Travaux inclus dans l'entreprise

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations définies par les divers documents, plans, profils, détail estimatif des travaux figurant dans le dossier de consultation et désignées par le C.C.A.P. comme pièces constitutives du marché.

1.2.2. Profil en long

Les profils en long du lac sont joints au présent dossier de consultation des entreprises.

1.2.3. Profil en travers type

Sans objet.

1.3. RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS

Une analyse sédimentaire a été réalisée. Les résultats indiquent que la quantité de plomb (134 mg/kg M.S.) et de Zinc (303 mg/kg M.S.) ne sont pas conformes aux seuils du niveau S1 de la nomenclature Eau (respectivement 100 et 300 mg/kg M.S.).

Les quantités d'Asernic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel et Mercure sont conformes au niveau S1

1.4. LABORATOIRE AGREE

Le laboratoire agréé est indiqué dans l'article 1.6. du C.C.A.P.

1.5. COORDINATION DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent projet, représentent un lot unique.

1.6. IMPERATIFS LIES AUX TRAVAUX

1.6.1. Délais – phasage d'intervention

Le délai d'exécution des travaux et les dates d'interruption du chantier ne peuvent être remis en cause. En conséquence, le travail de nuit et le week-end sera autorisé.

Les délais de réalisation contraints par les dossiers règlementaires sont les suivants :

- Mi-août à septembre 2022 : Installation de chantier, mise en place du filtre à paille et vidange du plan progressive
- Septembre 2022 : Curage et évacuation des matériaux et remise en état du site
- Octobre 2022 : Remplissage progressif de la retenue

De plus, le maintien de la circulation devra être assuré en toutes circonstances. L'entreprise fera son affaire des consignes de sécurité ainsi que de la signalisation verticale et horizontale réglementaire.

2. SPECIFICATIONS OU PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

2.1. PROVENANCE DES MATERIAUX

Les provenances et la qualité des matériaux doivent être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de notification du marché.

L'entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment sur demande du Maître d'Œuvre, la provenance des matériaux au moyen de bons de véhicules signées du fournisseur ou par toute autre pièce tenant lieu.

2.2. MATERIAUX POUR REMBLAIS

Les matériaux utilisés en remblais et les terres de déblais mises en remblais devront être exempts de matières organiques (terre végétale, tourbe ou autre), de corps étrangers (détritus, gravois, produits de démolition).

L'indice de plasticité de ces matériaux ne devra pas être supérieur à 10.

Les matériaux utilisés sous la plate-forme des chaussées et sur une épaisseur de 20 cm devront avoir une densité sèche, mesurée à la teneur en eau correspondant à la compacité maximale obtenue dans l'essai Proctor normal, supérieure à 1,75. Cette densité ne devra pas diminuer de plus de 5 %, pour des variations de la teneur en eau différant de ± 5 % de celle qui correspond à l'optimum.

Après accord du Maître d'Œuvre, certains produits de démolition pourront être utilisés en remblais.

2.3. MATERIAUX POUR COUCHES DE FORME

La dimension maximale des matériaux sera de 150 mm et ne devra pas dépasser la moitié de l'épaisseur de la couche de forme.

L'équivalent de sable devra être supérieur à 20.

2.4. PRODUITS POUR STABILISATION DES COUCHES DE FORME

2.4.1. Choix du traitement

Sans objet.

2.4.2. Caractéristiques du traitement

Sans objet.

3. EXECUTION DES TRAVAUX

3.1. CLOTURE DES TERRAINS

Un balisage d'interdiction au public est à prévoir aux abords du lac et particulièrement au niveau de la zone de décantation et du barrage filtrant (cf plan de phasage)

3.2. TRAVAUX PRÉALABLES AUX TERRASSEMENTS

3.2.1. Arrachage des arbres, treillis, broussaille et haies

Ils concernent les zones de la valorisation des déblais de curages uniquement.

3.2.2.Mesures conservatoires

Les mesures conservatoires à effectuer pour les travaux sont les suivantes :

- la réalisation d'un jaugeage sur le seuil pour quantifier les écoulements du ruisseau du Bonheur, dont le but est de déterminer la vidange à faible débit en fonction de l'hydrologie du cours d'eau.
- la mise en œuvre et dépose de filtre à paille et zone de bassin de décantation en aval du barrage,
- la création de batardeau de l'aval vers l'amont pour déviation du cours d'eau et curage en demi-lit du lac,
- la création de batardeau sur cours d'eau,
- la réalisation d'une pêche de sauvegarde,
- la mise en œuvre de pompage d'exhaure si nécessaire
- la mesure de suivi de la qualité des eaux amont/aval (oxygène, pH…)
- le maintien et l'entretien des dispositifs de filtration,
- l'intervention d'engins mécaniques entretenus (absence de fuite d'huile…)
- la délimitation des pistes d'accès pour éviter la circulation dans les zones à enjeux,
- la mise en place d'un plan d'alerte de crue par l'entreprise pour gérer le risque d'inondation

3.2.3.Vidange du lac

L'entrepreneur procèdera à la vidange progressive du lac conformément au protocole de vidange décrit dans la pièce F, chapitre B.IV.2.3.1, du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-3 du Code de l'Environnement fourni au présent dossier de consultation des entreprises (pièce 1.4.2).

3.3. PIQUETAGE DES OUVRAGES

3.3.1. Repères de nivellement

Dans un délai de trente (30) jours après la notification des marchés et avant tout début d'exécution des travaux correspondants, l'entrepreneur doit vérifier les cotes, en donner acte ou faire part de ses observations, faute de quoi, lesdites cotes sont considérées comme acceptées par lui. En cas de désaccord, un levé topographique contradictoire payé par l'entreprise est exécuté.

3.3.2.Piquetage complémentaire

L'entrepreneur doit assurer à ses frais :

- Le repérage permanent des points,

- Un piquetage de repérage qui permettra de vérifier que les travaux de terrassements sont bien réalisés en plan par rapport au support.
- Avant et après travaux, un relevé topographique du terrain au niveau du lac.
- Avant et après apport des déblais de curage sur site de valorisation, un relevé topographique du terrain de ces sites.

3.4. PLAN DE CORRESPONDANCE ET MOUVEMENT DES TERRES

3.4.1. Plan de correspondance

Les terres végétales seront mises en dépôt provisoire sur des terrains fournis à cet effet et indiqués avant le début des travaux par le Maître d'Ouvrage.

Les déblais excédentaires ou impropres aux remblais devront être évacués systématiquement aux sites de valorisation autorisés.

3.4.2. Mouvement des terres

L'entrepreneur établira le plan des mouvements des terres en tenant compte des plans de circulation imposés figurant au plan du projet et le soumettra au Maître d'Œuvre, lequel devra, dans un délai de dix jours, l'accepter ou présenter ses observations. Passé ce délai, le plan sera réputé accepté.

Le plan des mouvements de terres précisera :

- La nature et les caractéristiques des engins utilisés,
- Le mode d'exécution des travaux,
- Les emprunts proposés.
- Le cas échéant, la fréquence des essais réalisés par le laboratoire.

3.5. EMPRUNTS ET DEPOTS

3.5.1. Emprunts

Les lieux d'emprunts sont laissés à la charge de l'entrepreneur et devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

3.5.2.Décharges

Les décharges mises à disposition de l'entrepreneur seront les sites de dépôt désigné dans le dossier :

« Pièce J : Résumé non technique » chapitre E.1.2.1. + pièces graphiques.

L'entrepreneur a à sa charge le nivellement et le régalage des sites de valorisation après stockage des matériaux extraits.

3.5.3. Transport des boues

Le transport du lac aux sites de valorisation est prévu par l'Entreprise (y compris les retours) et se fera par bennes étanches, équipées de dispositifs permettant d'éviter le débordement des boues sur les chaussées. L'entreprise précisera les matériels utilisés.

L'Entrepreneur veillera à respecter les charges limites des voies publiques que ses engins auront à emprunter. Les itinéraires choisis éviteront les zones urbanisées dans la mesure du possible. Il sera demandé au prestataire de transport de veiller à n'entraîner aucune salissure des voiries par égouttage, débordement, souillure des roues. En tout état de cause, un nettoyage de la chaussée sera effectué si nécessaire en fin de chantier et chaque fois que cela s'avèrera nécessaire et/ou sur demande du Maître d'Ouvrage.

3.6. EXECUTION DES DEBLAIS

3.6.1. Plateforme

La terre végétale sera décapée sur les épaisseurs indiquées pour chaque zone au plan du projet. Les terres végétales à réutiliser seront mises en dépôt provisoire aux emplacements indiqués par le Directeur des Travaux. Les terres végétales en surplus seront évacuées aux décharges publiques ou à l'endroit désigné par le Directeur des Travaux.

Les déblais seront exécutés conformément aux indications du plan des mouvements de terre, acceptés par le Maître d'Œuvre.

Le compactage de la couche de forme aux emplacements des voiries, sera conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 30 cm en tout point, un taux de compactage au moins égal à 95 % de l'Optimum Proctor normal.

L'entrepreneur donnera toute facilité au laboratoire pour effectuer les essais. Le contrôle de compactage sera fait par essais à la plaque.

Les modalités de compressibilité devront répondre aux valeurs suivantes :

Se référer à l'étude géotechnique

EV1 >= 35 MPa

EV2 >= 70 MPa

Rapport EV2/EV1 < 2,2

Pour ces essais, l'entreprise devra fournir un camion chargé pouvant recevoir une traction de 5 T à l'arrière.

L'entrepreneur restera responsable du bon état des fonds de formes exécutés.

Si des purges se révèlent nécessaires, elles seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par ordre de service et remplacées par des matériaux d'emprunt.

L'entrepreneur devra évacuer les eaux de toute nature et origine qui surviendraient sur les formes préparées. Il devra prévoir en conséquence l'installation et le fonctionnement des pompes, la construction d'ouvrages provisoires d'assainissement tels que drains, rigoles, puisards. Ces sujétions font partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donnent lieu à aucune rétribution spéciale.

3.6.2. Curage d'une retenue d'eau

Le terrain sera décapé sur les épaisseurs indiquées pour chaque zone au plan du projet. Les déblais à réutiliser seront mises en dépôt provisoire aux emplacements indiqués par le Directeur des Travaux. Les déblais en surplus seront évacués aux décharges publiques ou à l'endroit désigné par le Directeur des Travaux.

Les déblais seront exécutés conformément aux indications du plan des mouvements de terre, acceptés par le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur restera responsable du bon état des fonds de formes exécutés.

Si des purges se révèlent nécessaires, elles seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par ordre de service et remplacées par des matériaux d'emprunt.

Un relevé topographique sera à la charge de l'entreprise après travaux pour s'assurer du respect des objectifs de terrassement.

3.7. EXECUTION DES REMBLAIS

3.7.1. Plateforme

3.7.1.1. Préparation du terrain sous les remblais

La terre végétale sera décapée comme indiqué à l'article 3.6, ci-avant.

Les trous résultant de l'arrachage des souches seront remblayés avec des matériaux d'emprunt et soigneusement compactés.

Aux sections sur lesquelles la pente du terrain est supérieure à 15 %, seront exécutés des sillons espacés de 0,75 m ayant une profondeur minimale de 0,20 m et disposés perpendiculairement à la ligne de la pente.

3.7.1.2. Exécution proprement dite

A l'achèvement de la préparation, l'état du terrain est vérifié par le Maître d'Œuvre, dans un délai de quarante-huit heures. Passé ce délai, les remblais peuvent être entrepris.

Les remblais seront de la catégorie "remblais normaux". Ils seront exécutés conformément au plan du projet, par couches successives dont l'épaisseur ne dépassera pas 20 à 30 cm sous l'emprise des voies et 40 à 50 cm en dehors de ces emprises.

Chaque couche doit comporter des pentes suffisantes pour assurer l'écoulement des eaux et l'entrepreneur doit prendre, à tout moment, les dispositions indiquées à l'article 3.7. ci-dessus.

Les remblais sous voirie seront soigneusement compactés par les engins de chantier et par des engins de compactage laissés au choix de l'entrepreneur.

Si la teneur en eau des sols en cours de compactage s'écarte de plus de 5 % de la teneur en eau optimale du Proctor normal, l'entrepreneur soumettra des propositions au Maître d'Œuvre.

La densité sèche du remblai après compactage devra atteindre au moins 95 % de la densité sèches à l'Optimum Proctor normal.

Les remblais seront améliorés par incorporation de 2 % de chaux et 2 % de ciment.

L'entrepreneur donnera toute facilité au laboratoire pour effectuer les essais.

Le contrôle de compactage sera fait par essais à la plaque.

Les modules de compressibilité devront répondre aux valeurs suivantes :

Se référer à l'étude géotechnique

EV1 >= 35 MPa

EV2 >= 70 MPa

Rapport EV2/EV1 < 2,2

Pour ces essais, l'entreprise devra fournir un camion chargé pouvant recevoir une traction de 5 T à l'arrière.

L'entrepreneur restera responsable du bon état des fonds de forme exécutés.

3.7.2. Curage d'une retenue d'eau

3.7.2.1. Préparation du terrain sous les remblais

La terre végétale sera décapée comme indiqué à l'article 3.6, ci-avant.

Les trous résultant de l'arrachage des souches seront remblayés avec des matériaux d'emprunt et soigneusement compactés.

Aux sections sur lesquelles la pente du terrain est supérieure à 15 %, seront exécutés des sillons espacés de 0,75 m ayant une profondeur minimale de 0,20 m et disposés perpendiculairement à la ligne de la pente.

3.7.2.2. Exécution proprement dite

A l'achèvement de la préparation, l'état du terrain est vérifié par le Maître d'Œuvre, dans un délai de quarante-huit heures. Passé ce délai, les remblais peuvent être entrepris.

Les remblais seront de la catégorie "remblais normaux". Ils seront exécutés conformément au plan du projet, par couches successives dont l'épaisseur ne dépassera pas 20 à 30 cm sous l'emprise des voies et 40 à 50 cm en dehors de ces emprises.

Chaque couche doit comporter des pentes suffisantes pour assurer l'écoulement des eaux et l'entrepreneur doit prendre, à tout moment, les dispositions indiquées à l'article 3.7. ci-dessus.

