

Demande d’examen au cas par cas

Réhabilitation de la centrale hydroélectrique du moulin de la Roque

janvier 26

Commune : Terre-de-Bancalié
Cours d’eau : Dadou
Département : Tarn (81)
Pétitionnaire : SARL HOLDING OCEAN

SOMMAIRE

CERFA N°14734*03 : 4

INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE 16

PLAN DE SITUATION AU 1/25000EME 19

PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE DE PROJET 21

PLANS DU PROJET 23

VUE AERIENNE DES ABORDS 33

NOTE TECHNIQUE – FIBER HYDRO 35

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Contexte

La société HOLDING OCEAN exploite le moulin de la Roque situé sur la commune de Terre-de-Bancalié sur la rive droite de la rivière Dadou dans le département du Tarn (81).

Dans le cadre de la rénovation de la centrale hydroélectrique du moulin de la Roque, la société HOLDING OCEAN s'est tournée vers la société FIBER-HYDRO pour réaliser une étude de faisabilité technico-économique.
Cette étude a permis de reconstituer l'hydrologie du Dadou au droit de la prise d'eau et d'étudier les solutions envisageables pour remettre en service la centrale. Elle a également pris en compte les enjeux environnementaux, administratifs, énergétiques ainsi que les contraintes techniques du site.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- ✓ Remettre en service un **site existant** ;
- ✓ Créer une source **d'énergie renouvelable et durable** ;
- ✓ **Améliorer la continuité écologique**, enjeu environnemental essentiel pour la mise en œuvre d'aménagement hydroélectrique ;
- ✓ **Conserver les milieux naturels** proches ;
- ✓ Proposer une **phase travaux qui intègre la biodiversité** et l'environnement ;
- ✓ Appliquer la **séquence ERC** le cas échéant.

Après concertation avec le maître d'ouvrage, un projet d'aménagement a été retenu. Ce projet a été présenté aux services instructeurs (DDT 81, OFB et DREAL Occitanie) lors d'une première réunion qui s'est tenue le 20 février 2023 (compte rendu en annexe 1). En l'absence d'autorisation d'exploiter valide, et en application de l'Article L.311-1 du code de l'énergie, il a été acté la nécessité de réaliser une nouvelle demande d'autorisation environnementale. Ainsi, conformément à l'Article R122-3 du code de l'environnement, une demande de cas par cas doit être déposée.

Le présent dossier fourni toutes les pièces demandées pour la demande d'examen au cas par cas :

- CERFA 14734-03 ;
- Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire (annexe obligatoire) ;
- Plan de situation au 1/25000ème (annexe obligatoire) ;
- Photographies de la zone d'implantation du projet (annexe obligatoire) ;
- Plans du projet (annexe obligatoire) ;
- Vue aérienne des abords (annexe obligatoire) ;
- Note technique (annexes complémentaires).

La première version de la demande de cas par cas a été transmise le **03/10/2024**. Une demande de complément de la part de la DREAL a été reçue le **13/11/2024**, et cette nouvelle version prend compte de toutes les demandes exprimées par la DREAL.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

CERFA N°14734*03 :

Demande d’examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d’une évaluation environnementale

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

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 Moulin de la Roque sur le Dadou - commune de Terre-de-Bancalié (anciennement Saint-Antonin de Lacalm) (81)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom BARRES Prénom Laurent

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale : HOLDING OCEAN

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale : BARRES Laurent

RCS / SIRET | 5 3 3 | 1 2 8 | 1 2 0 | 0 0 0 3 7 | Forme juridique : SARL

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.)*
29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Rubriques IOTA à cibler : 1.2.1.0 ; 3.1.1.0 et 3.1.5.0.

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

Le projet consiste à rénover le site de production hydroélectrique du moulin de la Roque.
Le site n'est actuellement plus en fonctionnement. Les ouvrages sont vétustes et non conformes au titre de l'Article L214-17 du code de l'environnement.
Le projet de réhabilitation du site intègre la restauration de la continuité écologique du seuil : création d'un dispositif de dévalaison ichtyocomtatible (plan de grille incliné + goulotte), construction d'une passe à poissons à macrorugosités.
Il s'agit d'un aménagement dit "au fil de l'eau", c'est à dire qui turbine le débit entrant et le restitue intégralement. Les eaux seront acheminées vers le bâtiment usine grâce à une prise d'eau d'une largeur de 5 m. Dans le bâtiment, une nouvelle turbine KAPLAN double réglage sera implantée pour turbiner un débit compris entre 0,8 m3/s et 4 m3/s.
Le bâtiment usine est bon état mais il ne dispose pas d'une hauteur suffisante pour implanter les aménagements nécessaires. Une rénovation de ce dernier est donc prévu au même endroit que la bâtisse actuelle.

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

Les objectifs du projet sont les suivants :
- Remettre en service une installation hydroélectrique existante
- Répondre aux demandes législatives de l'Article L214-17 du code de l'environnement
- Optimiser le potentiel énergétique sans générer d'incidence supplémentaire sur l'environnement
- Aménager le site en restant sur les ouvrages existants
- Proposer une phase travaux intégrant les enjeux de biodiversité

Le projet de réhabilitation de la centrale hydroélectrique du Moulin de la Roque produira en moyenne 304 857 kWh par an. Afin de mieux apprécier cette valeur, cela représente la consommation annuelle en énergie d'environ 138 habitants.

De plus, la production d'énergie renouvelable est un objectif fort des politiques publiques. A titre indicatif, l'injection de cette quantité d'énergie sur le réseau de distribution d'éléctricité permet d'éviter une quantité significative de CO2 à savoir : le rejet de 139 tonnes de CO2 via la filière gaz, 219 tonnes de CO2 via la filière pétrole et 316 tonnes de CO2 via la filière charbon.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

L'ensemble des travaux auront lieu en rive droite.
Le faible débit du Dadou, durant la période des travaux, ne nécessitera pas l'édification d'un merlon au niveau du seuil et de la passe à poissons. Un seul merlon sera présent en aval du bâtiment usine et sera constitué de matériaux de provenance locale.
Les eaux de fouille seront pompées, puis filtrées, dans un bassin de décantation avant d'être restituées dans le Dadou. Avant l'assèchement complet de la zone de travaux, une pêche de sauvegarde sera mise en œuvre par une structure habilitée.
Pour accéder au chantier, les chemins d'accès existants seront utilisés. Aucun travaux de déboisement ou de modification des habitats naturels ne seront réalisés.
Plusieurs mesures ERC sont prévues dans le cadre des travaux. Celles-ci sont décrites dans la note technique jointe à cette demande de cas par cas.

Chaque étape des travaux sera réalisée en respectant les préconisations relatives aux travaux en rivière : information auprès de la Police de l'Eau, gestion des déchets, précautions vis à vis des espèces envahissantes, prévention des pollutions (aquatiques, sonores, lumineuses…), surveillance météorologique.

Le phasage des travaux sera également adapté en fonction des périodes sensibles pour les espèces.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les principales caractéristiques du projet de réhabilitation de l'usine hydroélectrique du Moulin de la Roque sont :

Débit turbiné maximum : 4 m3/s

Hauteur de chute brute : 3,47 m

Puissance brute maximale : 136 kW

Productible moyen annuel : 304 857 kWh

Type de passe à poissons : passe à macrorugosités conçue pour assurer le franchissement de la Truite fario et la Vandoise.

Dispositif de dévalaison : plan de grille incliné à 26° avec un exutoire débouchant sur une goulotte. Le débit de dévalaison, également "perdu" pour la production, est de 220 l/s. Celui-ci est restitué environ 15 m en amont de la confluence avec le canal de fuite.

Débit réservé (débit minimal à restituer à l'aval immédiat du barrage) : dans l'ouvrage de montaison : 337 l/s.

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).

En l'absence d'autorisation d'exploiter valide, et en application de l'Article L.311-1 du code de l'énergie, il a été acté la nécessité de réaliser une nouvelle demande d'autorisation environnementale.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
- Hauteur de chute brute (m)	3,47 m
- Longueur du barrage en crête (m)	65 m
- Largeur du canal d'amenée (m)	5 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Le Moulin de la Roque
81120 TERRE-DE-BANCALIÉ

Coordonnées géographiques[1] **Long.** _ 2 ° 3 1 ' 6 6 " 0 9 **Lat.** 4 3 ° 7 6 ' 6 9 " 3 8

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a, 9°a),10°,11°a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et 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 :

Le projet est uniquement implanté sur la commune de Terre-de-Bancalié.

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 ?

.....

.....

.....

La réhabilitation prévoit : la création d'une passe à poissons, d'un dispositif ichtyocompatible pour la dévalaison, la modification de la vanne de garde et le changement du groupe de production. Au regard des investissements conséquents, il est demandé une durée d'autorisation de 40 ans pour une PMB de 136 KW.

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 de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html.
Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.
Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/).

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) ?	☒	☐	Le projet est situé dans une ZNIEFF de type I à savoir celle de la Vallée du Dadou (7310010092).
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	
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 ?	☒	☐	Comme cela est classique pour les projets hydroélectriques, le projet est inclus dans le PPRI Dadou. Celui-ci a été approuvé en juillet 2017.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☒	☐	Deux sites inscrits se trouvent être à proximité du projet : la Tour de la Roque et le site des Cascades d'Arifat. Ils se situent respectivement à 63 m et 116 m du moulin de la Roque. Bien que très proches, les travaux n'auront aucune incidence sur ces sites.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	**Oui**	**Non**	**Lequel et à quelle distance ?**
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	
D'un site classé ?	☒	☐	A proximité du projet (environ 1,3 km) se trouve un site classé, il s'agit de l'ensemble des cascades d'Arifat ainsi que cinq mètres de terrain à partir des rives du ruisseau pris sur les parcelles 48, 49 section A et 138, 139 section B de la commune d'Arifat. Néanmoins, le projet n'aura aucune incidence sur ce dernier.

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 ?	☐	☒	Le projet ne prévoit pas de prélèvement. En effet, les eaux turbinées sont immédiatement restituées à l'aval.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	Ce type de projet n'implique aucune opération de drainage ni de modifications des masses d'eau souterraines.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	Le projet n'est pas concerné par des matériaux excédentaires.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	Aucune ressource en matériaux n'est utilisée.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	Aujourd'hui, le seuil du moulin de la Roque entrave la continuité écologique (piscicole). Afin de réduire ces impacts, le projet prévoit l'aménagement d'une passe à poissons et d'un dispositif de dévalaison. Le projet permet donc une amélioration de la continuité écologique.
	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 ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	Le projet concerne la rénovation de zones anthropisées. Les milieux naturels sont à proximité mais ne seront pas modifiés.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	Aucun source de risque technologique n'est situé dans ou proximité du site.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☒	☐	Le projet est concerné par le risque inondation. Les ouvrages prévus ne modifient pas significativement les sections d'écoulement. Le risque inondation n'est pas augmenté.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	Ce risque ne concerne pas le projet.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☐	☒	L'exploitation de la centrale hydroélectrique nécessitera un trafic très ponctuel nécessaire à l'entretien de machine (moins d'une fois par an).
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐ ☐	☒ ☒	Le bâtiment usine respectera les normes en vigueur en termes d'émissions sonores.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐ ☐	☒ ☒	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☒	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	Le projet vient s'implanter en lieu et place des aménagements existants.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	☐	☒	Aucune activité économique n'est liée à l'aménagement

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) :

Mesure d'évitement :
Le projet ne prévoit pas de mesure d'évitement car les impacts pressentis sont faibles et non significatifs.
Mesure de réduction :
MR 1 - Prescriptions en phase chantier
MR 2 - Adaptation du phasage
MR 3 - Gestion des espèces envahissantes
MR 4 - Balisage des zones à enjeux
MR 5 - Réalisation des pêches de sauvegarde
MR 6 – Création des gîtes à chiroptères
MR 7 – Installation de système anti-retour à chiroptères
MR 8 - Création de zone de refuge pour l'Alyte accoucheur

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.

De notre point de vue, le projet ne nécessite pas d'évaluation environnementale. En effet, le projet est implanté au sein d'un aménagement existant. Il n'y a aura pas de travaux sur des milieux naturels terrestres. L'emprise du bâtiment usine ne sera pas modifiée. Le seuil de prise d'eau est existant et assurera la continuité écologique conformément à la législation. La gestion des crues sera améliorée grâce aux vannes de garde. De même, que la séquence ERC a été appliquée sur l'ensemble des étapes et des compartiments du projet.

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° b) et c), 7°, 9°,10°,11°, 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° b) et c), 7°, 9°,10°,11°, 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
- Note technique de réhabilitation de la centrale du Moulin de la Roque - Compte rendu de la réunion avec les services de l'Etat du 20/02/2023

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☒

Fait à ALBI le, 20/09/2024

Signature



cadre ci-dessus

Annexe obligatoire :

Informations nominatives relatives au maître d’ouvrage ou pétitionnaire

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire

À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE PAR VOIE ÉLECTRONIQUE

Personne physique

Adresse	BARRES Laurent				
Numéro	54	Extension		Nom de la voie	Avenue du Colonel Teyssier
Code Postal	81000	Localité	ALBI	Pays	FRANCE
Tél	06 62 87 44 45			Fax	
Courriel	laurent.barres@gmail.com				

Personne morale

Adresse du siège social	HOLING OCEAN				
Numéro	54	Extension		Nom de la voie	Avenue du Colonel Teyssier
Code postal	81000	Localité	ALBI	Pays	FRANCE
Tél	06 19 27 22 28			Fax	
Courriel	laurent.barres@gmail.com				

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom	FAVEL	Prénom	Vincent
Qualité	Gérant Bureau d'Études FIBER-HYDRO		
Tél	06 89 62 72 60	Fax	
Courriel	vincent.favel@fiber-hydro.com		

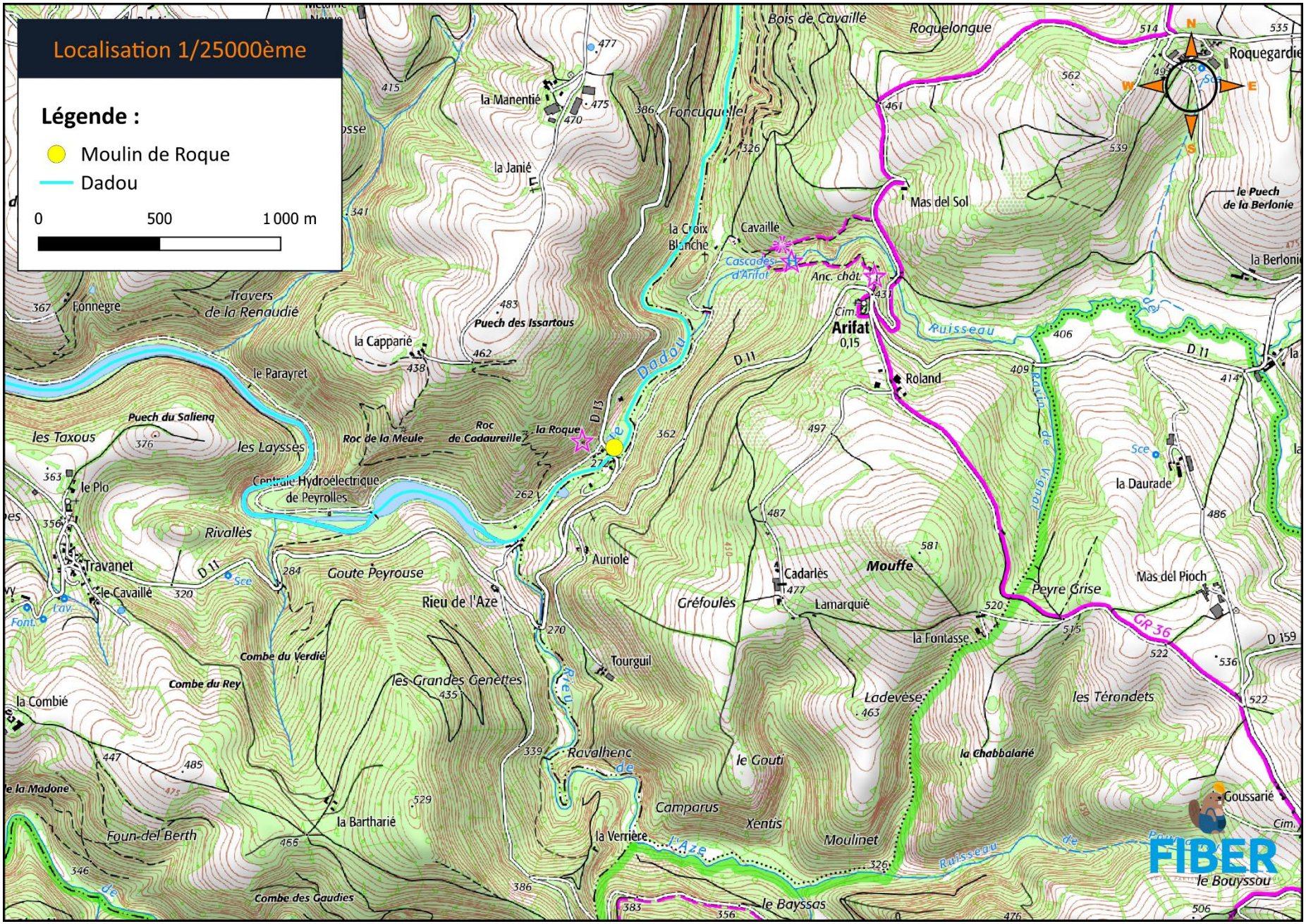
En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Co-maîtrise d'ouvraae

Annexe obligatoire :

Plan de situation au 1/25000ème

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Annexe obligatoire :

Photographies de la zone de projet

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Usine du moulin de la Roque – 28/04/2022



Canal d'amenée du moulin de la Roque – 28/04/2022



Vanne de garde – 28/04/2022



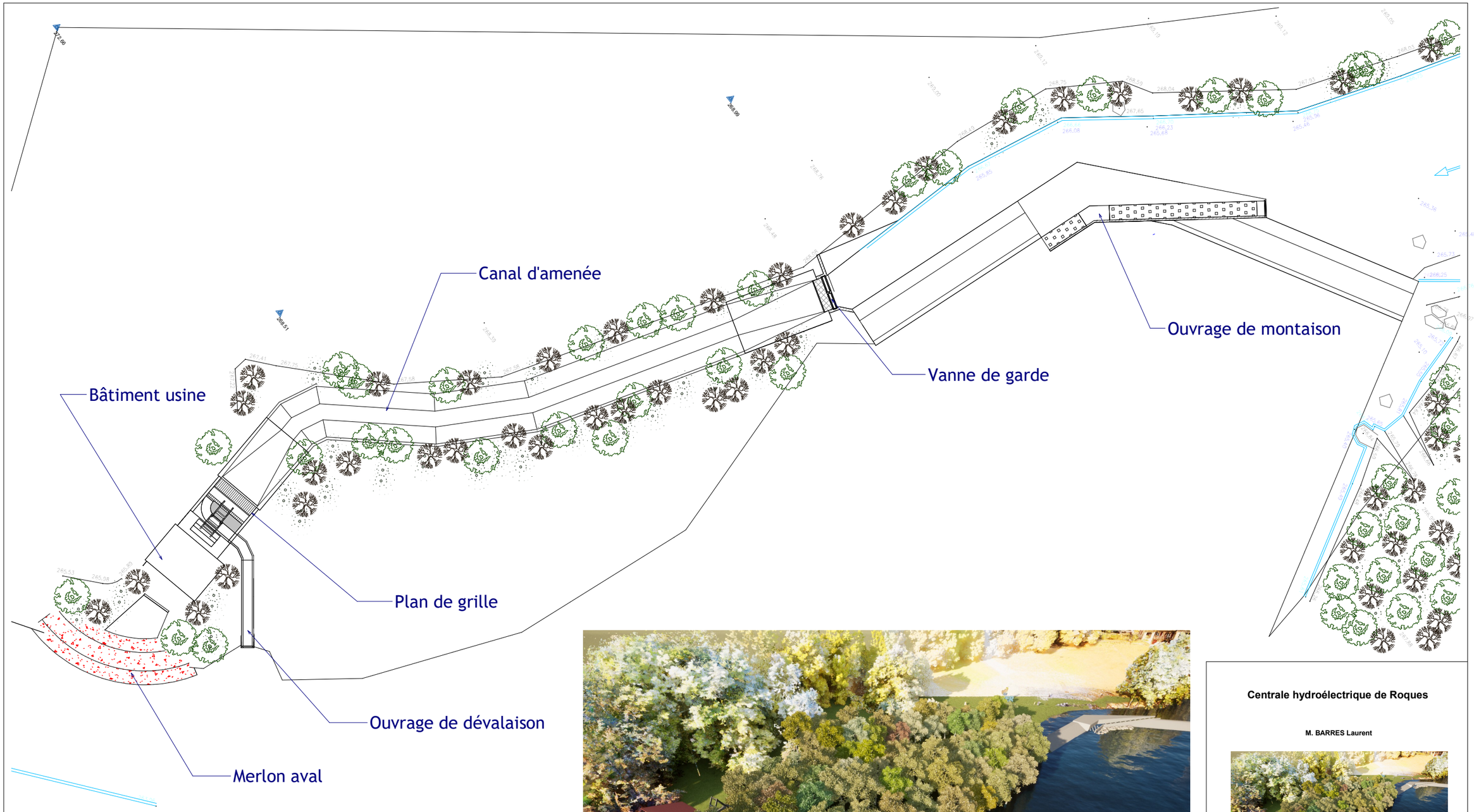
Canal d'amenée – 28/04/2022

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Annexe obligatoire :

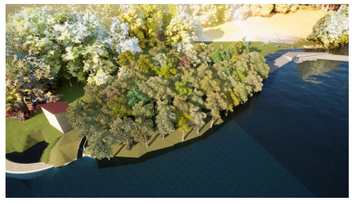
Plans du projet

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Centrale hydroélectrique de Roques

M. BARRES Laurent



DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1
12/09/24	Ouvrage de montaison	B

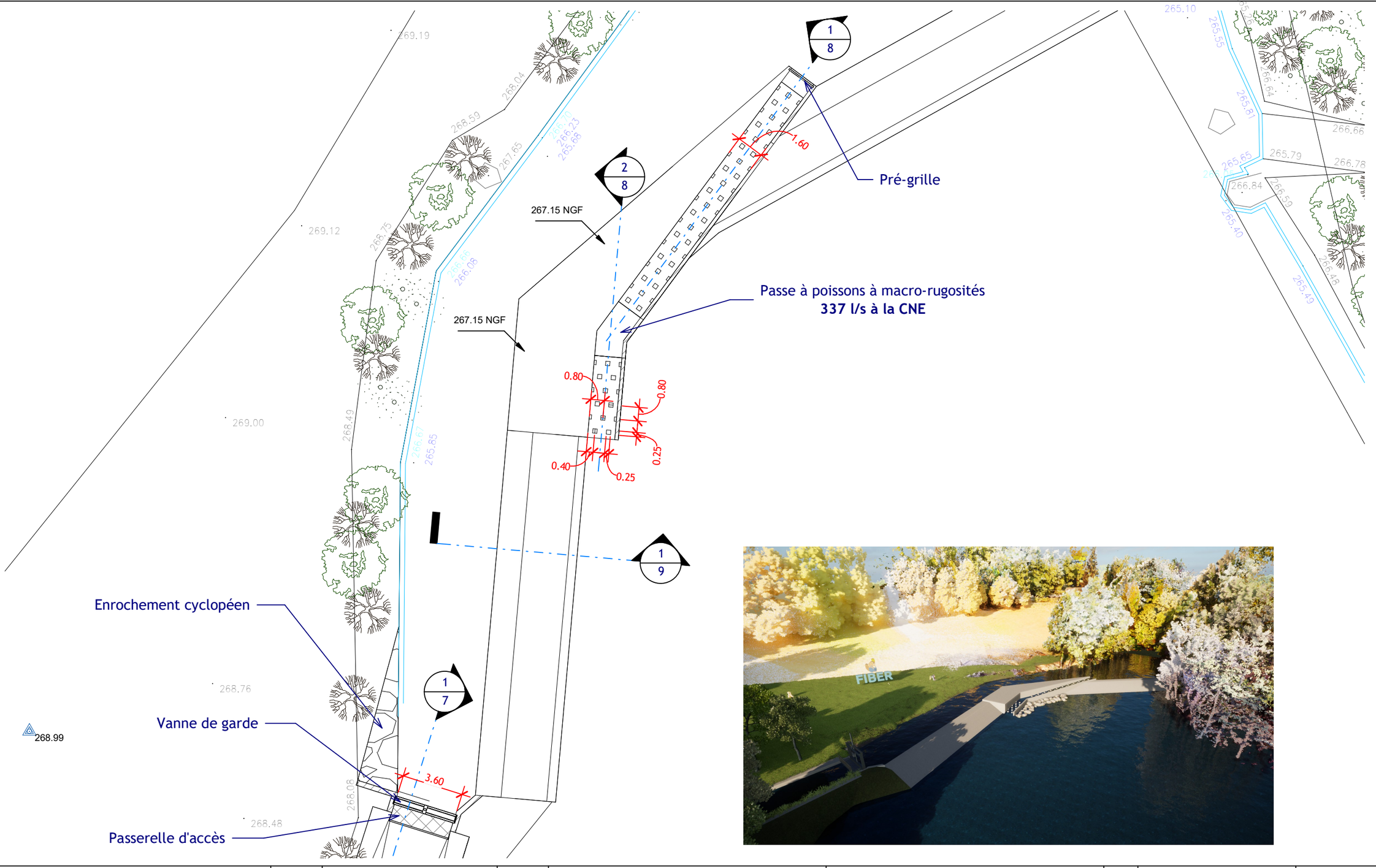
NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

A0	Ech. : 1 : 135		APPROBATEUR: V. Favet
N° Doc.			
15/11/2022	ESQ	P1	DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue d'ensemble

FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE



DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1
12/09/24	Ouvrage de montaison	B

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

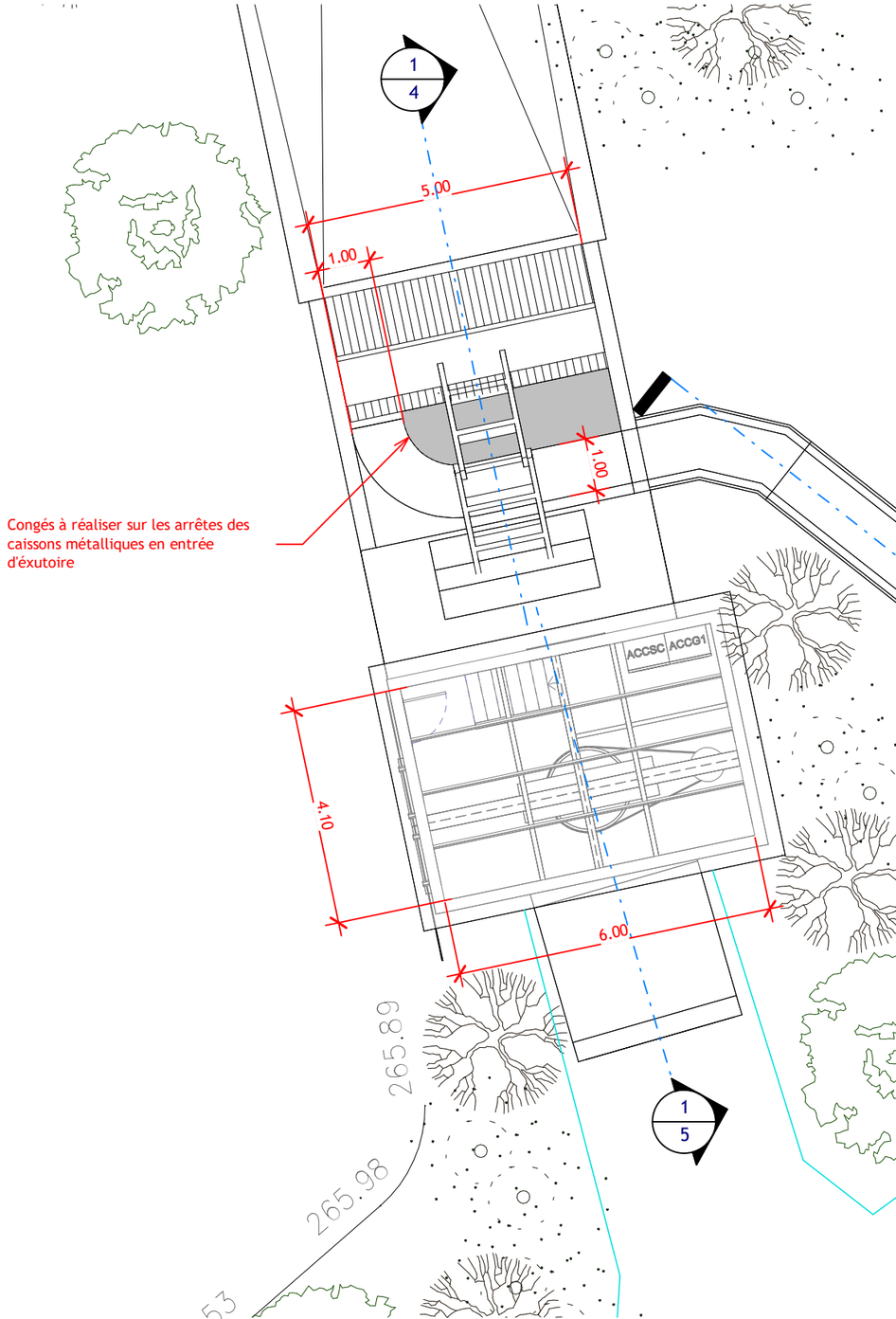
PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

A3	Ech.: 1 : 200	
N° Doc.		P2
15/11/2022	ESQ	

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue de dessus - Passe à poissons et vanne de garde



Congés à réaliser sur les arrêtes des caissons métalliques en entrée d'éxutoire



Canal de dévalaison
220 l/s à la CNE

FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

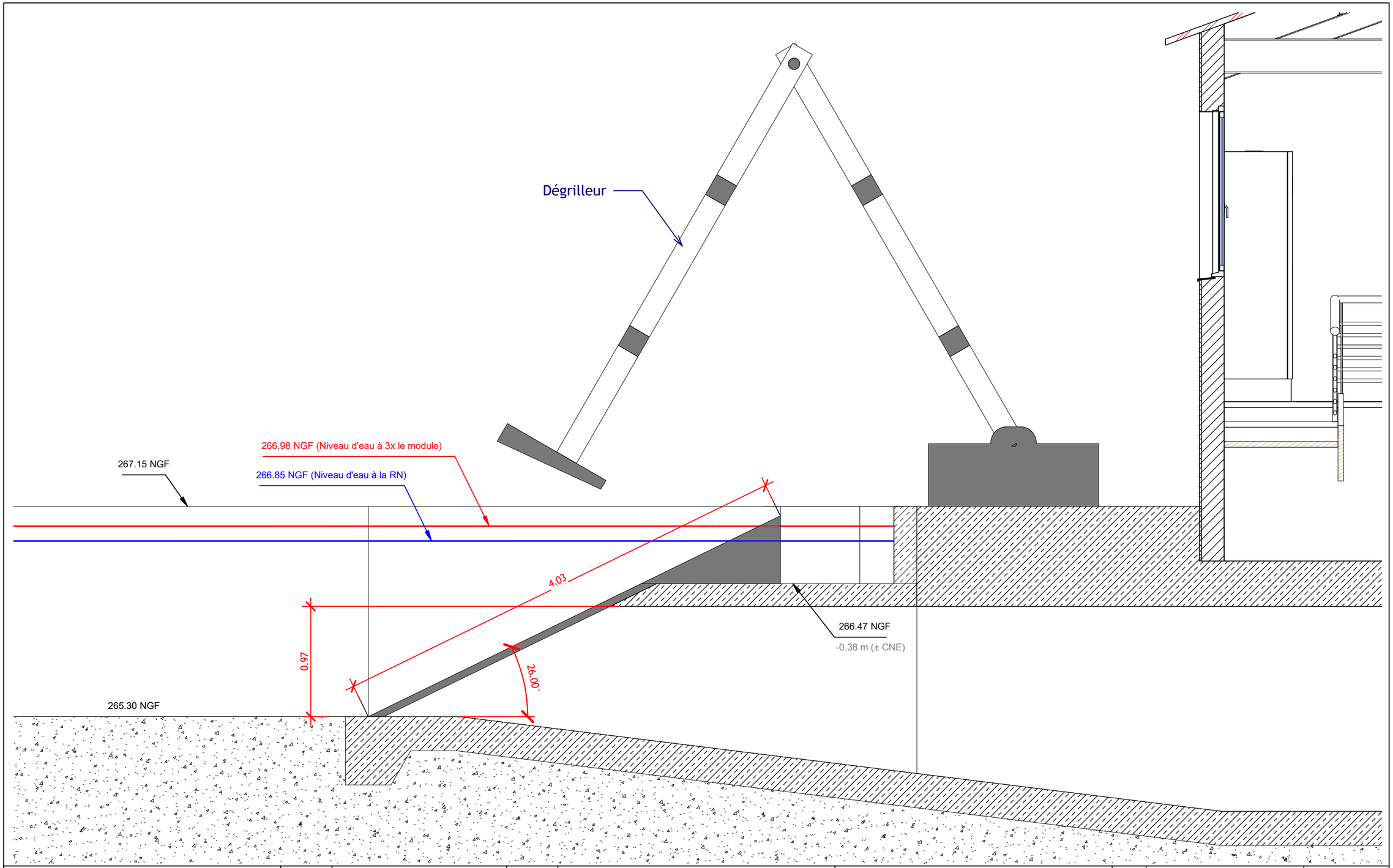
PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

TITRE: Vue de dessus - Prise d'eau et bâtiment usine

A3	Ech.: 1 : 100	
N° Doc.		P3
15/11/2022	ESQ	

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson



FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

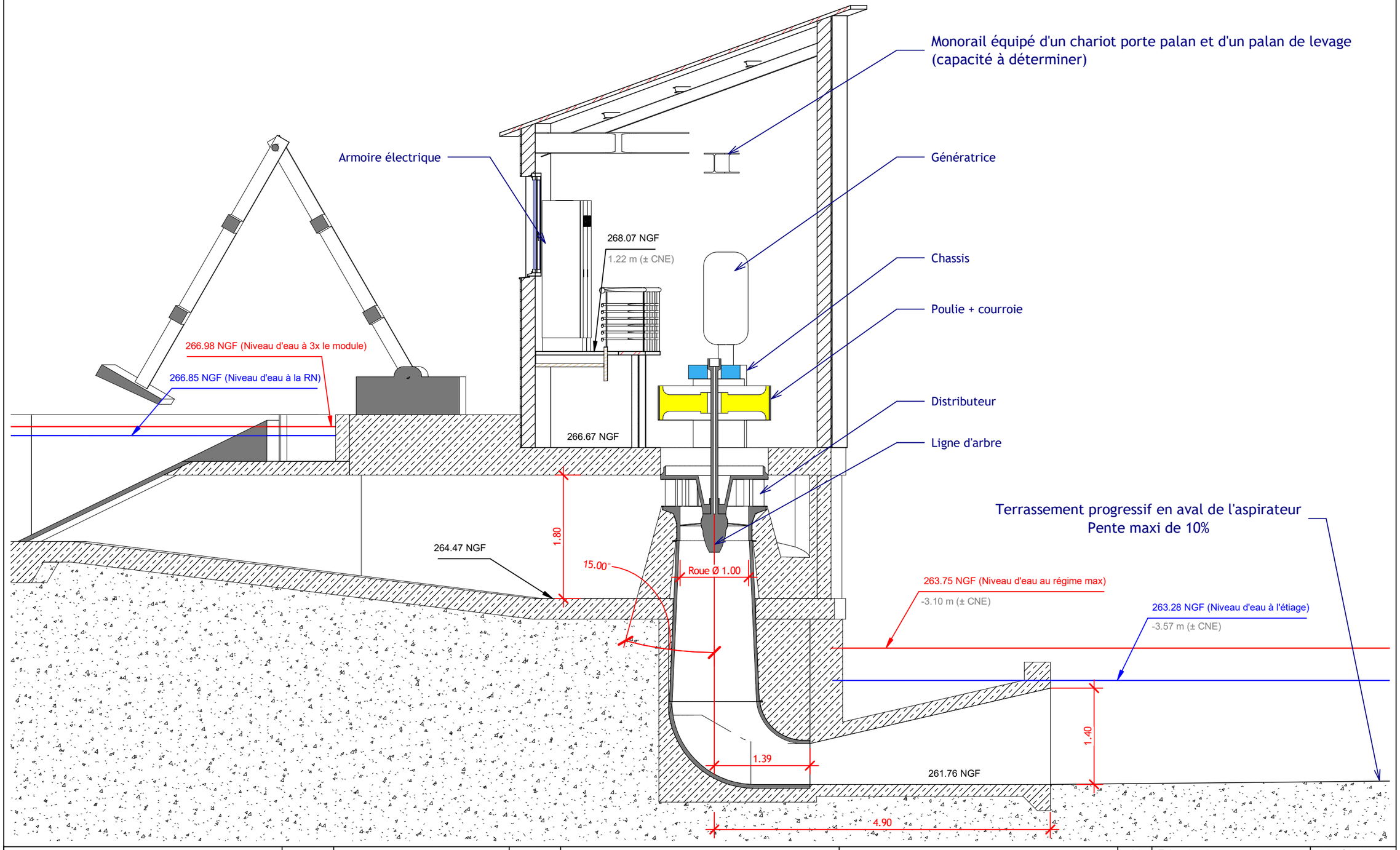
PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

TITRE: Vue en coupe - Plan de grille

A3	Ech.: 1 : 30	
N° Doc.		P4
15/11/2022	ESQ	

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson



FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

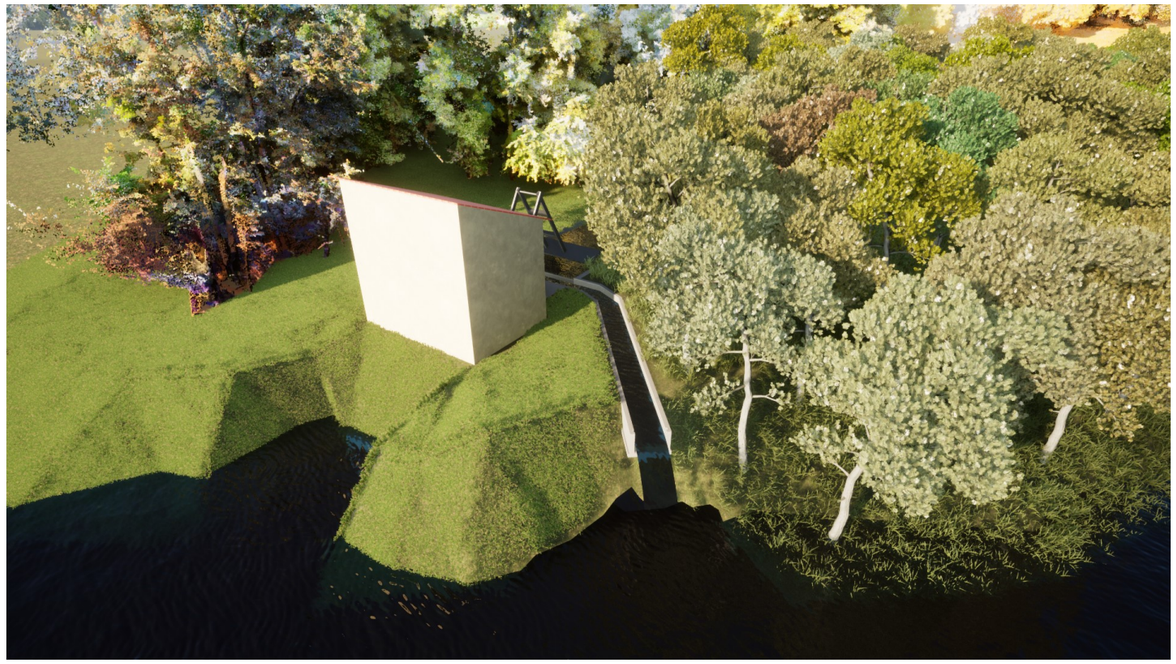
PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

A3	Ech.: 1 : 50	
N° Doc.		P5
15/11/2022	ESQ	

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue en coupe - Bâtiment usine et turbine



FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

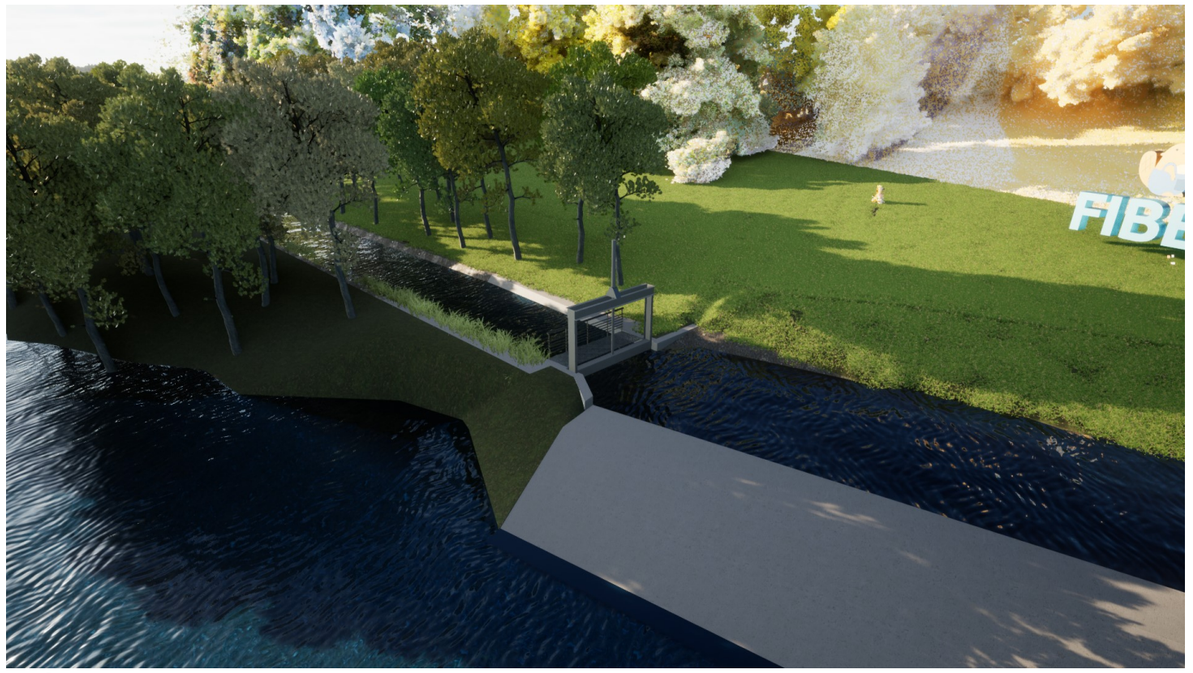
PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

A3	Ech.: 1 : 60	
N° Doc.		P6
15/11/2022	ESQ	

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue en coupe - Canal de dévalaison



DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

A3 | Ech.: 1 : 35

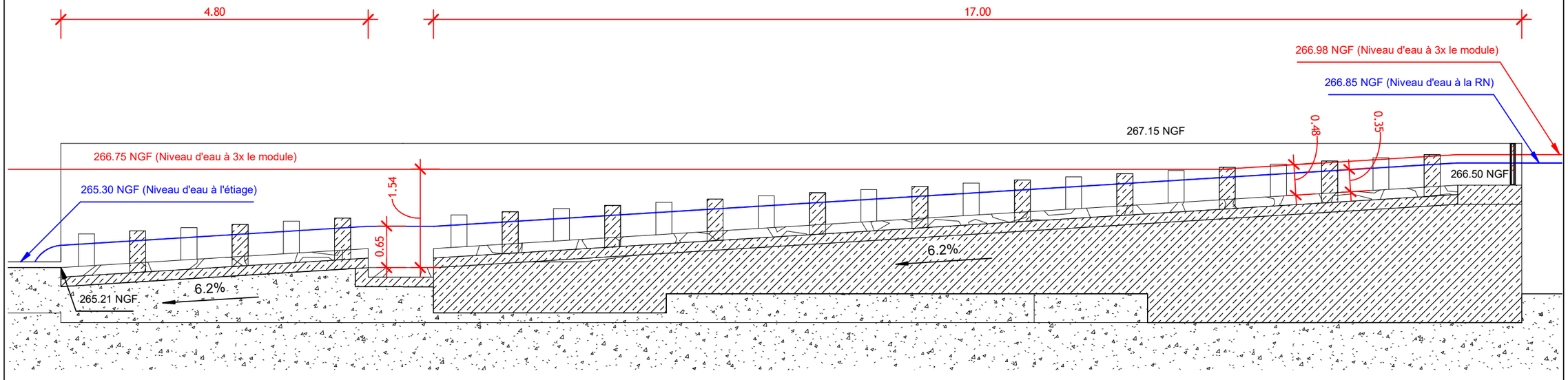
N° Doc.: 15/11/2022 | ESQ | P7

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue en coupe - Vanne de garde





FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

DATE	MODIFICATION	REV.
15/11/22	Création du document	1
12/09/24	Ouvrage de montaison	B

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

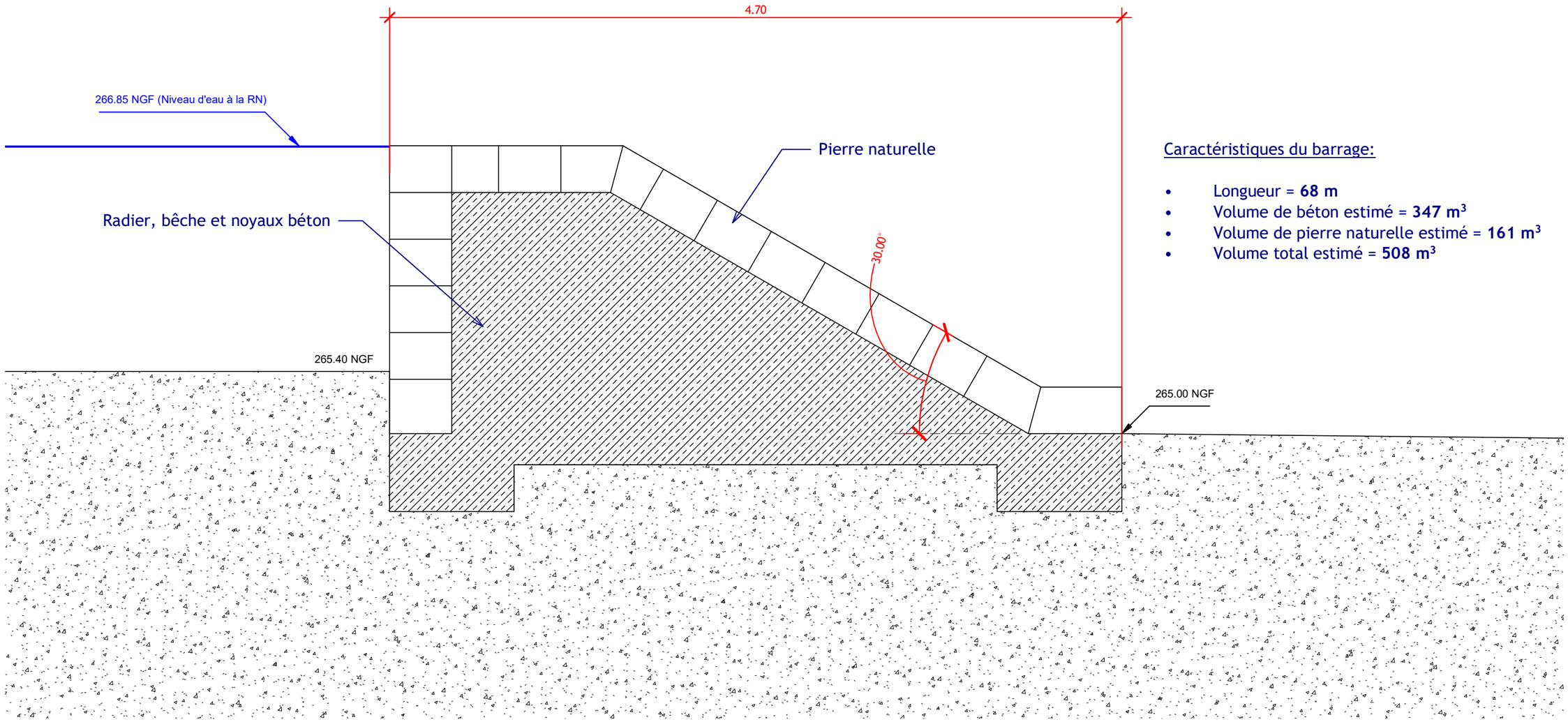
A3 | Ech.: 1 : 60

N° Doc. | 15/11/2022 | ESQ | P8

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue en coupe - Passe à poissons



Caractéristiques du barrage:

- Longueur = **68 m**
- Volume de béton estimé = **347 m³**
- Volume de pierre naturelle estimé = **161 m³**
- Volume total estimé = **508 m³**

DATE	MODIFICATION	REV.
09/12/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

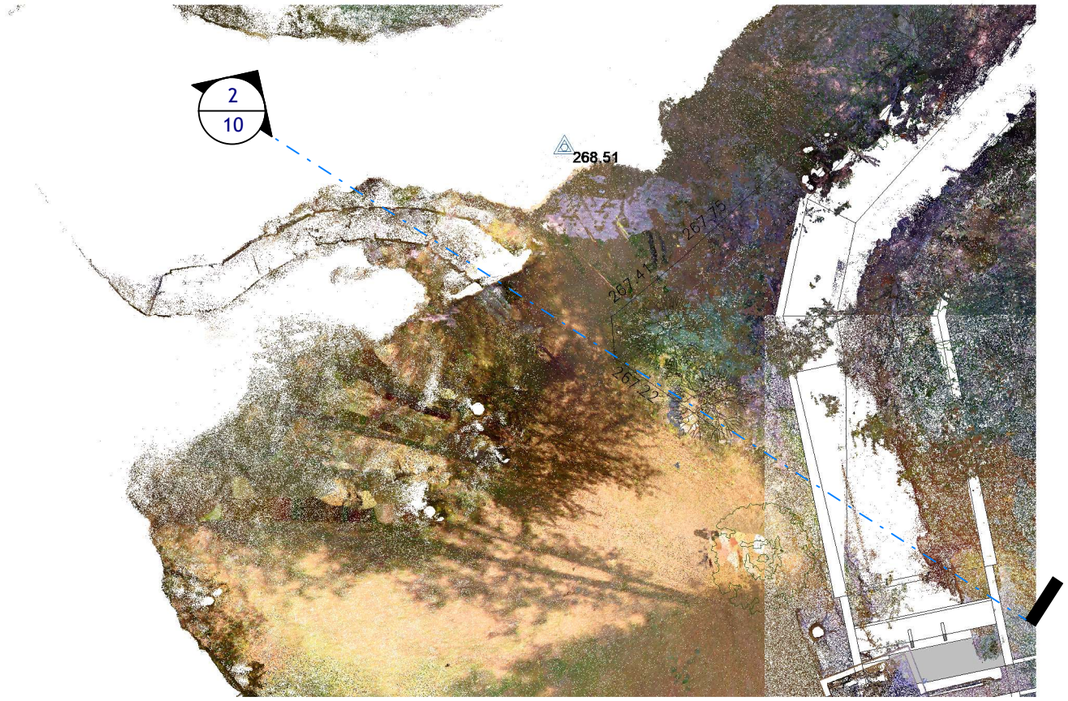
TITRE: Section type - Barrage

A3 | Ech.: 1 : 25

N° Doc.: 15/11/2022 | ESQ | P9

APPROBATEUR: V. Favel

DESSINATEUR: F. Garson



Vue de dessus du relevé de points 3D



Vue en coupe du relevé de points 3D

DATE	MODIFICATION	REV.
09/12/22	Création du document	1

NOTES:

Plan de conception générale non valable pour exécution

CLIENT: M. BARRES Laurent

PROJET: Centrale hydroélectrique de Roques

A3 | Ech.: 1 : 200

N° Doc.: 15/11/2022 | ESQ | P10

APPROBATEUR: V. Favel

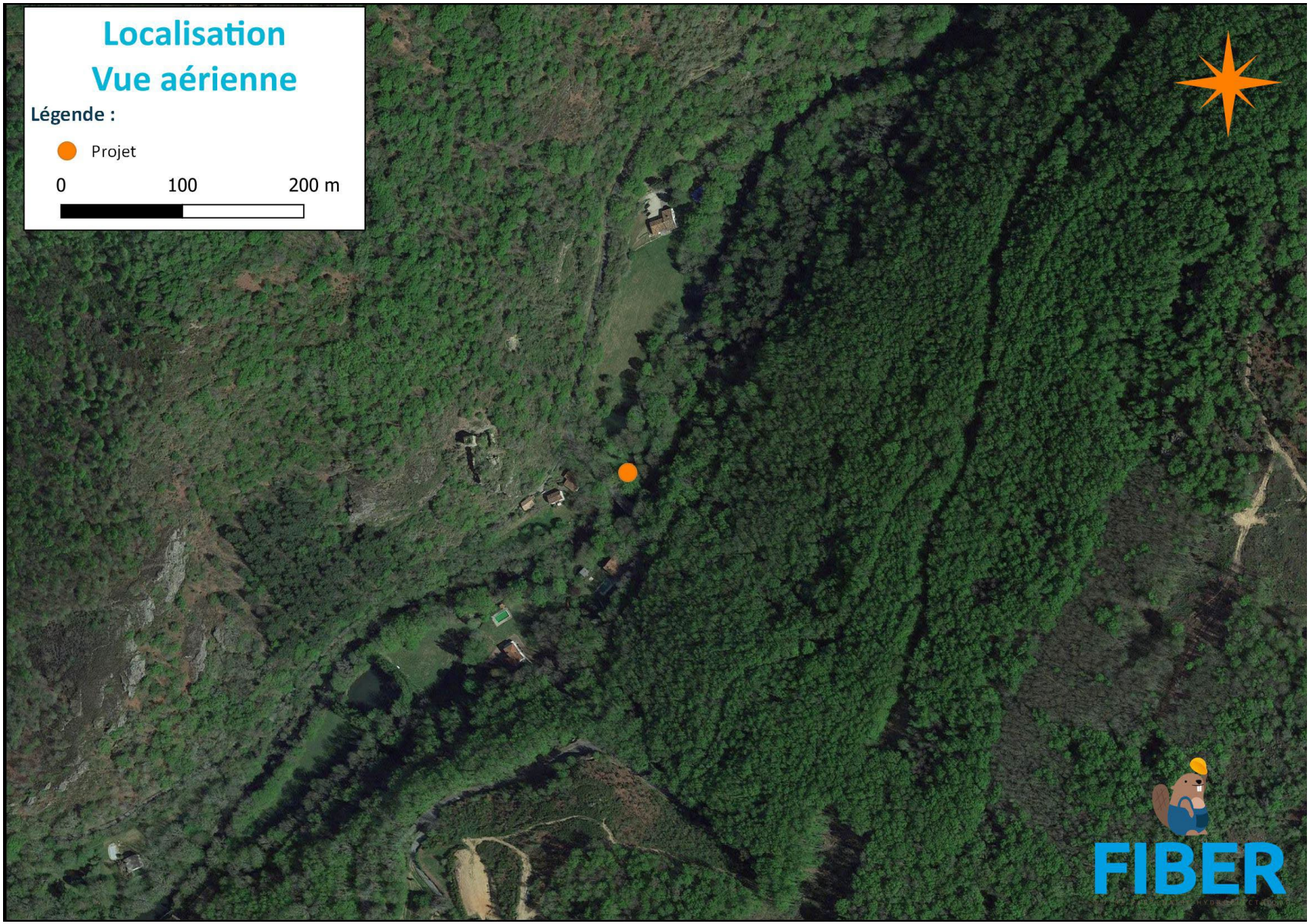
DESSINATEUR: F. Garson

TITRE: Vue en coupe - Raccordement du lac vers le canal d'amenée

Annexe obligatoire :

Vue aérienne des abords

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Annexe complémentaire :

Note technique – FIBER HYDRO

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l’accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Note technique

Centrale hydroélectrique du moulin de la Roque

janvier 26

Commune : Terre-de-Bancalié
Cours d'eau : Dadou
Département : Tarn (81)
Pétitionnaire : HOLDING OCEAN

FIBER
VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

Suivi des documents

Version	Date de mise à jour	Rédacteurs
1	19/09/2024	Alexandre PIPELIER *FIBER HYDRO* Marion SUSMOZAS *FIBER HYDRO* Fabien GARSON *FIBER HYDRO*
2	29/12/2025	Alexandre PIPELIER *FIBER HYDRO* Marion SUSMOZAS *FIBER HYDRO* Sam ACHTEN *FIBER HYDRO*

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 7

2 COORDONNEES 8

2.1 PETITIONNAIRE 8
2.2 BUREAU D'ETUDES D'INGENIERIE HYDROELECTRIQUE 8
2.3 BUREAUX D'ETUDES ENVIRONNEMENTAL 8

3 SITUATION GEOGRAPHIQUE 9

4 AMENAGEMENTS EXISTANTS 11

4.1 LE SEUIL 11
4.2 L'USINE 11
4.3 LE CANAL 12

5 ETUDE HYDROLOGIQUE 13

6 AMENAGEMENTS PREVUS 16

6.1 USINE HYDROELECTRIQUE 17
6.2 COTE NORMALE D'EXPLOITATION 18
6.3 PRISE D'EAU 18
6.3.1 Plan de grille ichtyocompatible 19
6.3.2 Goulotte de dévalaison 20
6.3.3 Canal d'amenée 22
6.3.4 Vanne de garde 23
6.4 PASSE A POISSONS 24
6.5 DEBIT RESERVE 27
6.6 ECHANCRURE 27
6.7 GESTION DES SEDIMENTS 27

7 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION ENVISAGEE 29

7.1 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX 29
7.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 29
7.1.2 Zone de montagne 29
7.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB) 29
7.1.4 Territoire d'une commune littorale 29
7.1.5 Parc national, parc naturel marin, réserve naturelle, zone de conservation halieutique ou parc naturel régional 29
7.1.6 Territoire couvert par un plan de prévention du bruit 29
7.1.7 Zone humide 29
7.1.8 Sols pollués 30
7.1.9 Zone de répartition des eaux (ZRE) 30
7.1.10 Périmètre de captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle 30
7.1.11 Natura 2000 30
7.1.12 Article L432-3 – Reproduction piscicole 30
7.2 EXPERTISES SUR LE MILIEU TERRESTRE 31
7.2.1 Méthodologie 31
7.2.2 Les habitats et la flore observés 32
7.2.3 Expertises des zones humides 38
7.2.4 La faune observée 60
7.2.5 Les enjeux de conservation avérés 65

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.3 MILIEU AQUATIQUE 68
7.3.1 Suivi piscicole 68
7.3.2 Indicateurs biologiques 69
7.3.3 Hydromorphologie 70
7.3.4 Débit minimum biologique 76
7.4 PLANS DE GESTION DES RISQUES 85
7.4.1 Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN) 85
7.4.2 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) 85
7.5 PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER 86
7.5.1 Site inscrit 86
7.5.2 Monument historique 86
7.5.3 Site classé 86
7.5.4 Intégration paysagère 88

8 CARACTERISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE 90

8.1 INCIDENCES NOTABLES 90
8.1.1 Ressources 90
8.1.2 Milieu naturel 90
8.1.3 Risques 92
8.1.4 Nuisances 92
8.1.5 Émissions 92
8.1.6 Patrimoine, cadre de vie, population 92
8.1.7 Incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés 93
8.1.8 Incidences à effets transfrontaliers 93
8.1.9 Mesures et caractéristiques du projet visant à éviter ou réduire les effets notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine 93

9 CONCLUSION 95

10 ANNEXES 96

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation sur fond IGN échelle 1 : 25 000 9
Figure 2 : Localisation sur fond IGN échelle 1 : 1 500. 9
Figure 3 : Localisation de l'aménagement sur vue aérienne 10
Figure 4 : Stations hydrométriques sur le Dadou et bassin versant amont 13
Figure 5 : Histogramme des débits mensuels reconstitués sur la période 2003-2023 (Source : Hydroportail) 14
Figure 6 : Courbe des débits classés sur la période 2003-2023 (Source : Hydroportail) 15
Figure 7 : Vues 3D de l'aménagement et des principaux ouvrages (Source : FIBER HYDRO) 16
Figure 8 : Vue de l'intérieur du futur bâtiment usine (Source : FIBER HYDRO) 17
Figure 9 : Vue du bâtiment usine (Source : FIBER HYDRO) 17
Figure 10 : Prise d'eau ichtyocompatible devant le bâtiment usine (Source : FIBER HYDRO) 18
Figure 11 : Extrait de la vue en plan 2D du dispositif de dévalaison (Source : FIBER HYDRO) 21
Figure 12 : Extrait de la vue en coupe 2D de la goulotte de dévalaison (Source : FIBER HYDRO) 22
Figure 13 : Vue en coupe du canal d'amenée (Source : FIBER HYDRO) 22
Figure 14 : Vue 3D de l'entrée du canal d'amenée (Source : FIBER HYDRO) 23
Figure 15 : Vues en coupe du canal d'amenée / section type 23
Figure 16 : Exemple de passe à macrorugosités avec plots rectangulaire (à gauche) et plots rond (à droite) 24
Figure 17 : Vue 3D de la passe à poissons (Source : FIBER HYDRO) 24
Figure 18 : Extrait de la vue en plan 2D de la passe à poissons (Source : FIBER HYDRO) 25
Figure 19 : Vue 3D de l'accès à la passe à poissons 26
Figure 20 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs 32
Figure 21 : Cartographie des habitats 35
Figure 22 : Cartographie des habitats humides et des habitats pro-parte 36
Figure 23 : Cartographie des habitats patrimoniaux et de la flore patrimoniale 37
Figure 24 : Classes d'hydromorphie des sols (Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2022) 41
Figure 25 : Traits rédoxiques (Source : Artifex) 41
Figure 26 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale et communale (Source : ARTIFEX) 41
Figure 27 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel (Source : ARTIFEX) 41
Figure 28 : Site d'étude sur fond topographique (Source : ARTIFEX) 42
Figure 29 : Site d'étude sur photographies aériennes (Source : ARTIFEX) 43
Figure 30 : Géologie du site d'étude (Source : ARTIFEX) 44
Figure 31 : Cours d'eau aux abords du site d'étude (Source : ARTIFEX) 45
Figure 32 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ARTIFEX) 47
Figure 33 : Habitats de végétation (Source : ARTIFEX) 51
Figure 34 : Habitats de végétation caractéristiques de zones humides (Source : ARTIFEX) 52
Figure 35 : Localisation des sondages pédologiques (Source : ARTIFEX) 54
Figure 36 : Sondages pédologiques 55
Figure 37 : Résultats des sondages pédologiques (Source : ARTIFEX) 56
Figure 38 : Clef de détermination des systèmes hydro géomorphologiques (adaptée de Smith et al. 1995 in Gayet et al, 2016) (Source : ARTIFEX) 58
Figure 39 : Secteurs du site d'étude et ses abords favorables au gîte pour les chiroptères 64
Figure 40 : Synthèse des enjeux écologiques avérés 67
Figure 41 : Résultat de suivi piscicole sur le Dadou (Source : NAIADE) 68
Figure 42 : Description hydromorphologique schématique de l'aval du seuil du moulin de la Roque (hautes eaux) (Source : ECCEL Environnement) 72
Figure 43 : Reportage photographique hautes eaux / basses eaux à l'aval immédiat du seuil du Moulin de la Roque (Source : ECCEL Environnement) 76
Figure 44 : Vue schématique des 2 secteurs hydromorphologiques du TCC du Moulin de la Roque (Source : ECCEL Environnement) 77
Figure 45 : Distribution granulométrique sur la station ESTIMHAB (Source : ECCEL Environnement) 81

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Figure 46 : Evolution des paramètres morphodynamiques en fonction du débit sur la station ESTIMHAB (Source : ECCEL Environnement) 82
Figure 47 : Evolution de la VHA moyenne en fonction du débit (Source : ECCEL Environnement) 83
Figure 48 : Evolution des SPU (%) de la Truite commune en fonction des débits modélisés 84
Figure 49 : Evolution des SPU (m²/100) de la Truite commune en fonction des débits modélisés 84
Figure 28 : Traits rédoxiques (Source : Artifex) 84
Figure 29 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale et communale (Source : ARTIFEX) 84
Figure 30 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel (Source : ARTIFEX) 84
Figure 31 : Site d'étude sur fond topographique (Source : ARTIFEX) 84
Figure 32 : Site d'étude sur photographies aériennes (Source : ARTIFEX) 84
Figure 33 : Géologie du site d'étude (Source : ARTIFEX) 84
Figure 34 : Cours d'eau aux abords du site d'étude (Source : ARTIFEX) 84
Figure 35 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ARTIFEX) 84
Figure 36 : Habitats de végétation (Source : ARTIFEX) 84
Figure 37 : Habitats de végétation caractéristiques de zones humides (Source : ARTIFEX) 84
Figure 38 : Localisation des sondages pédologiques (Source : ARTIFEX) 84
Figure 39 : Sondages pédologiques 84
Figure 40 : Résultats des sondages pédologiques (Source : ARTIFEX) 84
Figure 42 : Localisation des zones humides effectives (Source : ARTIFEX) 84
Figure 43 : Les principaux zonages écologiques de l'aire d'étude éloignée (Source : ARTIFEX) 85
Figure 44 : SRCE de la région Occitanie (Source : ARTIFEX) 85
Figure 45 : SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ARTIFEX) 85
Figure 46 : TVB établie dans le PLUi de la Communauté de Communes Centre Tarn (Source : ARTIFEX) 85
Figure 68 : Sites inscrits et sites classés à proximité du projet du Moulin de la Roque 87
Figure 73 : Localisation de la phase travaux par rapport aux enjeux sur les milieux terrestres et aquatiques 91

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

1 Préambule

La société HOLDING OCEAN exploite le moulin de la Roque situé sur la commune de Terre-de-Bancalié sur la rive droite de la rivière Dadou dans le département du Tarn (81).

Dans le cadre de la rénovation de la centrale hydroélectrique du moulin de la Roque, la société HOLDING OCEAN s'est tournée vers la société FIBER-HYDRO pour réaliser une étude de faisabilité technico-économique.
Cette étude a permis de reconstituer l'hydrologie du Dadou au droit de la prise d'eau et d'étudier les solutions envisageables pour remettre en service la centrale. Elle a également pris en compte les enjeux environnementaux, administratifs, énergétiques ainsi que les contraintes techniques du site.

Après concertation avec le maître d'ouvrage, un projet d'aménagement a été retenu. Ce projet a été présenté aux services instructeurs (DDT 81, OFB et DREAL Occitanie) lors d'une première réunion qui s'est tenue le 20 février 2023 (compte rendu en annexe 1). En l'absence d'autorisation d'exploiter valide, et en application de l'Article L.311-1 du code de l'énergie, il a été acté la nécessité de réaliser une nouvelle demande d'autorisation environnementale. Ainsi, conformément à l'Article R122-3 du code de l'environnement, une demande de cas par cas doit être déposée.
Dans un objectif de fournir une évaluation des incidences la plus précise possible, plusieurs campagnes d'inventaire ont été menées sur et à proximité du site dès ce stade du projet.
Ces expertises ont donc contribué à alimenter la présente note technique jointe à la demande de cas par cas.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- ✓ Remettre en service un **site existant** ;
- ✓ Créer une source **d'énergie renouvelable et durable** ;
- ✓ **Améliorer la continuité écologique**, enjeu environnemental essentiel pour la mise en œuvre d'aménagement hydroélectrique ;
- ✓ **Conserver les milieux naturels** proches ;
- ✓ Proposer une **phase travaux qui intègre la biodiversité** et l'environnement ;
- ✓ Appliquer la **séquence ERC** le cas échéant.

La première version de cette note technique jointe à la demande de cas par cas a été transmise le **03/10/2024**. Une demande de complément de la part de la DREAL a été reçue le **13/11/2024**, et cette nouvelle version de la note technique prend compte de toutes les demandes exprimées par la DREAL. Ainsi, des expertises ont été menées au cours de l'année 2025 pour répondre à ces demandes (inventaire sur la faune terrestre et piscicole, étude du débit minimum biologique, inventaire sur les zones humides et évaluation de l'intégrité paysagère).

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

2 Coordonnées

2.1 Pétitionnaire

SARL HOLDING OCEAN
54 Avenue du Colonel Teyssier
81000 Albi
Numéro SIRET : 53312812000037
CONTACT : M. BARRES Laurent – 06 62 87 44 45 ; laurent.barres@gmail.com

2.2 Bureau d'études d'ingénierie hydroélectrique

La société FIBER HYDRO a été missionnée pour réaliser la conception des aménagements, des études énergétiques et de la définition de la phase travaux.

FIBER HYDRO
60 chemin du Pont Vieux
31 600 Eaunes

CONTACT :
Vincent FAVEL - 06 89 62 70 60 - vincent.favel@fiber-hydro.com

L'équipe de projet est la suivante :

Prénom NOM	Poste occupé	Missions pour ce projet
Alexandre PIPELIER	Responsable environnement et réglementation	Pilotage et montage du dossier
Sam ACHTEN	Ingénieur d'études	Rédaction et montage du dossier
Marion SUSMOZAS	Responsable administrative	Rédaction et gestion des pièces
Vincent FAVEL	Gérant et ingénieur	Pilotage global du projet

2.3 Bureaux d'études environnemental

Sur le volet faune, flore et habitats :

ARTIFEX
4 rue Jean le rond Alembert
81 000 ALBI
CONTACT :
Bérénice CAHARD – 07 56 42 16 32 – berenice.cahard@artifex-conseil.fr

Sur le volet milieux aquatique :

ECCEL Environnement
8 avenue de Lavaur
31 590 Verfeil
CONTACT :
Louis BURGUET – 06 40 42 72 14
louis.burguet@eccel-environnement.fr

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

3 Situation géographique

Ci-après la géolocalisation de la centrale de Moulin de la Roque sur fond de carte IGN. Elle est située sur la commune de Terre-de-Bancalié sur la rive droite de la rivière Dadou dans le département du Tarn (81).