L'entrepreneur restera responsable du bon état des fonds de forme exécutés.

VOIRIE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C . C . T . P .)

SOMMAIRE

PREAMBULE 4
1. INDICATIONS GENERALES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX 5
1.1. OBJET DE L'ENTREPRISE 5
1.2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX 5
1.2.1. Travaux inclus dans l'entreprise 5
1.2.2. Profil en long 6
1.2.3. Profil en travers type 6
1.3. RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS 6
1.4. LABORATOIRE AGRÉE 6
1.5. COORDINATION DES TRAVAUX 6
1.6. IMPÉRATIFS LIES AUX TRAVAUX 6
2. PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATERIAUX ET FOURNITURES 7
2.1. GÉNÉRALITES 7
2.2. GRANULATS 7
2.2.1. Granulats pour la couche de forme 7
2.2.2. Granulats couches de fondation 7
2.2.3. Granulats couches de base 7
2.2.4. Granulats pour enduits superficiels 8
2.2.5. Granulats pour matériaux enrobés 8
2.2.6. Granulats pour mortiers et bétons 10
2.3. LIANTS HYDROCARBONES 10
2.3.1. Goudrons 10
2.3.2. Bitumes et bitumes fluides 10

2.3.3. Emulsions de bitume 10
2.3.4. Asphaltes 11
2.3.5. Liants composés ou modifiés 11
2.3.6. Dopes 11
2.4. LIANTS HYDRAULIQUES 11
2.4.1. Ciments 11
2.4.2. Chaux 11
2.4.3. Laitier granulé (ou prébroyé) 11
2.4.4. Adjuvants 11
2.5. MATÉRIAUX COMPOSÉS PREPARÉS EN USINE 12
2.5.1. Graves et sables traités au ciment 12
2.5.2. Graves et sables traités au laitier 12
2.5.3. Graves et sables traités au bitume 13
2.5.4. Matériaux enrobés 13
2.5.5. Bétons de ciment 14
2.6. MATÉRIAUX DIVERS 15
2.6.1. Aciers pour béton armé 15
2.6.2. Bordures et caniveaux en béton 15
2.6.3. Bordures et caniveaux autres qu'en béton 15
2.6.4. Eléments spéciaux pour revêtements de chaussée et de trottoirs 15
2.6.5. Tuyaux pour buses 15
2.6.6. Tuyaux de Protection de Câble (TPC) - Fourreaux 15
2.6.7. Drains 16
2.6.8. Fourniture pour signalisation 16
3. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX 17
3.1. VÉRIFICATION ET PRISE EN CHARGE DES PLATES-FORMES 17
3.2. PIQUETAGE 17
3.3. SIGNALISATION DES CHANTIERS ET SUR LES CHANTIERS 17
3.4. DEPOSE DES BORDURES ET CANIVEAUX 17
3.5. TERRASSEMENTS POUR EXECUTION DES FORMES ET ELARGISSEMENT DES CHAUSSEES 17
3.6. PIOCHAGE ET MISE EN FORME DES CHAUSSEES EXISTANTES 18
3.7. EXECUTION DES PURGES 18
3.8. REGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME 18
3.9. EXECUTION DES SOUS COUCHES 18

3.10. EXECUTION DES COUCHES DE FONDATION ET DE BASE 18
3.10.1. Préparation et traitement des matériaux 18
3.10.2. Mise en place et compactage des matériaux. 19
3.11. PRÉPARATION DES CHAUSSÉES AVANT MISE EN PLACE DE LA COUCHE DE SURFACE DÉFINITIVE 19
3.12. COUCHES D'IMPRÉGNATION ET D'ACCROCHAGE 19
3.13. ENDUITS SUPERFICIELS 20
3.14. FABRICATION DES MATÉRIAUX ENROBÉS 20
3.15. TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DES ENROBÉS 20
3.16. REVÊTEMENTS ANTI-KEROSENE 20
3.17. CHAUSSÉES EN BÉTON 20
3.18. CHAUSSÉES PAVÉES 21
3.19. ASSISES DES BUTÉES DE CHAUSSÉES OU DES FONDATIONS DE BORDURES ET CANIVEAUX 21
3.20. BUTÉES DE RIVES DE CHAUSSÉES 21
3.21. BORDURES ET CANIVEAUX 21
3.22. FONDATION DES TROTTOIRS ET CIRCULATIONS PIÉTONS 21
3.23. EXÉCUTION DES TROTTOIRS 21
3.23.1. Revêtement en matériaux enrobés 22
3.23.2. Revêtements par enduit superficiel sur trottoir 22
3.23.3. Dallages en pavés, en pierre naturelle, en éléments préfabriqués, ... 22
3.23.4. Dallage coulé sur place 22
3.23.5. Revêtement en asphalte 22
3.23.6. Aires non revêtues 22
3.24. POSE DE TPC ET FOURREAUX 22
3.25. EXÉCUTION DE CANIVEAUX EN BÉTON POUR POSE DE CÂBLES OU CANALISATIONS 22
3.26. OUVRAGES DIVERS 23
3.27. EXÉCUTION DES DRAINS DE CHAUSSÉES ET DE BOÎTES DE BRANCHEMENTS 23
3.28. RÉFECTION DES CHAUSSÉES SUR TRANCHÉES 23
3.29. POSE DE SIGNALISATION 23

PREAMBULE

S'agissant de travaux touchant à la voirie dans le sous-sol de laquelle peuvent notamment exister des réseaux de distribution d'eau potable, d'assainissement général ainsi que des câbles d'éclairage public, des câbles de haute, moyenne ou basse tension, des fourreaux et câbles téléphone, des réseaux gaz, des fourreaux et des câbles de télédistribution, l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait qu'il sera entièrement responsable des dégradations apportées aux réseaux et câbles s'il n'a pas pris, en présence du responsable concerné, les dispositions propres à éviter toute dégradation.

Dans ce but, il devra avant tout début d'exécution des travaux, et chaque fois que cela sera nécessaire en cours de travaux, avertir les gestionnaires des réseaux identifiés au moment des DT/DICT.

Par ailleurs, et pour le mode d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra non seulement se conformer aux prescriptions édictées par le présent C.C.T.P., mais aussi à celles contenues dans la définition des prix du bordereau des prix.

1. INDICATIONS GENERALES ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1.OBJET DE L'ENTREPRISE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) fixe, dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales concerné, les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de voirie et a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux à réaliser et les conditions techniques dans lesquelles ces travaux devront être réalisés, en vue du :

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

Maître d'œuvre :

Cabinet d'études René GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
CS 50257
30105 ALES CEDEX

1.2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

Les travaux de voirie concernent la réfection définitive de chaussée mise à mal par la hausse ponctuelle et importante du trafic poids lourd liée à l'évacuation des déblais de curage vers les zones de stockage autorisées. Il s'agira de reprofiler à l'aide de grave-émulsion avec revêtement bi-couche.

1.2.1. Travaux inclus dans l'entreprise

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations définies par les divers documents, plans, bordereau des prix, détail estimatif des travaux figurant dans le dossier de consultation et désignées par le C.C.A.P. comme pièces constitutives du marché.

1.2.2. Profil en long

La ligne de référence choisie pour définir le profil en long de la chaussée nouvelle est prise au niveau de l'axe de la chaussée terminée.

1.2.3. Profil en travers type

Sans objet.

1.3. RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS

L'entrepreneur devra s'être rendu compte, par des sondages de reconnaissance, exécutés par ses soins et à ses frais, de la nature des sols qu'il peut rencontrer lors de l'exécution de son marché.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucune indemnité de quelque nature que ce soit.

1.4. LABORATOIRE AGRÉE

Le laboratoire agréé est indiqué dans l'article 1.6. du C.C.A.P.

1.5. COORDINATION DES TRAVAUX

Les travaux font l'objet d'un marché unique.

La question de l'intégration de la sécurité et de l'organisation et coordination en matière de protection de la santé dans le cadre du code du travail sont traités à l'article 1.7 du CCAP.

Par ailleurs, l'entreprise fera son affaire de la coordination des travaux.

Il informera le Directeur des Travaux des décisions qui seront prises à cet effet et lui soumettra pour acceptation, le planning général des travaux.

Le planning sera basé sur le respect des impératifs d'exécution des travaux.

1.6. IMPÉRATIFS LIES AUX TRAVAUX

Le maintien de la circulation piétons devra être assuré en toutes circonstances. L'entreprise fera son affaire des consignes de sécurité ainsi que de la signalisation verticale et horizontale réglementaire.

L'entrepreneur devra prévoir ces prestations dans ses prix unitaires. Elles ne donneront lieu à aucune rétribution supplémentaire.

2. PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATERIAUX ET FOURNITURES

2.1. GÉNÉRALITES

Sous réserve des compléments ou tolérances indiqués aux articles correspondants, les modalités des contrôles et essais de vérification sont ceux du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés de travaux.

2.2. GRANULATS

2.2.1. Granulats pour la couche de forme

Les matériaux employés en sous-couches auront :

- Une granulométrie d/D = 0/80
- Un indice de plasticité : non mesurable

Les contrôles suivants seront réalisés :

- Granularité sur chaque lot de 500 m3
- Indice de plasticité sur chaque lot de 500 m3

2.2.2. Granulats couches de fondation

Les granulats pour couches de fondation auront :

- Granulométrie : 0/31.5
- Equivalent de sable : > 25
- Indice de plasticité : non mesurable
- Couche granulométrique : à l'intérieur des fuseaux LCPC
- Coefficient de Los Angeles : < 35

Ils seront constitués par des graves brutes non traitées.

L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre les renseignements suivants :

- Origine et nature des granulats,
- Granularité,
- Equivalent de sable,
- Indice de plasticité,
- Teneur en eau et densité sèche de l'O.P.M.

Les contrôles suivants seront exécutés :

- Granulométrie pour chaque lot de 500 m3
- Equivalent de sable pour chaque lot de 250 m3
- Coefficient Los Angeles en début de chantier
- Teneur en eau une fois par jour.

2.2.3. Granulats couches de base

Les granulats pour couche de base devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Granulométrie : 0/20
- Equivalent de sable : > 30
- Indice de plasticité : non mesurable
- Couche granulométrique : à l'intérieur des fuseaux LCPC
- Coefficient de Los Angeles : < 35

Ils seront constitués par des graves traitées au ciment.

Les contrôles suivants seront exécutés :

- Granulométrie pour chaque lot de 500 m3
- Equivalent de sable pour chaque lot 250 m3
- Coefficient Los Angeles en début de chantier
- Teneur en eau une fois par jour.

2.2.4. Granulats pour enduits superficiels

Les granulats pour enduits superficiels auront les caractéristiques suivantes :

	Type de chaussée		
	Définitive	Provisoire	Trottoir
Première couche : nature	Basalte	Basalte	Basalte
Couleur	Noir	Noir	Noir
Granularité : d/D	4/6	4/6	4/6
Deuxième couche : nature	Basalte	Basalte	Basalte
Couleur	Noir	Noir	Noir
Coefficient Los Angeles	< 20	< 30	< 30
Coefficient d'aplatissement	< 20	< 20	< 30
Pourcentage d'éléments inférieurs à 1 mm	< 1	< 2	< 3
Coefficient de polissage accéléré	> 0.40	-	-

Les contrôles suivants seront exécutés :

- Granularité pour chaque lot de 300 m3
- Coefficient Los Angeles en début de chantier.
- Coefficient d'aplatissement pour chaque lot de 500 m3
- Pourcentage d'éléments inférieurs à 1 mm pour chaque lot de 500 m3

2.2.5.Granulats pour matériaux enrobés

Les granulats pour matériaux enrobés auront les caractéristiques suivantes :

	Granulats pour		
	Grave-	Enrobé	Bétons

	bitume Sable-bitume	dense	bitumineux
Gravillon d/D			
- pourcentage retenu au tamis 1.25 D	0	0	0
- pourcentage retenu au tamis D	<= 10	<= 15	<= 10
- pourcentage retenu au tamis d	<= 15	<= 15	<= 10
- coefficient Los Angeles	< 30	< 30	< 25
Sable O/D			
- équivalent de sable			
Moins de 12 % de fines	> 40	> 40	> 40
Plus de 12 % de fines	> 35	> 35	> 35
- indice de plasticité	Non mesurable	Non mesurable	Non mesurable

Après mélange des granulats selon les proportions pondérales fixées par la formule retenue, les caractéristiques de l'agrégat minéral seront les suivantes :

	Grave-bitume	Enrobé dense	Bétons bitumineux
Gravillon O/D			
- couche de base	0/20	0/20	0/20
- couche de surface		0/14	0/10
Refus au tamis de 6.3 mm	40-70 %	40-60 %	25-50 %
Refus au tamis de 2 mm	60-80 %	55-75 %	55-75 %
Indice de concassage	>= 40	>= 40	>= 60
Tamisat à 80 microns	3-8 %	4-9 %	5-9 %

Pour les enrobés colorés, il sera ajouté de l'oxyde de fer. Les contrôles suivants seront exécutés :

- Granularité d/D ou 0/D pour chaque lot de 500 tonnes
- Coefficient de Los Angeles en début d'approvisionnement
- Equivalent de sable pour chaque lot de 1000 tonnes

Les contrôles à effectuer sur le mélange des granulats sont décrits aux paragraphes 2.5.3 et 2.5.4.

2.2.6. Granulats pour mortiers et bétons

Les granulats pour mortiers et bétons seront soumis aux essais suivants :

- Granularité sur chaque lot de 100 m3
- Equivalent de sable sur chaque lot de 100 m3

2.3. LIANTS HYDROCARBONES

2.3.1. Goudrons

Les goudrons pour imprégnation seront de la catégorie n° 11.

Les goudrons pour enduits seront de la catégorie n° 13, 14 ou 15.

Les goudrons pour matériaux anti-kérosène seront : goudron styrène.

Dans le cas où, sur le chantier, les caractéristiques des goudrons semblent différentes de celles prévues ci-dessus et aux prescriptions du C.C.T.G. les contrôles suivants seront effectués :

- Viscosité S.T.V. à 30° C.
- Température d'équiviscosité pour les goudrons d'enrobage.

2.3.2.Bitumes et bitumes fluides

Les bitumes fludifiés ou fluxés pour imprégnation seront de la catégorie 0/1 et 10/15.

Les bitumes fludifiés ou fluxés pour enduits superficiels seront de la catégorie 400/600.

Les bitumes pour enrobés à chaud seront de la catégorie 80/100, 60/70 et 40/50.

Les bitumes pour le traitement des graves-bitume seront de la catégorie 80/100, 60/70 et 40/50.

Dans le cas où sur le chantier, les caractéristiques des bitumes et bitumes fluides semblent différentes de celles prévues ci-dessus et aux prescriptions du C.C.T.G., les contrôles seront effectués :

- Pour les bitumes fluidifiés : pseudo-viscosité S.T.V. à 25° C
- Pour les bitumes fluxés : pseudo viscosité S.T.V. à 25° C
- Pour les bitumes purs : pénétration à 25° C.

2.3.3.Emulsions de bitume

Les émulsions pour enduits superficiels seront : cationiques à 55 ou 60 % de bitume.

Les émulsions pour traitement de graves seront : cationiques à 60 % de bitume.

Les émulsions pour traitement des sables seront : cationiques à 60 % de bitume.

Les émulsions pour emplois partiels seront : cationiques à 55 ou 60 % de bitume.

Dans le cas où, sur le chantier, les caractéristiques des émulsions de bitume semblent différentes de celles prévues ci-dessus, les contrôles suivants seront effectués :

- Identification du type d'émulsion
- Teneur en eau
- Pénétration à 25° C du liant résiduel.

2.3.4. Asphaltes

Sans objet

2.3.5.Liants composés ou modifiés

Les liants composés ou modifiés pour enduits superficiels seront des :

- Bitumes-goudron
- Goudrons additionnés de résines ou d'élastomères.

Le liant pour enrobés anti-kérosène sera du goudron - styrène de pénétration 80/100.

2.3.6. Dopes

L'utilisation de dopes est soumise à l'accord du Maître d'Œuvre.

2.4. LIANTS HYDRAULIQUES

2.4.1. Ciments

La classe 45 est admise pour les fonctions de trottoirs, de bordures et de caniveaux, les rejointements, les mortiers et enduits.

Ils seront de classe CPA 45 pour tous les ouvrages en béton armé.

Ils seront de classe CPJ 45 pour le traitement des graves.

Il sera effectué un prélèvement par lot de 5 tonnes de chaque catégorie.

2.4.2. Chaux

Sans objet.

2.4.3. Laitier granulé (ou prébroyé)

Sans objet.

2.4.4. Adjuvants

L'utilisation des adjuvants sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ils seront choisis sur la liste des adjuvants autorisés par les circulaires ministérielles en vigueur.

2.5. MATÉRIAUX COMPOSÉS PREPARÉS EN USINE

2.5.1. Graves et sables traités au ciment

Les graves ciments auront la composition suivante :

	Couche de fondation	Couche de base
- Granularité 0/D	0/31.5	0/20
- Composition en poids		
Granulats 0/D	97 %	96 %
Ciment	3 %	4 %

Les sables ciment ne seront pas employés pour ces travaux.

Les essais seront réalisés aux frais de l'entrepreneur.
Essais sur granulats et ciments identiques à ceux prévus aux chapitres précédents.
Dosage en ciment pour chaque lot de 1000 tonnes.
Teneur en eau une fois par jour.

2.5.2.Graves et sables traités au laitier

Les graves laitier granulé auront la composition suivante :

	Couche de fondation	Couche de base
- Granularité 0/D	0/31.5	0/20
- Composition en poids		
Granulats 0/D	84 à 89 %	79 à 84 %
Laitier granulé	10 à 15 %	15 à 20 %
Chaux	1 %	1 %

Les sables laitier granulé auront la composition suivante :

	Couche de fondation	Couche de base
- Granularité 0/D	0/31.5	0/20
- Composition en poids		
Granulats 0/D	74 à 79 %	74 %
Laitier granulé	20 à 25 %	25 %
Chaux	1 %	1 %

Les graves laitier prébroyé auront la composition suivante :

	Couche de fondation	Couche de base
- Granularité 0/D	0/31.5	0/20
- Composition en poids		
Granulats 0/D	89 à 91 %	87 à 89 %
Laitier granulé	8 à 10 %	10 à 12 %
Chaux	1 %	1 %

Les essais suivants seront réalisés aux frais de l'entrepreneur.

- Essais sur granulats prévus en 2.2.2. et 2.1.3.
- Essais sur laitier granulés prévus en 2.4.3.
- Essais sur chaux prévus en 2.4.2.
- Teneur en chaux pour chaque lot de 1000 tonnes.
- Teneurs en eau une fois par jour.

2.5.3.Graves et sables traités au bitume

Les graves et sables traités au bitume auront la composition suivante :

	Graves bitume	Graves émulsion	Sable émulsion
- Granularité 0/D	0/20	0/20	
- Composition en poids			
Granulats 0/D	96 à 96.5 %	94 %	92 %
Bitume	3.5 à 4 %	-	-
Emulsion de bitume	-	6 %	8 %

Les essais suivants seront réalisés :

- Essai sur granulats prévu en 2.2.3.
- Essai sur bitume prévu en 2.3.2.
- Teneur en bitume pour chaque lot de 500 tonnes
- Module de richesse pour chaque lot de 500 tonnes
- Température du mélange : 4 fois par jour.

2.5.4. Matériaux enrobés

Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas de postes fixes contrôlés, leur composition est proposée par l'entrepreneur au Maître d'Oeuvre.

A l'appui de cette proposition l'entrepreneur fournit une notice technique indiquant notamment :

- La granularité et l'origine des granulats,
- La composition du mélange et sa granulométrie,
- La nature et le dosage du liant,
- Le module de richesse,
- Les résultats des essais de compacité et d'immersion-compression.

Dans le cas où les enrobés proviennent d'un poste fixe contrôlé, ils devront avoir les caractéristiques minimales suivantes :

	Couche de base	Couche de surface
Compacité minimale (L.C.P.C.)	88 %	91 %
Résistance à la compression à 18° C en bars	> 40	> 50
Rapport immersion-compression	> 0.65	> 0.75

Si les enrobés proviennent d'un poste fixe contrôlé, il convient que l'entrepreneur précise dans sa commande et s'assure que le producteur procède bien à des contrôles permettant de garantir la régularité de la fabrication.

Il ne sera pas exigé de résistances sur les enrobés pour trottoirs colorés ou non.

Les essais suivants seront exécutés :

- Granularité pour chaque lot de 500 Tonnes.
- Pourcentage d'éléments inférieur à 80 microns pour chaque lot de 500 tonnes.
- Teneur en liant pour chaque lot de 500 tonnes.
- Module de richesse pour chaque lot de 500 tonnes.
- Température du mélange : 4 fois par jour.

2.5.5.Bétons de ciment

Les bétons de ciment proviendront d'usines agréées. Ils auront les compositions suivantes :

Utilisations	Type de béton	Classe du ciment	Dosage en ciment	Résistances	
				7 J	28 J
Béton de fondation	CPJ	45	250 kg		
Béton pour petits ouvrages	CPJ	45	350 kg		
Béton pour ouvrages importants	CPJ	55	350 kg		

L'entrepreneur devra préciser dans sa commande et s'assurer que le producteur procède à des contrôles permettant de garantir la régularité de la fabrication.

Dans le cas où les bétons ne proviennent pas d'usines agréées, leur composition est proposée par l'entrepreneur au Maître d'Œuvre.

A l'appui de cette proposition, l'entrepreneur fournit une notice technique indiquant notamment :

- La granularité et l'origine des granulats,
- La composition du mélange et sa granulométrie,
- La nature et la classe du ciment et son dosage,
- Les résultats des essais d'écrasement à sept jours et vingt-huit jours.

Les essais suivants seront exécutés :

- Granularité pour chaque lot de 50 m3
- Dosage en ciment pour chaque lot de 50 m3
- Ecrasement à sept jours pour chaque lot de 50 m3
- Ecrasement à vingt-huit jours pour chaque lot de 50 m3.

2.6. MATÉRIAUX DIVERS

2.6.1. Aciers pour béton armé

Les aciers pour béton armé pourront être des ronds de nuance au moins égale à Fe 22 ou des aciers à haute adhérence ; dans le dernier cas ils proviendront d'usines agréées.

2.6.2. Bordures et caniveaux en béton

Les bordures et caniveaux en béton seront conformes à la norme NF EN 1340 et NF P 98-340/CN et proviendront d'une usine concessionnaire de la marque de conformité.

Les éléments seront de classe suivante :

- U : voirie urbaine à circulation intense
- T : emplois courants
- S : lorsque les éléments ne seront soumis qu'à des efforts réduits (espaces verts par exemple)

Les bordures pour îlots directionnels du type ID fondé sur béton ou collé seront du type suivant :

- Type I 1
- Type I 2
- Type I 3
- Type I 4

2.6.3. Bordures et caniveaux autres qu'en béton

Sans objet.

2.6.4. Eléments spéciaux pour revêtements de chaussée et de trottoirs

Sans objet.

2.6.5. Tuyaux pour buses

Sans objet.

2.6.6. Tuyaux de Protection de Câble (TPC) - Fourreaux

Les fourreaux éventuels auront les caractéristiques suivantes :

- Tube à double peau : lisse à l'intérieur et annelé à l'extérieur, traité anti-UV, tire-fils intégré.

2.6.7. Drains

Les drains pour le drainage des plateformes seront en P.V.C.

2.6.8. Fourniture pour signalisation

Les panneaux de signalisation seront de type réglementaire.
Ils seront en tôle plastifiée.
Les signalisations horizontales seront conformes à la norme AFNOR 609.1.
L'indice de glissance minimum sera de 0.55 SRT.

3. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.1. VÉRIFICATION ET PRISE EN CHARGE DES PLATES-FORMES

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur vérifie, en présence du Maître d'Oeuvre que la plate-forme qui lui est livrée convient à la confection des chaussées. L'homogénéité ainsi que la capacité portante du sol de fondation (plate-forme PF) des chaussées feront l'objet d'un contrôle contradictoire entre le maître d'oeuvre et l'entrepreneur et les critères de contrôle seront les suivants :

- Essais à la plaque

Cette vérification fait l'objet d'un procès-verbal constatant cette conformité ou indiquant les corrections qui doivent être apportées.

L'entrepreneur effectue ces corrections, et également les purges, s'il en est requis par le Maître d'Oeuvre.

3.2. PIQUETAGE

Sans objet

3.3. SIGNALISATION DES CHANTIERS ET SUR LES CHANTIERS

L'entrepreneur a la charge de poser la signalisation d'interdiction et le balisage nécessaires sur les voies du chantier interdites à la circulation totale ou partielle.

3.4. DEPOSE DES BORDURES ET CANIVEAUX

Les bordures et caniveaux récupérables seront soigneusement déposés, nettoyés et transportés aux services techniques de la Commune.

Les bordures et caniveaux non récupérables seront transportés aux décharges publiques.

3.5. TERRASSEMENTS POUR EXECUTION DES FORMES ET ELARGISSEMENT DES CHAUSSEES

Sur les voies du projet, l'entrepreneur exécutera les encaissements et les élargissements aux côtes indiquées sur les plans et profil en travers, avec une tolérance de +/- 0,05 m

Les déblais seront évacués aux décharges publiques.

3.6. PIOCHAGE ET MISE EN FORME DES CHAUSSEES EXISTANTES

Les chaussées faisant partie du projet seront piochées sur une profondeur correspondant à l'épaisseur de chaussée pour permettre un raccordement correct avec les voies existantes.

3.7. EXECUTION DES PURGES

Les zones faibles décelées seront délimitées par traçage au sol de formes rectangulaires et les matériaux défectueux purgés à la profondeur nécessaire. Ces matériaux seront transportés aux décharges publiques.

Les fouilles seront soigneusement remblayées en matériaux sains tels que définis aux articles précédents et compactées. Les travaux seront conduits de manière à ne pas détériorer les formes voisines.

Il sera pris attachement des longueurs, largeurs et profondeurs des purges.

3.8. REGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME

Après exécution des terrassements pour les encaissements des chaussées, les fonds de forme sont réglés à la cote prescrite avec une tolérance de +/- 0,03 m.

3.9. EXECUTION DES SOUS COUCHES

Les sous-couches seront, si nécessaire, exécutées à l'avancement. Les camions seront choisis et leur circulation réglée de manière à ne pas entraîner de pollution des matériaux répandus, soit par la circulation elle-même, soit par remontée de couches sous-jacentes. La sous-couche sera réalisée avec une surlargeur de 0.60 m en déblais et 0.80 m en remblais par rapport aux nus intérieurs des bordures.

Les moyens et le matériel de compactage seront choisis de façon à ne pas porter atteinte à la forme et aux ouvrages existants sous chaussée.

Après achèvement de la sous-couche, les cotes ne doivent pas différer de ± 0.03 m de celles qui figurent au projet.

3.10. EXECUTION DES COUCHES DE FONDATION ET DE BASE

3.10.1. Préparation et traitement des matériaux

Lorsque les matériaux n'auront pas été préparés en usine, ils le seront sur le chantier dans des conditions qui devront recevoir l'agrément du maître d'oeuvre.

3.10.2. Mise en place et compactage des matériaux.

Les matériaux seront déversés au lieu d'emploi et mis en œuvre dans les conditions précisées au C.C.T.G, fascicule 25.

Le compactage sera exécuté avec un atelier permettant d'obtenir 95 p. 100 de la densité de l'essai Proctor modifié en partie courante sous réserve des dispositions spéciales qui peuvent être prescrites par ordre de service au droit des ouvrages.

La couche de fondation sera réalisée avec une surlargeur de 0.30 m en déblais par rapport aux nus intérieurs des bordures.

La couche de base sera réalisée avec une surlargeur de 0.15 m en déblais et 0.30 m en remblais par rapport aux nus intérieurs des bordures.