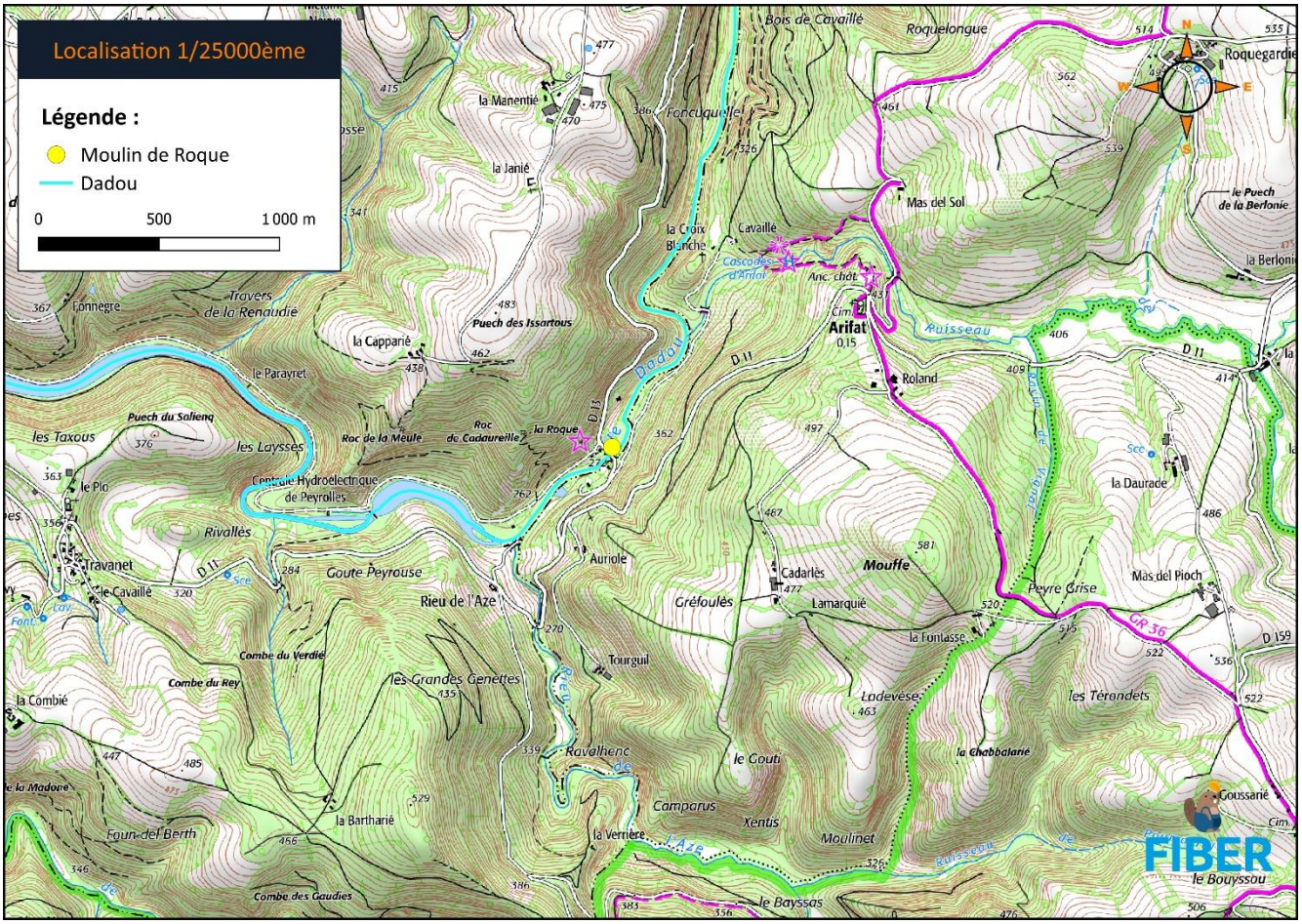


Figure 1 : Localisation sur fond IGN échelle 1 : 25 000

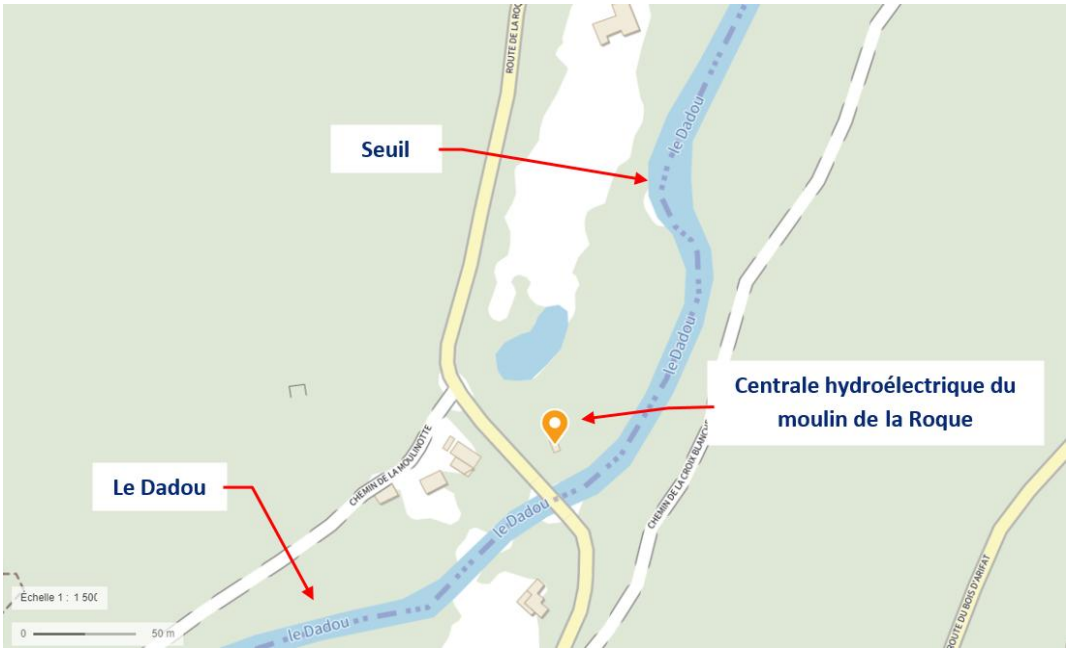


Figure 2 : Localisation sur fond IGN échelle 1 : 1 500

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

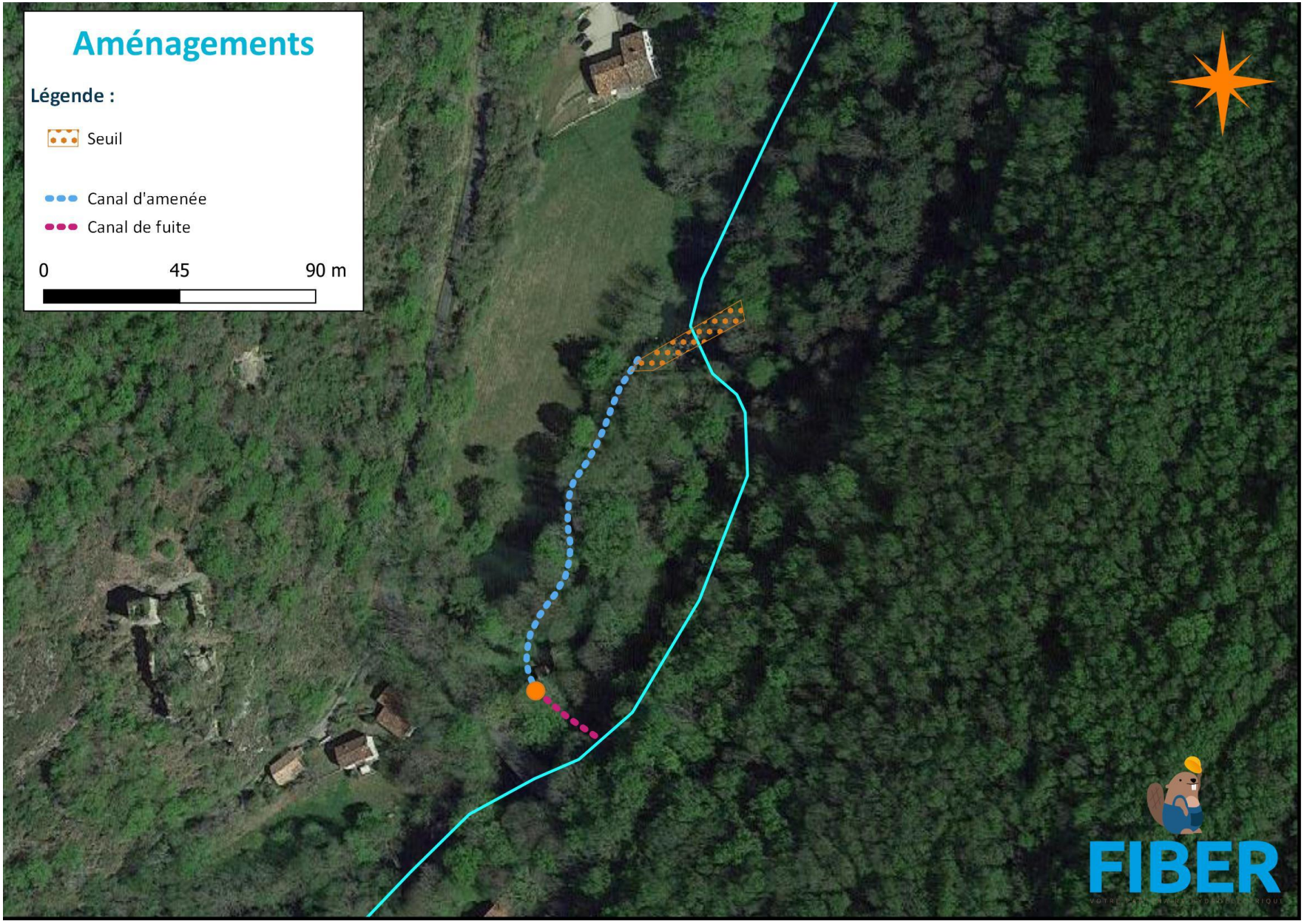


Figure 3 : Localisation de l'aménagement sur vue aérienne

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

4 Aménagements existants

La Figure 3, présentée à la page précédente, présentation l'implantation des différents ouvrages.

4.1 Le seuil

Le seuil dispose d'une longueur totale de surverse de **65 m**. Il est composé de blocs qui se sont désolidarisés sur certaines portions. Son altimétrie est donc variable. Plusieurs brèches ont été identifiées dans l'ouvrage. D'après les relevés topographiques, sa cote d'arase (altitude) était de **266,85 m NGF**.



Vue du seuil en aval



Vue en amont du seuil

A ce jour, le seuil n'est pas équipé de dispositif permettant la montaison piscicole ou la délivrance d'un débit réservé.

4.2 L'usine

Le bâtiment usine est en bon état. Sur la rive gauche du canal, est implanté l'ancien passage permettant l'alimentation de la turbine. Une grille inclinée est présente en amont immédiat pour éviter le passage des dégrillats. Cette grille est inclinée à 45°.



Vue en aval du bâtiment



Vue en amont du seuil

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Vue du pertuis de l'ancienne turbine



Vanne de garde

Aucun dispositif de dévalaison piscicole n'est présent au sein de cet aménagement hydroélectrique.

4.3 Le canal

A l'extrémité aval du seuil de prise d'eau, une vanne de garde est implantée dont les dimensions sont les suivantes : **largeur = 1 m** et **hauteur = 1,5 m**.
Le canal d'amenée, qui relie le seuil de prise d'eau à l'usine, a une longueur d'environ 75 m. Il est partiellement comblé. Les différentes crues successives ont également endommagé le mur en pierres sèches en rive gauche du canal.



Vue du canal en amont de la vanne de garde



Vue en amont du seuil



Vue de la vanne de garde



Vue du canal d'amenée

Le canal d'amenée est fonctionnel mais présente plusieurs brèches entrainant des pertes d'eau.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

5 Etude hydrologique

Le Dadou prend sa source près du col de Peyronnenc dans les monts de Lacaune sur la commune de Saint-Salvi-de-Carcavès dans le Tarn et se jette dans l'Agout en rive droite après avoir traversé d'est en ouest la totalité du département du Tarn.

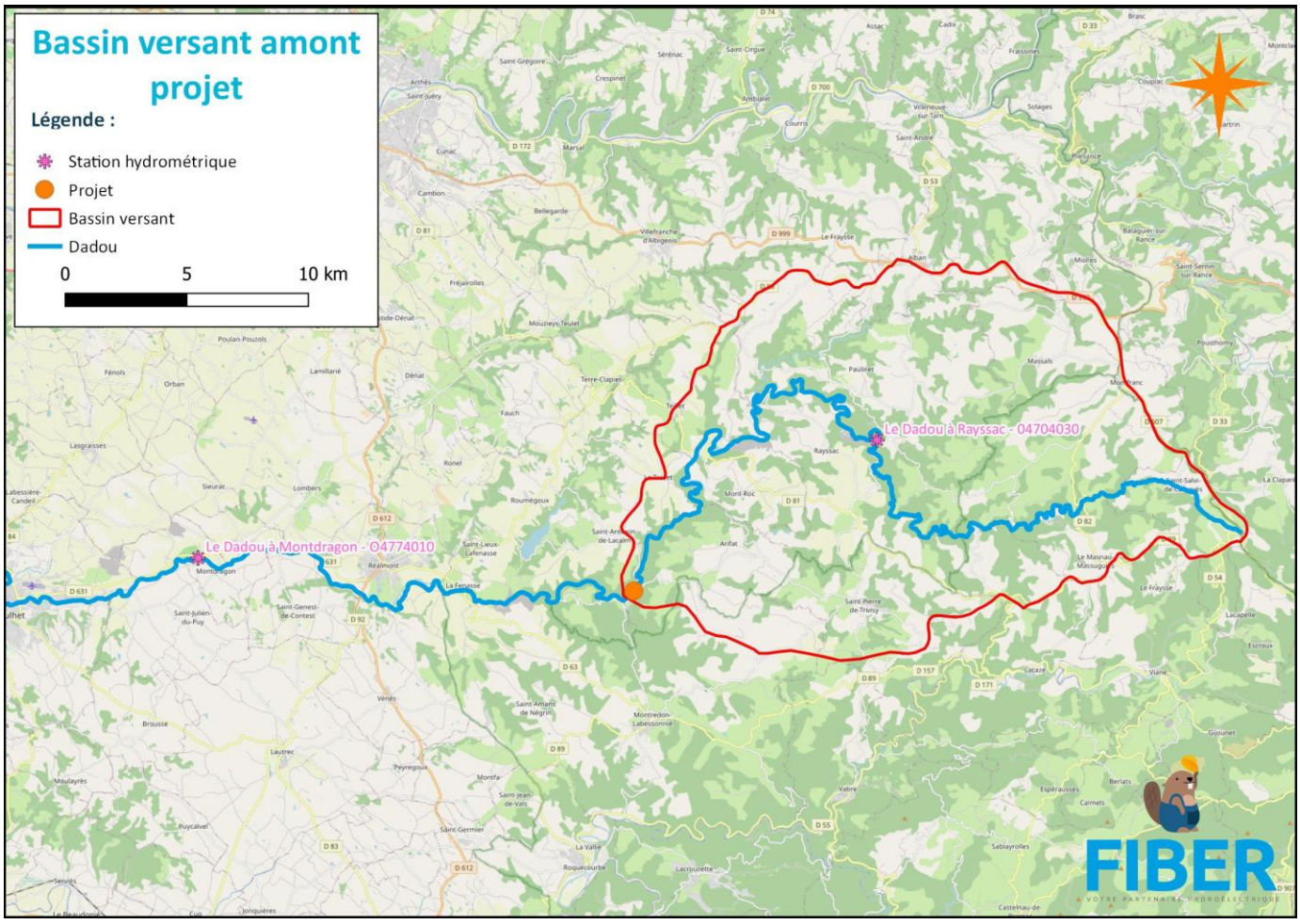


Figure 4 : Stations hydrométriques sur le Dadou et bassin versant amont

D'après le site HYDROPORTAIL (https://www.hydro.eaufrance.fr), deux stations hydrométriques sont présentes en amont et en aval du projet (Figure 4) :

- Le Dadou à Paulinet et Rayssac (code station 04704030) ;
- Le Dadou à Montdragon (code station 04774010).

Situé en tête de bassin versant, le Dadou à la station hydrométrique de Rayssac présente un fonctionnement hydrologique différent du fonctionnement hydrologique au droit du projet. Il y a notamment la retenue de la Rassisse située entre le projet et la station de Rayssac qui influence l'hydrologie.

Le Syndicat Mixte du Dadou, exploitant du barrage de la Rassisse, a été contacté afin d'intégrer les modalités de gestion du barrage a l'étude hydrologique. Les données de turbinage et de déversement ont pu être intégrées au modèle hydrologique développé pour cette étude.

Les données hydrologiques ont donc été extrapolées depuis la station de Montdragon.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Le bassin versant au droit de la prise d'eau du moulin de la Roque, BV_{Site}, est de 127 km² (Figure 4). La méthode de Myer est utilisée pour extrapoler les débits caractéristiques de la station de mesure au droit du site d'étude.

$$Q_{Site} = Q_{Station} \times \left(\frac{BV_{Site}}{BV_{Station}}\right)^{\propto}$$

Q_{Site} = Débit caractéristique au droit du site d'étude (m^3/s)
$Q_{Station}$ = Débit caractéristique au droit de la station de mesure (m^3/s)
BV_{Site} = Bassin versant au droit du site d'étude (km^2)
$BV_{Station}$ = Bassin versant au droit de la station de mesure (km^2)
α = Coefficient de Myer

Dans ce cas, il est pertinent de caractériser l'hydrologie moyenne du cours d'eau, un coefficient de Myer, α, de 0,9 a été retenu pour tenir compte des affluents entre la station de mesure et la prise d'eau. Ainsi, le rapport entre le débit au droit du site et celui au droit de la station de mesure est déterminé dans l'équation ci-dessous :

$$\frac{Q_{Site}}{Q_{Station}} = \left(\frac{BV_{Site}}{BV_{Station}}\right)^{\propto} = \left(\frac{127}{277}\right)^{0.9} = 0,46$$

Ainsi, la reconstitution de l'hydrologie au droit du moulin de la Roque a été réalisée entre les années 2003 à 2023. Les figures ci-dessous présentent l'histogramme des débits moyens mensuels, les débits moyens annuels et la courbe des débits classés. A partir de ces données, un tableau de synthèse a été établi :

Tableau 1 : Synthèse des données hydrologiques au droit du projet

Module (m^3/s)	$QMNA_5$ (m^3/s)	Q_{99} (m^3/s)	Q_{01} (m^3/s)
3,33	0,33	22,13	0,28

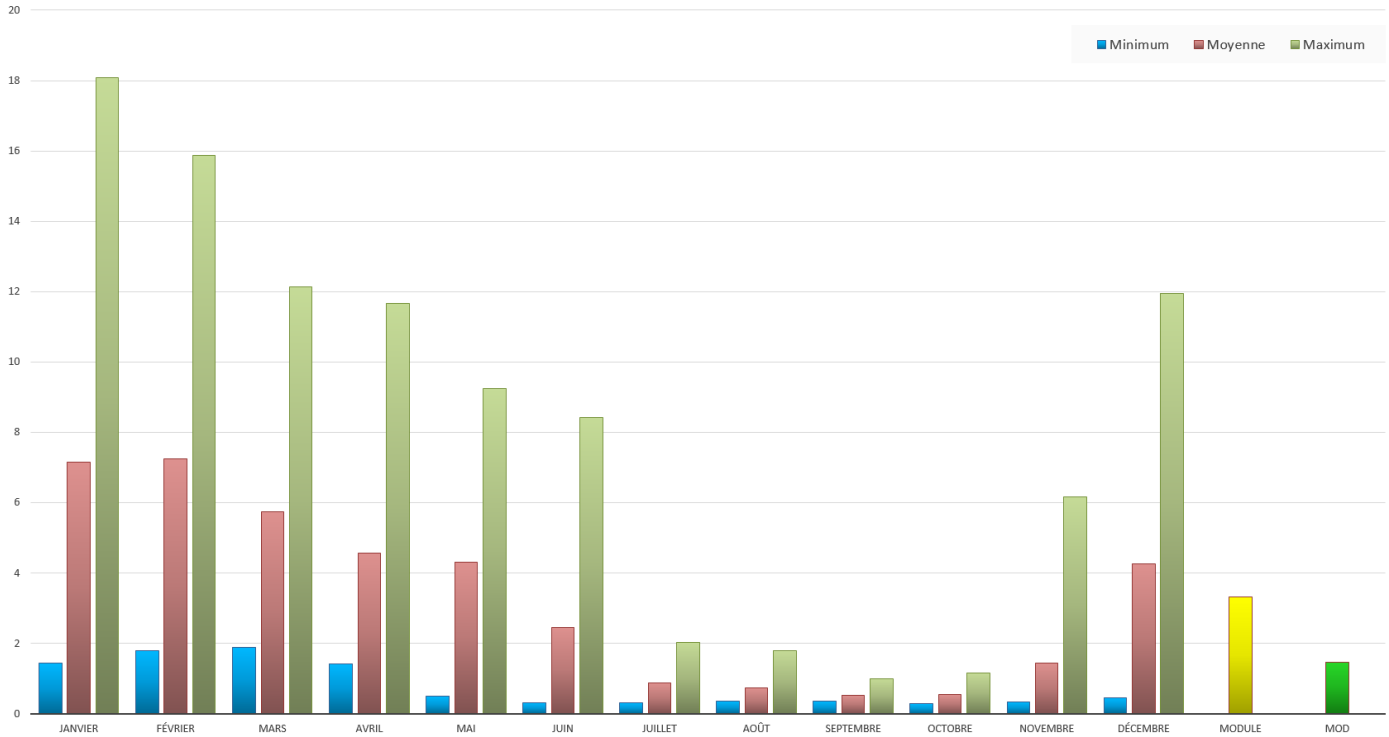


Figure 5 : Histogramme des débits mensuels reconstitués sur la période 2003-2023 (Source : Hydroportail)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 2 : Valeurs des débits moyens mensuels sur la période 2003-2023 (Source : Hydroportail)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Minimum	1,43	1,79	1,89	1,42	0,50	0,33	0,32	0,36	0,35	0,29	0,34	0,44
Moyenne	7,15	7,26	5,75	4,57	4,32	2,46	0,87	0,75	0,54	0,54	1,44	4,26
Maximum	18,08	15,87	12,15	11,67	9,25	8,41	2,03	1,79	0,99	1,16	6,18	11,94

Figure 6 : Courbe des débits classés sur la période 2003-2023 (Source : Hydroportail)

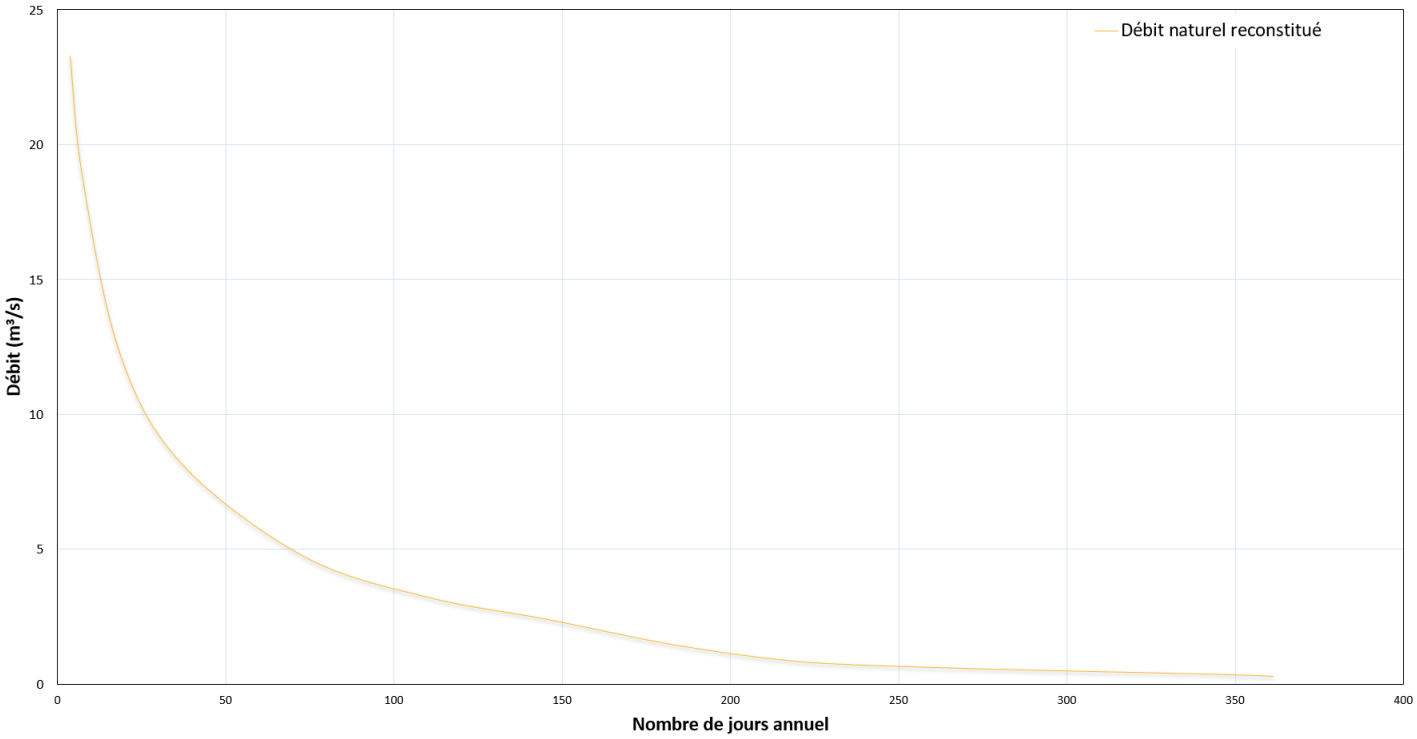


Tableau 3 : Valeurs des débits classés sur la période 2003-2023 (Source : Hydroportail)

Fréquence	0,99	0,98	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
Nbr de jours annuel	3,65	7,3	18,25	36,5	73	109,5	146	182,5	219	255,5	292	328,5	346,75	357,7	361,35
Qnat reconstitué (m^3/s)	23,30	18,83	12,33	8,20	4,73	3,22	2,38	1,46	0,84	0,62	0,50	0,39	0,34	0,29	0,27

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

6 Aménagements prévus

Le projet prévoit une amélioration du site avec notamment les travaux suivants :

- Création d'une prise d'eau ichtyocompatible
- Construction d'un nouveau bâtiment usine en lieu et place de l'existant
- Aménagement d'une vanne de garde en amont du canal d'amenée
- Réalisation d'une passe à poissons à macrorugosités

Les plans d'avant projets 2D sont joint à la demande de cas par cas.



Figure 7 : Vues 3D de l'aménagement et des principaux ouvrages (Source : FIBER HYDRO)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

6.1 Usine hydroélectrique

L'étude de faisabilité a permis de conclure que le débit d'équipement de la centrale hydroélectrique optimale était de 4 m³/s.

Cela représente 1,2 fois le débit moyen annuel du Dadou ce qui correspond au standard préconisé.
Le choix du groupe de production est celle d'une turbine Kaplan double réglage avec multiplicateur poulie/courroie et génératrice asynchrone.

La puissance brute injectée serait alors ramenée à 134 kW.

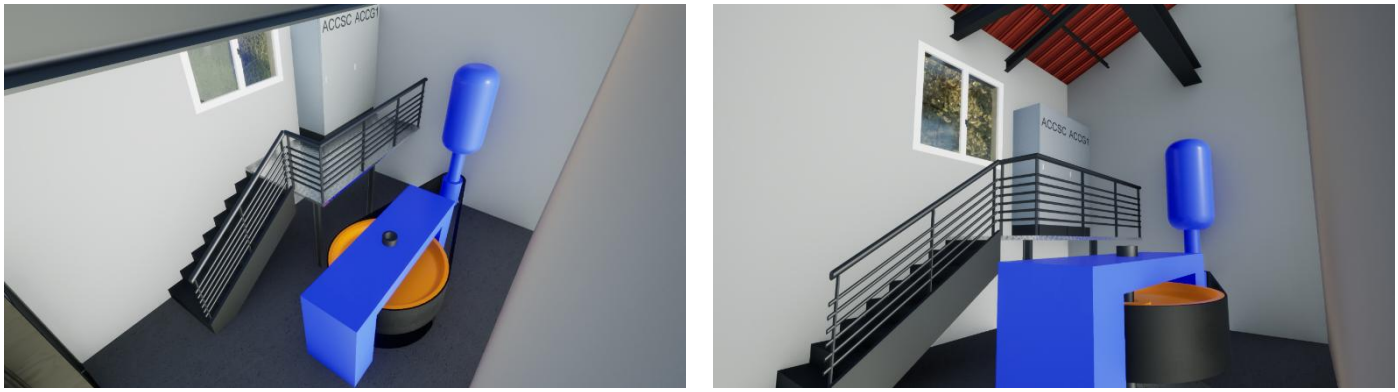


Figure 8 : Vue de l'intérieur du futur bâtiment usine (Source : FIBER HYDRO)

Le bâtiment actuel ne dispose pas d'une hauteur suffisante pour implanter les aménagements nécessaires. Il est donc prévu de créer un bâtiment neuf qui s'insère au mieux avec le paysage et l'architecture locale. Il sera implanté sensiblement au même endroit que la bâtisse actuelle.

Le nouveau bâtiment comprendra :

- Un cuvelage étanche
- Le groupe de production décrit au-dessus ;
- Les armoires électriques et contrôle commande ;
- Les accès et un moyen de levage (monorail + palan) pour la réalisation de la maintenance.



Figure 9 : Vue du bâtiment usine (Source : FIBER HYDRO)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

6.2 Cote Normale d'Exploitation

Le relevé géomètre, réalisé le 05/08/2022 par la société GéoSudOuest, indique quant à lui des valeurs altimétriques de la crête du seuil variant de 266,56 m NGF à 266,85 m NGF. En effet, le seuil est composé de blocs non liaisonnés, partiellement déstabilisés.

La valeur de la cote altimétrique retenue pour la CNE est de 266,85 m NGF.

6.3 Prise d'eau

Afin de réduire au maximum l'impact de la centrale hydroélectrique sur la dévalaison des poissons, il sera aménagé, une prise d'eau dite « ichtyocompatible ». Cette prise est considérée comme sans dégât sur les poissons.

Elle sera composée des éléments suivants (Figure 10) :

- Un plan de grille respectant les critères d'ichtyocompatibilité (inclinaison de la grille, création d'un système exutoire/goulotte, vitesse dans le canal de dévalaison) ;
- Un dégrilleur automatique.

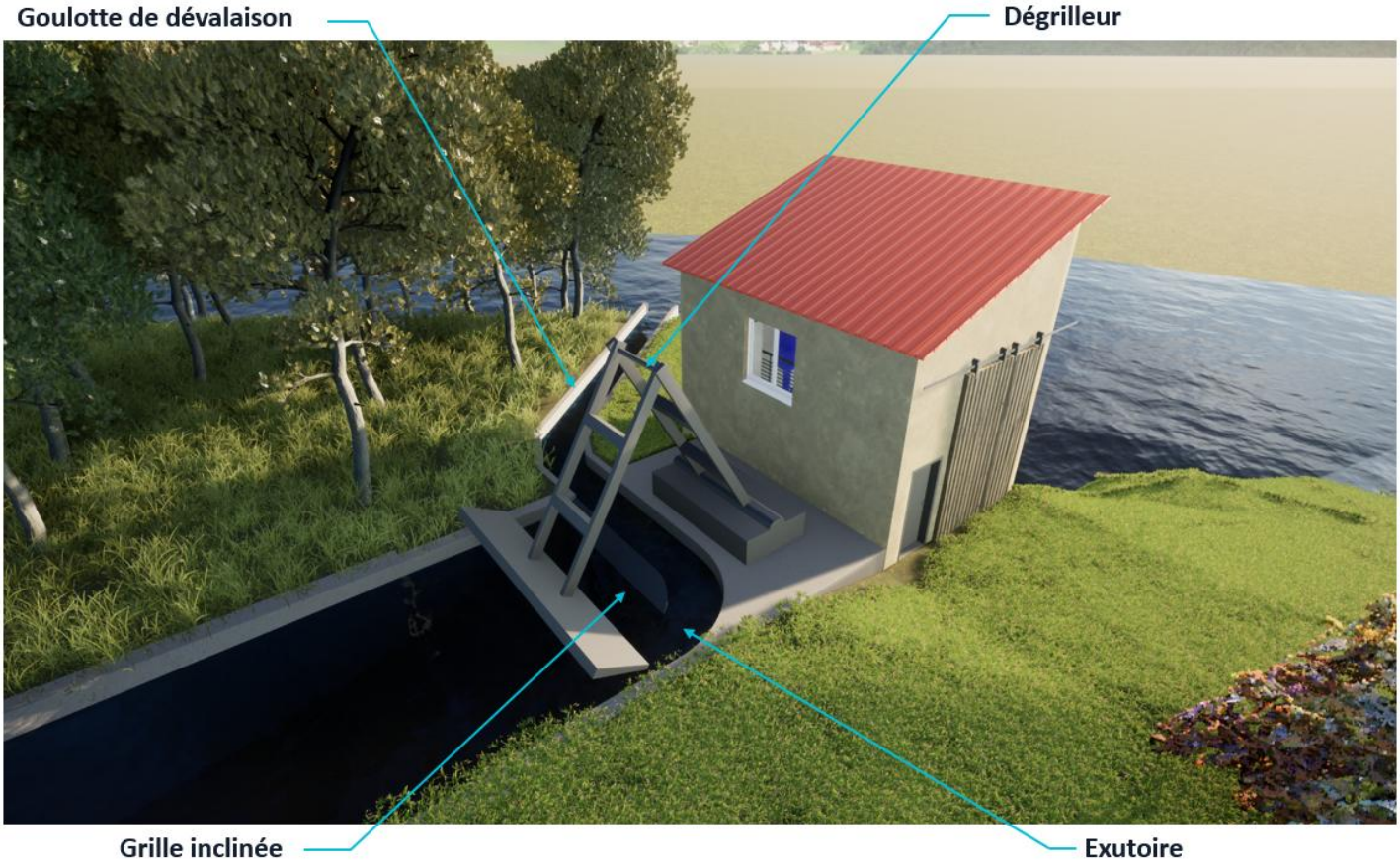


Figure 10 : Prise d'eau ichtyocompatible devant le bâtiment usine (Source : FIBER HYDRO)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

6.3.1 Plan de grille ichtyocompatible

L'ouvrage a été dimensionné suivant les préconisations du guide édité par l'ADEME en 2008 (D. COURRET et M. LARINIER, Guide pour la conception de prises d'eau « ichtyocompatibles » pour les petites centrales hydroélectriques ; Novembre 2008). Le plan de grille sera équipé de barreaux hydrodynamiques type tête de poissons de **8 mm** pour limiter les pertes de charge et limiter le colmatage du plan de grille.

La note de calcul fournie à la page suivante détaille le fonctionnement hydraulique du plan de grille pour un débit d'équipement de 4 m^3/s.

La largeur du plan de grille est de **5 m** et son **inclinaison de 26°**. Le débit dans le dispositif de dévalaison sera de **0,22 m^3/s** à la Côte Normale d'Exploitation (CNE), ce qui représente **5,5 %** du débit d'équipement de la nouvelle turbine. L'espacement inter-barreau du plan de grille sera de **20 mm.**

Ce débit sera délivré au travers d'un exutoire respectant les préconisations et dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Tirant d'eau dans l'exutoire = **38 cm ;**
- Vitesse dans les exutoires = 1,1 x la vitesse d'approche à la grille ;
- Largeur des exutoires = **1 m ;**
- Largeur totale de l'exutoire égale à **20 %** de la largeur totale du plan grille.

Le plan de grille respecte l'ensemble des critères préconisés par l'OFB pour ce type d'ouvrage.

Tableau 4 : Note de calcul pour la conception de plan de grille (Outil élaboré par l'OFB)

Caractéristiques de la section où le plan de grille est implanté				Commentaire
Débit maximum turbiné :	Q_{MAX}	4,0	m^3/s	
Cote du radier (pied de grille) :	C_{rad}	265,30	m	
Cote du niveau d'eau :	C_{eau}	266,85	m	
Hauteur d'eau :	$H = C_{eau} - C_{rad}$	1,55	m	
Cote du sommet immergé du plan de grille :	$C_{som-grille}$	267,05	m	Peut être différent du niveau d'eau si le sommet du plan de grille est noyé.
Hauteur de grille :	$H_G = C_{som-grille} - C_{rad}$	1,75	m	
Largeur de la section :	B	5,00	m	Doit également correspondre à la largeur du plan de grille.
Section d'approche de la prise d'eau :	$S = H * B$	7,75	m^2	
Section d'approche du plan de grille :	$S_{PDG} = H_G * B$	8,75	m^2	
Vitesse d'approche moyenne pour le débit maximum turbiné :	$V_A = Q_{MAX} / S$	0,52	m/s	
Vitesse d'approche moyenne pour le débit maximum turbiné, en soustrayant la partie supérieure éventuellement obturée :	$V_{A,PDG} = Q_{MAX} / S_{PDG}$	0,46	m/s	Valeur "maximalisée" de la vitesse d'approche prise en compte dans le calcul du perte de charge, dans une approche sécuritaire
Vitesse tangencielle	$VT = VA * \cos \alpha$	0,41	m/s	guidage optimal si VT ≥ 2*VN d'où β max = 26°

Caractéristiques du plan de grille				Commentaire
Inclinaison par rapport à l'horizontale :	β	26	°	Domaine de validité de la formule : 15° ≤ **β** ≤ 90° Préconisation pour le guidage des poissons : β ≤ 26°
Orientation par rapport à la direction de l'écoulement :	α	90	°	Plans de grille perpendiculaires à l'écoulement (**α** = 90°)
Longueur de grille immergée :	$L_G = H_G / \sin \beta$	3,99	m	
Distance longitudinale entre le point émergent du plan de grille et le pied de grille	$D = H / \tan \beta$	3,18		
Distance longitudinale entre le sommet immergé et le pied de grille	$D_G = H_G / \tan \beta$	3,59	m	
Surface de grille immergée :	$S_G = L_G * B$	20,0	m^2	
Vitesse normale moyenne pour le débit maximum turbiné :	$V_N = Q_{MAX} / S_G$	0,20	m/s	Préconisation pour éviter le placage des poissons sur le plan de grille (barrière physique) ou leur passage prématuré au travers (barrière comportementale) : $V_N \leq 0.5$ m/s. Au-delà de la valeur moyenne calculée ici, se reporter aux préconisations tirées de la caractérisation expérimentale des valeurs effectives de vitesses.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

6.3.2 Goulotte de dévalaison

L'altimétrie de la dalle du canal de dévalaison a été calibrée pour entonner le débit de 0,22 m^3/s, soit **266,47 m NGF**.
Le débit alloué à la dévalaison sera contrôlé par un seuil à crête épaisse implanté en sortie de goulotte de dévalaison. Ce seuil présentera la même largeur que la goulotte à savoir **1 m**. A partir de l'outil « Lois d'ouvrage » de CASSIOPEE, la cote de crête du seuil de contrôle a été définie à **266,60 m NGF** pour entonner 0,22 m^3/s à la CNE (Tableau 5).

Tableau 5 : Extrait de l'outil de calcul « Lois d'ouvrage » de CASSIOPEE

Paramètres fixés	Valeurs
Débit total (m³/s)	0.220
Cote de l'eau amont (m)	266.850
Cote de l'eau aval (m)	264.000
Ouvrage n°1: Largeur du déversoir (m)	1.000
Ouvrage n°1: Coefficient de débit seuil	0.400
Cote de la crête du déversoir ou du radier de la vanne (m)	**266.601**
Ouvrage n°1 : Cote de la crête du déversoir ou du radier de la vanne	**266.601**
Ouvrage n°1 : Type d'écoulement	**Surface libre**
Ouvrage n°1 : Régime	**Dénoyé**
Ouvrage n°1 : Type de jet	**plongeant**
Ouvrage n°1 : Débit total (m³/s)	**0.220**

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

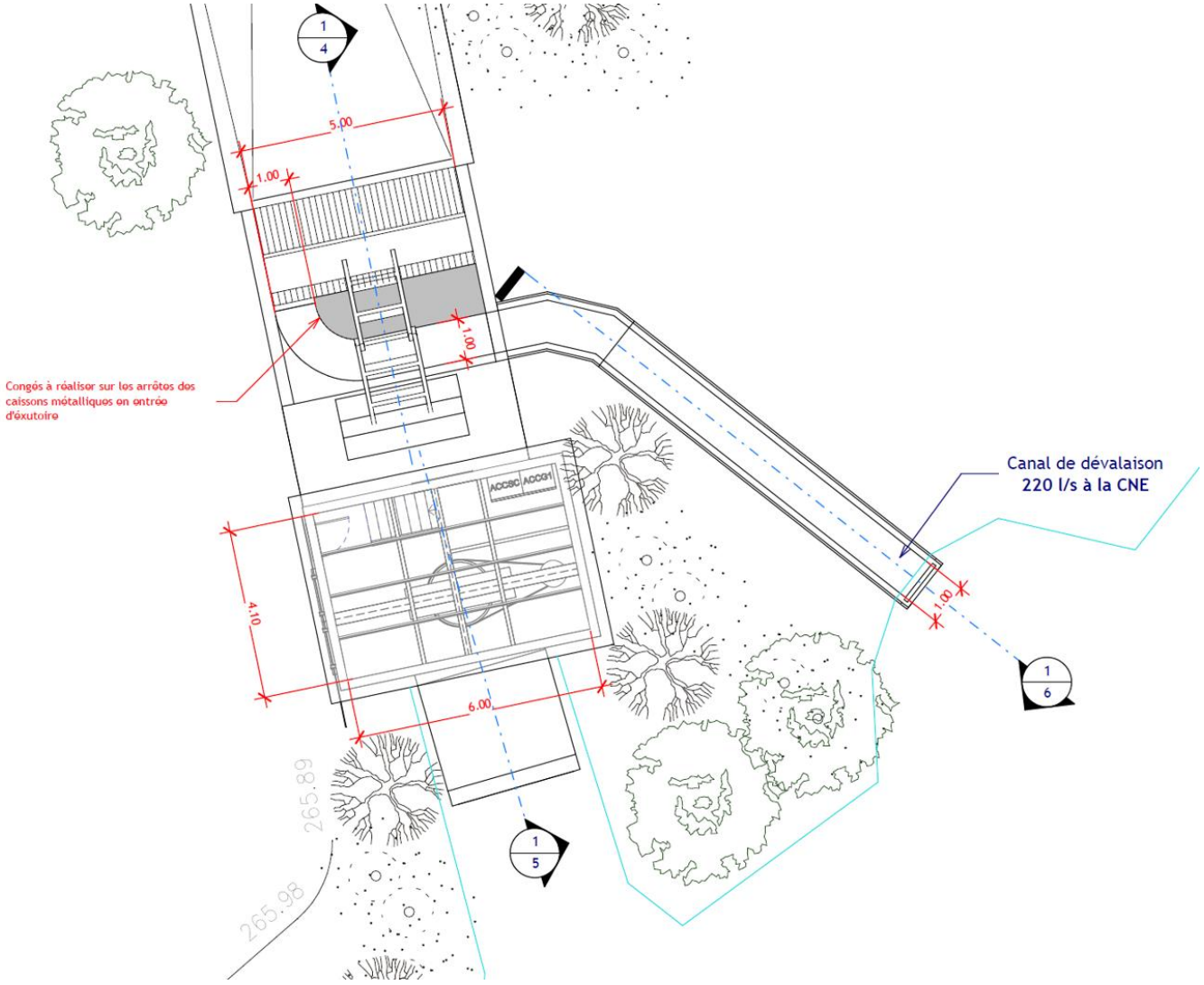


Figure 11 : Extrait de la vue en plan 2D du dispositif de dévalaison (Source : FIBER HYDRO)

Les vitesses dans la goulotte de dévalaison sont calculées grâce à la formule suivante :

$$V = \frac{Q}{S}$$

Q, désigne le débit entonné dans l'exutoire, soit 220 l/s
S, désigne la section de la goulotte en sortie de l'exutoire, ici 0,38 m²
V, la vitesse en m/s.