Les graves-ciment, seront mises en oeuvre, réglages fins compris, dans un délai de quatre heures après fabrication, délai qui pourra être prolongé en cas d'utilisation de retardateur de prise. L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour interdire toute circulation pendant quarante-huit heures sur les sections terminées.

Les graves traitées aux liants hydrauliques recevront dans le cas où la pose du revêtement est différée un produit de cure du type suivant :

- Emulsion de pH faible (voisin de 4) reprendre à raison de 400 g/m2.

Après compactage et réglage les cotes ne devront pas différer des côtes indiquées aux plans de +/- 0,02 m

3.11. PRÉPARATION DES CHAUSSÉES AVANT MISE EN PLACE DE LA COUCHE DE SURFACE DÉFINITIVE

Avant mise en place de la couche de surface définitive, il sera procédé :

- A la remise en état du corps de chaussée,
- A la suppression des flaches et nids de poule existants et au reprofilage de la surface à revêtir.
- A la suppression des plaques éventuelles de ressuage des chaussées provisoires.
- A la mise à niveau des regards de visite et bouches à clé existants,
- A l'enlèvement et au nettoyage de tous débris ou dépôts étrangers à la chaussée.

3.12. COUCHES D'IMPRÉGNATION ET D'ACCROCHAGE

Après nettoyage et remise en état éventuelle de la chaussée à revêtir, une couche d'imprégnation ou d'accrochage sera appliquée sur les assises ou sur les couches de base.

La nature et le dosage de ces couches sont définis comme suit :

Dénomination de la chaussée – Réf plan n°	Nature du liant	Dosage du liant en kg/m2	Observations
	Bitume fluidifié Bitume fluxé Goudron Emulsion cationique		Couche d'imprégnation sablée non sablée

3.13. ENDUITS SUPERFICIELS

Sans objet

3.14. FABRICATION DES MATÉRIAUX ENROBÉS

Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas d'une usine de préfabrication ou d'un poste fixe, l'emplacement du poste d'enrobage est soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur concernant les installations d'enrobage et les dépôts de combustibles liquides. Les formalités nécessaires sont à sa charge.

Les installations d'enrobage devront être conformes à la réglementation imposée par l'administration, en particulier, à l'instruction sur les émissions de poussières et fumées.

De même toute exploitation d'une centrale d'enrobage doit faire l'objet de la part de l'entrepreneur d'une demande d'autorisation préalable délivrée par les services de la préfecture (réglementation des établissements classés).

3.15. TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DES ENROBÉS

Les matériaux enrobés seront transportés dans des camions bâchés si la température extérieure et/ou la distance de transport l'exigent.

Les enrobés à chaud seront répandus à une température supérieure aux températures suivantes :

CATEGORIE DE BITUME	TEMPERATURE MINIMALE
40/50	130° C
60/70	130° C
80/100	120° C

Après mise en oeuvre des enrobés, il ne devra pas subsister de bosses ou de flaches de plus de 0.5 cm sous la règle de trois mètres.

3.16. REVÊTEMENTS ANTI-KEROSENE

Les enrobés anti-kérosène seront fabriqués à une température n'excédant pas 130° C. Ils seront répandus à une température supérieure à 100° C.

3.17. CHAUSSÉES EN BÉTON

Le dosage en ciment sera de 300 à 360 kg par m3.

Dans le cas où le béton est fabriqué sur le chantier, les dispositions de stockage des constituants et le matériel de fabrication sont soumis à l'acceptation du Maître d'Oeuvre. Le transport du béton en camions est autorisé.

Dans le cas où le béton provient d'une usine de fabrication, il est transporté en camions malaxeurs.

Le béton est mis en place en une couche ; le serrage est obtenu par l'emploi d'un nombre suffisant de vibrateurs et le réglage de la surface est effectué par passage d'une règle. Un produit de cure protège la surface qui est interdite à toute circulation durant trois jours.

3.18. CHAUSSÉES PAVÉES

Sans objet.

3.19. ASSISES DES BUTÉES DE CHAUSSÉES OU DES FONDATIONS DE BORDURES ET CANIVEAUX

Avant exécution des butées de chaussées ou des fondations de bordures et caniveaux, il sera procédé au réglage et au compactage des assises ainsi qu'à la découpe éventuelle des couches du corps de chaussée.

3.20. BUTÉES DE RIVES DE CHAUSSÉES

Elles seront coulées en place et exécutées en béton.

Dans le cas où ces butées servent de caniveau, elles seront raccordées à des exutoires.

3.21. BORDURES ET CANIVEAUX

Les bordures seront en éléments droits de 1 m, sauf dans les courbes de rayon inférieur à 20 m où elles seront en éléments de 0.33 m.

Les bordures seront posées sur une fondation en béton type CPA 45 d'une épaisseur minium de 0.10 m

Les bordures seront posées à bain de mortier dosé à 350 kg/m3 de ciment.

Elles seront contrebutées par un massif en béton. Les joints seront tirés au fer.

Les caniveaux seront posés sur une fondation en béton type CPA 45 d'une épaisseur minimale de 0.10 m

Les caniveaux en pavés seront posés à bain de mortier dosé à 350 kg/m3 de ciment.

Lorsque les bordures et caniveaux sont posés sur chaussées existantes, les terrassements nécessaires et les raccords de chaussées font partie de l'entreprise.

3.22. FONDATION DES TROTTOIRS ET CIRCULATIONS PIÉTONS

Après exécution des terrassements, les fonds de forme seront compactés avec des cylindres vibrants de masse maximale 450 kg ou à la dame vibrante. La fondation sera constituée par une couche de GNT 0/20 de 20 cm d'épaisseur.

3.23. EXÉCUTION DES TROTTOIRS

Les trottoirs seront réalisés suivant les pentes indiqués sur les plans et profils.

Les pentes en travers ne devront pas dépasser 2 %. Les pentes minimales seront généralement de 4 % pour les trottoirs non revêtus, 3 % pour les trottoirs pavés, 2 % pour les trottoirs en enrobés, 1 % pour les trottoirs asphaltés.

3.23.1. Revêtement en matériaux enrobés

Le revêtement de couleur : noire comportera 3 cm d'épaisseur d'enrobés à chaud.

La température des enrobés à chaud sera supérieure à 120° C au moment du répandage.

Après réglage et compactage, il ne devra pas subsister de bosse ou de flache de plus de 0.5 cm.

Pour les pentes en travers supérieures à 5 % une couche d'accrochage est indispensable.

3.23.2. Revêtements par enduit superficiel sur trottoir

Sans objet

3.23.3. Dallages en pavés, en pierre naturelle, en éléments préfabriqués,

Sans objet

3.23.4. Dallage coulé sur place

Sans objet

3.23.5. Revêtement en asphalte

Sans objet

3.23.6. Aires non revêtues

Sans objet

3.24. POSE DE TPC ET FOURREAUX

Sans objet.

3.25. EXÉCUTION DE CANIVEAUX EN BÉTON POUR POSE DE CÂBLES OU CANALISATIONS

Sans objet

3.26. OUVRAGES DIVERS

Sans Objet

3.27. EXÉCUTION DES DRAINS DE CHAUSSÉES ET DE BOÎTES DE BRANCHEMENTS

Sans Objet

3.28. RÉFECTION DES CHAUSSÉES SUR TRANCHÉES

L'emplacement des tranchées sera déblayé sur une profondeur suffisante pour que chacune des couches de fondation et de base puisse être reconstituée.

Le fond de fouille sera soigneusement compacté avec un engin vibrant de manière à obtenir les mêmes caractéristiques que la forme sous chaussée courante.

Chacune des couches sera ensuite reconstituée avec les matériaux et aux épaisseurs prévues pour la chaussée et elles seront compactées de manière à atteindre la même compacité que la couche correspondante.

Il sera loisible à l'entrepreneur, après avoir déblayé sur une épaisseur égale à celle de la chaussée, de combler la fouille avec le matériau choisi pour la couche de base visée à l'article 3.11.

3.29. POSE DE SIGNALISATION

Sans objet.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

PROJET

Bordereau des prix unitaires

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 2.2

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

Département	du GARD	Date	13 mai 2022
Commune	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU		
Rues	Lac du Bonheur	PHASE	DCE
Affaire	Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur	N°	L-30-22-9756

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

N°	Désignation	Unité	P.U.
A	Généralités		
AA	Etudes d'exécution		
AA 01	Etudes d'exécution, plans d'exécution		
	Ce prix rémunère les études d'exécution préalables au démarrage du chantier, ainsi que l'établissement des plans d'exécution des ouvrages à créer Il comprend : - L'établissement du phasage du chantier par ateliers et zone d'intervention, - La rédaction d'un calendrier d'exécution des travaux par phases fonctionnelles. - L'établissement des plans de circulation par phase travaux intégrant : - Les contraintes des exploitants du réseau routier public et privé, -Le maintien de la desserte des usagers de l'espace public en cours de travaux. - La reconnaissance des lieux : -L'identification de la zone d'installation de la base de vie du chantier -L'identification de la ou les zones de stockage temporaires des matériaux -L'identification des zones de transit des engins de chantier pour les livraisons et évacuation des déblais. - La réalisation de plans d'exécution des ouvrages ou plan de détails d'éléments particuliers non définis au projet : -Plans en coupe de profil en travers ou en long particuliers à la demande du maître d'œuvre -Plans de masse à reprendre suite à des modifications majeures du projet rendues nécessaires par la découverte d'éléments inconnus à la conception du projet à la demande du maître d'œuvre. - La fourniture de fiches de validations techniques des produits, matériaux et matériels à mettre en œuvre, à soumettre pour VISA à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage avec tableau de synthèse et de suivi des validations, avant toute commande et approvisionnement du chantier. Il s'applique au forfait selon l'étendue du chantier, de la difficulté de réalisation, des contraintes de circulation et de toutes sujétions supplémentaires de préparation.		
AA 01 01	Forfait pour l'ensemble du chantier Le forfait : mille Euros	ft	1 000,00 €
AA 01 10	Plus-Value pour mise en place de plan d'alerte de crue pour gérer le risque Le forfait : sept cent cinquante Euros	ft	750,00 €

AA 04	Levé topographique		
	Ce prix rémunère la réalisation de levé topographique et parcellaire en vue d'établir un projet de voirie et réseaux divers Il comprend : Le levé topographique des éléments principaux suivants : - levé de la limite domaine public/domaine privé avec application cadastrale et parcellaire de la zone - levé minimum de 2 profils en travers par secteur homogène de corps de chaussée, dans le but de créer un modèle numérique de terrain. Chaque secteur homogènes de corps de chaussées étant délimité par des rupture de profil en long ou en travers à identifier et levé. - levé de l'ensemble des affleurants de l'emprise du levé (mobilier urbains, tampons, regards, coffrets, BAC…) en précisant : o leurs caractéristiques géométriques NGF avec point TN, fil d'eau et génératrice supérieure et hauteur pour les murets et clôture. o leurs natures pour les affleurant réseaux (AEP, EU, PLU, …) - levé des affleurants réseaux encastrés en façade (comptage AEP, ENEDIS, GRDF, Eclairage public et bornes foraines…) - levé des accès privés riverains piétons et circulés - levé des seuils et fils d'eau des caniveaux en pied de façade des bâtis riverains - Création d'un Modèle Numérique du Terrain (MNT) Les documents produits devront être conformes aux prescription du CCAP. Il s'applique au forfait selon le détail suivant:		
AA 04 01	Relevé du fond du lac à sec avant travaux Le forfait : mille cinq cents Euros	ft	1 500,00 €
AA 04 02	Relevé du fond du lac à sec après travaux Le forfait : mille cinq cents Euros	ft	1 500,00 €
AB	Installations de chantier		
AB 01	Constat d'huissier		
	Ce prix rémunère la réalisation d'un constat par huissier permettant de déterminer l'état de la plate forme avant intervention de l'entreprise du présent marché. Il permet aussi d'indiquer l'état des biens matériels publics, privés situés en limite de l'emprise chantier. Il comprend : - le RDV sur site avec huissier - la visite de l'emprise du chantier et des constructions riveraines par un huissier, - la prise de photos par huissier, - la réalisation d'un dossier avec photos et descriptif détaillé pour chaque construction : 1 format numérique sur support type clé USB certifié ORIGINAL Il s'applique au forfait selon le détail suivant :		
AB 01 01	Forfait pour l'ensemble du chantier Le forfait : mille Euros	ft	1 000,00 €

AB 02	Information et panneau de chantier		
	Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'un panneau d'information de chantier. Il comprend : - la conception de la maquette du panneau de chantier pour visa du maître d'oeuvre et du maître d'ouvrage, - la fourniture du panneau de chantier, - la mise en oeuvre sur site et pose sur madrier et plot béton, - la dépose de l'ensemble et remise en état des lieux à la fin du chantier. Il s'applique à l'unité selon les dimensions:		
AB 02 02	Sur madrier - Taille 2,0ml x 3,0ml L'unité : cinq cent cinquante Euros	u	550,00 €
AB 03	Installations de chantier, cantonnement		
	Ce prix rémunère les prestations suivantes liées à la tenue d'un chantier sur le domaine public: - cantonnement pour le personnel de chantier, - signalisation routière du chantier aux usagers de l'espace public, - fermeture du chantier au public, - le gardiennage du chantier, - l'amenée et le repli du chantier entre chaque phase d'intervention Il comprend : - Les dispositions particulières relatives à l'hygiène et à la sécurité du travail, précisées, le cas échéant, dans le PGC du chantier. - l'installation des baraques de chantier, base vie (réfectoire, WC), salle de réunion de chantier, - les mesures nécessaires pour la signalisation et la protection du chantier les soirs et le WE, - la mise en œuvre de moyens pour assurer le maintien du cheminement piéton et accès riverains VL, PL autour du chantier, - la mise en oeuvre d'une signalisation provisoire de chantier avec marquage au sol et signalisation de police et d'information provisoire verticale adaptée, - la fermeture physique du chantier au public, - le gardiennage du chantier, - l'amenée et le repli du chantier entre chaque phase d'intervention, - La remise en état des lieux du cantonnement en fin de chantier. Il s'applique au forfait selon l'étendue du chantier, de la difficulté de réalisation, des contraintes de circulation et de toutes sujétions supplémentaires.		
AB 03 01	Forfait pour l'ensemble du chantier Le forfait : trois mille Euros	ft	3 000,00 €

AC	Repérage des réseaux existants		
AC 01	Marquage - piquetage des réseaux existants		
	Ce prix rémunère l'implantation des réseaux et ouvrages existants Il comprend: - La réalisation de plans de réseaux existants localisés intégrant les restitution des informations relatives aux opérations de localisations réalisées: sondages en méthodes douces ponctuels ou transversal conformément aux articles 6.8 et 6.11 de la norme NF S 70-003-2. - l'implantation sur site des réseaux existant en classe de précision A selon la norme NF S 70-003-2. - La rédaction d'un compte-rendu de marquage piquetage au sens du guide d'application de la règlementation relative aux travaux à proximité des réseaux - fascicule N°3 - Formulaires et autres documents pratiques Il s'applique au forfait selon le tronçon:		
AC 01 01	Forfait pour l'ensemble du chantier Le forfait : sept cent cinquante Euros	ft	750,00 €
AC 02	Sondages d'investigation en pied de barrage		
	Ce prix rémunère la réalisation de sondage ponctuel pour investigation en pied de barrage, lac à sec. Il comprend : - les démarches administratives, - les terrassements mécaniques et manuels en terrain de toute nature y compris le rocher compact, - l'élaboration d'un cahier de récolement des familles et ouvrages sondés géoréférencé et photos annotées des sondages, - le remblaiement des fouilles en terre d'extraction ou en tout venant 0/31,5 dans le cas de rocher compact, - l'évacuation des terres non employées en remblai, - le transport aux centres de stockages réglementés de DIB et déchets non dangereux - les frais de stockage - les travaux de remise en état des lieux Il s'applique à l'unité:		
AC 02 02	Ponctuel L'unité : cent cinquante Euros	u	150,00 €

B	Travaux préparatoires		
BB	Accessibilité du chantier		
BB 01	Création et effacement de piste d'accès chantier (5m de largeur)		
	Ce prix rémunère l'aménagement d'une piste d'accès pour permettre aux engins de chantier d'accéder aux zones de terrassement en vue de l'évacuation des déblais vers les sites de valorisation. Il comprend : - l'implantation de la piste d'accès, - le débroussaillage et déboisement préalables eventuels, - les terrassements en déblais, remblais si nécessaire, de la piste sur 5m de largeur et 0,20m d'épaisseur, - la fourniture et mise en place d'un géotextile anti-contaminant sur cette surface y compris les remontées et débordement, - la fourniture et mise en place de GNT 20/60 d'épaisseur 0,20m minimum, - la fourniture et mise en place d'une buse béton au droit de l'écoulement du cours d'eau de diamètre adapté, - Après chantier, l'effacement de la piste avec évacuation de la GNT, du géotextile et de la buse, - la fourniture et mise en place de terre végétale, - l'engazonnement, - la remise en état (engazonnement,...). Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions. Il s'applique au forfait:	ft	4 000,00 €
	Le forfait : quatre mille Euros		
BB 05	Etudes et travaux préparatoires de site de valorisation		
	Ce prix rémunère les études et travaux préparatoires pour les sites de dépôt. Il comprend: - le constat d'huissier du site de dépôt ainsi que du trajet emprunté par les engins de chantier et de transport, - la dévégétalisation éventuelle du site, - le levé topographique du site avant et après stockage des déblais, - le marquage - piquetage des réseaux existants - l'aménagement éventuel d'un accès au site. Ce prix comprend tous les aléas et sujétions. Il s'applique au forfait selon le site et la distance entre celui-ci et le chantier:		
BB 05 01	Pour les 3 sites de valorisation Le forfait : quatre mille Euros	ft	4 000,00 €

BB 06	Procédure de vidange du lac		
	Ce prix rémunère la mise en oeuvre du protocole de vidange d'une retenue d'eau conforme au dossier règlementaire validé par les autorités compétentes. Il comprend: - La réalisation d'un jaugeage sur le seuil pour quantifier les écoulements du ruisseau - Ouverture de la vanne de crue de manière progressive sur 10 jours de manière à limiter le débit à l'aval et un effet de chasse trop important: - ouverture de 5cm de manière à amorcer un écoulement par la vanne de crue - ouverture progressive jusqu'à 40cm pour vidanger la retenue par la vanne de crue - ouverture de la vanne de vidange afin de vidanger la zone entre la vanne de crue et le barrage - ouverture totale des deux vannes (crue et vidange) - Rejet des eaux vidangées au pied du barrage, qui servira de bassin de décantation par la mise en oeuvre d'un filtre à paille - Ouverture de la vanne de vidange après pêche de sauvegarde (comprise dans un autre prix) pour finaliser la vidange du lac - La réalisation d'un pompage d'exhaure si nécessaire. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions. Il s'applique au forfait:	ft	1 500,00 €
	Le forfait : mille cinq cents Euros		
BF	Mesures conservatoires		
BF 01	Pêche de sauvegarde		
	Ce prix rémunère la réalisation d'une pêche de sauvegarde électrique. Protocole pêche de sauvetage: Prélèvement sur plusieurs passages du plus grand nombre de poissons dont les effectifs et la qualité seront comptabilisés sous différentes classes de taille Les poissons seront ensuite exportés en dehors de la zone d'influence des travaux Il comprend: - les démarches administratives auprès des services de l'ONEMA et de la Fédération de Pêche, - le piégeage des poissons par pêche electrique y compris le matériel nécessaire, embarcations, équipement électrique, cuvier, épuisettes, filets, etc... - le déplacement des poissons sauvegadés vers les points d'eaux désignés par les services de l'ONEMA. Cette pêche électrique se fera en présence des représentants de l'ONEMA et de la Fédération de Pêche. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions Il s'applique au forfait:	ft	2 000,00 €
	Le forfait : deux mille Euros		

BF 02	Création de batardeau sur cours d'eau		
	Ce prix rémunère la mise en place d'un batardeau sur un cours d'eau en aux en vue de le dévier. L'approbation par le maitre d'œuvre du système de palplanches ou big bag de sable ou remblais de terre, pendant la période d'étiage du ruisseau. Le niveau haut du batardeau sera de la hauteur des berges. Il comprend : - la mise en oeuvre d'engins mécaniques entretenus sans fuite de fluides (huile moteur, huile hydraulique, gazoil,...), - l'installation du matériel, la réalisation de l'ouvrage, - les mesures et la protection contre la pollution des eaux du ruisseau avec du matériel adapté - la dépose/démolition de l'ouvrage en fin selon le phasage défini pour la gestion de l'écoulement, - la remise en état des lieux après travaux. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions en particulier de ceux imputables à la nature du terrain et aux intempéries. Il s'applique au forfait.	ft	2 000,00 €
	Le forfait : deux mille Euros		
BF 03	Aménagement de merlons pour gestion des écoulements de cours d'eau		
	Ce prix rémunère la création puis la suppression d'un merlon, avec les matériaux extraits sur site selon le phasage défini pour la gestion des écoulements. Il comprend : - la mise en oeuvre d'engins mécaniques entretenus sans fuite de fluides (huile moteur, huile hydraulique, gazoil,...), - l'implantation du merlon et de la zone d'emprunt des matériaux, - l'extraction des terres ou terrains d'emprunt sur site, - la mise en remblais de ces terres ou terrains en merlon de hauteur similaire à la berge du lac, - le déblaiement du merlon, chargement, transport, déchargement jusqu'au site de valorisation, compris nivellement, régalage et compactage. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions en particulier de ceux imputables à la nature du terrain et aux intempéries. Il s'applique au forfait pour la création du merlon identifié sur les pièces graphiques du DCE.	ft	2 500,00 €
	Le forfait : deux mille cinq cents Euros		

BF 04	Barrage filtrant et zone de décantation		
	Ce prix rémunère la fourniture et mise en place de filtre anti-MES à paille. Il comprend: - la mise en oeuvre d'engins mécaniques entretenus sans fuite de fluides (huile moteur, huile hydraulique, gazoil,...), - la fourniture et le transport des filtres à paille jusqu'au site de mis en place, - le nettoyage/dévégétalisation du site d'implantation et nivellement, - la prolongation de la buse Ø600 existante jusqu'en aval des ballots de paille conformément au plan, - la pose des ballots de pailles et d'un géotextile, - le balisage et l'affichage des restrictions d'accès au public, - la fermeture physique du bassin de décantation, - le maintient et l'entretien des dispositifs de filtration - en fin de chantier, la dépose et l'évacuation du barrage filtrant, - le retrait des matières en suspension filtrés, Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions. Il s'applique au forfait	ft	2 000,00 €
	Le forfait : deux mille Euros		
BF 05	Mesures de la qualité des eaux d'un cours d'eau		
	Ce prix rémunère la réalisation des mesures de qualité des eaux d'un cours d'eau en amont et aval du barrage filtrant. Il comprend: - l'amené et le replis du matériel sur site du site, autant de fois que nécessaire - la réalisation des mesures qualités pendant la durée du chantier (oxyègne, pH,...) Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions Ce prix s'applique au forfait:		
BF 05 01	Forfait pour l'ensemble du chantier Le forfait : cinq cents Euros	ft	500,00 €
BF 06	Empoissement du lac après remplissage		
	Ce prix rémunère le rempoissonement du lac après remplissage. Il comprend: - la fourniture, le transport et la mise à pied d'oeuvre sur site des poissons à réintroduire. Il s'agira uniquement de truite fario et éventuellement d'un alevinage en vairons. La quantité devra compenser le nombre de truites pêchées lors de la pêche de sauvegarde. - l'introduction dans le lac des poissons. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions. Il s'applique au forfait:		
BF 06 01	Forfait pour l'ensemble du chantier Le forfait : trois mille Euros	ft	3 000,00 €

P	Terrassements Généraux		
PA	Déblais-Remblais		
PA 02	Déblais de masse en terrains de toutes natures		
	Ce prix rémunère les terrassements en déblais en terrains de toutes natures. Il comprend : - la mise en oeuvre d'engins mécaniques entretenus sans fuite de fluides (huile moteur, huile hydraulique, gazoil,...), - l'implantation du terrassements, - les piquetages complémentaires et spéciaux éventuels, - l'extraction des terres ou terrains de toutes natures y compris ceux nécessitant éventuellement l'emploi du ripper, - le chargement dans le moyen de transport des terres ou terrains de toutes natures terrassées, - le cas échéant, l'apport dans les zones de remblais situées dans l'emprise du chantier, - le cas échéant leur stockage sur les parcelles de la zone à aménager, - le fractionnement et/ou l'enlèvement des blocs, - le réglage de la plateforme et des talus périphériques, - la purge de tous les éléments instables, Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions en particulier de ceux imputables à la nature du terrain, à la présence de réseaux et aux intempéries. Il s'applique au mètre cube mesuré au profil en place avant et après les terrassements. Le mètre cube : dix Euros	m3	10,00 €
PA 04	Transport des déblais hors du chantier et mise en décharge		
	Ce prix rémunère exclusivement le transport des déblais hors du chantier. Il comprend : - la mise en oeuvre d'engins mécaniques entretenus sans fuite de fluides (huile moteur, huile hydraulique, gazoil,...), - le transport aux installations autorisées y compris les frais de stockage, - le déchargement, - le nivellement, régalage et compactage au site de dépot, Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions, en particulier de la nature du matériau à transporter, des intempéries. Il s'applique au mètre cube de déblais, mesuré au profil en place avant et après les terrassements, transporté hors du chantier.		
PA 04 05	jusqu'au site de valorisation Le mètre cube : dix Euros	m3	10,00 €

Q	Corps de chaussée et revêtements de surface		
QH	Couche de reprofilage		
QH 01	Reprofilage de chaussée - Grave émulsion de type 1		
	Ce prix rémunère la mise en oeuvre de grave émulsion de type 1 et conforme à la norme NF P 98-121 en vue d'effectuer le reprofilage d'une chaussée existante Il comprend : - le balayage mécanique des chaussées à revêtir avec nettoyage et enlèvement des terres ayant déboulé des terrains alentours, - la couche d'accrochage (non comprise et réglée au prix correspondant), - la fourniture de granulat 0/10, - la fourniture d'émulsion de bitume cationique à rupture lente au surstabilisée dosée à 3,8%, - la fabrication en centrale agréée, - le chargement, le transport de l'aire de fabrication au lieu d'emploi, - la mise en oeuvre mécanique par finisseur ou par niveleuse, exécutée en une passe, - le compactage en vue d'obtenir une densité de 2.4, - la réalisation d'un traitement de surface à raison de 1200 g/m2 d'émulsion spéciale, - la réalisation d'un léger sablage avec la fourniture du matériau, - les essais de laboratoire et de contrôles mentionnés dans les fascicules n°25 et n°27 du C.C.T.G, - la main d'oeuvre. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions,en particulier de la présence d'ouvrages en dépassement de 3 à 4 cm à raccorder. Il s'applique à la tonne mise en oeuvre, mesurée contradictoirement.		
QH 01 01	0/10 - épaisseur de mise en œuvre 3 à 6cm Le mètre carré : huit Euros	m2	8,00 €

QI	Enduits Superficiels d'Usure (ESU)		
QI 06	Revêtement de type bicouche : 6/10 + 2/4		
	Ce prix rémunère la mise en oeuvre d'un revêtement bicouche de type 6/10 + 2/4 Il comprend : - le chargement, le transport de l'aire de fabrication au lieu d'emploi, - le balayage et le nettoyage soigné des surfaces à revêtir et l'évacuation des produits recueillis en dépôts définitifs, ou décharges autorisées, y compris les frais de décharge, - la fourniture du liant : émulsion de bitume cationique à 65 %, - le répandage du liant à raison de 1.05 kg/m2 en première couche, - la fourniture du granulat 6/10, - le répandage à raison de 7 à 8 l/m2, - le répandage du liant à raison de 1.4 kg/m2 en deuxième couche, - la fourniture du granulat 2/4, - le répandage à raison de 4 à 5 l/m2, - le compactage de l'ensemble au cylindre à pneus, - l'évacuation des matériaux de rejet, - les frais relatifs aux essais et aux contrôles, - la main d'oeuvre. Ce prix tient compte de tous les aléas et sujétions en particulier de ceux résultant de la présence d'ouvrages en dépassement de 3 ou 4 cm à raccorder. Il s'applique au mètre carré mis en oeuvre conformément au projet et mesuré contradictoirement.	m2	8,00 €
	Le mètre carré : huit Euros		