La vitesse dans la goulotte st de 0.58 m/s. Cela respecte les préconisations en vigueur qui fixe une vitesse maximale dans la goulotte à ne pas dépasser de 1 m/s.
Le canal de dévalaison déversera dans une fosse de réception aménagée à cet effet dans le but d'éviter le risque de dégât sur les poissons lors de la chute (Figure 12).

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

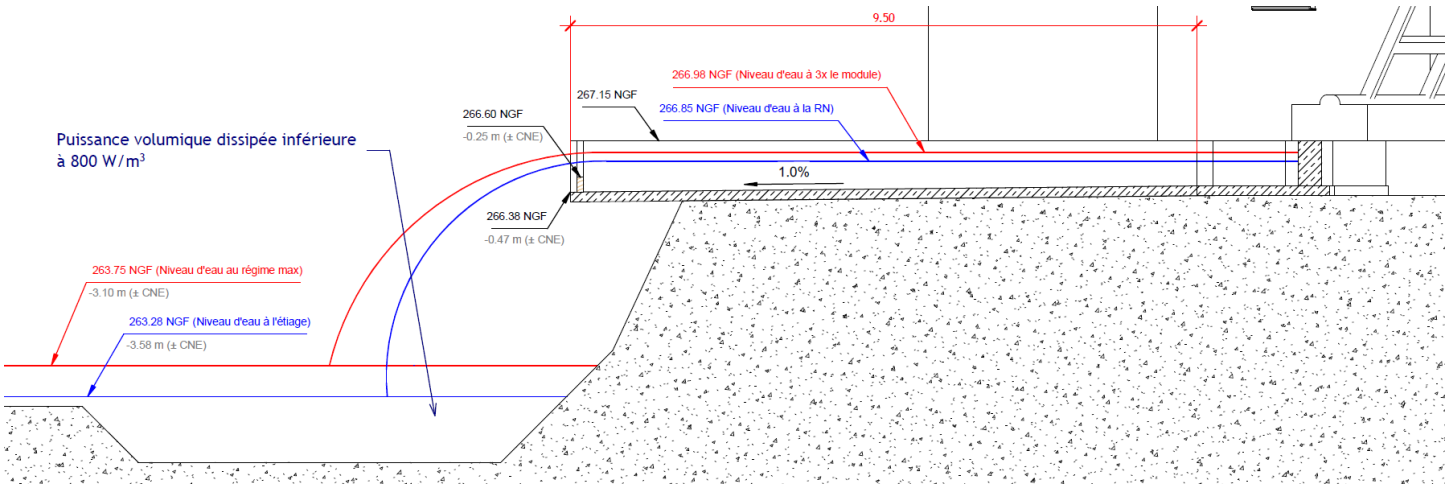


Figure 12 : Extrait de la vue en coupe 2D de la goulotte de dévalaison (Source : FIBER HYDRO)

La puissance volumique de cette fosse doit être de 1000 W/m3. Cette puissance est déterminée à partir de la formule suivante :

$$P = 1000 * H * g * Q / V$$

Avec P, puissance volumique (W/m³)
H, hauteur de chute (m), ici 3,95 m dans les conditions d'étiage
g, force de pesanteur (N/m²)
Q, débit (m³), ici 220 l/s
V, volume (m³)

La profondeur minimale de la fosse doit être de 1 m pour garantir l'absence de dégât sur le transit piscicole. La fosse aura un diamètre minimal de 4 m. La puissance volumique sera donc de 680 W/m³. Elle sera aménagée en pied de restitution, par simple creusement du lit (pas de bassin bâti). Le jet de dévalaison devrait permettre un auto-curage de la fosse. L'exploitant devra néanmoins assurer l'entretien si nécessaire. Pour cela, une opération de reprofilage de la fosse depuis la berge sera mise en place.

6.3.3 Canal d'amenée

Pour pouvoir entonner 4 m³/s, il sera nécessaire d'effectuer un reprofilage des berges du canal d'amenée (de la vanne de garde jusqu'au bâtiment usine), soit environ 75 m. Son altitude moyenne devra être de **265,30 m NGF**. Une vue en coupe en coupe de principe est fournie ci-dessous. La largeur en pied de berge du canal est de 1,7 m. L'inclinaison des berges est de 45° pour une section de 5 m².

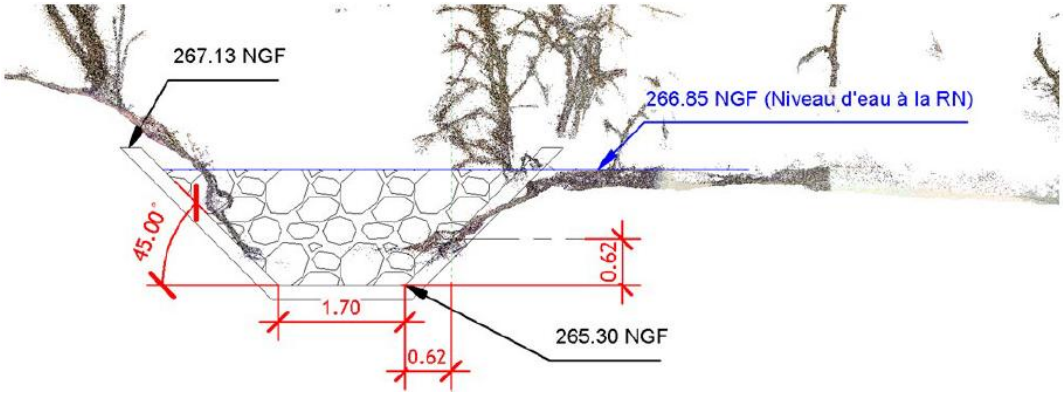


Figure 13 : Vue en coupe du canal d'amenée (Source : FIBER HYDRO)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

L'extrémité du canal d'amenée sera équipée d'une nouvelle vanne de garde. En amont immédiat de celle-ci, une passerelle piétonne sera créée pour l'entretien et l'accès à la rive gauche du canal d'amenée.



Figure 14 : Vue 3D de l'entrée du canal d'amenée (Source : FIBER HYDRO)

6.3.4 Vanne de garde

Une nouvelle vanne de garde d'une largeur de 3,6 m et d'une hauteur de 1,85 m sera mise en place à l'extrémité amont du canal d'amenée.

Lorsque cette vanne est complètement ouverte, elle permet d'entonner le débit d'équipement de 4 m^3/s.

La vanne de garde est en position « ouverte » en temps normal et en position « fermée » lorsque le débit du Dadou est supérieur à Q_{99}, soit 23,30 m^3/s. Le tableau ci-dessous précise ces conditions.

Tableau 6 : Mode de gestion de la vanne de garde

	De Q_{01} à Q_{99}	Supérieur à Q_{99}
Position de la vanne	Ouverte	Fermée

Lorsque les vannes de garde sont fermées, la centrale est à l'arrêt.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

6.4 Passe à poissons

Le dispositif présentant le meilleur ratio coût/efficacité pour une hauteur de chute au droit du seuil de **1,55 m** à l'étiage est une **passe à poissons à macrorugosités.**



Figure 16 : Exemple de passe à macrorugosités avec plots rectangulaire (à gauche) et plots rond (à droite)

Elle serait alimentée d'un débit de **330 l/s à la CNE.** Pour les espèces ciblées sur le Dadou, à savoir la truite fario, la rampe aura une pente de **6,2 %** soit une longueur d'environ **21,8 m**. Le fonctionnement hydraulique du dispositif a été simulé dans le logiciel CASSIOPEE. Le fichier .json pourra être également transmis aux services instructeurs.



Figure 17 : Vue 3D de la passe à poissons (Source : FIBER HYDRO)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

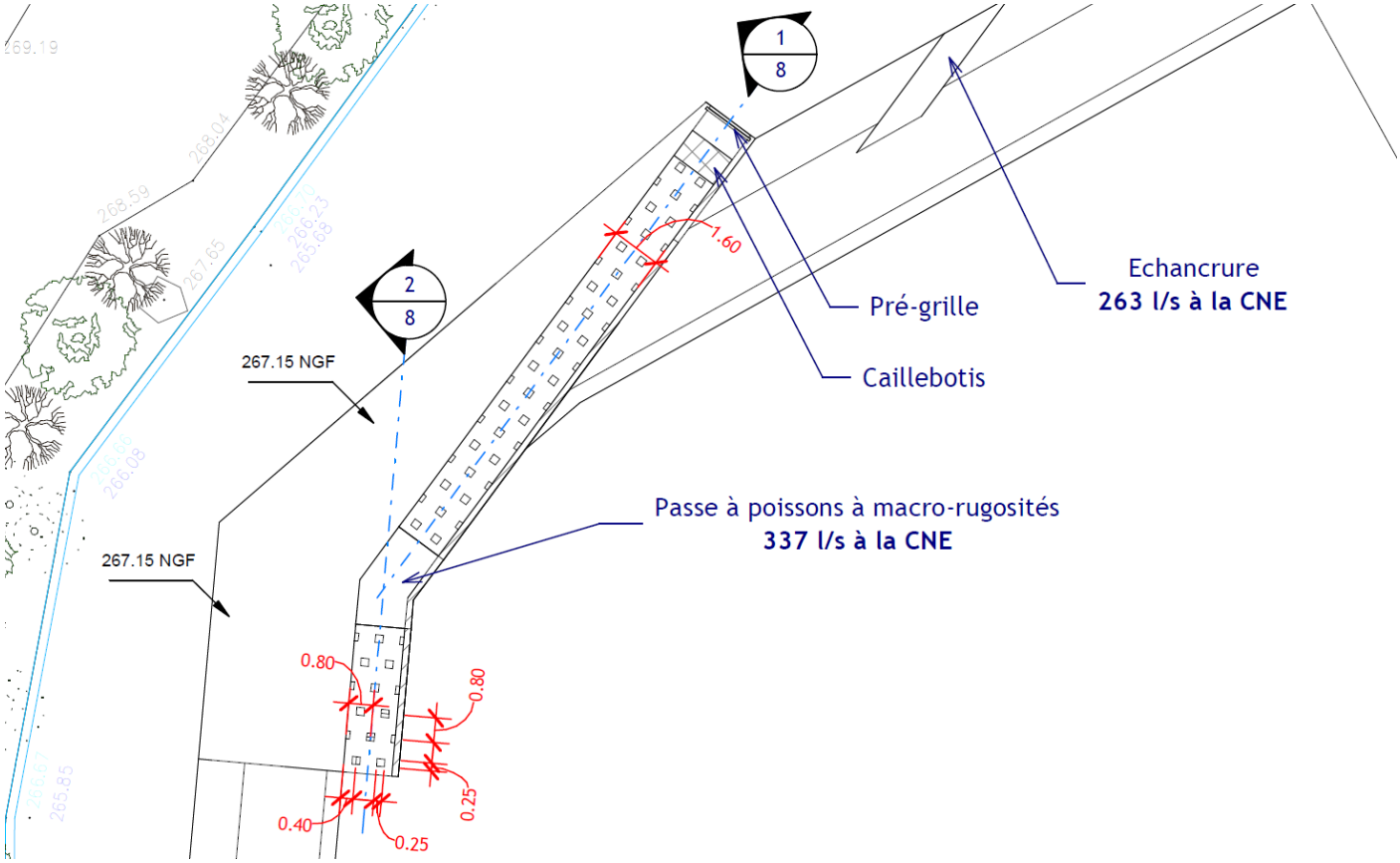


Figure 18 : Extrait de la vue en plan 2D de la passe à poissons (Source : FIBER HYDRO)

Comme le montre la figure ci-dessus, le seuil présente une inclinaison dans le sens de l'écoulement relativement modérée. En effet, ce dernier est quasi-perpendiculaire à l'écoulement (Figure 18). Lors des derniers échanges avec l'OFB, il avait été précisé que l'implantation de la passe à poissons en rive gauche devait être privilégiée.

Le maître d'ouvrage a donc rencontré le propriétaire de la rive gauche afin de lui exposer le projet. A l'issue de cet échange, il s'avère que l'implantation en rive gauche n'est pas possible car le maître d'ouvrage ne dispose pas de la maîtrise foncière et le propriétaire refuse une implantation sur sa parcelle.

Il a donc été choisi d'implanter la passe à poissons sur la rive droite. L'ensemble du débit réservé (chapitre 6.5) sera donc injecté dans la passe à poissons pour maximiser son attractivité et dans une échancrure d'attrait.

De plus, cette configuration permet un entretien lors de l'exploitation plus aiser pour le maître d'ouvrage.

Les caractéristiques du dispositif sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Caractéristiques de la passe à poissons

Cote de fond amont (m NGF)	266,5
Longueur rampe (m)	22
Largeur rampe (m)	1,6
Profondeur (m)	35
Rugosité de fond (m)	0,1
Concentration des blocs	0,098
Diamètre des blocs	0,25
Hauteur des blocs (m)	0,45
Débit d'alimentation (l/s)	337

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

L'entrée hydraulique sera équipée d'une grille avec des barreaux espacés de 20 cm pour limiter le passage des embâcles ainsi que d'un caillebotis pour permettre la traversée de la passe comme illustré sur le cas ci-dessous d'une passe similaire sur le Dadou plus en aval.



Exemple de grille en amont d'une passe à macrorugosités (Source : FIBER HYDRO)

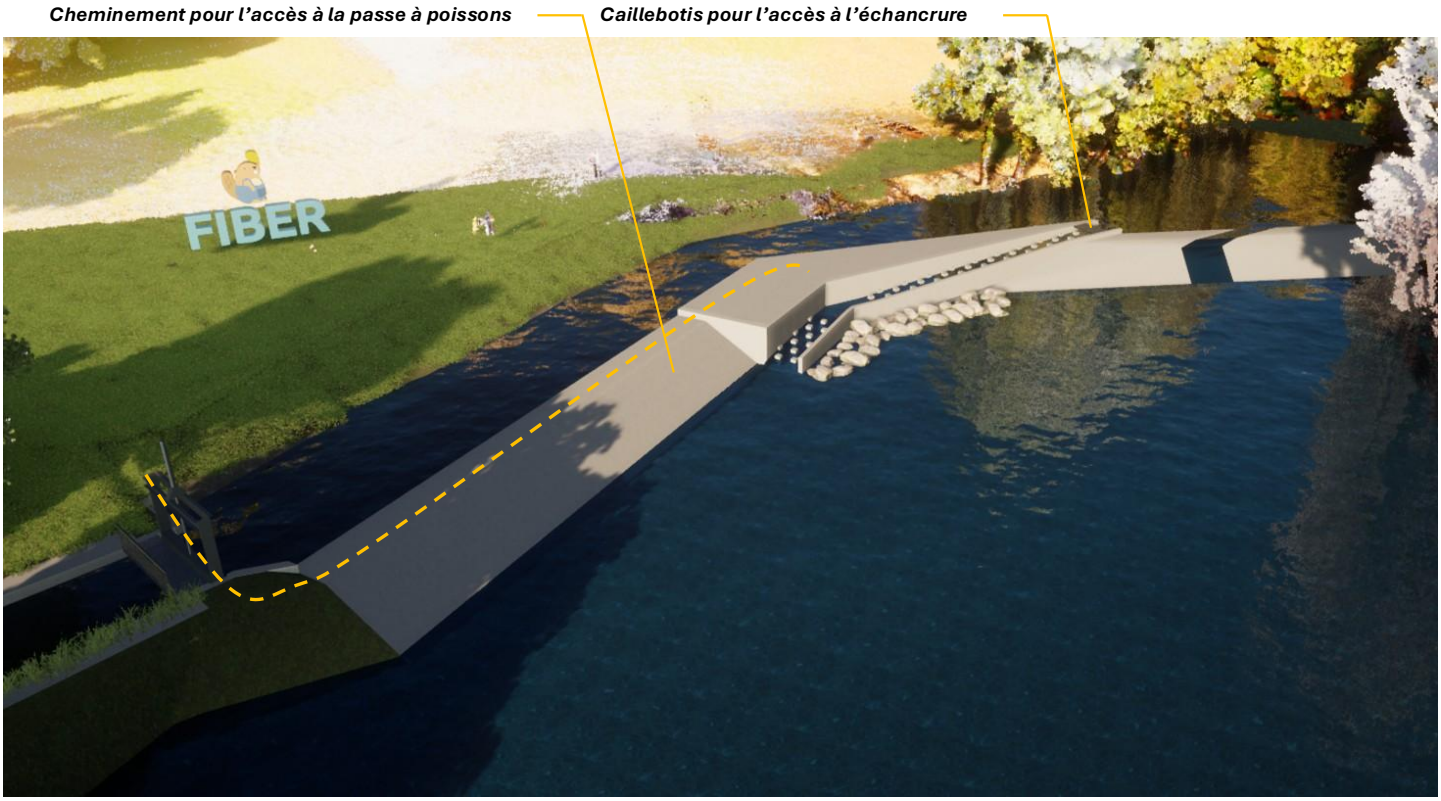


Figure 19 : Vue 3D de l'accès à la passe à poissons

La figure ci-dessus illustre l'accès la passe à poissons. Celui-ci se fera par la passerelle en amont immédiat de la vanne de garde. L'exploitant cheminera le long du canal d'amenée pour ensuite accéder au seuil. Sur le bajoyer du canal d'amenée, il pourra y avoir une surverse jusque environ 10 cm de tirant d'eau.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Au-delà, le débit sur le Dadou sera trop élevé pour envisager un nettoyage aisé de la passe à poissons.

Au niveau de la passe à poissons, une partie du seuil est surélevée à la cote 267,15 m NGF, soit 30 cm au-dessus de la cote d'exploitation dans le but de garantir un entretien depuis le seuil hors d'eau.

6.5 Débit réservé

Afin de réduire l'impact du débit réservé sur les habitats piscicoles, une étude de débit minimum biologique a été effectuée (chapitre 7.3.4). Cette étude a permis d'établir un débit réservé avec une modulation hivernale :

- 330 L/s du 1er avril au 31 octobre ;
- 600 L/s du 1er novembre au 31 mars.

Le débit supplémentaire hivernal est délivré proche de la passe à poissons par une échancrure dans le seuil.

La répartition du débit réservé est donc la suivante :

- **337 L/s par la passe à poissons (toute l'année) ;**
- **263 L/s par une échancrure (du 1er novembre au 31 mars).**

Bien qu'il ne soit pas intégré au débit réservé, le débit de dévalaison (220 l/s) sera délivré environ 15 m en amont de la confluence entre le tronçon court-circuité et le canal de fuite. Ce débit participe à améliorer l'attractivité du tronçon court-circuité. A noter, que le canal de fuite présente une faible longueur (< 10m).

6.6 Echancrure

Une échancrure dans le seuil permet de déverser le débit réservé supplémentaire hivernal. Ce débit supplémentaire est déversé à proximité de la passe à poissons afin d'augmenter l'attractivité de l'ouvrage de montaison.

Afin de délivrer 263 L/s, l'échancrure a une largeur de 1 m et une hauteur de 28 cm. Une planche de bois placée manuellement permet de combler cette échancrure du 1er avril au 31 octobre.

L'échancrure permet de délivrer 263 L/s entre le 1er novembre et le 31 mars. Ce débit s'ajoute aux 337 L/s de la passe à poissons et permet délivrer 600 L/s de débit réservé en période hivernale.

6.7 Gestion des sédiments

Le projet ne prévoit aucune opération de curage de la retenue. Ainsi, la quantité de matériaux en amont du seuil qui sera mise en mouvement est faible.
Toutefois, une analyse sédimentaire d'un échantillon prélevé le 13/08/2025 a été réalisée. Le prélèvement a eu lieu en amont immédiat de la vanne de garde actuelle.

Les échantillons prélevés ont été envoyés au Laboratoire agrée NORMEC ABIOLAB pour mener une analyse selon les seuils S1 de l'arrêté du 9 août 2016 (version consolidée du 27 juillet 2020) relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214 1 du code de l'environnement.
Les résultats de cette analyse sont disponibles en annexe 2.
Les résultats synthétiques des analyses sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Résultats synthétiques de l'analyse sédimentaire

Eléments en présence	Seuil de référence S1 suivant l'arrêté du 9 aout 2006 version consolidée le 27 juillet 2020 (mg/kg)	Analyse sédimentaire (mg/kg) Retenue de Roques Amont	Conformité
Arsenic	30	7	Conforme
Cadmium	2	<1.5	Conforme
Chrome	150	<5.0	Conforme
Cuivre	100	17	Conforme
Mercure	1	<0.1	Conforme
Nickel	50	12	Conforme
Plomb	100	<10	Conforme
Zinc	300	<50	Conforme
PCB totaux	0.68	-/-	Conforme
HAP totaux	22.8	-/-	Conforme

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessus montrent que les valeurs mesurées sont inférieures aux valeurs de référence.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

7.1 Zonages environnementaux

Comme le montre les chapitres qui suivent, le site ne présente pas de zonage environnemental à enjeux. En effet, il est admis que le classement en ZNIEFF est relativement classique pour un cours d'eau.

7.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le projet est intégré dans la ZNIEFF de type I « Vallée du Dadou » (code : 730010092).

7.1.2 Zone de montagne

Le projet n'est pas situé en zone de montagne.

7.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB)

Aucun APPB n'est intégré dans l'emprise du projet, ou à proximité.

7.1.4 Territoire d'une commune littorale

Pour rappel, le projet est situé sur la commune de Terre-de-Bancalié (81). Il ne se trouve donc pas au sein d'une commune littorale.

7.1.5 Parc national, parc naturel marin, réserve naturelle, zone de conservation halieutique ou parc naturel régional

Aucun parc national, parc naturel marin, réserve naturelle, zone de conservation halieutique ou parc naturel régional n'est intégré dans l'emprise du projet ou à proximité.

7.1.6 Territoire couvert par un plan de prévention du bruit

Le projet n'est pas concerné par un plan de prévention du bruit arrêté ou en cours.

7.1.7 Zone humide

Aucune zon humide n'est intégrée dans l'emprise du projet ou à proximité.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.1.8 Sols pollués

Aucun site pollué n'a été identifié dans l'emprise du projet ou à proximité.

7.1.9 Zone de répartition des eaux (ZRE)

Le projet n'est pas situé dans une zone de répartition des eaux ou à proximité.

7.1.10 Périmètre de captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle

Aucun périmètre de captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle n'a été identifié dans l'emprise du projet ou à proximité.

7.1.11 Natura 2000

Aucun Site Natura 2000 désigné au titre des directives « Oiseaux » (ZPS) et « Habitat » (ZSC) n'est intégré dans l'emprise du projet ou à proximité.

7.1.12 Article L432-3 – Reproduction piscicole

L'arrêté du 19 janvier 2023 relatif aux frayères et aux zones d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole dans les cours d'eau du département du Tarn. Les limites amont et aval du tronçon concerné par le projet sont les suivantes :

- Limite amont : Le Dadou à la retenue de Rasisse sur la commune de Mont-Roc ;
- Limite aval : Le Dadou à la confluence avec l'Agout sur la commune de Ambres.

Sur ce tronçon, les espèces identifiées avec une potentialité des zones de frayères et d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole au sens de l'article L432-3 du Code de l'Environnement sont la Lamproie de planer, la Truite Fario et la Vandoise.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2 Expertises sur le milieu terrestre

Les sous chapitres suivants traiteront des expertises du milieu terrestre effectuées par le bureau d'études ARTIFEX. Les inventaires des habitats ainsi que des espèces floristiques et faunistiques y sont abordés.

Ci-dessous un tableau récapitulatif des inventaires réalisés :

Tableau 9 : Les inventaires réalisés par le bureau d'études ARTIFEX

Catégories inventoriées	Sous chapitres
Habitats	7.2.2
Flores	7.2.2
Faune	7.2.3
Insectes	7.2.4.1
Amphibiens	7.2.4.2
Oiseaux	7.2.4.3
Chiroptères	7.2.4.4
Reptiles	7.2.4.5.1
Autres mammifères	7.2.4.5.2

7.2.1 Méthodologie

Dans le cadre de ce dossier, la méthodologie employée est détaillée de façon synthétique. En effet, elle fera l'objet de beaucoup plus de détail et d'éléments descriptif dans le dossier de demande d'autorisation environnementale.
Les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du bureau d'études ARTIFEX ont été effectuées aux dates suivantes :

Tableau 10 : Synthèse des visites de terrain (Source : ARTIFEX)

Chargé de mission	Dates	Météo	Thématique
ALBINET Sébastien	25/04/2023	Ciel couvert, pas de vent, 12°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes
MAURY-DALMAZANE Alexis	05/05/2023	Ciel dégagé, pas de vent, 11-20°C	Avifaune nicheuse diurne Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
VALENCE Lou	12/05/2023	Ciel couvert, pluie battante, 16-20°C	Flore et habitats naturels
HERMOSILLA Luc	29/06/2023	Ciel couvert avec éclaircies, pas de vent, 24°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
HERMOSILLA Luc	29 et 30/06/2023	Ciel couvert avec éclaircies, pas de vent, 24°C	Chiroptères
MEYRUEIX Olivier	05/06/2023	Eclaircies puis ensoleillé, pas de vent, 13-18°C	Avifaune nicheuse diurne et nocturne
VALENCE Lou	30/06/2023	Ciel couvert, pluie battante, 20°C	Flore et habitats naturels
VALENCE Lou	12/05/2023	Ciel couvert, pluie battante, 16-20°C	Zones humides (flore et habitats naturels)
VALENCE Lou	30/06/2023	Ciel couvert, pluie battante, 20°C	
VALENCE Lou	21/03/2025	Ciel couvert, 14 à 16°C, vent faible	Zones humides (sondages pédologiques)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

La pression d'échantillonnage a été importante sur le site avec 145 points de suivi (Figure 20). Le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont présentés sur la carte ci-dessous :

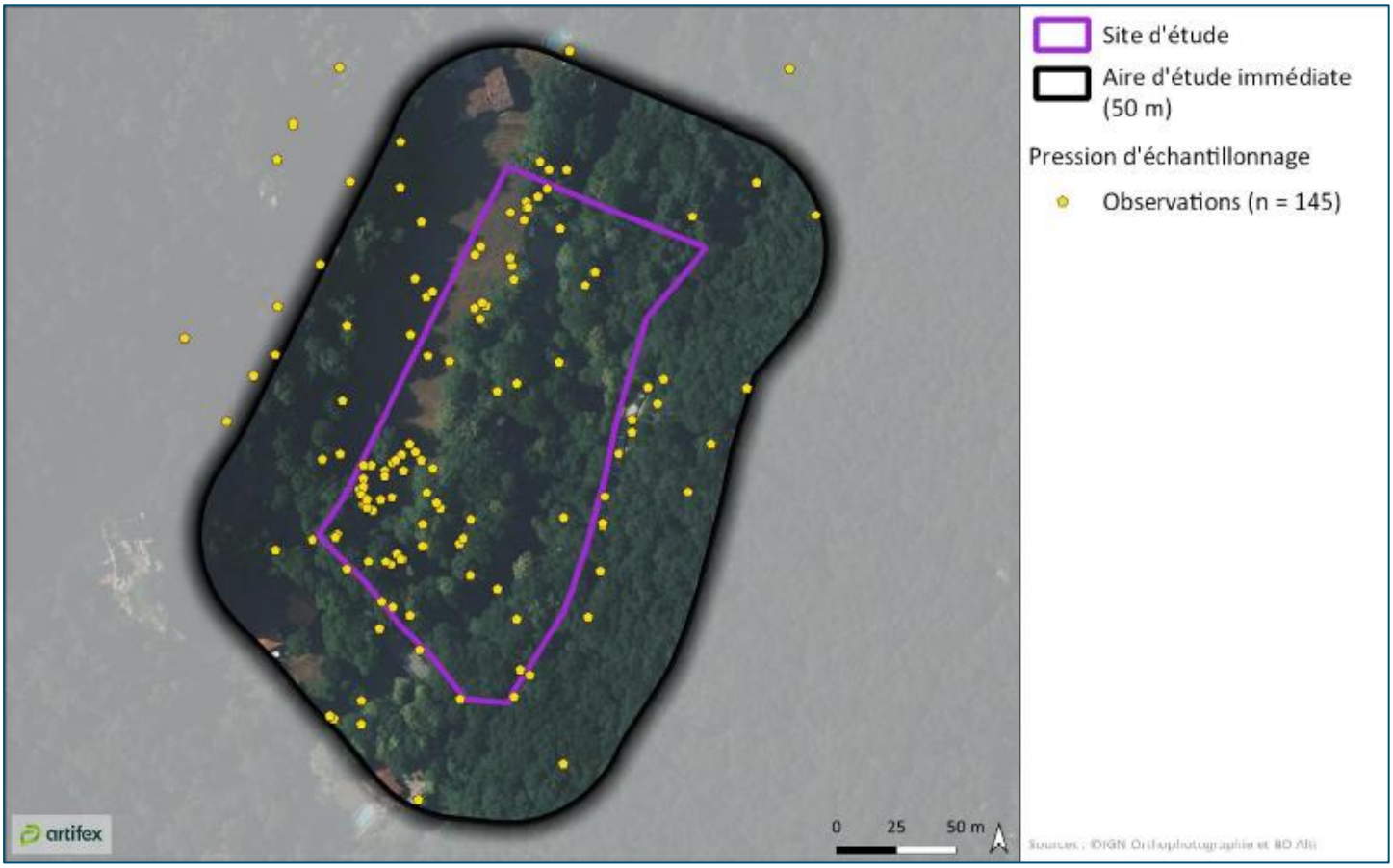


Figure 20 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs

7.2.2 Les habitats et la flore observés

Le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comprennent un tronçon de la rivière du Dadou ainsi que plusieurs grands types d'habitats (Figure 21) :

- Les **boisements attenants à la rivière** (forêts riveraines mixtes) ;
- Les **forêts de pente** ;
- Les **chênaies-charmaies** ;
- Les **milieux anthropisés** (prairies améliorées, mosaïque de feuillus caducifoliés sur fruticées à Buis et prairies améliorées, jardins domestiques, etc.).

Deux habitats sont patrimoniaux :

- Les **forêts riveraines mixtes attenantes à la rivière**, peu communes, sont dominées par des espèces acidiphiles comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou qui apprécient l'humidité des sols comme l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). C'est un habitat d'intérêt communautaire (HIC) en très bon état de conservation ;
- Les **forêts de pentes et fruticées** à Buis sont des boisements frais et humides à strate arborescente plurispécifique en mosaïque avec des formations stables à Buis (*Buxus sempervirens*).

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Rivière du Dadou sur le site d'étude



Forêt riveraine mixte sur le site d'étude



Affleurement rocheux suintant sur l'aire d'étude immédiate



Prairie améliorée sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Concernant la flore, **93 espèces ont été recensées**. Le site d'étude et l'aire d'étude immédiate présentent une richesse modérée en espèces, notamment du fait de la présence du Dadou ainsi que des milieux anthropisés, qui contribuent à diversifier les cortèges spécifiques des milieux fermés (boisements et fourrés).

Deux espèces patrimoniales ont été identifiées :

- Le **Saxifrage de l'Écluse** (*Micranthes clusii*) a été recensé sur l'aire d'étude immédiate en une station de plusieurs centaines d'individus, a minima. Celle-ci se trouve le long du chemin situé à l'Est, dans l'aire d'étude immédiate, sur une paroi rocheuse suintante. Cette espèce protégée présente une population développée en très bon état de conservation, ce qui justifie un enjeu très fort sur ce site ;
- La **Renoncule à feuilles d'aconit** (*Ranunculus aconitifolius*) a été observée à proximité du Dadou, dans le site d'étude. Seuls quelques pieds ont été observés. L'espèce a un enjeu local modéré.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Saxifrage de l'Ecluse (Micranthes clusii) sur l'aire d'étude immédiate



Renoncule à feuilles d'aconit (Ranunculus aconitifolius) sur le site d'étude



Lamier jaune (Lamiastrum galeobdolon) sur le site d'étude



Osmonde royale (Osmunda regalis) sur le site d'étude

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées : le **Laurier cerise** (*Prunus laurocerasus*), le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) et le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*). Toutes apparaissent ponctuellement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, sans former de véritables stations.

Un habitat humide a été identifié correspondant aux forêts riveraines situées le long du Dadou, d'une superficie de 1,19 hectares (Figure 22). Trois habitats *pro parte* sont recensés sur le site : il s'agit respectivement des prairies améliorées, des boisements de feuillus caducifoliés et fruticées à Buis sur prairies améliorées, et enfin des forêts de pente et fruticées à Buis.

Concernant la flore et les habitats, les enjeux forts du site sont représentés par les habitats de forêts riveraines mixtes attenantes à la rivière et de forêts de pentes et fruticées. Deux espèces de flore patrimoniales ont été inventoriées : la Saxifrage de l'Ecluse et la Renoncule à feuilles d'aconit.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

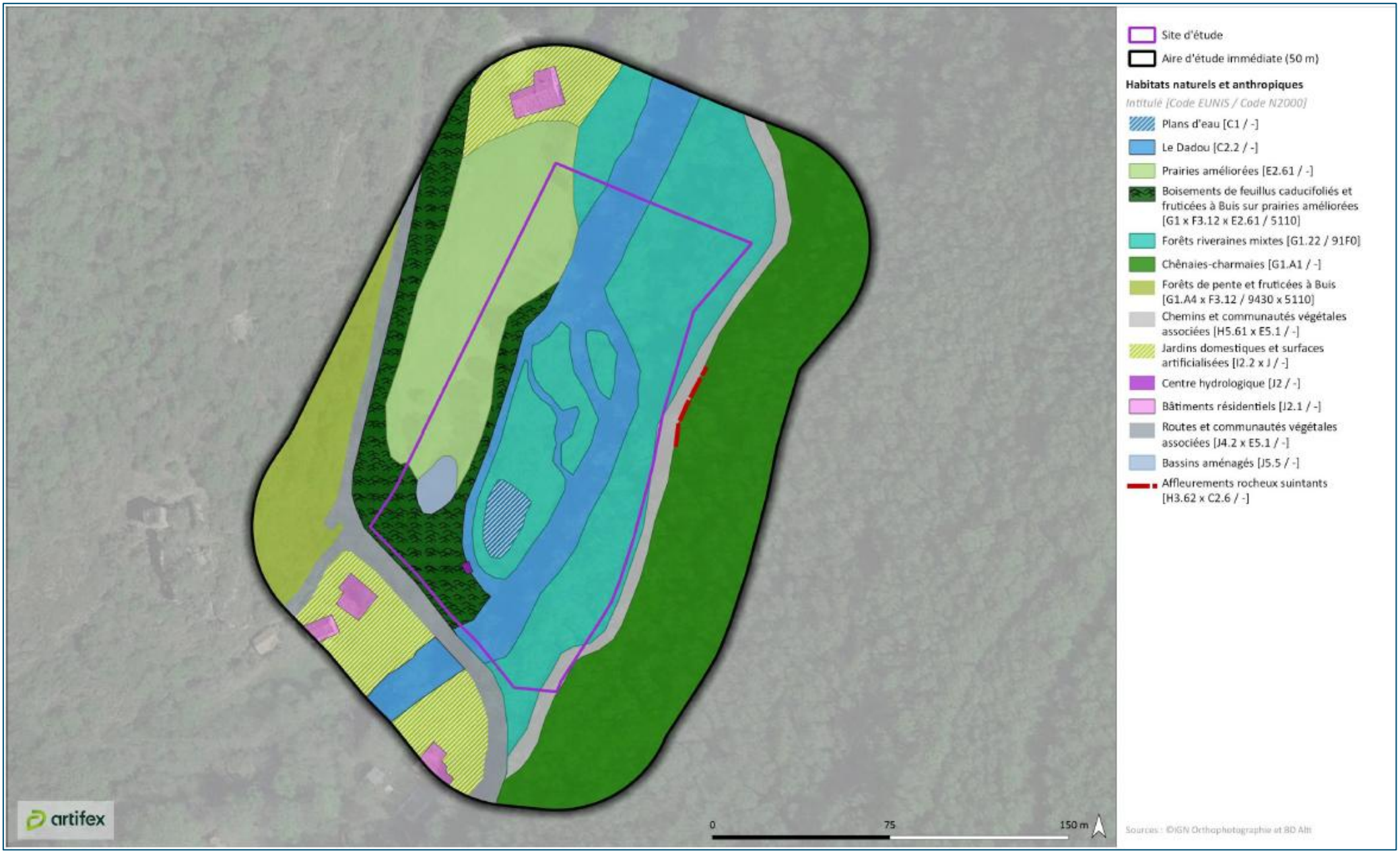


Figure 21 : Cartographie des habitats

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

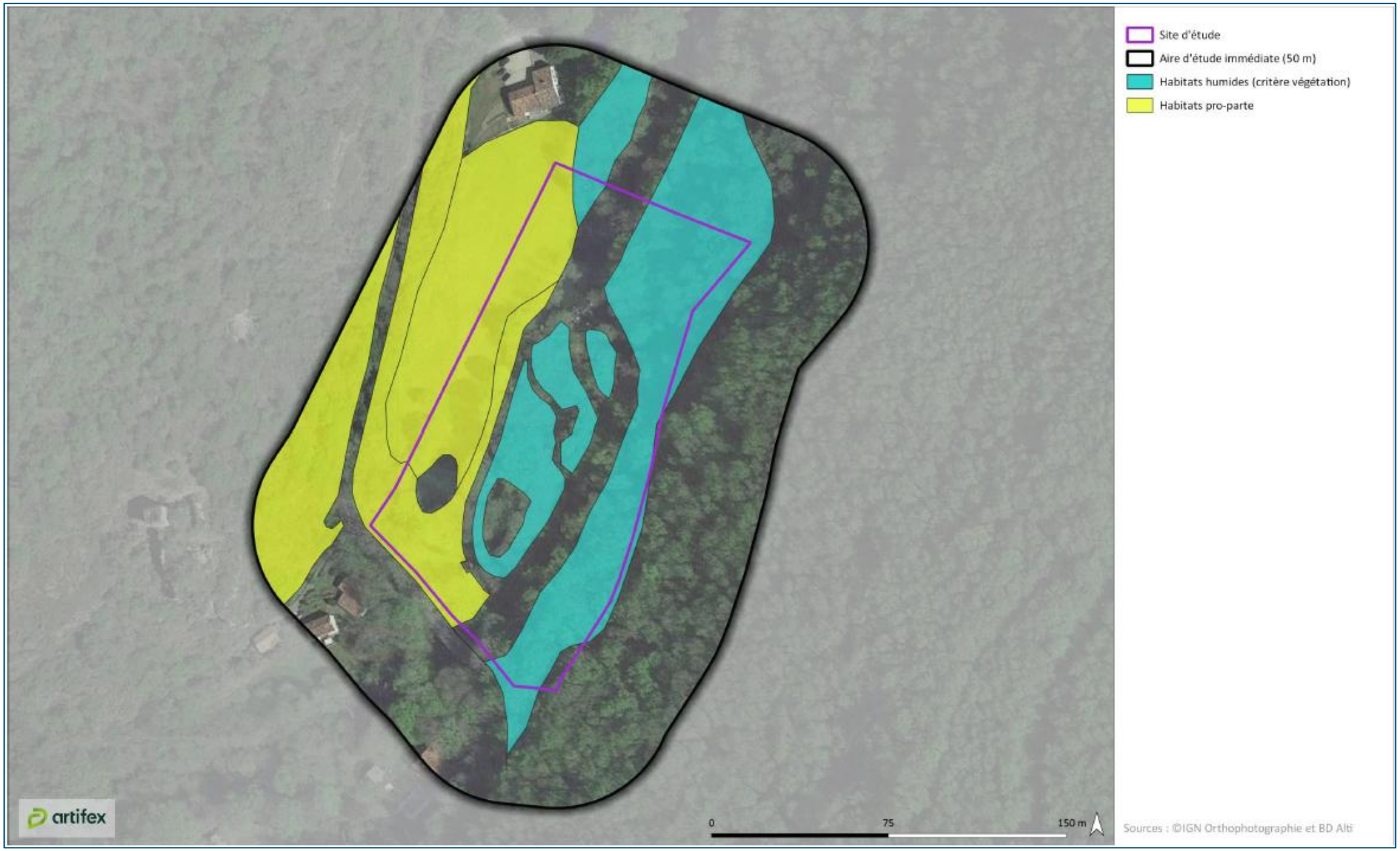


Figure 22 : Cartographie des habitats humides et des habitats pro-parte

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

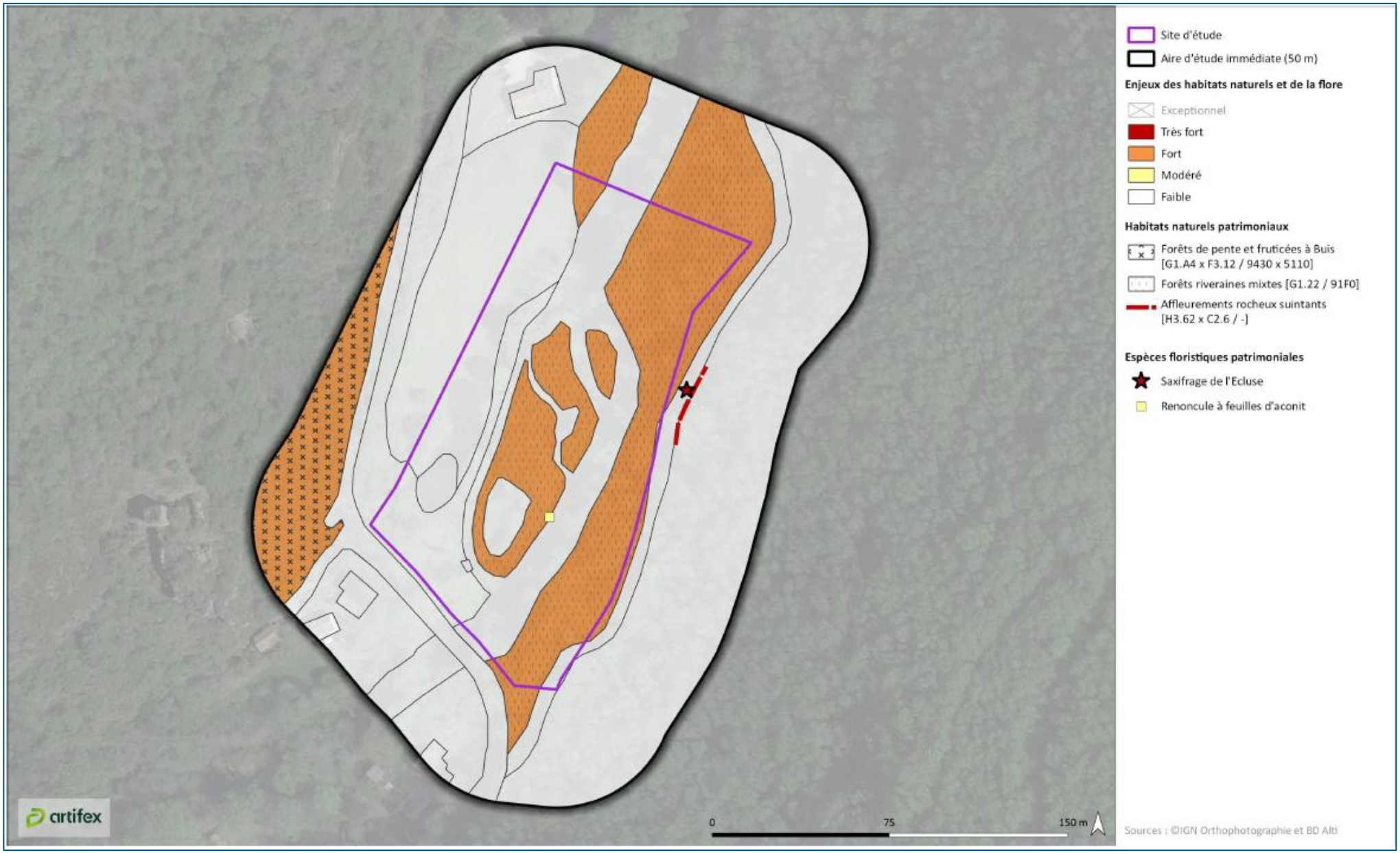


Figure 23 : Cartographie des habitats patrimoniaux et de la flore patrimoniale

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2.3 Expertises des zones humides

7.2.3.1 Méthodologie

7.2.3.1.1 Etude bibliographique et consultation des bases de données

La consultation des données issues des zonages territoriaux a pour but de prendre connaissance des potentialités de présence des zones humides dans le secteur. Combinée à une préanalyse de la géologie, de la pédologie, des eaux superficielles et des eaux souterraines, cette consultation permet de déterminer les secteurs potentiellement humides : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement. En outre, certains zonages peuvent engendrer des contraintes particulières vis-à-vis du projet.

Concernant la géologie, la présence de formations favorables aux zones humides est recherchée comme les secteurs alluvionnaires.

Concernant la pédologie, les sols de vallons, vallées et milieux côtiers sont recherchés et les unités cartographiques de sols sont décrites.

Concernant hydrographie, les cours d'eau et écoulements temporaires sont recherchés.

Concernant les eaux souterraines, les différentes nappes, leur profondeur respective et les niveaux d'eau de la nappe la plus superficielle sont recherchés.

Concernant les zones humides, les zonages réglementaires sont recherchés ainsi que les délimitations de zones humides potentielles à large échelle.

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont issues du BRGM, de Géoportail, de la cartographie des cours d'eau de la DDT, de l'ADES et du RPDZH.

7.2.3.1.2 Les inventaires de terrain

Dans le cadre de cette étude, des méthodes et des outils ont été utilisés de manière systématique :

Méthodes *:* Enregistrement systématique de la trace GPS du parcours sur le secteur d'étude, photographies des éléments remarquables (faune, flore, habitats, paysage, etc.).
Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS, appareil photographique.

Les zones humides ont été inventoriées selon deux critères :

- Critère végétation ;
- Critère pédologique.

Chaque critère a ses propres méthodes d'inventaires, et un matériel spécifique détaillé ci-dessous.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Critère végétation

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir, soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

L'étude des habitats naturels et de la flore est réalisée sur l'ensemble du site d'étude ainsi que sur sa zone tampon (environ 50 m autour du site). Les investigations sur le terrain sont réalisées à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est privilégiée. Afin de dresser la cartographie des habitats du site et d'étudier la flore présente, le site est parcouru de manière à couvrir l'ensemble des différents types de milieux, mais en donnant une importance particulière aux milieux reconnus à enjeux.

Sur chacune des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Le matériel spécifique utilisé est le suivant :

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS) ;
- Outil de saisie de données (application ObsMapp) ;
- Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.

Critère pédologique

Lors des investigations sur le terrain, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène.

- Inventaire réalisé conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ;
- Délimitation sur critère **végétation** : déterminer si la végétation est hygrophile à partir, soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats ;
- Délimitation sur critère **pédologique** : déterminer si un sol est hydromorphe selon l'examen de sondages pédologiques visant à vérifier leur correspondance avec les classes d'hydromorphie de zones humides définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). Les sols des zones humides correspondent à des :
  - Histosols (classe H du GEPPA) : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

- Réductisols (classe VI c et d du GEPPA) : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ;
- Autres sols présentant :
    - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classe V a, b, c et d du GEPPA) ;
    - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydro géomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

- Application de la stratégie ARTIFEX qui consiste à réaliser les sondages sur le pourtour des habitats humides ainsi que dans les habitats pro-parte et non humides.



Echantillon d'histosol

Source : Artifex



Echantillons de réductisol

Source : Artifex



Echantillon de rédoxisol

Source : Artifex

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

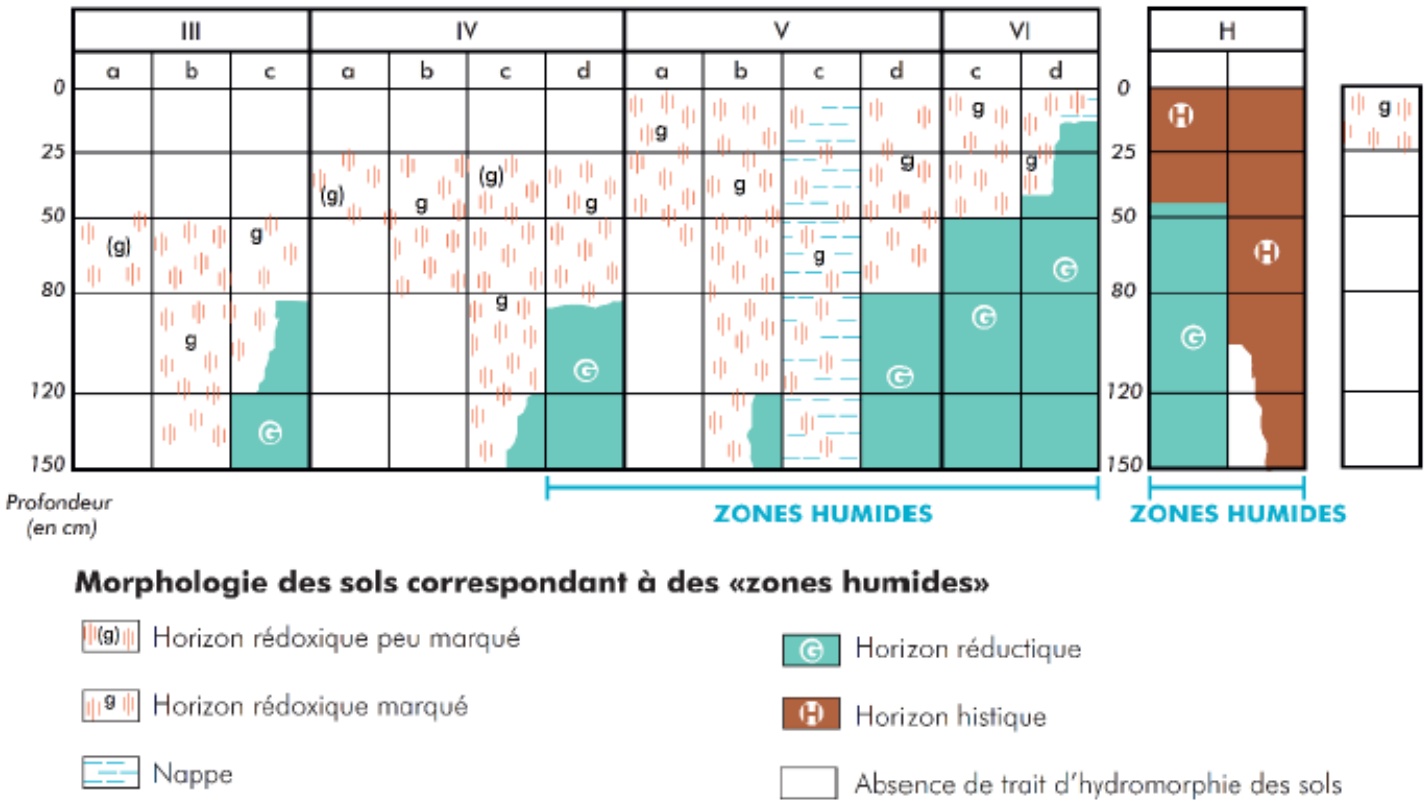


Figure 24 : Classes d'hydromorphie des sols (Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2022)

Le matériel spécifique utilisé est le suivant :

- Cartographie embarquée (application mobile LocusGIS) ;
- Tarière manuelle Edelman et vide-gouge ;
- Mètre ruban ou mètre de maçon ;
- Goulotte.



Figure 25 : Traits rédoxiques (Source : Artifex)

7.2.3.2 Analyse de l'état initial du site d'étude

7.2.3.2.1 Localisation du site et périmètre d'étude

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de 5,4 ha. L'emprise est présentée sur les figures ci-dessous.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Figure 28 : Site d'étude sur fond topographique (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

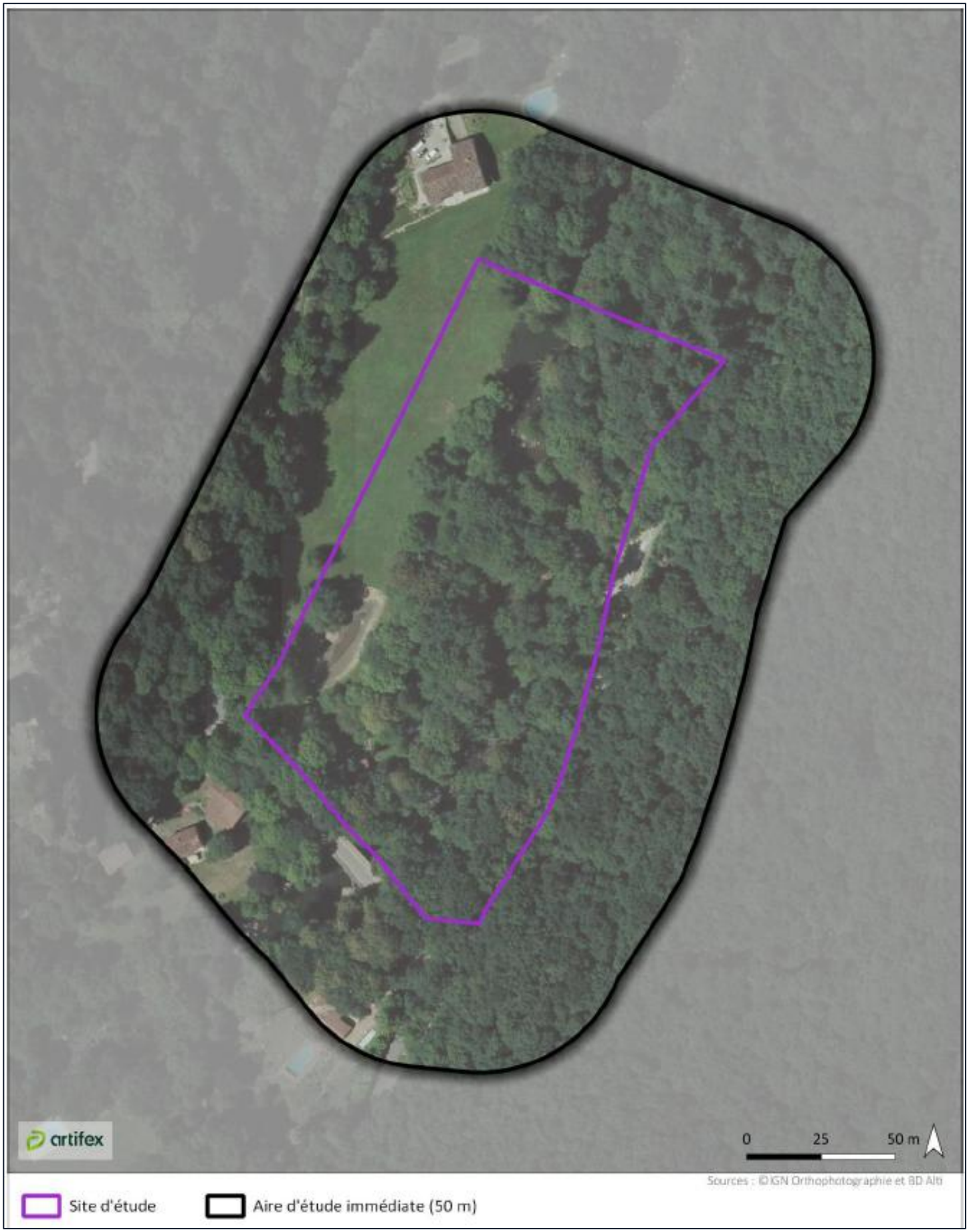


Figure 29 : Site d'étude sur photographies aériennes (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2.3.2.2 Résultat de l'étude bibliographique

7.2.3.2.2.1 Géologie

D'un point de vue géologique, le site d'étude prend place dans la vallée du Dadou, au Nord-Ouest de la Montagne Noire. Celle-ci constitue l'extrémité méridionale du Massif central. La géologie de ce secteur correspond majoritairement à des alluvions (Fy) de la basse plaine ainsi qu'à des schistes et des grès (k6-o1a ; o1b ; o1c-2).

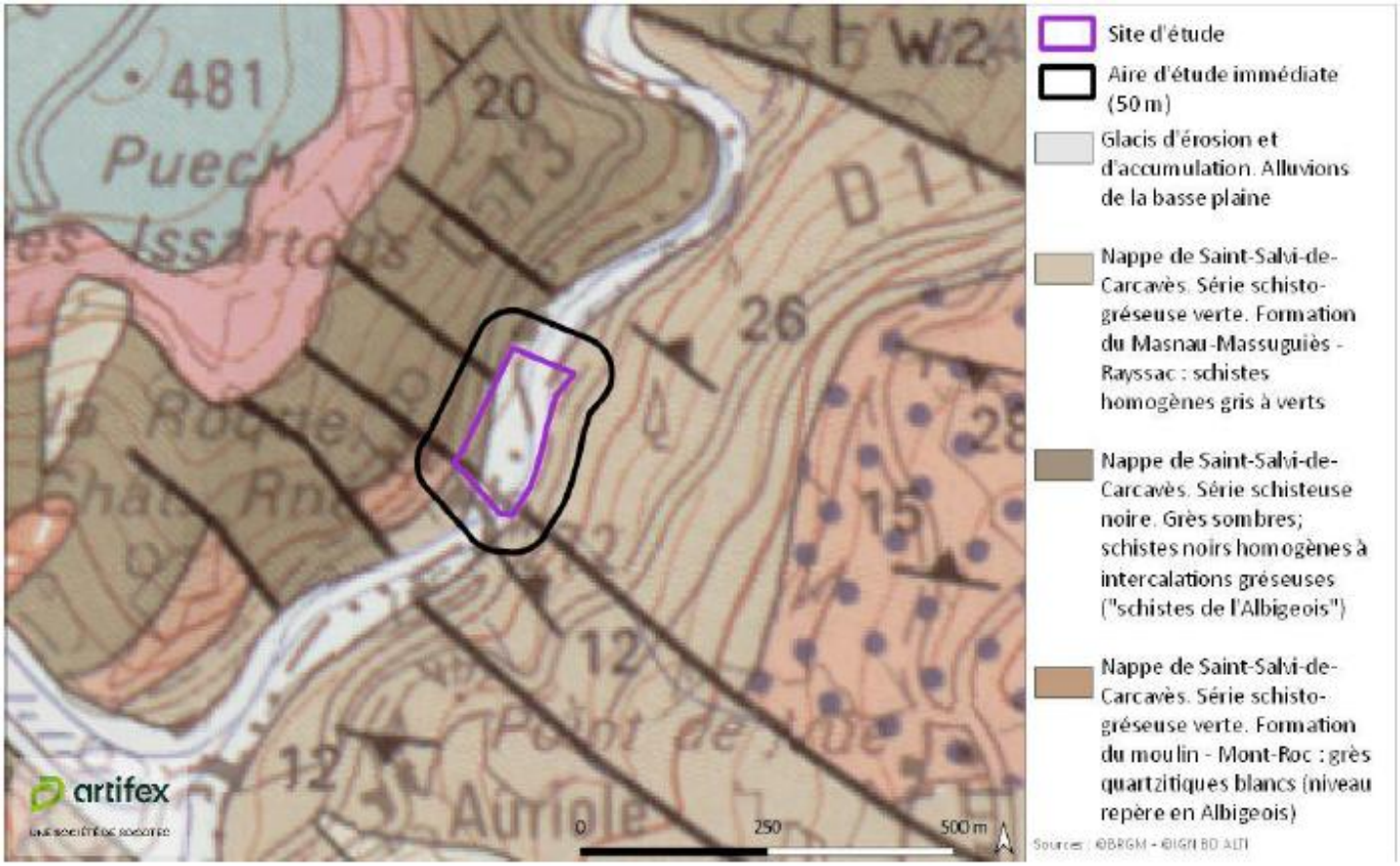


Figure 30 : Géologie du site d'étude (Source : ARTIFEX)

7.2.3.2.2.2 Pédologie

D'après la carte des sols de Géoportail, le référentiel des sols régional de la région Occitanie, les sols du site d'étude font partie de l'Unité Cartographique des Sols (UCS) suivante : n°119 : Sols des versants des vallées encaissées à pentes fortes, sur schistes, micaschistes et localement calcaires du piémont. Ce sont des rankosols et des brunisols caractérisés par la présence de nombreux cailloux pour les premiers, ou de sols bruns parfois caillouteux pour les seconds.

7.2.3.2.2.3 Eau superficielle

La cartographie des cours d'eau localisés aux abords du site d'étude est présente sur la Figure 31.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate sont traversés du Nord vers le Sud par le cours d'eau permanent Le Dadou. Celui-ci est rejoint par deux affluents, le Ruisseau de Bardes au Nord et le Rieu de l'Aze au Sud.

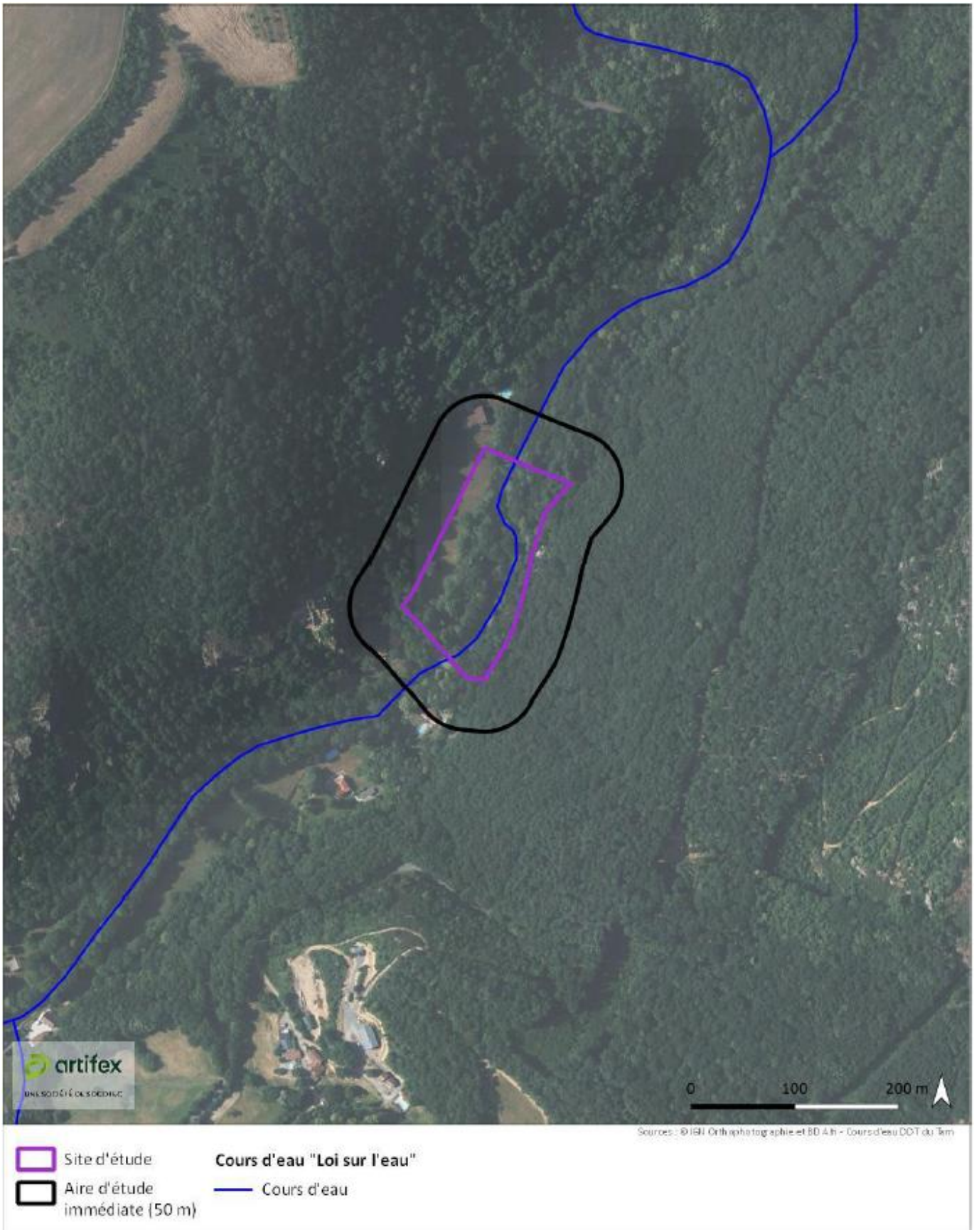


Figure 31 : Cours d'eau aux abords du site d'étude (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2.3.2.2.4 Eau souterraine

Le site d'étude se positionne au droit d'une masse d'eau souterraine. Elle est représentée dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Représentation des masses d'eau souterraines (Source : ARTIFEX)

FRFG009 : Socle BV Tarn secteurs hydro o3-o4
Socle - Libre
Superficie : 4 177 km²

Concernant la masse d'eau FRFG009, aucun piézomètre ne se situe à moins de 15 km du site d'étude : leurs données ne sont donc pas prises en compte dans ce rapport.

7.2.3.2.2.5 Les inventaires zones humides territoriaux

La présence de zones humides a été recherchée sur la base de l'Atlas départemental piloté par le pôle Tarnais des Zones humides (finalisé en 2016). Ces inventaires ont été menés en suivant la méthodologie de délimitation et de caractérisation des zones humides édifiée par l'arrêté du 24 juin 2008 et modifié en 2009. La bibliographie disponible montre la présence de plusieurs zones humides effectives au sein de l'aire d'étude éloignée. Au total de 38, ces zones humides sont réparties de façon éparse dans l'ensemble de l'aire d'étude éloignée, avec des zones humides de surface plus importantes dans la moitié Sud. Il s'agit essentiellement de zones humides liées aux cours d'eau : marais, prairies humides, boisements humides, etc.

Aucune zone humide effective n'est recensée au sein du site d'étude et de son aire d'étude immédiate.

La cartographie des zones humides identifiées dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude est présentée ci-dessous.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

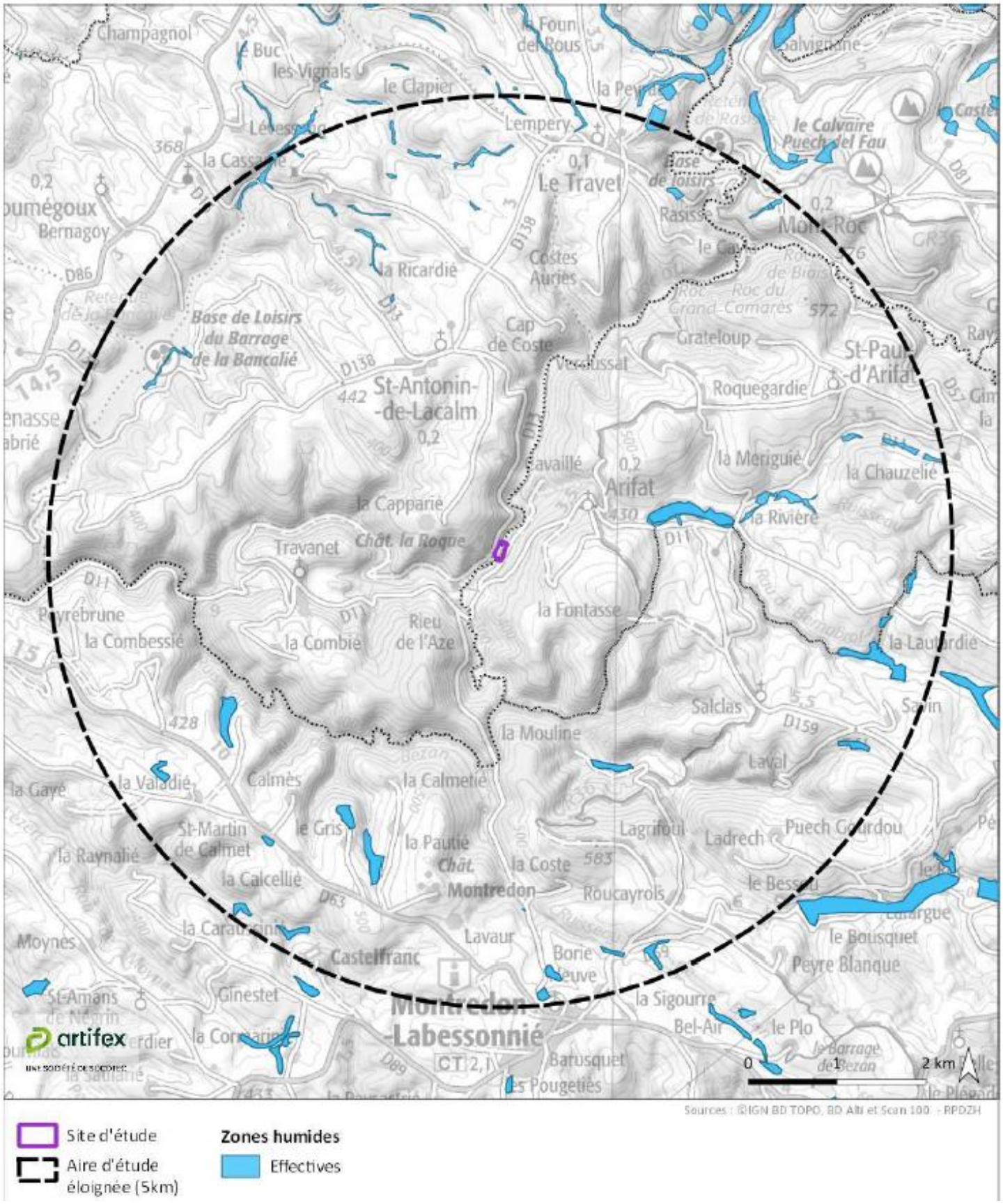


Figure 32 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ARTIFEX)

Les inventaires territoriaux des zones humides identifient dans l'aire d'étude éloignée 38 zones humides. Ces inventaires n'identifient pas de zones humides sur le site d'étude.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2.3.2.3 Résultats des investigations terrain

7.2.3.2.3.1 Analyse du critère végétation

Analyse des relevés de terrain

Des inventaires de terrain ont été effectués entre mai et juin 2023 afin de caractériser la végétation du site d'étude et de son aire d'étude immédiate. Les photographies ci-après présentent les principaux habitats de végétation qui occupent le site d'étude.



Forêt riveraine mixte sur le site d'étude, Lou VALENCE (ARTIFEX), 12-05-2023



Rocher suintant sur l'aire d'étude immédiate, Lou VALENCE (ARTIFEX), 12-05-2023



Rivière du Dadou sur le site d'étude, Lou VALENCE (ARTIFEX), 12-05-2023



Prairies améliorées sur le site d'étude, Lou VALENCE (ARTIFEX), 30-06-2023

Habitats et espèces végétales

Dans le site d'étude et son aire d'étude immédiate, un habitat humide a été recensé selon le critère « habitat de végétation » (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié). Parmi les quatre habitats pro parte inventoriés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, aucun n'est recouvert à plus de 50 % d'espèces hygrophiles référencées dans l'annexe II A de l'Arrêté du 24 juin 2008 : le critère « espèces végétales » ne permet pas de conclure sur la nature humide de l'habitat. Une étude pédologique est donc nécessaire.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés ainsi que leurs principales caractéristiques.

Tableau 12 : Habitats naturels du site d'étude et de son aire d'étude immédiate (Source : ARTIFEX)

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface (ha) ou longueur (m)
Forêts riveraines mixtes	G1.22	44.4	91F0	-	H.	1,19 ha
Affleurements rocheux suintants	H3.62 x C2.6	36.2	-	-	p.	34,15 m
Boisements de feuillus caducifoliés et fruticées à Buis sur prairies améliorées	G1 x F3.12 x E2.61	41 x 31.82 x 81.1	5110	-	p.	0,42 ha
Forêts de pente et fruticées à Buis	G1.A4 x F3.12	41.4 x 31.82	9430 x 5110	-	p.	0,32 ha
Prairies améliorées	E2.61	81.1	-	-	p.	0,67 ha
Bâtiments	J2	86	-	-	NC	0,002 ha
Bâtiments résidentiels	J2.1	86	-	-	NC	0,07 ha
Chemins et communautés végétales associées	H5.61 x E5.1	86 x 87	-	-	NC	0,19 ha
Chênaies-charmaies	G1.A1	41.2	-	-	NC	1,25 ha
Jardins domestiques et surfaces artificialisées	I2.2 x J	85.3 x 86	-	-	NC	0,43 ha
Routes et communautés végétales associées	J4.2 x E5.1	86 x 87	-	-	NC	0,24 ha
Bassins aménagés	J5.5	86	-	-	Aq.	0,03 ha
Le Dadou	C2.2	24.1	-	-	Aq.	0,63 ha
Plans d'eau	C1	22.1	-	-	Aq.	0,05 ha
TOTAL	**5,40 ha**					

Légende : Zones humides : p. = pro parte ; H. = humide ; NC = non caractéristique de zones humides ; Aq. = aquatique.