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

PROJET

Détail quantitatif estimatif

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 2.3

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR

Saint-Sauveur-Camprieu

Département	du GARD	Date	vendredi 13 mai 2022
Commune	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU		
Rues	Lac du Bonheur	PHASE	DCE
Affaire	Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur	N°	L-30-22-9756

Récapitulation de l'Opération

Tous secteurs confondus	
Montant TOTAL NET HT - TRAVAUX	**291 316,00 €**
Levé TOPOgraphique et Parcellaires	0,00 €
Géodétection des réseaux	0,00 €
DIAG - Amiante et HAP	0,00 €
DIAG - Géotechnique - G1 ES et PGC	0,00 €
Études Géotechniques - G2 AVP, G2 PRO	0,00 €
Avis contrôleur Technique	0,00 €
Missions complémentaires aux Etudes ESQ, AVP, PRO, ACT	0,00 €
Études Géotechniques - G4 VISA, EXE, DET	0,00 €
Essais de réceptions réseaux COFRAC	0,00 €
Essais de réceptions voirie (PMT, carrotages)	0,00 €
Missions complémentaires à la réalisation du CHANTIER - missions VISA, DET, AOR	0,00 €
Montant TOTAL HT - CHANTIER	**291 316,00 €**
Assistance à Maîtrise d'Ouvrage - (AMO) : 0,0%	0,00 €
Maîtrise d'Œuvre - (MOE) : 3,26%	9 500,00 €
Ordonancement, Pilotage et Coordination - (OPC) : 0,0%	0,00 €
Coordination Santé Prévention Sécurité - (SPS) : 1,03%	3 000,00 €
Contrôles Techniques - (CT) : 0,0%	0,00 €
Montant TOTAL HT - CONDUITE D'OPÉRATION	**12 500,00 €**

Montant TOTAL HT de l'Opération	
Tous secteurs confondus	**303 816,00 €**
Taux TVA - 20%	*60 763,20 €*
Montant TOTAL TTC de l'Opération	364 579,20 €

Saint-Sauveur-Camprieu

Département	du GARD	Date	13 mai 2022
Commune	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU		
Rues	Lac du Bonheur	PHASE	DCE
Affaire	Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur	N°	L-30-22-9756

Récapitulatif des Travaux

	Terrassements - Voirie	
	Ensemble du chantier	291 316,00 €
	Montant TOTAL HT des Travaux NET	**291 316,00 €**
	TVA : 20,0%	*58 263,20 €*
	Montant TOTAL TTC des Travaux	349 579,20 €

Saint-Sauveur-Camprieu

Département	du GARD	Date	13 mai 2022
Commune	SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU		
Rues	Lac du Bonheur	PHASE	DCE
Affaire	Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur	N°	L-30-22-9756

Numéro	Désignation	Unité	Prix Unitaire	Quantités	Prix TOTAL
	Travaux préparatoires				
A	Généralités				
AA	Etudes d'exécution				
AA 01	Etudes d'exécution, plans d'exécution				
AA 01 01	Forfait pour l'ensemble du chantier	ft	1 000,00 €	1,0	1 000,00 €
AA 01 10	Plus-Value pour mise en place de plan d'alerte de crue pour gérer le risque d'inondation	ft	750,00 €	1,0	750,00 €
AA 04	Levé topographique				
AA 04 01	Relevé du fond du lac à sec avant travaux	ft	1 500,00 €	1,0	1 500,00 €
AA 04 02	Relevé du fond du lac à sec après travaux	ft	1 500,00 €	1,0	1 500,00 €
AB	Installations de chantier				
AB 01	Constat d'huissier				
AB 01 01	Forfait pour l'ensemble du chantier	ft	1 000,00 €	1,0	1 000,00 €
AB 02	Information et panneau de chantier				
AB 02 02	Sur madrier - Taille 2,0ml x 3,0ml	u	550,00 €	1,0	550,00 €
AB 03	Installations de chantier, cantonnement				
AB 03 01	Forfait pour l'ensemble du chantier	ft	1 500,00 €	1,0	1 500,00 €
AC	Repérage des réseaux existants				
AC 01	Marquage - piquetage des réseaux existants				
AC 01 01	Forfait pour l'ensemble du chantier	ft	750,00 €	1,0	750,00 €
AC 02	Sondages d'investigation en pied de barrage				
AC 02 02	Ponctuel	u	150,00 €	3,0	450,00 €
BB 05	Etudes et travaux préparatoires de site de valorisation				
BB 05 01	Pour les 3 sites de valorisation	ft	4 000,00 €	1,0	4 000,00 €
				Sous total - Travaux préparatoires:	13 000,00 €
	Mesures conservatoires				
B	Travaux préparatoires				
BB	Accessibilité du chantier				
BB 01	Création et effacement de piste d'accès chantier (5m de largeur)	ft	4 000,00 €	1,0	4 000,00 €
BF	Mesures conservatoires				
BB 06	Procédure de vidange du lac	ft	1 500,00 €	1,0	1 500,00 €
BF 01	Pêche de sauvegarde	ft	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €
BF 02	Création de batardeau sur cours d'eau	ft	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €
BF 03	Aménagement de merlons pour gestion des écoulements de cours d'eau	ft	2 500,00 €	1,0	2 500,00 €
BF 04	Barrage filtrant et zone de décantation	ft	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €
BF 05	Mesures de la qualité des eaux d'un cours d'eau				
BF 05 01	Forfait pour l'ensemble du chantier	ft	500,00 €	1,0	500,00 €

Numéro	Désignation	Unité	Prix Unitaire	Quantités	Prix TOTAL
BF 06	Empoissement du lac après remplissage				
BF 06 01	Forfait pour l'ensemble du chantier	ft	3 000,00 €	1,0	3 000,00 €
				Sous total - Mesures conservatoires:	17 500,00 €
	Terrassement - Travaux de curage				
P	Terrassements Généraux				
PA	Déblais-Remblais				
PA 02	Déblais de masse en terrains de toutes natures	m3	10,00 €	12000,0	120 000,00 €
PA 04	Transport des déblais hors du chantier et mise en décharge				
PA 04 05	jusqu'au site de valorisation	m3	10,00 €	12000,0	120 000,00 €
				Sous total - Terrassement - Travaux de curage:	240 000,00 €
	Travaux de remise en état des sites et des voiries				
Q	Corps de chaussée et revêtements de surface				
QH	Couche de reprofilage				
QH 01	Reprofilage de chaussée - Grave émulsion de type 1				
QH 01 01	0/10 - épaisseur de mise en œuvre 3 à 6cm	m2	8,00 €	1301,0	10 408,00 €
QI	Enduits Superficiels d'Usure (ESU)				
QI 06	Revêtement de type bicouche : 6/10 + 2/4	m2	8,00 €	1301,0	10 408,00 €
				Sous total - Travaux de remise en état des sites et des voiries:	20 816,00 €
	Terrassements - Voirie				
				Montant TOTAL HT des travaux NET	291 316,00 €
				Taux TVA - 20%	58 263,20 €
				Montant TOTAL TTC	349 579,20 €

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Plan de situation

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 3.1

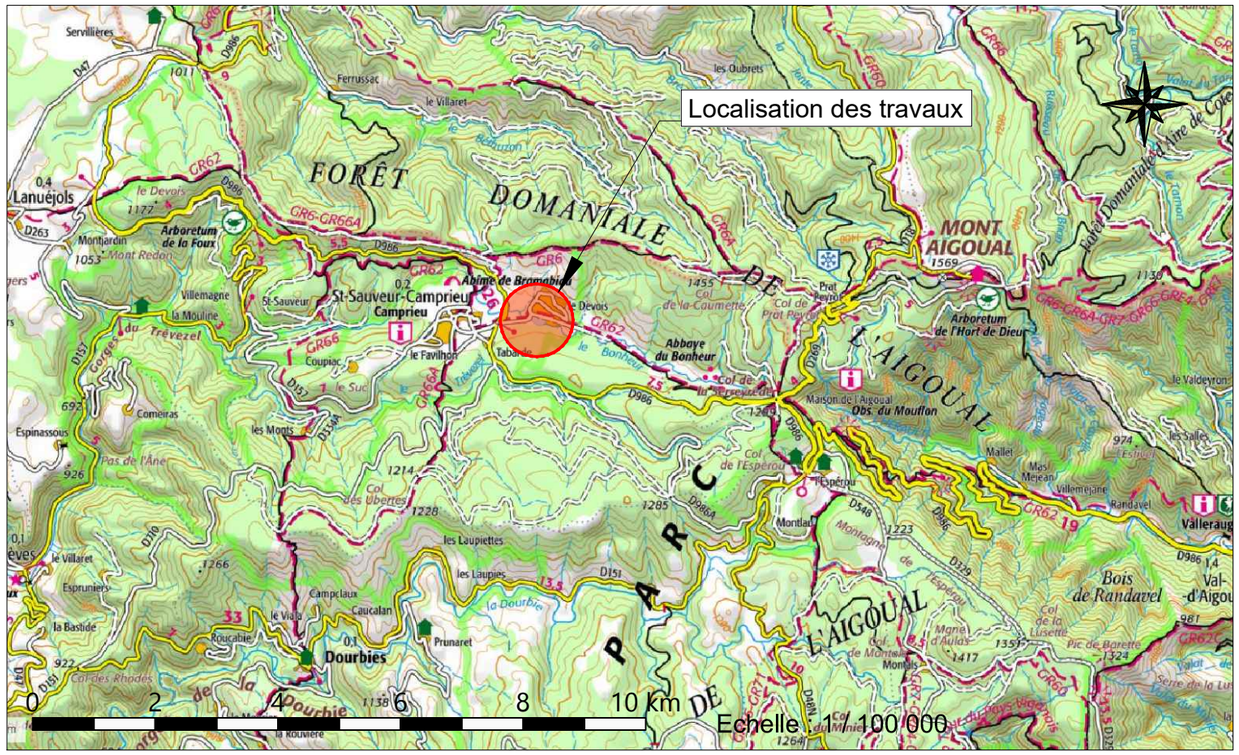
L-30-22-9756

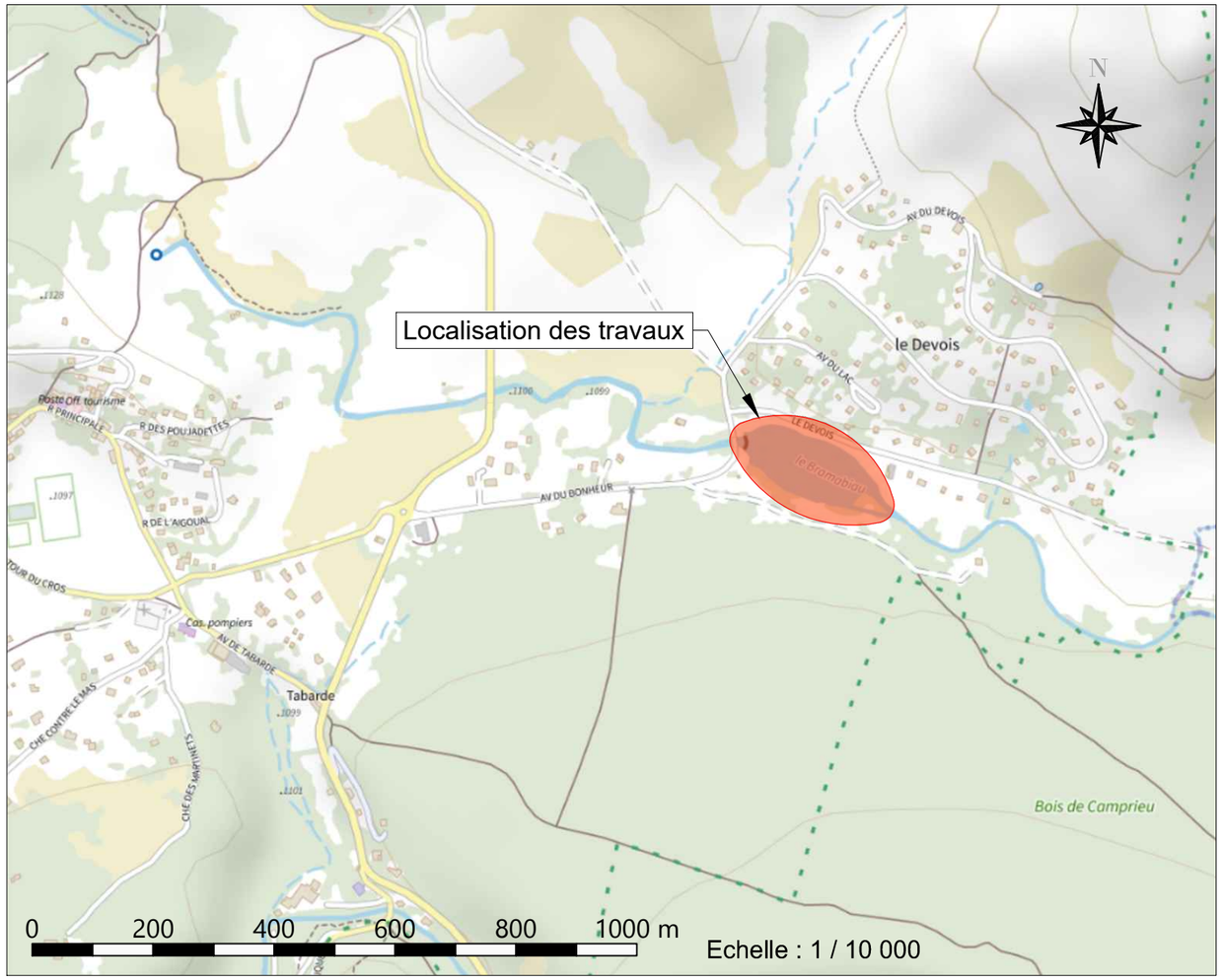
G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr

GAXIEU.FR





DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Plan de phasage des travaux

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

ECHELLE : 1/500

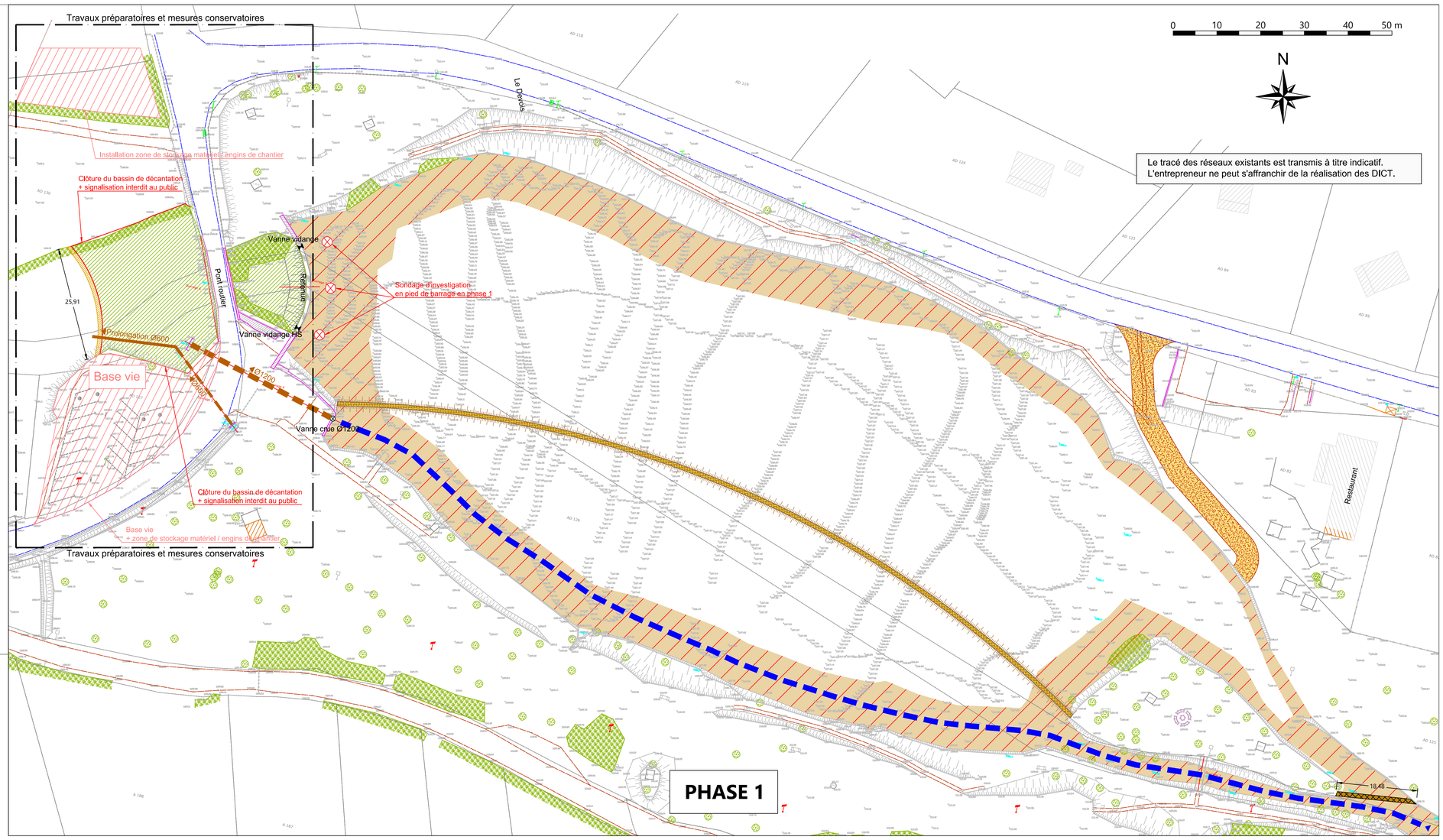
Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 3.2

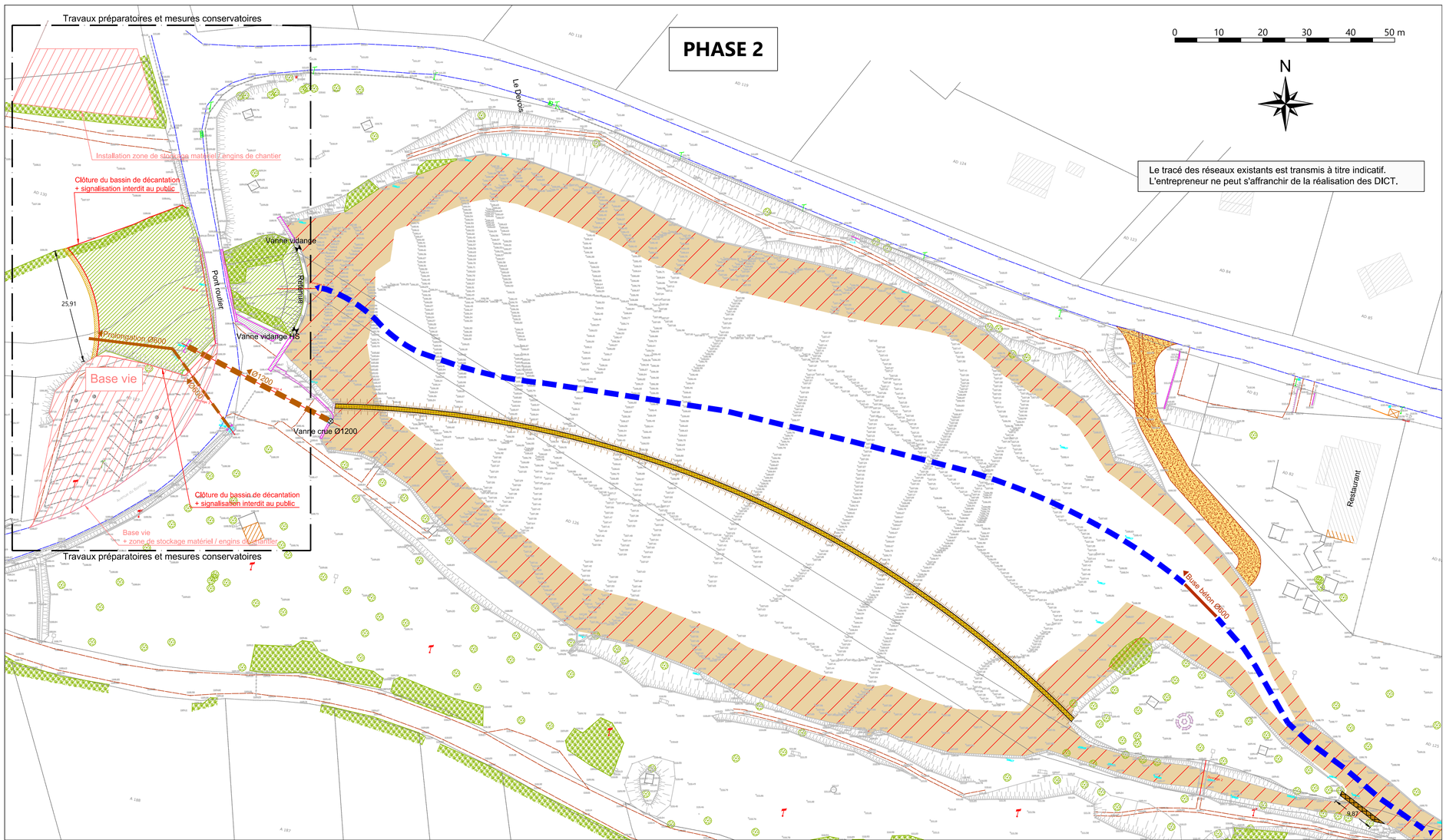
L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pôle OASIS - BP 50257
30105 ALÈS CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr
GAXIEU.FR



PHASE 1



PHASE 2

LEGENDE

- ACCÈS CHANTIER PROJETÉ
- EMPRISE INTERDITE AUX TERRASSEMENTS
- ZONE DE PÊCHE DE SAUVEGARDE
- FILTRE A PAILLE ANTI-MES ET GÉOTEXTILE
- EMPRISE DU COURS D'EAU DÉVIÉ
- MERLON RÉALISÉ EN MATÉRIAUX DU SITE
- BATARDEAU EN BIG BAG SABLE

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Plan de terrassement

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

ECHELLE : 1/250

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CRÉATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CRÉATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 3.3

cinov

ONCF

L-30-22-9756

G:\Cinov cartopro\AVIARES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Tro curage et de vidange\0-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU

750 Chemin du Mas de la Bedosse
34000 MONTPELLIER
09 55 65 62 00
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
S. info@gaxieu.fr

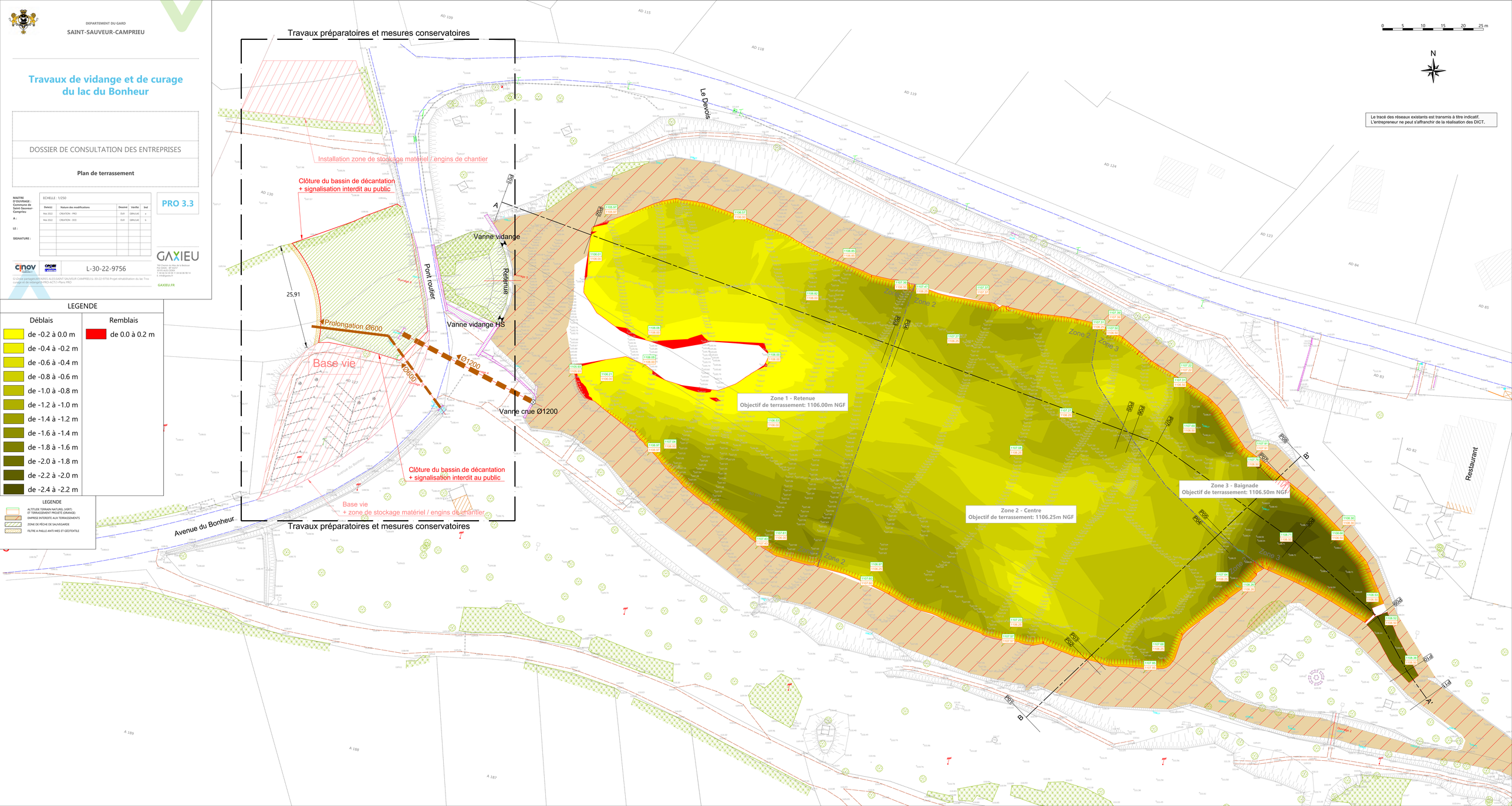
GAXIEU.FR

LEGENDE

Déblais	Remblais
de -0.2 à 0.0 m	de 0.0 à 0.2 m
de -0.4 à -0.2 m	
de -0.6 à -0.4 m	
de -0.8 à -0.6 m	
de -1.0 à -0.8 m	
de -1.2 à -1.0 m	
de -1.4 à -1.2 m	
de -1.6 à -1.4 m	
de -1.8 à -1.6 m	
de -2.0 à -1.8 m	
de -2.2 à -2.0 m	
de -2.4 à -2.2 m	

LEGENDE

- ALTITUDE TERRAIN NATUREL (VERT) ET TERRASSEMENT PROJETÉ (ORANGE)
- EMPRISE INTERDITE AUX TERRASSEMENTS
- ZONE DE PÊCHE DE SAUVEGARDE
- FILTRE À PAILLE ANTI-MES ET GÉOTEXTILE



Le tracé des réseaux existants est transmis à titre indicatif. L'entrepreneur ne peut s'affranchir de la réalisation des DICT.