L'illustration page suivante présente la cartographie des habitats ainsi que la localisation des zones humides selon le critère de végétation

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Conclusion – Critère végétation

Selon le critère de végétation, un habitat humide a été observé sur l'ensemble du site d'étude augmenté de son aire d'étude immédiate.

Les habitats caractéristiques de zones humides identifiés occupent une surface cumulée d'environ 1,19 ha dont 0,79 ha sur le site d'étude et 0,40 ha dans l'aire d'étude immédiate.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

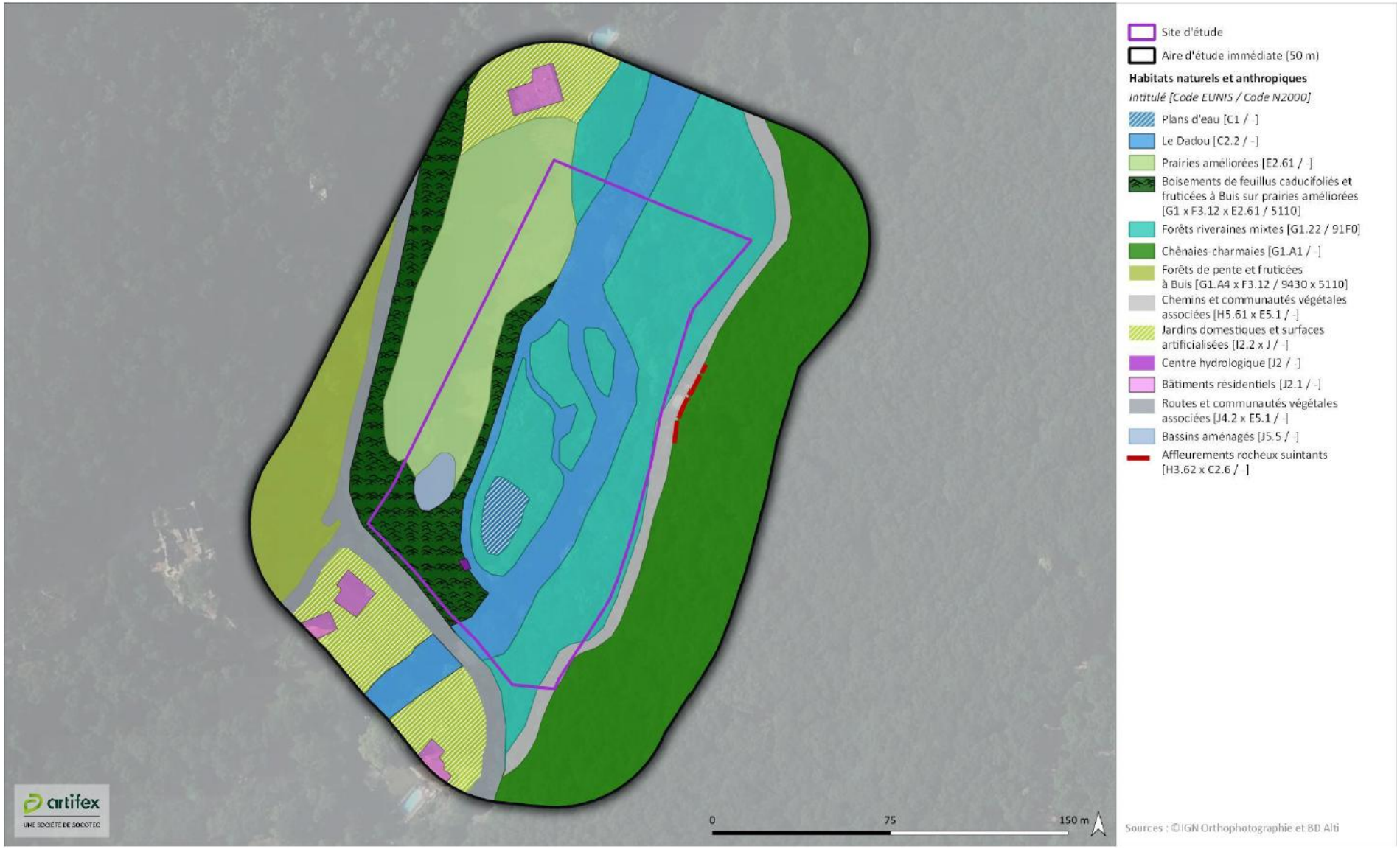


Figure 33 : Habitats de végétation (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

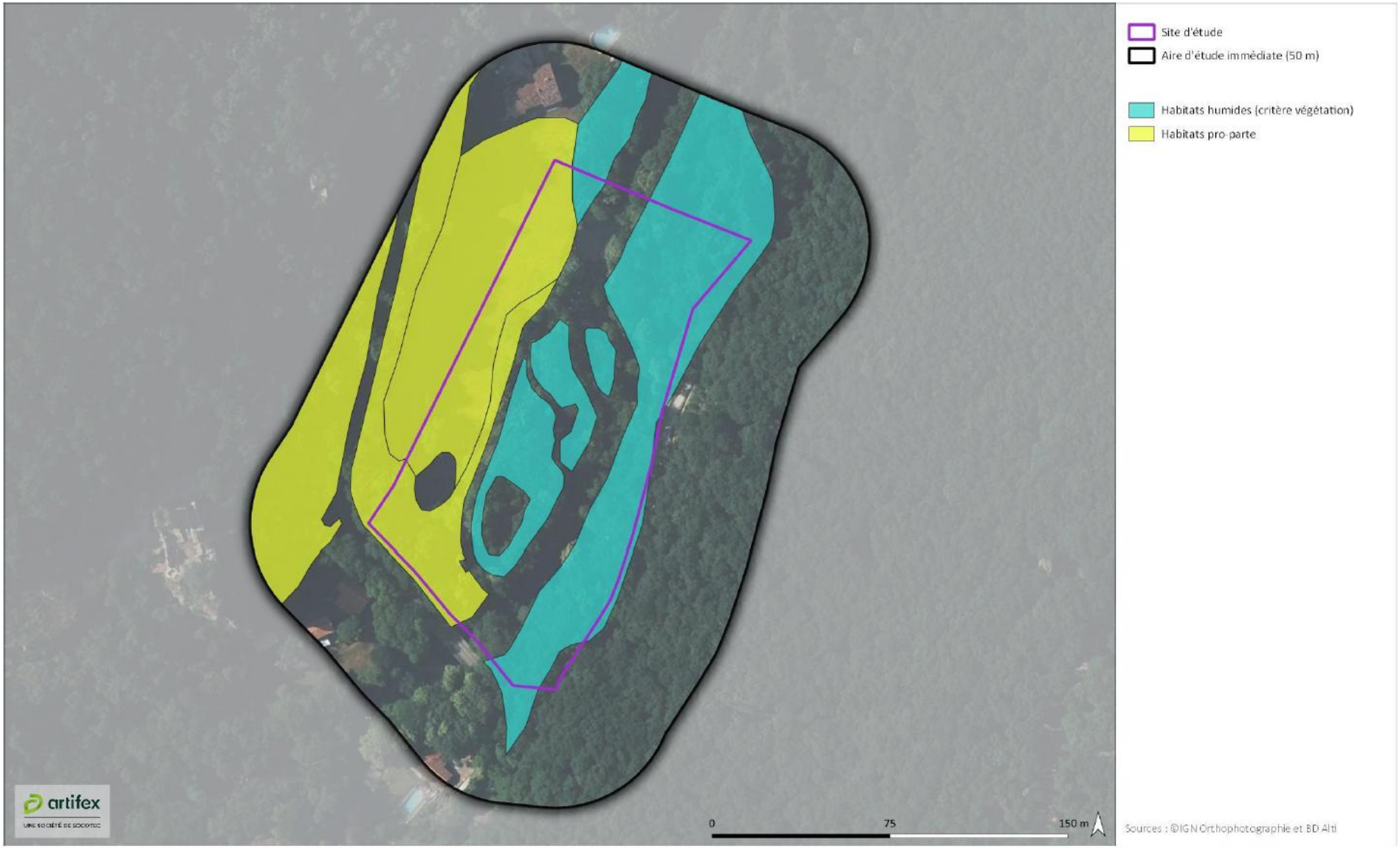


Figure 34 : Habitats de végétation caractéristiques de zones humides (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2.3.2.3.2 Analyse du critère pédologique

Localisation des sondages et justification

Sur le site d'étude, le sol se compose d'un substrat limono-argileux marron homogène. L'épaisseur de sol superficiel analysée sur le site est variable, entre 5 et 55 cm.

Les sondages pédologiques ont été répartis de façon stratégique en fonction de la présence de végétation hygrophile, des habitats pro parte, de la géomorphologie du site, en s'appuyant sur la composition géologique des sols (cf. partie précédente) et des possibilités d'accès.

Plusieurs secteurs n'ont pas été prospectés pour les raisons suivantes :

- Propriétés privées (résidences, jardins) sans autorisation de prospection ;
- Zones imperméabilisées ou aménagées (bâtiments, route) ;
- Zones non accessibles (fortes pentes) ;
- Zones naturellement non prospectable (roche affleurante, cours d'eau) ;
- Habitats humides sur le critère végétation.

Certains sondages ont été stoppés avant d'atteindre la profondeur maximale car la roche mère affleure.

Les sondages sont présentés sur la carte ci-après.



Sondage sur le site de Saint-Antonin-de-Lacalm

Lou Valence (ARTIFEX), 21-03-2025

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

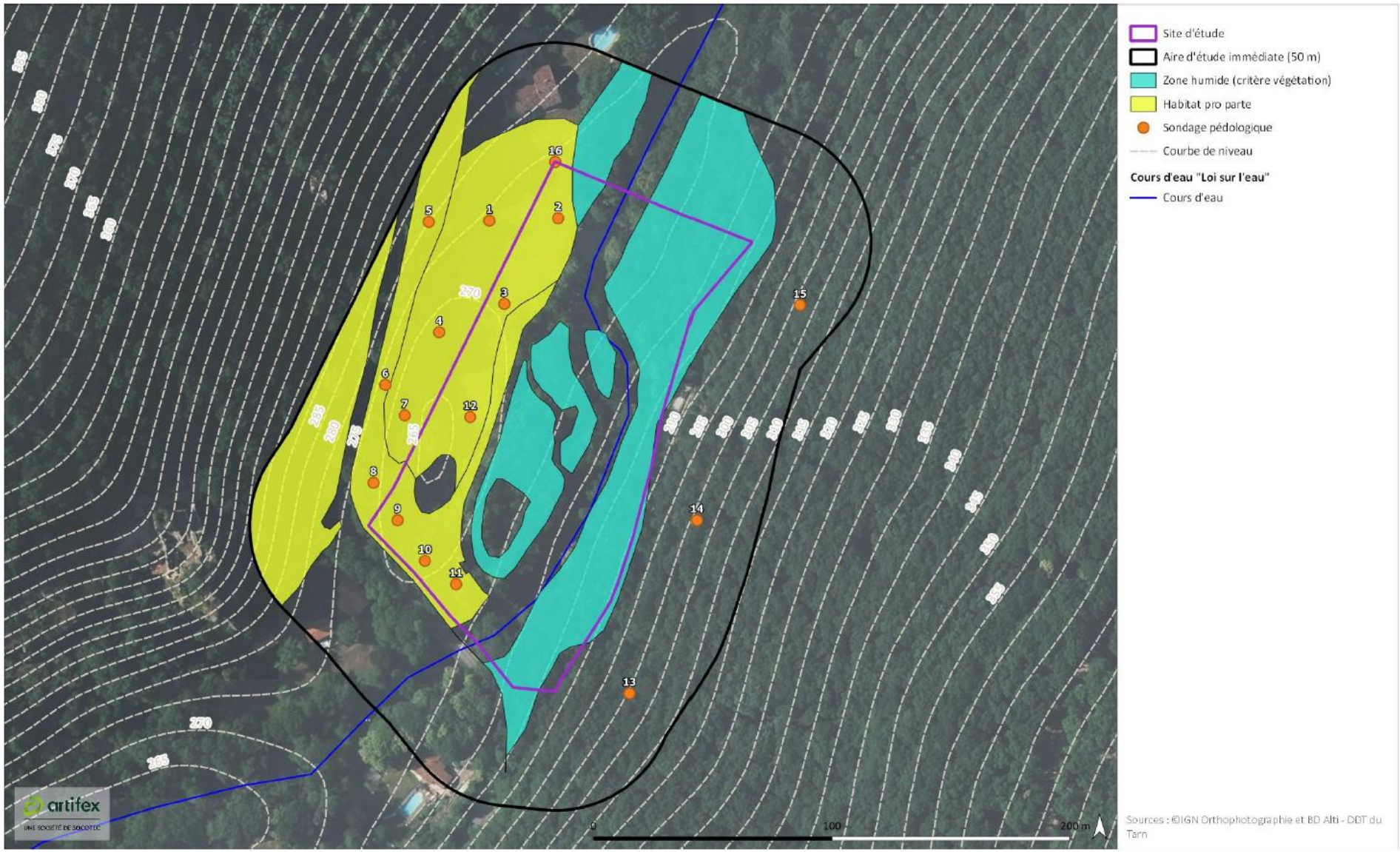


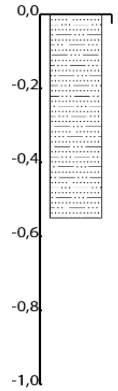
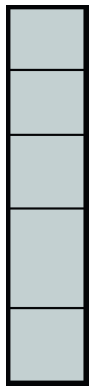
Figure 35 : Localisation des sondages pédologiques (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Description des sondages pédologiques

Le tableau ci-après présente une synthèse des analyses pédologiques, caractérisées sur la base des classes d'hydromorphie du GEPPA.

Tableau 13 : Synthèse des analyses pédologiques (Source : ARTIFEX)

Sondage	Vue d'ensemble du profil	Vue de l'environnement	Description	Profil pédologique	Classement GEPPA et coupe	Zone humide - critère pédologique
N°11			La majorité des sondages ont été réalisés au sein d'une prairie améliorée pâturée, et le reste au sein de boisements de feuillus caducifoliés. Tous ont montré un substrat limono-argileux plus ou moins caillouteux, de couleur marron homogène. La profondeur des sondages est très variable avec des refus sur roche-mère plus ou moins tôt. Aucun ne présente de trace d'hydromorphie.		la 	Non

Chaque groupe de sondages pédologiques réalisés sur le site fait l'objet d'une fiche descriptive par classe GEPPA présentée ci-dessous.

Sondage	Vue de l'horizon 1	Vue de l'horizon 2	Vue de l'horizon 3	Vue de l'horizon 4	Vue de l'environnement
N°11				Refus sur roche mère	

Figure 36 : Sondages pédologiques

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Figure 37 : Résultats des sondages pédologiques (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Conclusion – Critère pédologique

Aucun sondage n'a démontré la présence de zones humides sur le site d'étude.

7.2.3.2.3.3 Synthèse : délimitation des zones humides sur les deux critères

Dans le cadre des analyses réalisées sur le site d'étude, il ressort :

- La présence d'un habitat caractéristique de zones humides ;
- L'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

Ainsi, la synthèse de ces éléments traduit la présence de zones humides au niveau du site d'étude. La surface de zones humides identifiées par les deux critères est de 1,19 ha dont 0,79 ha sur le site d'étude et 0,40 ha dans l'aire d'étude immédiate.

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate sont concernés par des zones humides appartenant aux systèmes hydro géomorphologiques listés dans le tableau ci-après.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

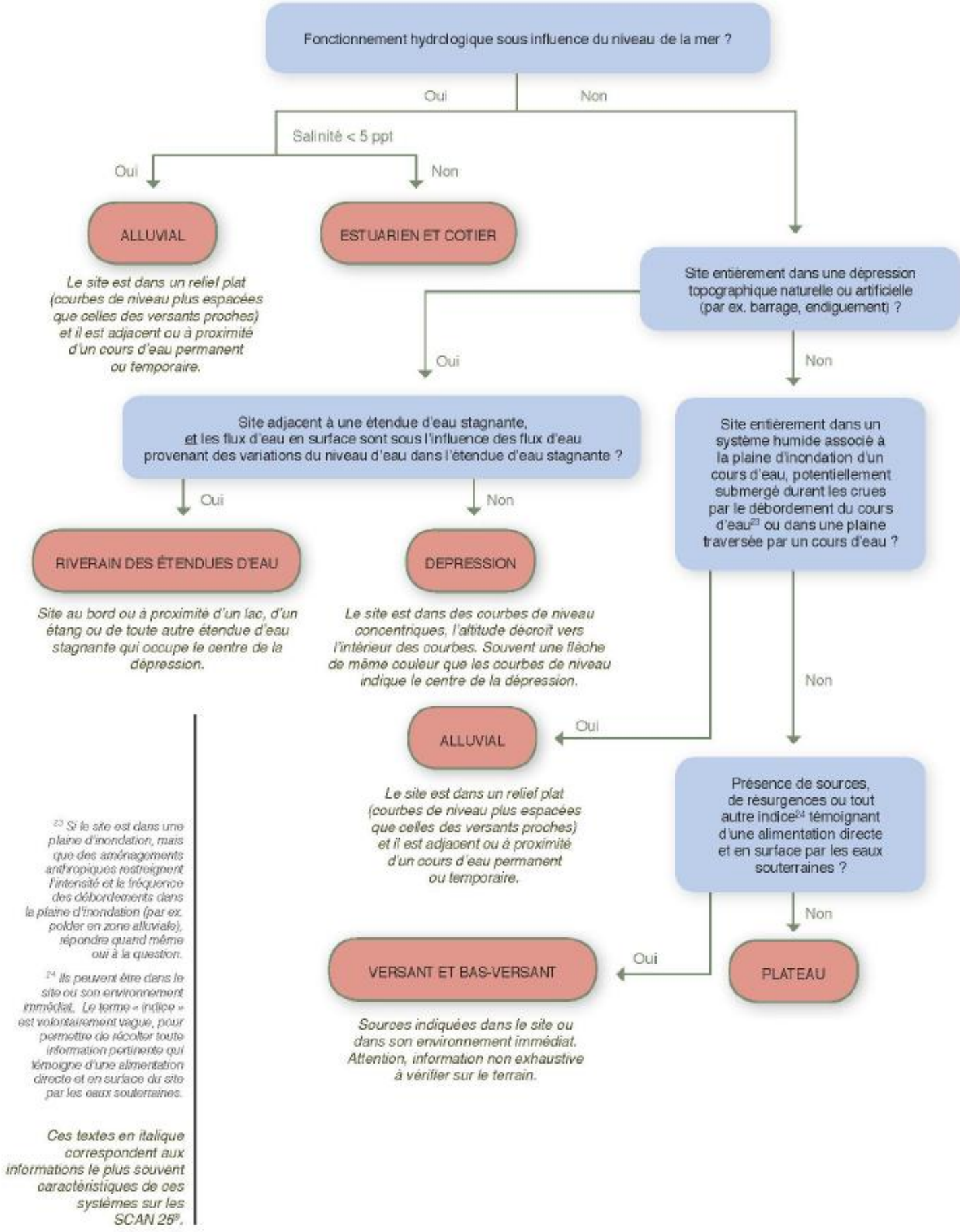


Figure 38 : Clef de détermination des systèmes hydro géomorphologiques (adaptée de Smith et al. 1995 in Gayet et al, 2016) (Source : ARTIFEX)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 14 : Systèmes hydro géomorphologiques des zones humides (Source : ARTIFEX)

Système	Mode d'alimentation par ordre d'importance	Pertes d'eau	Zones humides concernées
Zones humides alluviales	Débordement du cours d'eau, ruissellements occasionnels des terres adjacentes ou plus hautes, flux des affluents, précipitations.	Après inondation, saturation des flux en surface, pénétration dans les eaux souterraines, évapotranspiration.	Ensemble des zones humides sur site
Zones humides riveraines des étendues d'eau	Fluctuations des niveaux d'eau de l'étendue d'eau adjacente, précipitations, décharge des eaux souterraines.	Vers l'étendue d'eau adjacente, saturation du flux de surface ou évapotranspiration.	-
Zones humides de dépression	Précipitations, apports d'eaux souterraines, ruissellements issus des terres hautes adjacentes.	Liées à un drainage vers un exutoire, à l'évapotranspiration ou à la recharge des nappes.	-
Zones humides de versant et bas- versant	Déchargement des eaux souterraines, ruissellement des terres adjacentes, précipitations.	Par saturation de subsurface, ruissellement, évapotranspiration.	-
Zones humides de plateau	Précipitations.	Par évapotranspiration, ruissellement de surface par saturation et suintements souterrains.	-

Les zones humides appartenant au même système peuvent être regroupées.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

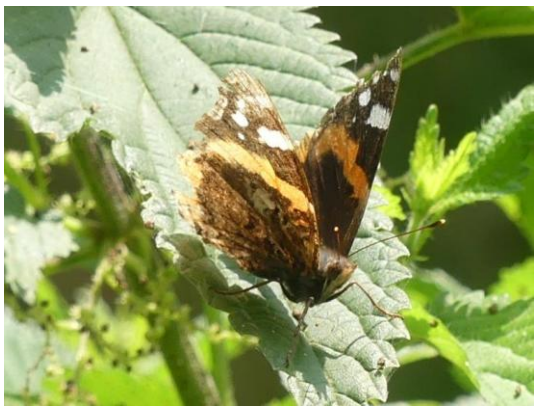
7.2.4 La faune observée

7.2.4.1 Insectes

7.2.4.1.1 Les papillons

15 espèces de lépidoptères ont été recensées sur le site d'étude et sur l'aire d'étude immédiate. La plupart ont été observées sur la prairie améliorée présente en rive droite du Dadou et sont inféodées aux milieux ouverts comme le Souci (*Colias crocea*), l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*), l'Aurore (*Anthocharis cardamines*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*) et le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*). D'autres espèces ont été contactées au niveau des boisements de feuillus du site d'étude comme le Thécla du Chêne (*Quercusia quercus*) et le Tircis (*Pararge aegeria*).

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée lors des inventaires de terrain. Les espèces recensées sont très communes dans la région.



Vulcain (Vanessa atalanta) sur le site d'étude



Tircis (Pararge aegeria) sur le site d'étude

7.2.4.1.2 Les odonates

13 espèces d'odonates ont été observées sur le site d'étude. Ce cortège est bien développé avec des espèces affiliées à différents types de milieux dont :

- Des espèces euryèces pouvant utiliser les milieux aquatiques lentiques (mare et fontaine) et lotiques (le Dadou) du site pour réaliser l'entièreté de leur cycle comme le Leste vert (*Chalcolestes viridis*), le Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*), le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*) ou l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) ;
- Des exuvies et imagos de Gomphe joli (*Gomphus pulchellus*). Cette espèce utilise le Dadou pour se reproduire et les milieux ouverts du site d'étude pour l'alimentation ;
- Un Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) se reproduisant dans le ruissèlement longeant la partie Est de l'aire d'étude immédiate.

Aucune des espèces observées lors des inventaires de terrain n'est patrimoniale ou protégée.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Petite nymphe au corps de feu (Pyrrhosoma nymphula) sur le site d'étude



Sympetrum sanguin (Sympetrum sanguineum) sur le site d'étude

7.2.4.2 Amphibiens

5 espèces d'amphibiens ont été contactées sur le site d'étude. Il s'agit de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

Ces espèces sont protégées mais seul l'Alyte accoucheur (Alytes obstetricans) est patrimonial. Ce dernier utilise le plan d'eau et la forêt riveraine présent au centre-Nord du site pour réaliser l'entièreté de son cycle ce qui entraine un enjeu local fort sur cet habitat.



Rainette méridionale (Hyla meridionalis) sur le site d'étude



Grenouille rousse (Rana temporaria) sur le site d'étude

7.2.4.3 Oiseaux

25 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude et aux abords. Celles-ci peuvent être divisées suivant trois cortèges :

- Le cortège des milieux boisés, avec notamment le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) ou la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) ;
- Le cortège des eaux torrentueuses, avec la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) et le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) ;

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

- Le cortège des milieux rupestres, avec le Grand Corbeau (*Corvus corax*) et l'Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*).



Falaise rocheuse de nidification du Grand Corbeau et de l'Hirondelle de rochers, au-delà de l'aire d'étude immédiate



Bergeronnette des ruisseaux dans l'aire d'étude immédiate

4 espèces sont patrimoniales : le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le Cincle plongeur, le Grand Corbeau et l'Hirondelle de rochers.

Le tronçon de rivière inclus dans le site d'étude fait partie du territoire d'alimentation d'un couple de Cincle plongeur nichant probablement quelques dizaines ou centaines de mètres en amont ou en aval (enjeu local modéré). Le Bouvreuil pivoine niche dans les forêts riveraines mixtes en rive gauche du Dadou (enjeu local modéré), tandis que le Grand corbeau et l'Hirondelle de rochers se reproduisent au niveau d'une falaise rocheuse située au-delà de l'aire d'étude immédiate à l'Ouest et pour lesquels le site d'étude ne revêt aucun enjeu significatif (enjeux locaux faibles).

7.2.4.4 Chiroptères

11 espèces de chiroptères ont été identifiées lors de la nuit d'inventaire et après analyse des enregistrements réalisés sur le terrain. Toutes sont considérées comme patrimoniales dans la région :

- Enjeu fort : le Murin d'Alcathoe (*Myotis Alcathoe*) avec des habitats sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate favorables au gîte de cette espèce typiquement arboricole ;
- Enjeu modéré : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*). Parmi ces espèces, trois sont arboricoles exclusif ou au moins lors d'une période de l'année (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée). Les autres espèces préfèrent les gîtes bâtis ou cavernicoles et utilisent donc le site comme zone de chasse et/ou de transit.

Parmi les 11 espèces de chiroptères identifiées, une espèce présente un enjeu fort : le Murin d'Alcathoe. Les visites de terrain ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 13 arbres favorables au gite des chiroptères.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Il existe, sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate, des potentialités de gîtes modérés pour toutes les espèces de chiroptères contactées de type arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée).

Les bâtis présents au sein du site d'étude ne sont pas favorables aux gites de chiroptères.

Les bâtiments favorables aux chiroptères les plus proches du site d'étude sont situés en limite Sud de l'aire d'étude immédiate. Le Château de la Roque se trouve en limite Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate et pourrait être le gîte d'espèces anthropophiles et cavernicoles. De même pour les nombreuses falaises et parois rocheuses qui se trouvent à proximité du site d'étude. Ceci explique l'utilisation du site d'étude comme une zone de transit ou un terrain de chasse pour ces espèces.



Arbre gîte potentiel sur le site d'étude



Cavité potentielle pour l'accueil des chiroptères sur le site d'étude



Cours d'eau et sa ripisylve sur le site d'étude



Zone de chasse avérée (prairie) sur le site d'étude

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Figure 39 : Secteurs du site d'étude et ses abords favorables au gîte pour les chiroptères

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.2.4.5 Autre faune

7.2.4.5.1 Les reptiles

Une seule espèce de reptile a été contactée sur le site d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Bien que protégée, cette espèce commune ne présente aucun enjeu sur le site.

7.2.4.5.2 Les mammifères (hors chiroptères)

Deux espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site : le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*). Le Renard a été détecté à l'aide de ses déjections tandis que des empreintes de Chevreuil ont été retrouvées sur le site d'étude.

Aucun indice de présence de la Loutre (*Lutra lutra*), de la Martre (*Martes martes*) et de la Genette commune (*Genetta genetta*) n'ont été retrouvés sur le site d'étude, bien qu'ayant fait l'objet de recherches renforcées lors des passages de terrain.

7.2.5 Les enjeux de conservation avérés

L'évaluation des enjeux de conservation du site d'étude repose sur 11 visites de terrain réalisées de mars 2023 et juin 2025, ainsi que l'exploitation des bases de données en ligne (SINP Occitanie, INPN) et de la fiche descriptive de la ZNIEFF « Vallée du Dadou ».

Le tableau suivant présente les enjeux avérés (observés lors des visites de terrain). De plus, la carte présente à la page suivante illustre le positionnement de ces enjeux ainsi que l'emprise de la zone travaux.

Cela permet de constater que les travaux ne concernent pas des zones à enjeux forts ou très forts.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 15 : Tableau récapitulatif des enjeux avérés (Source : ARTIFEX)

Groupe	Espèce ou thématique	Présence et statut sur le site d'étude	Enjeu local
Habitats	Forêts riveraines mixtes	Le long de la rivière du Dadou, au sein du site d'étude et du Nord de l'aire d'étude immédiate	Fort
	Forêts de pente et fruticées à Buis	À l'Ouest du site d'étude, dans l'aire d'étude immédiate	Fort
	Affleurements rocheux suintants	À l'Est du site d'étude, dans l'aire d'étude immédiate	Modéré
Flore	Saxifrage de l'Écluse	Une station à l'Est du site d'étude, dans l'aire d'étude immédiate, sur un affleurement rocheux suintant	Très fort
	Renoncule à feuilles d'aconit	Une station au centre du site d'étude, sur les berges du Dadou	Modéré
Insectes	Aucune espèce patrimoniale recensée		
Amphibiens	Alyte accoucheur	Reproduction dans le plan d'eau situé au Centre-Nord Du site d'étude	Fort
	Espèces non patrimoniales protégées (Rainette méridionale, Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Salamandre tachetée)	Reproduction dans le plan d'eau situé au Centre-Nord du site d'étude, le bassin aménagé au Nord-Ouest et le ruisseau à l'Est	Faible
Reptiles	Espèce non patrimoniale protégée (Lézard des murailles)	Dans un tas de bois au Nord du site et sur le pont traversant le Dadou au Sud	Faible
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Nidification dans les forêts riveraines mixtes en rive gauche du Dadou	Modéré
	Cincle plongeur	Alimentation et transit sur le lit mineur du Dadou	Modéré
	Grand Corbeau	Transit au-dessus des prairies et boisements du site d'étude	Faible
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Alimentation et gîte arboricole possible	Modéré
	Grand rhinolophe	Alimentation et transit	Modéré
	Murin à oreilles échancrées	Alimentation et transit	Faible
	Murin d'Alcathoe	Alimentation et gîte arboricole possible	Fort
	Murin de Daubenton	Alimentation et gîte arboricole possible	Faible
	Noctule de Leisler	Alimentation et gîte arboricole possible	Faible
	Petit rhinolophe	Alimentation et transit	Modéré
	Pipistrelle commune	Alimentation et transit	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	Alimentation et transit	Faible
	Pipistrelle pygmée	Alimentation et gîte arboricole possible	Faible
	Vespère de Savi	Alimentation et transit	Faible
Mammifères terrestres	Aucune espèce patrimoniale recensée		

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

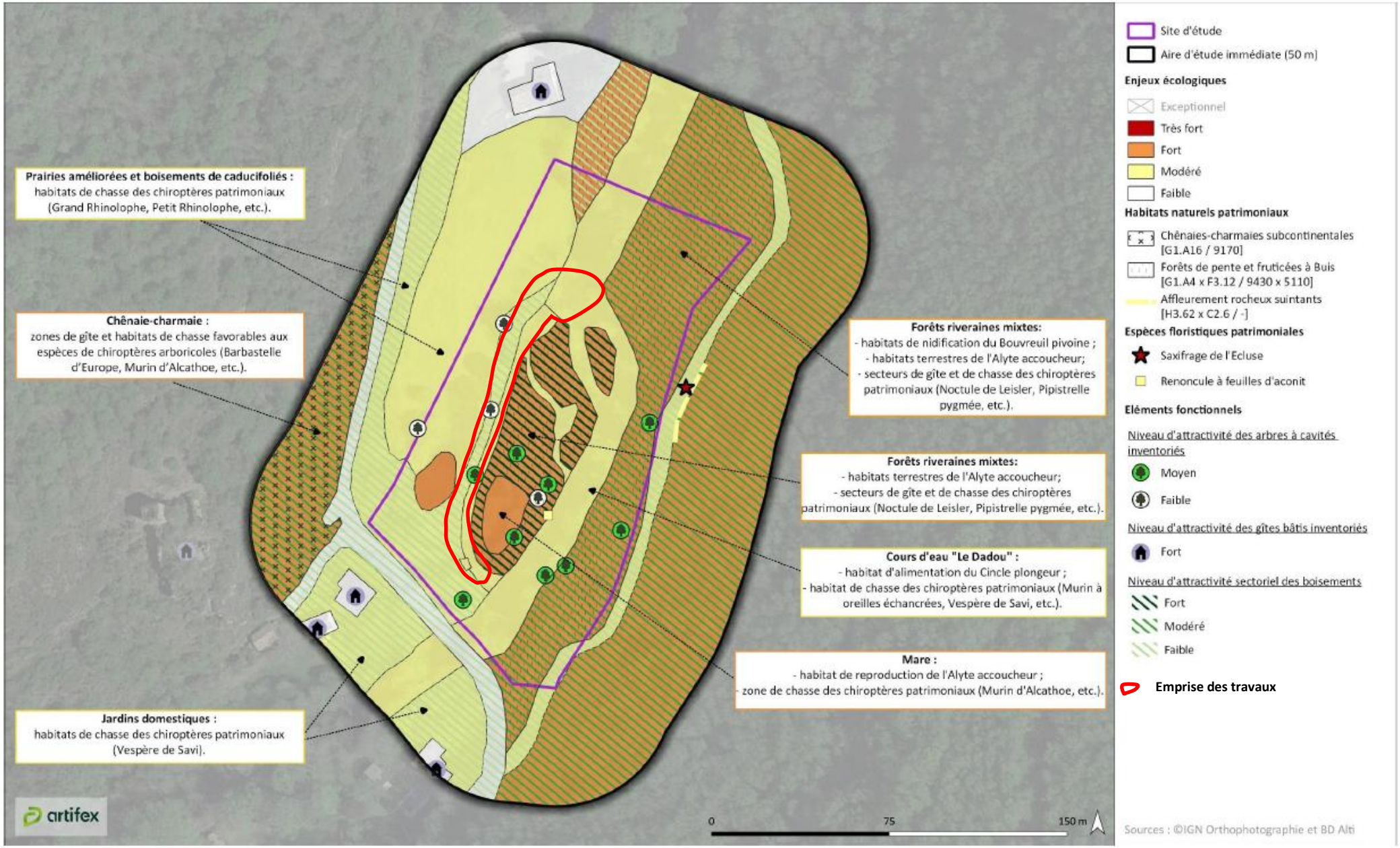


Figure 40 : Synthèse des enjeux écologiques avérés

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.3 Milieu aquatique

7.3.1 Suivi piscicole

Le Dadou fait l'objet d'un suivi dans le cadre du Réseau de Contrôle et de Surveillance (RCS) de l'Agence de l'eau. Deux stations encadrent le projet et sont situées sur le Dadou (Figure 41) :

- Le Dadou à Réalmont, en aval du projet (code 05133000),
- Le Dadou à Larroque, à proximité immédiate du projet (code 05133100) qui est une station de suivi du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) située sur la commune de Terre-de-Bancalié.

Les résultats de pêche inventaire sur ces deux stations ont été collectées à partir du site NAIADES. Les notes IPR sur les trois dernières années de suivi (2022, 2023 et 2024) sont présentées sur la figure ci-dessous. Les effectifs par station et par année sont détaillés dans le tableau qui suit.

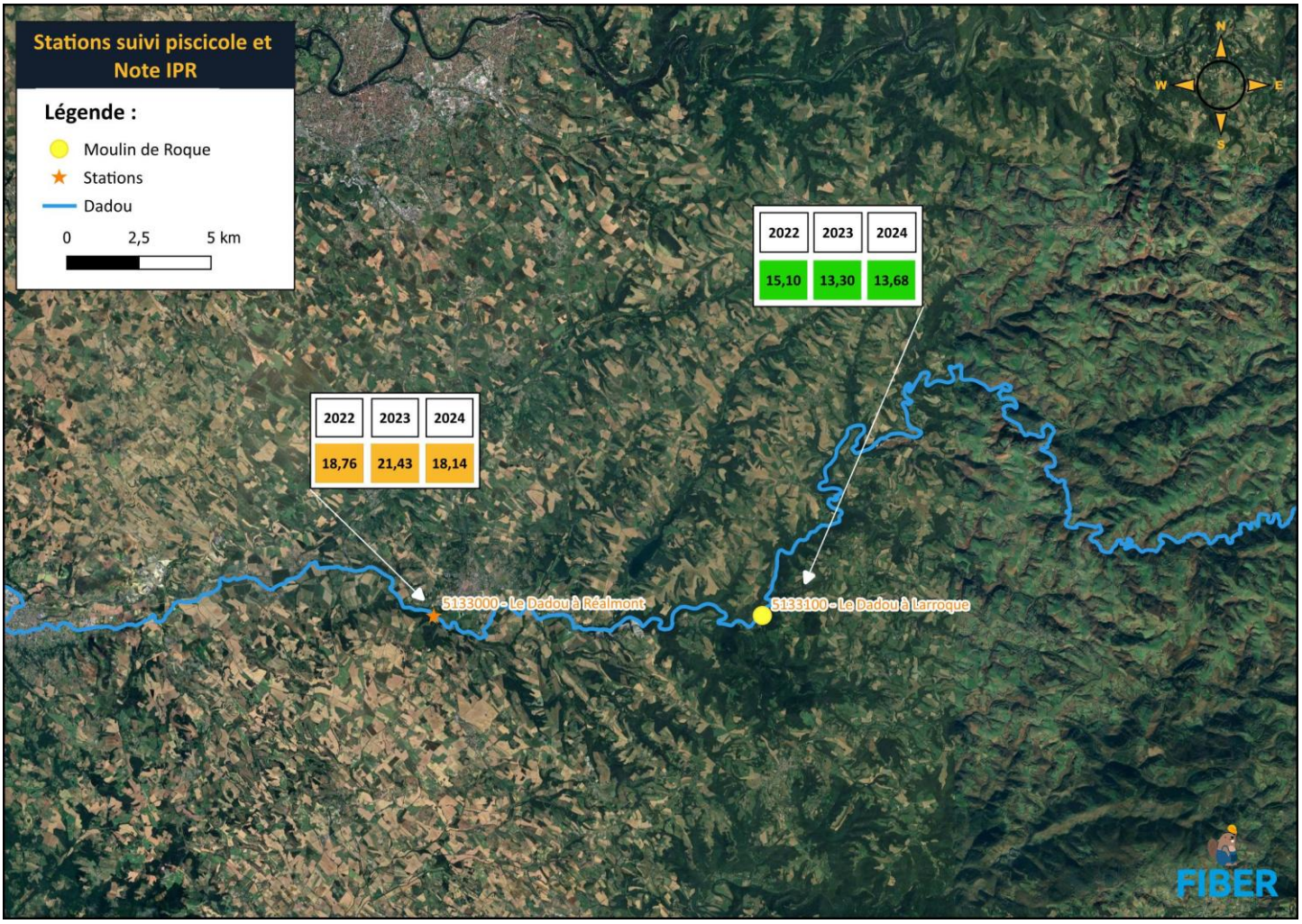


Figure 41 : Résultat de suivi piscicole sur le Dadou (Source : NAIADE)

Les résultats des IPR mettent en évidence une classe de qualité moyenne sur l'ensemble des années de suivi sur la station de Réalmont et une classe de qualité bonne sur la station de Larroque. Ceci indique que les peuplements de poissons et les biomasses associées ne sont pas en accord avec les peuplements théoriques au niveau de la station de Réalmont contrairement à la station de Larroque.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 16 : Effectifs des inventaires piscicoles sur les deux stations de suivi du Dadou en 2022, 2023 et 2024

	2022		2023		2024	
	Le Dadou à Larroque	Le Dadou à Réalmont	Le Dadou à Larroque	Le Dadou à Réalmont	Le Dadou à Larroque	Le Dadou à Réalmont
Lamproie de planer	-	1	4	-	0	0
Goujon	-	142	34	-	1	33
Vairon	-	56	76	-	20	22
Perche commune	-	18	1	-	0	13
Truite fario	-	0	66	-	46	1
Chevesne	-	57	1	-	0	41
Ablette	-	83	0	-	0	48
Barbeau commun	-	26	0	-	0	14
Vandoise rostrée	-	18	0	-	0	2
Bouvière	-	0	0	-	0	1
Gardon	-	236	0	-	0	35
Grémille	-	16	0	-	0	10
Sandre	-	0	0	-	0	1
Rotengle	-	3	0	-	0	0
Tanche	-	2	0	-	0	0
Ecrevisse du Pacifique	-	3	19	-	12	0
Perche soleil	-	1	0	-	0	0

D'après les résultats présentés dans le tableau ci-dessus, les peuplements à la station de Réalmont sont majoritairement composés de cyprinidés (barbeau commun, chevesne, ablette, goujon et gardon). A noter, la présence de la perche soleil et de l'écrevisse de Louisiane considérées comme espèces invasives.
Enfin, la station de Larroque présente un contexte piscicole salmonicole, bien différent de la station de Réalmont avec comme espèce repère la Truite fario.

7.3.2 Indicateurs biologiques

Sur les stations de suivi qualité de l'eau du Dadou à Réalmont et Larroque, un suivi biologique est également mené. L'ensemble des indicateurs biologiques sont réalisés. Les résultats relatifs à l'Indice Poisson Rivière (IPR) sont détaillés au chapitre précédent.
Pour la station à Réalmont, les autres indicateurs (MGCE, IBD et IBMR) répondent tous aux exigences du Bon état voire Très bon état écologique des masses d'eau. C'est donc bien l'IPR qui est déclassant pour la qualité biologique.

Concernant la station de Larroque, tous les indicateurs répondent aux exigences de Très bon état voire de Bon état classant ainsi la qualité biologique du cours d'eau en un bon état.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 17 : Qualité biologique du Dadou de la station de mesure de Réalmont en 2024 (Source : SIEAG)

Biologie	Moyen	Note brute	E.Q.R.	Seuil Bon état
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur **trois années** correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées	Très bon	18.53 /20	1.00	≥ 14.34 (0.78 eqr)
Indice macroinvertébrés grands cours d'eau (MGCE)	Bon	15.67 /20	0.86	≥ 15.00 (0.82 eqr)
Variété taxonomique 2022-2023-2024	30-37-30			
Groupe indicateur 2022-2023-2024	7-7-7			
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.)	Bon	10 /20	0.77	≥ 9.96 (0.77 eqr)
Indice poissons rivière	Moyen	18.14 /∞		≤ 16

Tableau 18 : Qualité biologique du Dadou de la station de mesure de Larroque en 2024 (Source : SIEAG)

Biologie	Bon	Note brute	E.Q.R.	Seuil Bon état
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur **trois années** correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées	Très bon	17.83 /20	0.98	≥ 14.34 (0.78 eqr)
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	Inconnu	17.67 /20	0.98	≥ 15.00 (0.82 eqr)
Variété taxonomique 2022-2023-2024	33-43-32			
Groupe indicateur 2022-2023-2024	9-8-8			
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	Très bon		0.8	≥ 0.443
Nb de taxons contributifs 2022-2023-2024	48-58-41			
Richesse Taxonomique 2022-2023-2024	0.55-0.76-0.34			
Ovoviviparité 2022-2023-2024	0.90-0.90-0.72			
Polyvoltinisme 2022-2023-2024	0.83-1.00-0.69			
ASPT 2022-2023-2024	0.78-0.80-0.78			
Indice de shannon 2022-2023-2024	0.99-1.00-0.76			
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.)	Très bon	13.77 /20	1.00	≥ 9.96 (0.77 eqr)
Indice poissons rivière	Bon	13.68 /∞		≤ 16

7.3.3 Hydromorphologie

Le bureau d'étude ECCEL Environnement a effectué une étude de l'hydromorphologie du cours Dadou autour du site du projet. Cette expertise a été réalisée le 7 juillet 2025.

La description hydromorphologique du Dadou a été réalisée depuis environ 300 m en amont de l'aménagement jusqu'au remous liquide de la retenue de Peyrolles, au droit du pont de la D13, environ 50 m à l'aval de la restitution de l'usine.

7.3.3.1 Amont du seuil

En amont du seuil du moulin, le Dadou s'écoule dans un fond de vallée encaissé, et densément boisé. D'une largeur mouillée moyenne d'une quinzaine de mètres, le profil morphodynamique du cours d'eau se compose de successions de radiers/rapides et de grands chenaux lotiques à lentiques.

La granulométrie du lit est très grossière, et composée majoritairement de rochers et blocs sur les portions courantes. Dans les faciès à écoulements plus lents, on retrouve des fractions fines en berge (limons et sables), qui sont favorables à la Lamproie de Planer. Plusieurs affleurements de dalle sont également constatés. Aucune surface de fraie potentielle pour la Truite commune n'a été recensée.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Rapide (Source : ECCEL Environnement)



Chenal lotique (Source : ECCEL Environnement)

A noter que l'influence hydraulique du seuil du moulin de la Roque est relativement courte, du fait de la faible hauteur de chute et de la pente du lit relativement marquée. En effet, le premier rapide se situe environ 100 m en amont du seuil.

7.3.3.2 TCC du Moulin de la Roque

Le tronçon court-circuité » de l'aménagement se caractérise par 2 parties hydro morphologiquement distinctes :

- Une première partie, d'un linéaire de 70 m, en aval immédiat de l'ouvrage, constituée de multiples chenaux ;
- Une seconde partie de 70 m constituée d'un seul chenal.

Le fonctionnement hydromorphologique du Dadou à l'étiage en aval immédiat du seuil a été décrit. La Figure 42 page suivante schématise ce fonctionnement, et présente la distribution des faciès d'écoulement, de la granulométrie associée (décrite sous le code 8 lettres Grossier/dominant 1/dominant 2/accessoire). Les surfaces de reproductions potentielles sont également relevées.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

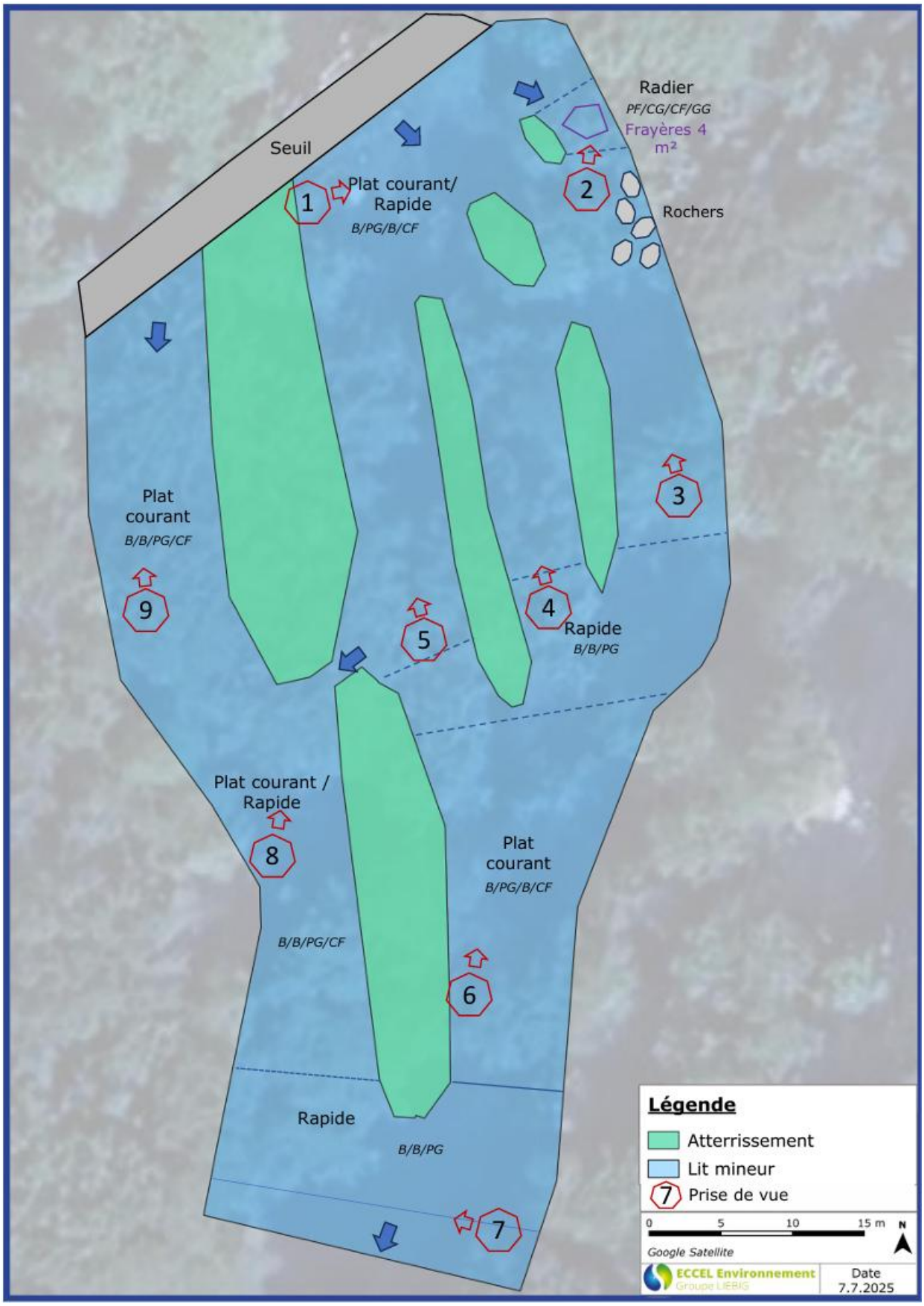


Figure 42 : Description hydromorphologique schématique de l'aval du seuil du moulin de la Roque (hautes eaux) (Source : ECCEL Environnement)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

L'aval immédiat du seuil de moulin de la Roque se caractérise par des successions de rapides et plats courants, entrecoupés d'atterrissements végétalisés et arborés. La granulométrie est grossière, et dominée par les blocs et pierres grossières. Les habitats piscicoles sont nombreux, et sont constitués de blocs dans le lit mineur, mais également d'abris en berge (végétation surplombante, racines immergées). Ces habitats en berge constituent des éléments atypiques à l'échelle du Dadou sur le secteur d'étude, en lien avec la conformation particulière (multibras). A noter qu'en rive gauche, un radier est recensé à hautes eaux. Sa granulométrie de type cailloux graviers est particulièrement favorable à la reproduction de la Truite commune. Environ 4 m² ont été recensés à ce débit.

Le reportage photographique hautes eaux/basses eaux est présenté dans la Figure 43 ci-dessous. A gauche, la campagne hautes eaux (1,38 m^3/s, soit 40% module). A droite, la campagne basses eaux (0,55 m^3/s).





Prise de vue n°1





Prise de vue n°2

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.




Prise de vue n°3




Prise de vue n°4




Prise de vue n°5

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.




Prise de vue n°6




Prise de vue n°7




Prise de vue n°8

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

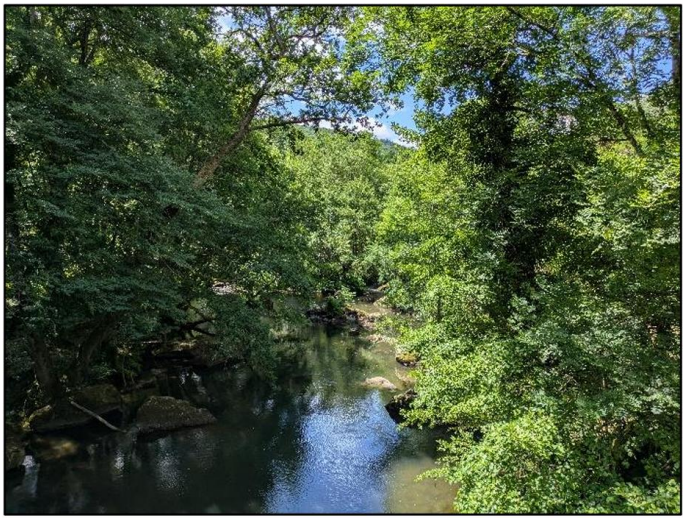


Prise de vue n°9

Figure 43 : Reportage photographique hautes eaux / basses eaux à l'aval immédiat du seuil du Moulin de la Roque (Source : ECCEL Environnement)

7.3.3.3 Aval restitution usine

A l'aval de la restitution de l'usine, le Dadou est en écoulement libre sur une courte portion de quelques dizaines de mètres. En effet, dès le pont de la D13, les écoulements ralentissent sous l'influence hydraulique du barrage de Peyrolles, situé 1.2 km en aval.



Chenal lentique en aval du pont de la D13

7.3.4 Débit minimum biologique

7.3.4.1 Méthodologie

La conformation très particulière du TCC n'a pas permis la mise en œuvre d'un protocole microhabitats classique (type EVHA). En effet, la partie aval immédiat du seuil est constituée d'une zone de multiples chenaux. Cette zone représente environ 70 m linéaires, sur les 140 m au total que constitue le TCC.

Sur ce secteur, une description hydromorphologique fine, à 2 débits distincts, a donc été mise en œuvre pour évaluer les gains et pertes en habitats entre ces 2 situations hydrologiques.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

A l'aval de cette zone, les différents bras se rejoignent pour ne former qu'un seul chenal. Ce secteur est donc propice à la mise en œuvre d'un protocole microhabitats. Le linéaire est toutefois très court au regard de la largeur en eau du cours d'eau (70 m linéaire, pour des largeurs entre 8 et 15 m). Le protocole ESTIMHAB a été déployé, avec une adaptation de la méthode qui a consisté à resserrer les transects.

La figure ci-dessous présente la localisation des 2 zones.
Les deux méthodes mises en œuvre sont décrites ci-après.

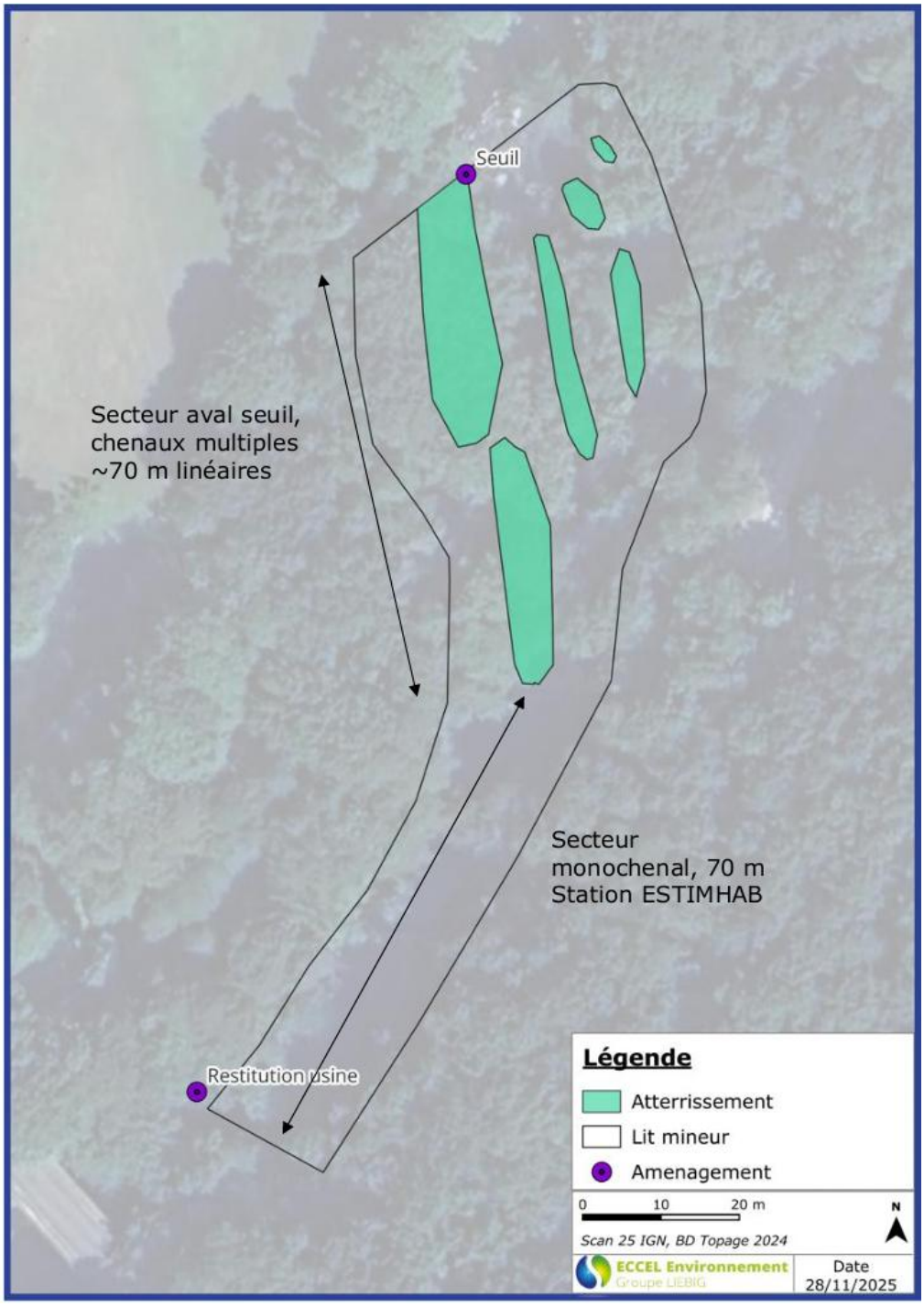


Figure 44 : Vue schématique des 2 secteurs hydromorphologiques du TCC du Moulin de la Roque (Source : ECCEL Environnement)

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.3.4.1.1 Expertise de l'aval du seuil

Comme évoqué précédemment, ce secteur aux chenaux multiples ne permet pas la mise en œuvre de protocoles microhabitats. En conséquence, une description à dire d'expert de l'habitabilité de cette zone particulière a été réalisée à 2 débits distincts.

Le reportage photographique (Figure 43) à 2 débits distincts met en évidence une réduction du débit non homogène dans les différents bras. Ainsi, la réduction de débit, et donc la perte d'habitats piscicoles, est forte dans le bras situé en rive gauche (cliché n°3). A 0,55 m^3/s, le débit dans ce bras se limite à quelques dizaines de litres par seconde, entrainant une déconnexion des habitats en berge, et limitant fortement la continuité piscicole sur ce bras (tirant d'eau limitant). Également, la frayère potentielle relevée en tête de radier n'est plus fonctionnelle à ce débit (cliché n°2).

Dans une moindre mesure, les habitats sont également réduits au sein du bras rive droite (clichés n°8 et 9). La connexion aux berges est cependant conservée.

Enfin, les chenaux centraux ne subissent que modérément la réduction du débit : les habitats piscicoles n'y évoluent pas significativement, malgré une légère diminution du niveau d'eau constatée (clichés n°1, 4, 5 et 6).

7.3.4.1.2 Modélisation microhabitats : ESTIMHAB

Le régime hydrologique d'un cours d'eau conditionne sa dynamique, impactant ainsi la dynamique des habitats et par là même celle des peuplements, notamment piscicoles. Une modification du débit, par exemple par prélèvement ou par gestion en débit réservé, va donc induire potentiellement une modification des peuplements en place.

L'article L 214-18 du Code de l'Environnement introduit la notion de Débit Minimum Biologique (DMB), qui, pour rappel, correspond au « débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage ».

La méthode des microhabitats est largement utilisée en France dans les dossiers d'impact des ouvrages hydroélectriques pour déterminer le débit à réserver dans les secteurs court circuités pour satisfaire les impératifs de la loi sur l'Eau. Cette méthode est née aux Etats Unis à la fin des années soixante-dix pour faire face à des problèmes de gestion des ressources en eau (BOVEE ET MILHOUS, 1971 ; BOVEE, 1982).

Elle repose sur les relations existantes entre un poisson et les caractéristiques de l'habitat physique où il vit. Le principe des microhabitats consiste à estimer, pour un tronçon de cours d'eau, la valeur de la qualité d'habitat pour une espèce de poisson à un stade de développement donné. Cette valeur d'habitat prend en compte les besoins et les préférences de l'animal pour différents paramètres physiques, essentiellement la vitesse du courant, la profondeur de l'eau et la composition granulométrique du substrat.

Compte tenu des caractéristiques hydrologiques et hydromorphologiques du Dadou au niveau de la zone d'étude, c'est le protocole « microhabitats » ESTIMHAB qui a été mis en place afin de modéliser l'évolution de la qualité de l'habitat pour les espèces piscicoles cibles en fonction du débit. En effet, les caractéristiques hydromorphologiques du Dadou au sein du TCC de Moulin de la Roque entrent dans le domaine de validité du protocole (tableau ci-dessous).

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 19 : Domaine de validité du protocole Estimhab (simulation par espèces) (Source : ECCEL Environnement)

Caractéristique du cours d'eau	Minimum	Maximum	Station d'étude
Débit médian Q50 (m3/s)	0.2	13.1	1.46
Largeur à Q50 (m)	5.15	39.05	15
Hauteur à Q50 (m)	0.18	1.45	0.38
Substrat D50 (m)	0.02	0.64	0.19
Pente du cours d'eau (%)	0.1	5	~2

7.3.4.1.3 Application du protocole ESTMHAB

Le logiciel ESTIMHAB mis au point par le CEMAGREF de Lyon permet de simuler, sur une base statistique, les courbes SPU/Débit qui résulteraient de la mise en œuvre de la méthode des microhabitats, à partir de relevés de terrain plus légers que le protocole classique (EVHA).

La connaissance sur un tronçon de ces caractéristiques hydrauliques moyennes (hauteur et largeur moyenne) en fonction du débit, de la taille du substrat moyen et du débit médian Q_{50}, permet d'estimer, pour chacune des espèces ciblées, la courbe d'habitat favorable en fonction du débit.

ESTIMHAB représente donc un modèle, de mise en œuvre aisée, pour estimer les impacts écologiques de la gestion hydraulique des cours d'eau à partir d'entrées « simplifiées » (mesures de largeurs et hauteurs à deux débits).

Les mesures de terrain ont été effectuées sur 2 campagnes.

7.3.4.1.4 Mesures de terrain

L'estimation de la qualité de l'habitat et de ses modifications doit se faire sur un tronçon de cours d'eau de 15 à 30 fois la largeur afin de couvrir une à plusieurs séquences de type radier - mouille, lorsqu'elles existent.

Sur la station ainsi définie, des mesures de la granulométrie et de la profondeur ont été réalisées sur environ 15 transects, (à un pas égal à L/15), à raison d'un nombre de points de mesure par transect fixés par 1/7ème de largeur mouillée moyenne, l'objectif étant d'obtenir au total environ 100 mesures.

- Les mesures de hauteur d'eau ont été réalisées en deux campagnes de terrain, à deux débits nettement différents et inférieurs au débit de plein bord ;
- Les mesures de granulométrie n'ont été réalisées qu'à l'occasion de l'une des deux campagnes.

Les 2 débits doivent être les plus contrastés possibles. La vérification de la validité de l'écart inter débits est réalisée par l'observation du rapport Q2/Q1 qui doit être supérieur à 2. Lors de la campagne de mesures, l'équipe de terrain s'est coordonnée avec l'exploitant pour une première intervention au débit réservé du barrage (Q1). Le débit a été mesuré à l'aide d'un courantomètre électromagnétique au droit de la station ESTIMHAB.

Après cette première intervention, l'exploitant a modulé le débit déversé au barrage, tandis que les opérateurs ont mesuré de nouveau ce débit, après stabilisation de la montée des eaux. Les résultats des 2 mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Tableau 20 : Débits mesurés lors de l'application du protocole ESTIMHAB

Campagne	Date	Heure	Debit (l/s)
C1	07/07/2025	11h30	1.38
C2	26/09/2025	10h30	0.557

Les deux débits sont bien espacés d'un facteur 2.

7.3.4.1.5 Traitement des données et analyse des résultats

Comme 'Phabsim' ou 'Evha', versions classiques des méthodes dites « des microhabitats », ESTIMHAB prédit l'évolution avec le débit d'une note de qualité de l'habitat (variant entre 0 et 1), ou d'une surface utilisable (note de qualité de l'habitat x surface de la station). La version d'ESTIMHAB utilisée est celle de 2008.

L'interprétation des résultats de ces simulations est liée aux validations biologiques des modèles qui ont été réalisées par les concepteurs (CEMAGREF Lyon).

A partir des résultats obtenus par application d'ESTIMHAB, le DMB sera proposé sous la forme d'une plage de débit comprise entre une valeur critique et une valeur optimale, fonction des conditions hydrologiques du secteur et du cycle de vie des espèces cibles.

7.3.4.2 Résultats

La station ESTIMHAB se situe sur la seconde moitié du linéaire du TCC, à l'aval de la zone à plusieurs bras. Elle est relativement courte.

La station de suivi ESTIMHAB présente une longueur totale de 70 m (soit 50% du linéaire total du TCC), pour une largeur en eau moyenne comprise entre 11 et 14 m en fonction de l'hydrologie. Elle se caractérise par 2 successions plat courant / radier.

La distribution granulométrique relevée sur la station est présentée dans le graphe ci-après.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

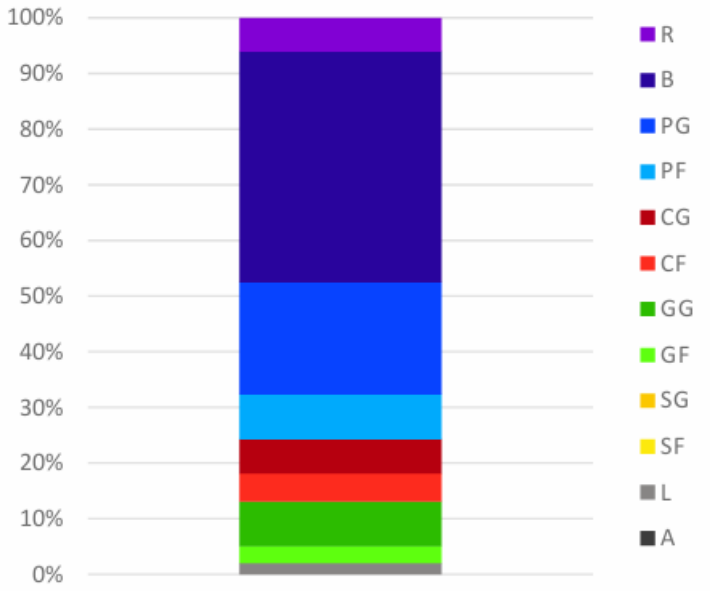


Figure 45 : Distribution granulométrique sur la station ESTIMHAB (Source : ECCEL Environnement)

Les fractions grossières (Blocs, Pierres) dominent largement le panel granulométrique. Des fractions intermédiaires types cailloux et graviers sont également recensées, en proportion non négligeables (~20%). Toutefois, une large part d'entre elles présente un colmatage de surface significatif, ce qui les rend peu fonctionnelles en tant que surfaces de reproduction.

Ainsi, sur la station ESTIMHAB, environ 2 m² de surfaces de fraie potentielles ont été relevés à bas débit (0,55 m^3/s). Ces zones sont constituées de patchs de faible superficie dans le chenal, entre les blocs, et sont par ailleurs fonctionnelles aux 2 débits d'observation.

7.3.4.2.1 Choix des espèces cibles

Sur la base du cortège piscicole salmonicole sur le secteur, la Truite commune a été ciblée pour l'expertise microhabitats. La prospection hydromorphologique n'a pas mis en évidence de réelles potentialités d'habitats pour la Lamproie de Planer, autre espèce à enjeu présente ponctuellement sur le secteur. Elle a donc été écartée de l'analyse. Enfin, les cyprinidés rhéophiles comme le Vairon et le Goujon, relativement ubiquistes, n'ont pas non plus été intégrés.

Le logiciel ESTIMHAB inclut deux stades de développement pour la Truite :

- Stade adulte ;
- Stade juvénile.

Ces 2 écostades ont été inclus à l'analyse DMB.

7.3.4.2.2 Evolution des paramètres morphodynamiques

En respect des impératifs de modélisation et des objectifs d'expertise, le choix de la gamme expertisée s'est porté sur une évaluation des habitats entre 0,10 m^3/s et 3,5 m^3/s.

L'évolution des largeurs en eau, profondeurs et vitesses en fonction du débit est présentée dans la figure ci-dessous.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

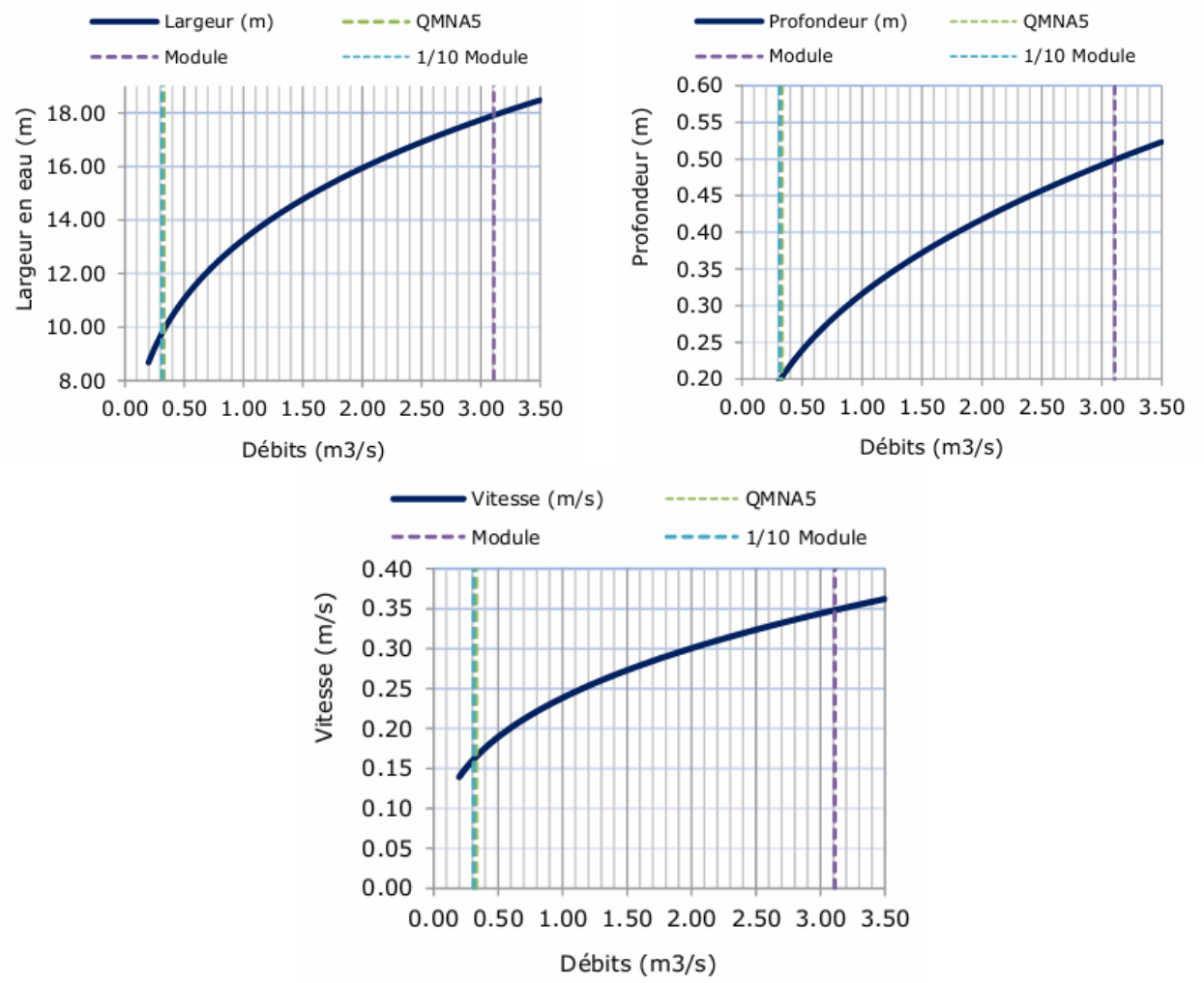


Figure 46 : Evolution des paramètres morphodynamiques en fonction du débit sur la station ESTIMHAB (Source : ECCEL Environnement)

Les largeurs en eau augmentent fortement jusqu'à un débit proche des 0,8 m^3/s. l'évolution est plus modérée pour des débits supérieurs. L'évolution est relativement similaire pour la variable profondeur. Enfin, la variable vitesse montre une inflexion de la courbe pour un débit proche de 0,6 m^3/s.

7.3.4.2.3 Evolution des Valeurs d'Habitat

L'évolution de la Valeur d'Habitat (VHA) moyenne est présentée dans la figure ci-dessous. La VHA évolue de 0 à 1, et caractérise l'habitabilité de chaque microhabitat au regard des préférences de chaque espèce/stade pour les 3 composantes étudiées : Hauteur, Vitesse, Substrat. Elle est ici moyennée à l'échelle de la station.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

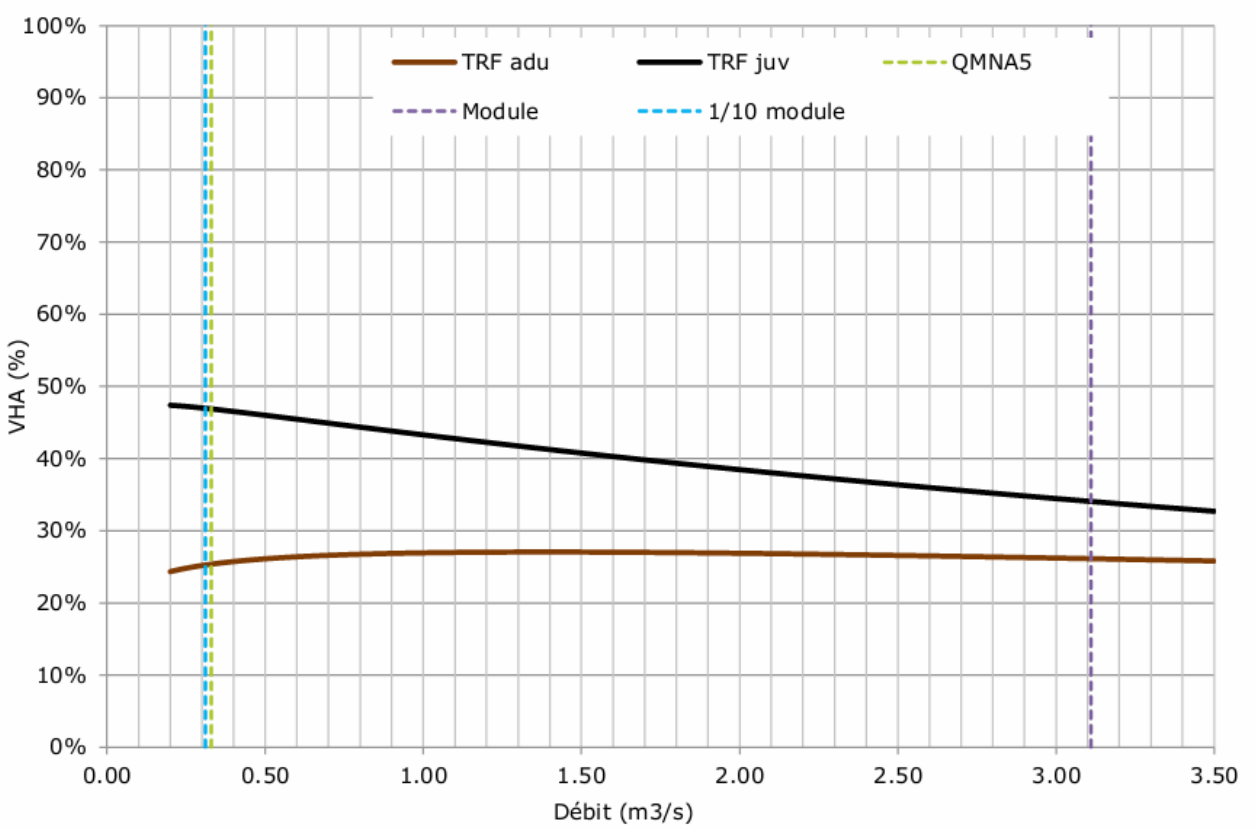


Figure 47 : Evolution de la VHA moyenne en fonction du débit (Source : ECCEL Environnement)

Pour les 2 stades de la Truite considérés (Adulte et Juvénile), la VHA moyenne évolue entre 47 et 27%.