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Profils en long

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 3.4

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr
GAXIEU.FR

COVADIS

Profil dessiné par DL

Profil : 1

Date : 12/05/2022

Echelle en X : 1/250

Echelle en Y : 1/250

PC : 1087.00 m

Numéro de profils en travers	Distances cumulées TN	Altitudes TN	Distances cumulées Projet	Altitudes Projet	Différence d'altitude
P01	0.00	1109.10	0.00	1109.10	
P02	23.58	1106.00	23.58	1106.00	0.00
P03	102.12	1106.97	102.12	1106.00	-0.97
P04	104.78	1107.01	104.78	1106.25	-0.76
P05	163.85	1107.42	163.85	1106.25	-1.17
P06	166.70	1107.51	166.70	1106.50	-1.01
P07	173.27	1107.36	173.27	1106.50	-0.86
P08	215.22	1108.72	215.22	1106.50	-2.22
P09	243.08	1108.55	243.08	1106.50	-2.05
P10	258.28	1108.34	258.28	1106.50	-1.84
P11	266.59	1108.28	266.59	1108.28	-0.00

Intervalle	Distances partielles TN	Distances partielles Projet	Pentes Projet
P01 – P02	23.58	23.58	0.37 %, 0.65 %, -25.70 %, -28.73 %, -25.89 %, [illegible], -31.63 %, -29.92 %, -12.60 %, -18.77 %, -27.68 %, -21.20 %, -28.01 %, -24.32 %, -14.83 %, -20.34 %, 5.17 %, -13.91 %, 12.76 %, 2.81 %, -11.15 %, 12.03 %
P02 – P03	78.54	78.54	0.00 %, 0.00 %
P03 – P04	2.66	2.66	0.00 %, [illegible], 0.00 %
P04 – P05	59.07	59.07	0.00 %
P05 – P06	2.85	2.85	0.00 %, 40.28 %, 0.00 %
P06 – P07	6.58	6.58	0.00 %
P07 – P08	41.95	41.95	-0.00 %
P08 – P09	27.85	27.85	-0.00 %, 0.13 %, [illegible]
P09 – P10	15.21	15.21	-63.58 %, -0.00 %
P10 – P11	8.30	8.30	0.00 %, [illegible], [illegible], [illegible], 11.69 %, 1.81 %, -3.61 %

COVADIS

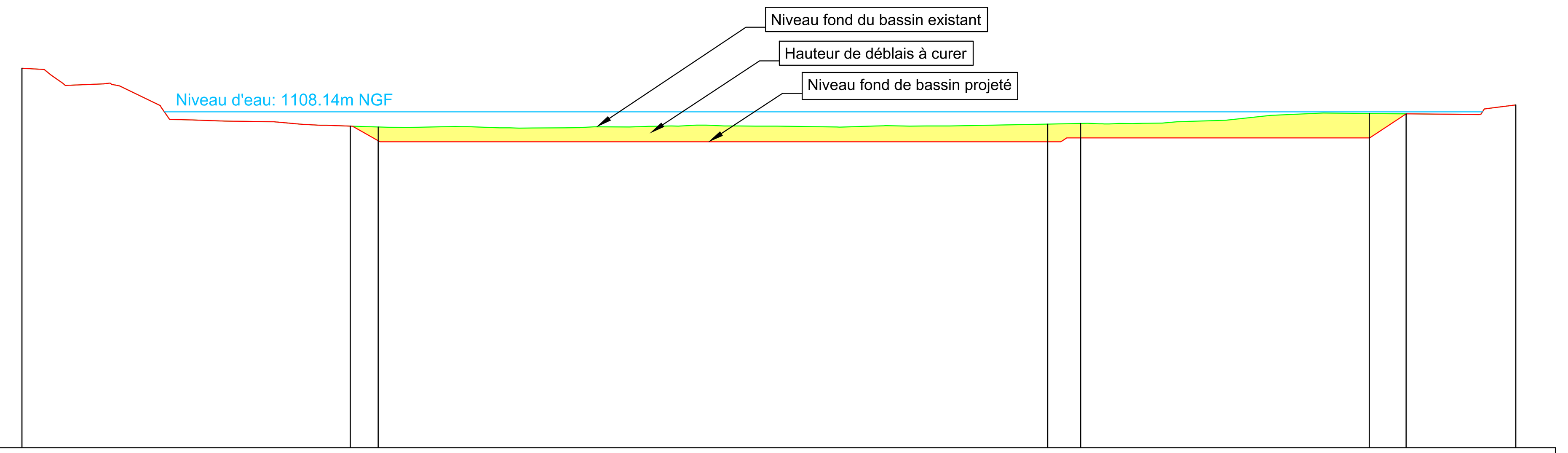
Profil dessiné par DL

Profil : B-B'

Date : 12/05/2022

Echelle en X : 1/250

Echelle en Y : 1/250



PC : 1087.00 m

Numéro de profils en travers	Distances cumulées TN	Altitudes TN	Distances cumulées Projet	Altitudes Projet	Différence d'altitude
P01	0.00	1110.88	0.00	1110.88	
P02	20.67	1107.24	20.67	1107.24	0.00
P03	22.42	1107.19	22.42	1106.32	-0.87
P04	64.56	1107.37	64.56	1106.25	-1.12
P05	66.64	1107.41	66.64	1106.50	-0.91
P06	84.81	1108.03	84.81	1106.50	-1.53
P07	87.13	1108.01	87.13	1108.01	-0.00
P08	94.03	1108.57	94.03	1108.57	

Intervalle	Distances partielles TN	Distances partielles Projet	Pentes Projet
P01 – P02	20.67	20.67	-5.91 %, -79.15 %, -69.97 %, 4.37 %, 2.91 %, 10.43 %, -19.61 %, -48.27 %, -144.38 %, -2.45 %, -3.54 %, -1.40 %, -8.84 %, -5.97 %, 0.07 %, -2.99 %
P02 – P03	1.75	1.75	-56.38 %
P03 – P04	42.14	42.14	-0.00 %
P04 – P05	2.07	2.07	65.89 %
P05 – P06	18.17	18.17	0.00 %
P06 – P07	2.32	2.32	65.52 %
P07 – P08	6.89	6.89	-0.94 %, [illegible], 12.78 %, 12.48 %

DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Plan de localisation et itinéraires des sites de valorisation

MAITRE D'OUVRAGE :
Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

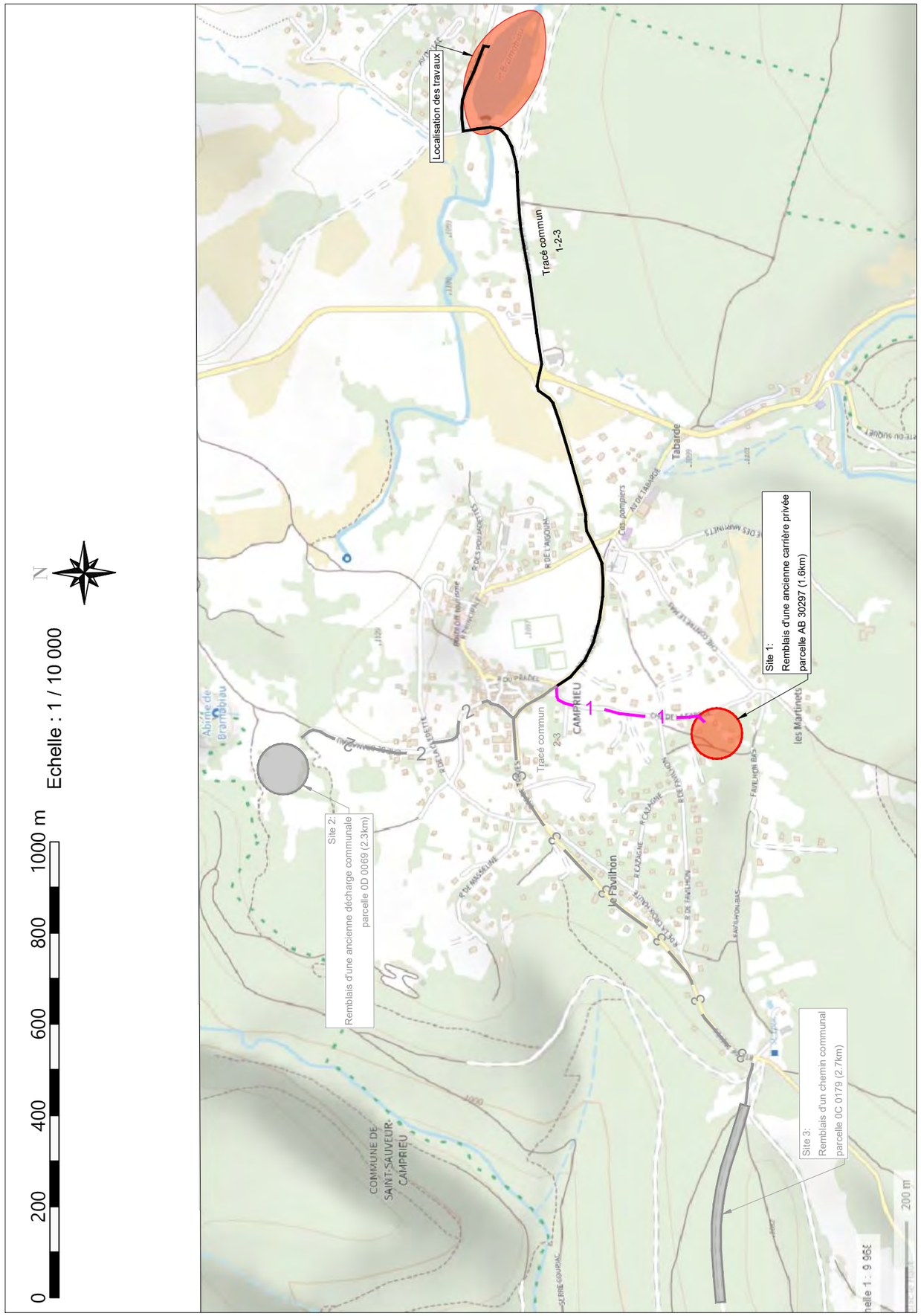
Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

PRO 3.5

L-30-22-9756

G:\Drive partagés\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pist OASIS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr
GAXIEU.FR



DEPARTEMENT DU GARD

SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU

Travaux de vidange et de curage du lac du Bonheur

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Plan de remise en état des voiries
Site n°1

PRO 3.6

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de Saint-Sauveur-Camprieu

A :

LE :

SIGNATURE :

ECHELLE : 1/2 500

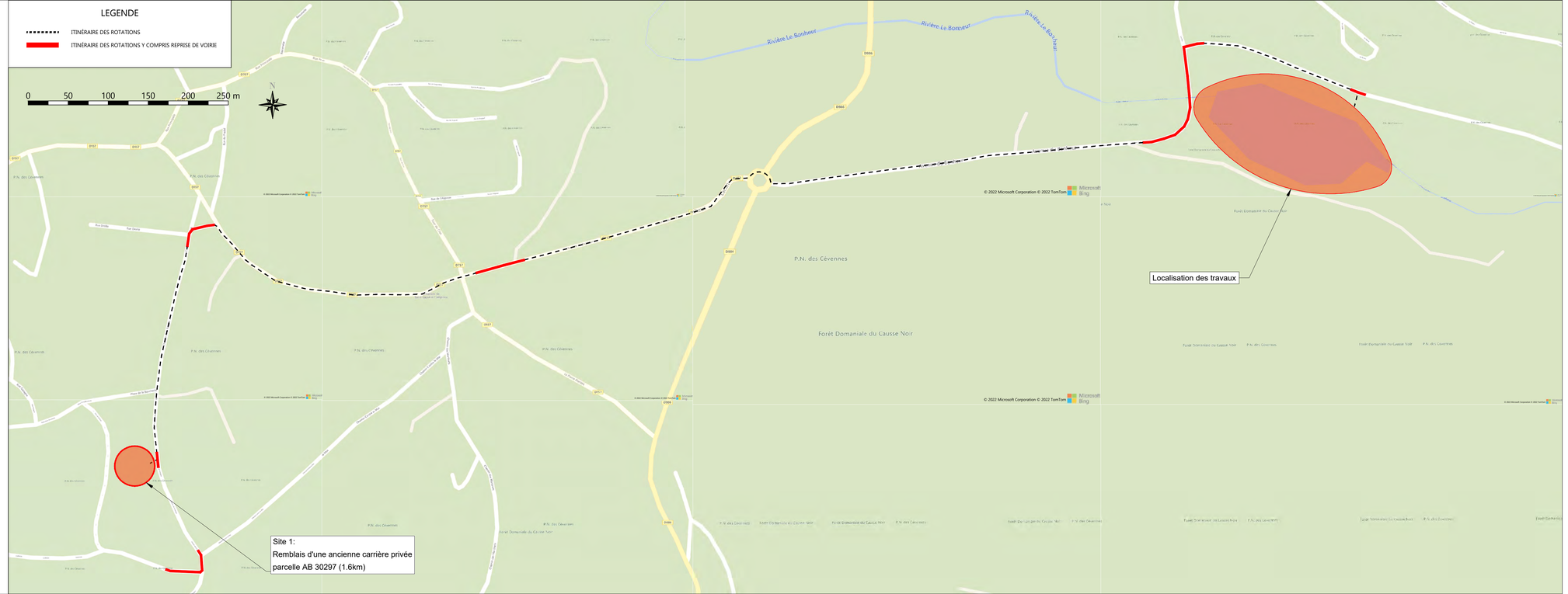
Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Mai 2022	CREATION - PRO	DLR	GBN/LAE	a
Mai 2022	CREATION - DCE	DLR	GBN/LAE	b

L-30-22-9756

G:\Drive partagées\AFFAIRES ALES\SAINT SAUVEUR CAMPRIEU\L-30-22-9756 Projet réhabilitation du lac Trvx curage et de vidange\9-PRO-ACT\1-Plans PRO

GAXIEU
760 Chemin du Mas de la Bedosse
Pôle DAEBS - BP 50257
30105 ALES CEDEX
T. 04 66 54 30 00 F. 04 66 86 98 14
E. info@gaxieu.fr
GAXIEU.FR

LEGENDE

- ITINÉRAIRE DES ROTATIONS
- ITINÉRAIRE DES ROTATIONS Y COMPRIS REPRISE DE VOIRIE

0 50 100 150 200 250 m