A bas débit, le cours d'eau est plutôt favorable au stade juvénile de Truite, avec une VHA de 47%. L'augmentation du débit entraine une mise en vitesse et des hauteurs d'eau plus importantes, ce qui diminue l'attractivité du milieu pour ce stade.

Concernant le stade adulte, la VHA n'évolue que très faiblement sur toute la gamme de modélisation, et stagne à 27% dès 0,5 m^3/s.

7.3.4.2.4 Surfaces Pondérées Utiles (SPU)

La Figure 10 ci-dessous présente les variations de SPU disponibles pour 100m linéaires de cours d'eau, sur la gamme des débits modélisés pour les 2 stades de développement de la Truite. Le pourcentage de SPU par rapport à la SPU maximale modélisée est également représentée sur le second graphique.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

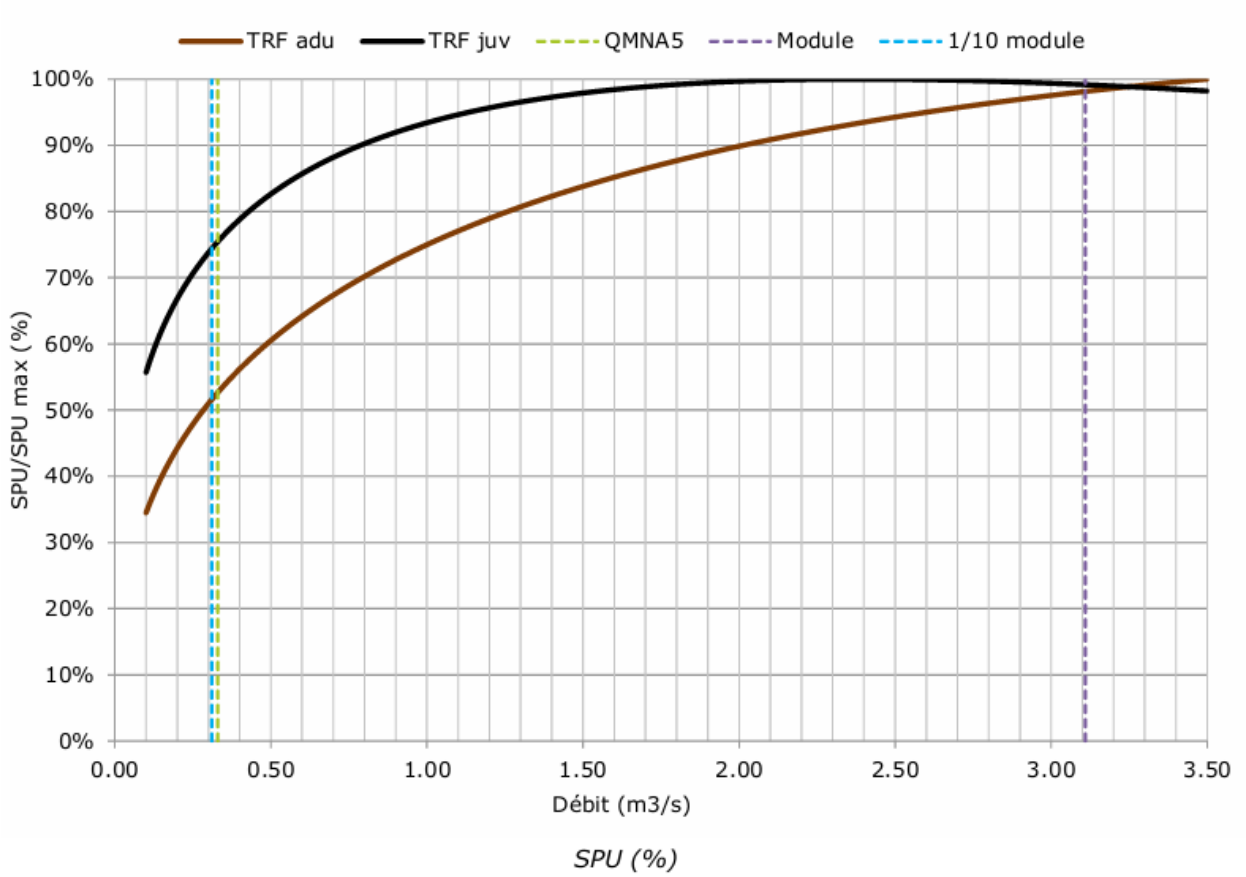


Figure 48 : Evolution des SPU (%) de la Truite commune en fonction des débits modélisés

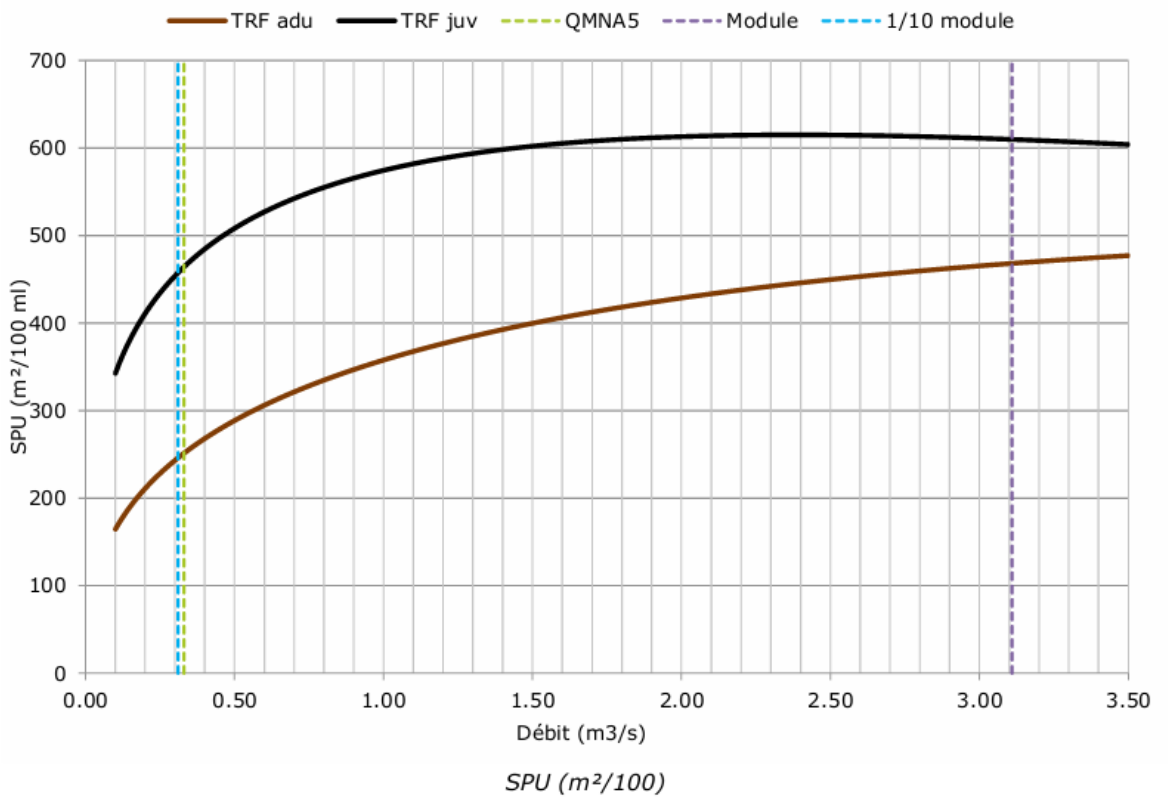


Figure 49 : Evolution des SPU (m²/100) de la Truite commune en fonction des débits modélisés

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

La lente augmentation des largeurs en eau en fonction du débit conduit à une hausse très progressive des SPU pour la Truite au stade juvénile. On note toutefois une légère inflexion de la courbe pour un débit proche des 0,25 m^3/s. Au $QMNA_5$, environ 75% de la SPU maximale est atteinte pour ce stade. La SPU maximale est atteinte à un débit d'environ 2,2 m^3/s, soit une valeur de hautes eaux (71% du module).

Concernant la Truite adulte, une inflexion proche des 0,20 m^3/s est également visible. Au-delà de ce débit, la SPU progresse lentement. L'augmentation se poursuit au débit maximal modélisé (3,5 m^3/s). Au $QMNA_5$, un peu plus de la moitié de la SPU maximale pour ce stade est atteinte.

7.3.4.3 Synthèse

La conformation atypique du TCC du Moulin de la Roque rend délicate la définition d'une valeur de Débit Minimum Biologique. En effet, l'aval immédiat du seuil, caractérisé par une morphologie en bras multiples, constitue un secteur atypique sur ce tronçon du Dadou, et relativement intéressant en tant qu'habitat pour la Truite commune notamment (tous stades). Cette conformation particulière du cours d'eau le rend particulièrement sensible aux variations de débit. A noter que la morphologie du cours d'eau est ici directement induite par la présence du seuil, et de sa vétusté qui a créé au fil du temps des fuites plus ou moins importantes sur l'ouvrage.

En l'état, la définition d'un DMB sur ce court secteur est difficile. La valeur se situe entre le QMNA5 (0,33 m^3/s) et 0,6 m^3/s, cette dernière valeur garantissant la mise en eau de tous les bras dans leur conformation actuelle. Sur ce tronçon, l'enjeu reproduction est modéré voire faible, avec une seule frayère potentielle recensée. A noter également que les enjeux piscicoles sur cette portion du TCC du Moulin de la Roque, et du TCC en général, doivent être pondérés compte tenu du court linéaire concerné (70 m, et 140 m de TCC au total).

Sur la partie aval du TCC, la présence d'un seul chenal a rendu possible l'application des méthodes microhabitats classiques, sous réserve de l'adaptation du protocole. Au QMNA5, 75% de l'habitat pour la Truite juvénile sont conservés, et environ 50% pour l'adulte. Concernant la reproduction, de rares surfaces sont disponibles (~2 m^2) et leur fonctionnalité n'est plus entièrement garantie à 0,33 m^3/s. Une modulation hivernale permettrait donc de conserver cette disponibilité sur la période de reproduction de la Truite.

Ainsi, au regard de l'ensemble de ces éléments, le DMB suivant est proposé :
- **0,33 m^3/s du 1er avril au 31 octobre ;**
- **0,60 m^3/s du 1er novembre au 31 mars.**

7.4 Plans de gestion des risques

7.4.1 Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN)

Le projet est concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation relatif au Dadou.

7.4.2 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Aucun plan de prévention des risques technologiques concerne le projet.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.5 Patrimoine culturel et paysager

7.5.1 Site inscrit

Les sites inscrits sont « des sites qui, sans présenter une valeur ou une fragilité telles que soit justifié leur classement, ont suffisamment d'intérêt pour que leur évolution soit surveillée de très près ». Cela dans le but de conserver les milieux et les paysages dans leurs qualités actuelles. En effet la procédure simplifiée d'inscription de sites constitue une garantie minimale de protection en soumettant tout changement d'aspect du site à déclaration préalable.

Deux sites inscrits se trouvent être à proximité du projet (Figure 68) : la Tour de la Roque et le site des Cascades d'Arifat. Le projet n'est pas inclus dans le périmètre de ces sites.

7.5.2 Monument historique

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique.

Aucun monument historique n'est localisé à proximité du projet.

7.5.3 Site classé

Les sites susceptibles d'être classés sont « les sites et monuments naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque est exceptionnel et qui méritent à cet égard d'être distingués et rigoureusement protégés ». Ce classement est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site, ce qui n'exclut ni la gestion, ni la valorisation.

A proximité du projet (environ 1,3 km) se trouve un site classé (Figure 68), il s'agit de l'ensemble des cascades d'Arifat ainsi que cinq mètres de terrain à partir des rives du ruisseau pris sur les parcelles 48, 49 section A et 138, 139 section B de la commune d'Arifat.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

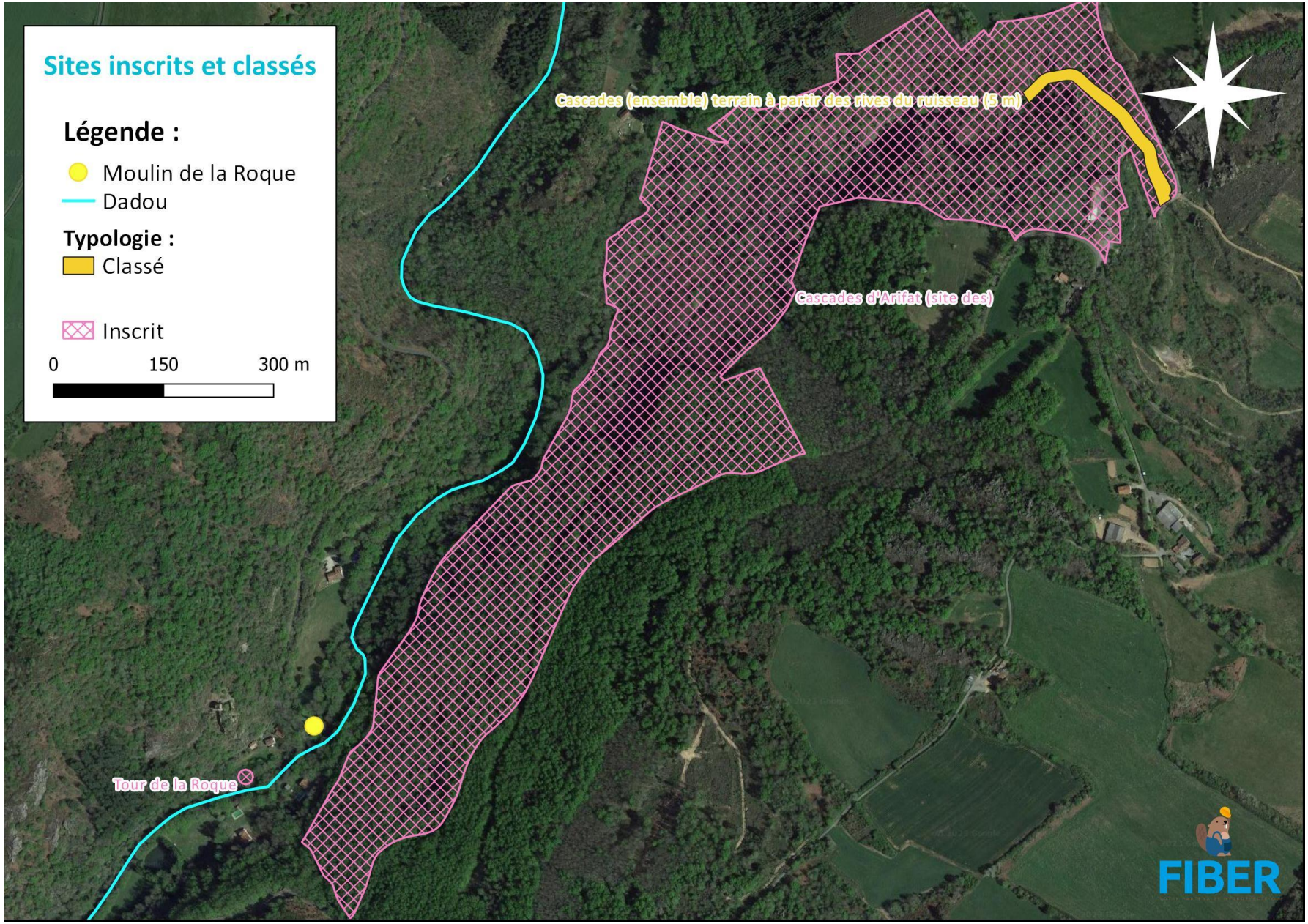


Figure 68 : Sites inscrits et sites classés à proximité du projet du Moulin de la Roque

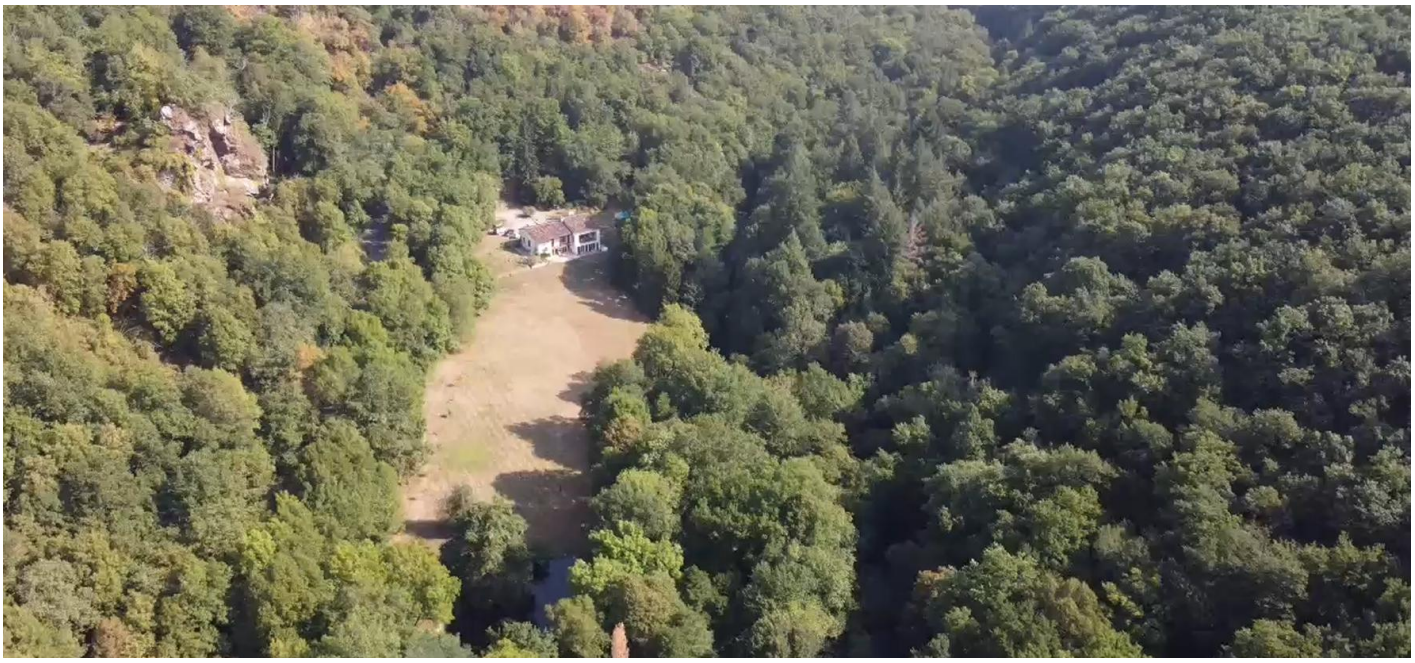
Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

7.5.4 Intégration paysagère

7.5.4.1 Contexte paysager

Le projet s'intègre à proximité de deux sites inscrits au titre de la protection des sites et des paysages : Tour de la Roque et Cascades d'Arifat (Figure 68).
Afin de représenter au mieux le contexte paysager dans lequel s'intègre le projet, le bureau d'étude FIBER Hydro a effectué des prises de vues au drone le 13 aout 2025.

Comme le montre l'illustration ci-dessous, la vallée du Dadou est encaissée et végétalisée.



Prise de vue drone de la vallée du Dadou au droit du site (Source : FIBER Hydro)

7.5.4.2 Composantes concernées par le paysage

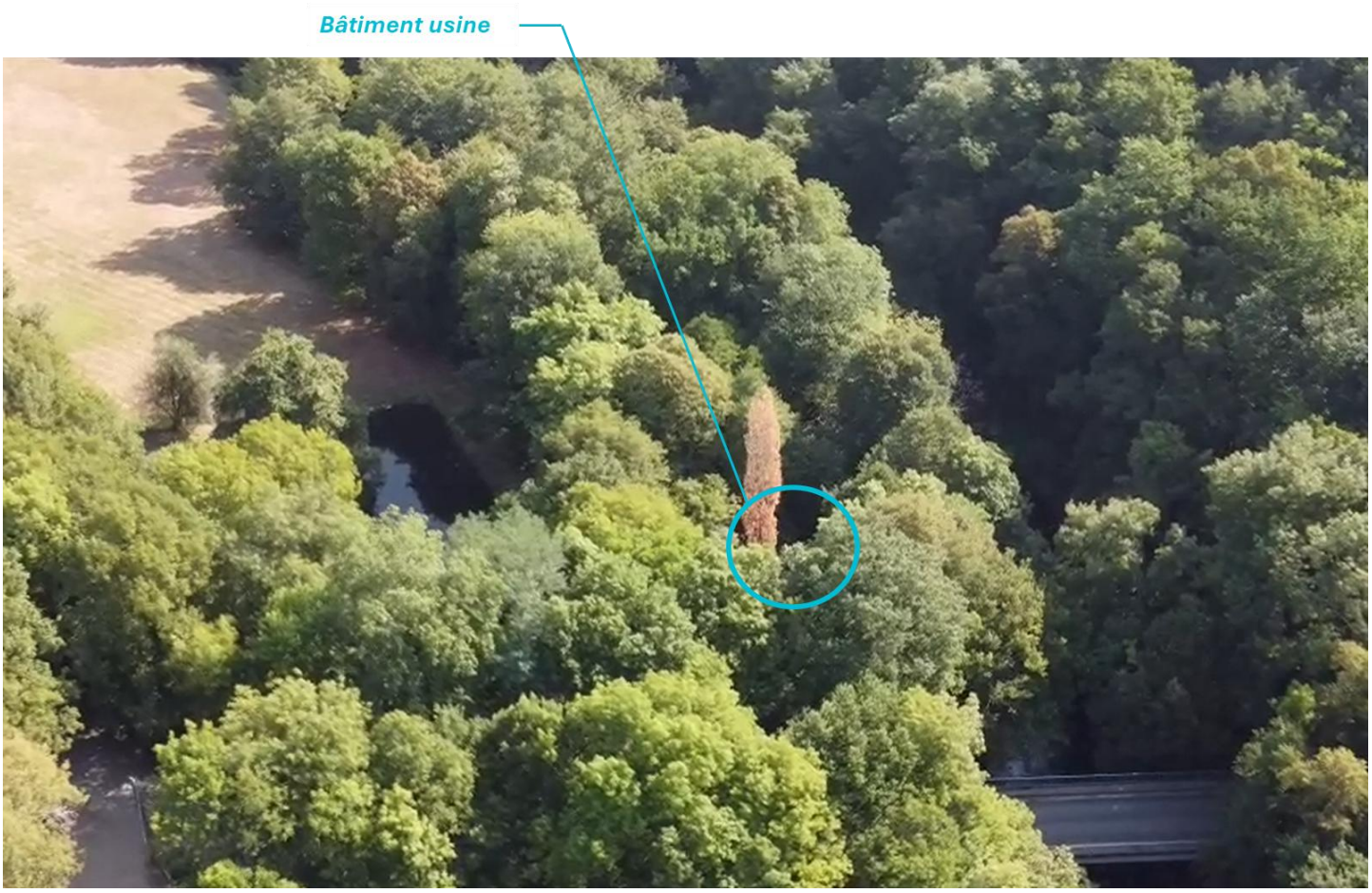
La zone de travaux concernée par le projet est de faible surface (0,18 ha). Les modifications apportées au site sont la modernisation des installations existantes de la prise d'eau et la création d'une passe à poissons.

7.5.4.3 Impacts paysagers

Les cascades d'Arifat sont situées dans une vallée affluente au Dadou.

La végétation dense au niveau du cours d'eau rend la zone de projet invisible depuis la route départementale D13, depuis la Tour de la Roque, ou des cascades d'Arifat comme cela est mis en évidence à partir des photos fournies ci-dessous.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.



Localisation du bâtiment usine



Vue aérienne du bâtiment usine et du seuil

Les aménagements sont couverts par la végétation et invisible depuis les accès publics.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

8 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

8.1 Incidences notables

8.1.1 Ressources

Les incidences potentielles du projet concernant les ressources sont nulles car ce dernier n'engendre pas de prélèvement d'eau ni de drainage ou de modifications prévisibles des masses d'eau souterraines.

L'hydrologie du Dadou ne sera en aucun cas impactée par le débit réservé. Seul le tronçon court-circuité aura une modification de son débit dont l'impact a été étudié dans l'étude de Débit Minimum biologique. Le volume turbiné est restitué en aval de l'usine sans aucune perte.

De plus, il n'y aura aucune incidence sur les matériaux. Aucune zone de déblai/remblai ne sera réalisée.

Aucun impact sur les ressources n'est à prévoir.

8.1.2 Milieu naturel

Le volet « Etude d'incidence » sera complété dans la pièce dédiée du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Comme indiqué au point 7.1.11, le projet n'est pas situé dans ou à proximité d'une zone Natura 2000. Il n'aura donc aucun impact sur un habitat ou une espèce inscrite au formulaire standard de données du site. Cela est aussi applicable aux zones à sensibilité particulière car aucunes d'entre elles n'est intégrées à l'emprise du projet. Seule une ZNIEFF, décrite au chapitre 7.1.1, se trouve être incluse au projet mais, étant donnée la faible ampleur de ce dernier, elle ne subira aucune incidence.

Le projet n'engendre pas la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers ou maritimes. En effet, il s'agit d'une rénovation des aménagements existants.

L'emprise de la phase travaux est illustré sur la cartographie ci-dessous.

La quasi-totalité des travaux se situe dans une zone à enjeu faible voir modéré. Durant l'ensemble des travaux, un certain nombre de mesure seront prises par les entreprises pour réduire les impacts (**mesure de réduction 1 – Prescriptions générales en phase travaux**).

Aucune destruction d'habitat ou d'espèces n'est à prévoir. Une mesure de réduction est prévue pour baliser les zones à enjeux et éviter le passage des engins (**mesure de réduction 5 – Balisage des zones à enjeux écologiques**).

Quelques foyers d'espèces envahissantes ont été identifiés lors des inventaires, une mesure dédiée pour limiter la propagation sera mise en œuvre (**mesure de réduction 3 – Gestion des espèces envahissantes**).

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

De plus, le phasage des travaux sera adapté aux périodes sensibles des espèces pour limiter le dérangement (**mesure de réduction 2 – Adaptation du phasage des travaux**).

Durant les travaux dans le lit mineur nécessaires à la réalisation des ouvrages, certaines phases peuvent entrainer un départ des matières fines en suspension. Afin de prévenir de cela, un suivi de la qualité d'eau en phase chantier sera réalisé (**mesure de réduction 4 – Suivi de la qualité d'eau**).
Pour réduire les perturbations sur la faune piscicole lors de la phase travaux, en complément de l'adaptation du phasage des travaux aux phases sensibles, des pêches de sauvegarde seront réalisées (**mesure de réduction 6 – Réalisation de pêche de sauvegarde**).

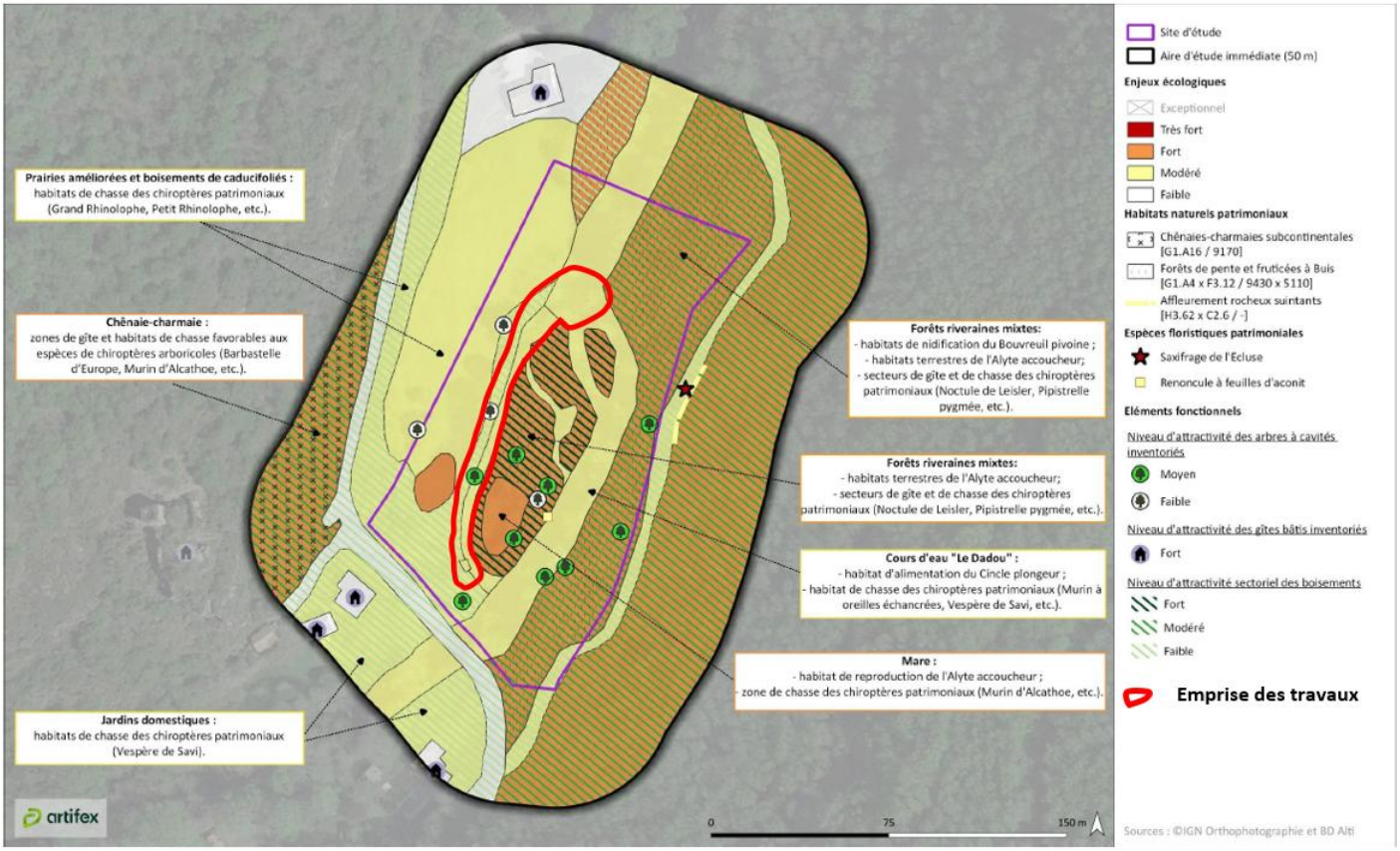


Figure 69 : Localisation de la phase travaux par rapport aux enjeux sur les milieux terrestres et aquatiques

Pour limiter les impacts sur la reproduction piscicoles, une étude de Débit Minimum Biologique a été menée. Celle-ci permet de déterminer un débit permettant de préserver les habitats favorables à la reproduction et la vie piscicole (**mesure de réduction 9 – Augmentation du débit réservé).**

Une analyse sédimentaire a été effectuée (chapitre 6.7) et a permis de conclure sur la qualité des sédiments de la retenue. Même si aucune remobilisation des sédiments n'est prévue, elle n'aurait pas d'impact sur la qualité du cours d'eau.

Une fois, les ouvrages construits, le projet aura une incidence positive sur la circulation piscicole car la montaison sera améliorée grâce à la création d'une passe à poissons. De même, que les mesures adaptées seront prises pour réduire les impacts de la centrale hydroélectrique lors de la dévalaison.

Le projet se situe au sein d'aménagements existants. Aucune destruction d'habitats naturels n'est à prévoir.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Le projet, et notamment la phase travaux, ne sont pas de nature à avoir un impact négatif significatif sur le milieu naturel. En effet, plusieurs mesures de réduction ont été prises pour cela.

8.1.3 Risques

Le projet n'est pas concerné par des risques technologiques ou sanitaires et n'engendre pas de risques sanitaires.

Il est tout de même concerné par les risques naturels à savoir le risque inondation. Toutefois, la section d'écoulement du Dadou au droit du site ne sera pas modifiée significativement. Ainsi aucun impact sur les inondations n'est à prévoir.

Le projet ne présente pas d'impact sur les risques.

8.1.4 Nuisances

Le projet ne sera pas source de bruit ou de nuisances sonores lors de la phase d'exploitation. En effet, le bâtiment usine respectera les normes d'émission sonore en vigueur.

Une étude acoustique sera réalisée avant la mise en place du projet. Elle permettra de juger de la nuisance sonore que représente le projet.

Lors de la phase de travaux, une mesure de réduction sera prise (Prescription générale en phase travaux) afin de diminuer l'impact de nuisances sonore ou lumineuse vis-à-vis de la faune locale et des riverains.

Aucune nuisance olfactive ni aucune vibration n'est engendrée par le projet.

Pour ce qui est des déplacements ou du trafic, seuls des déplacements pendant la phase travaux sont à prévoir sur des chemins déjà existants.

L'impact est donc jugé faible.

8.1.5 Émissions

Le projet n'engendre pas de rejets dans l'air, de rejets liquides, d'effluents ou la production de déchets non dangereux, inertes ou dangereux.

L'impact concernant les émissions est nul.

8.1.6 Patrimoine, cadre de vie, population

8.1.6.1 Patrimoine culturel et paysager

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Comme indiqué au chapitre 7.5, le projet ne portera pas atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager. Au contraire, il viendra améliorer le paysage grâce à la rénovation du bâtiment usine.

8.1.6.2 Activités économiques

Aucun impact ne sera engendré par le projet concernant les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagement). EN effet, aucune activité n'est en lien avec le site du projet.

8.1.7 Incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés

Les incidences identifiées ne sont pas cumulables avec d'autre projets existants ou approuvés.

8.1.8 Incidences à effets transfrontaliers

Les incidences ne sont pas susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontalière.

8.1.9 Mesures et caractéristiques du projet visant à éviter ou réduire les effets notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine

8.1.9.1 Évitement

En se substituant à son équivalent d'énergie fossile, le projet de réhabilitation de la centrale hydroélectrique du Moulin de la Roque permet d'éviter chaque année le rejet de 139 tonnes de Co2 dans l'atmosphère.

En considérant les impacts faibles du projet, et notamment le fait que ce projet s'insère au sein d'ouvrage existants, aucune mesure d'évitement n'a été proposée.

8.1.9.2 Réduction

Le site produira en moyenne 304 857 kWh chaque année. Cette production d'énergie verte permettra de réduire la consommation de 219 tonnes de pétrole ou 316 tonnes de charbon.

Afin de réduire les potentielles incidences que les travaux auraient sur l'environnement proche du projet, plusieurs mesures de réduction seront prises :

MR 1 – Prescriptions générales en phase travaux

Objectif : Réduire les impacts des travaux

MR 2 – Adaptation du phasage des travaux

Objectif : Réduire le dérangement des espèces

MR 3 – Gestion des espèces envahissantes

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Objectif : Contrôler la non-propagation des espèces exotiques envahissantes

MR 4 – Balisage des zones à enjeux (arbres à gîtes à chiroptères / habitats à enjeux forts)

Objectif : Eviter la destruction des habitats favorables à la nidification des chiroptères

MR 5 – Réalisation de pêche de sauvegarde

Objectif : Réduire le risque de piégeage des poissons

MR 6 – Création de gîtes artificiels à chiroptères

Objectif : Préserver et créer des habitats favorables à la nidification des chiroptères

MR 7 – Installation de système anti-retour à chiroptères

Objectif : Réduire le risque de piégeage des chiroptères avant abattage des arbres

MR 8 – Création de zone de refuge pour l'Alyte accoucheur (hibernaculum)

Objectif : Préserver et créer des habitats favorables à la nidification et à la reproduction de l'Alyte accoucheur

MR 9 – Augmentation du débit réservé

Objectif : Préserver les habitats favorables à la reproduction piscicoles

Au total, ce sont neuf mesures de réduction qui sont d'ores et déjà proposées. Chaque mesure fera l'objet d'une description détaillée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (objectifs, carte de localisation, méthodologie de mise en œuvre, gain attendu).

8.1.9.3 Compensation

Le projet prévoit la construction d'une passe à poissons qui permettra de rétablir le transit piscicole sur le Dadou en montaison et la prise d'eau ichtyocompatible assurera la dévalaison.

En considérant les mesures de réduction mises en œuvre, il n'y a pas d'impact significatif. Ainsi, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures de compensation.

8.1.9.4 Mesures d'accompagnement et de suivi

8.1.9.4.1 Mesure d'accompagnement

A ce stade, aucune mesure d'accompagnement n'est prévue.

8.1.9.4.2 Mesures de suivi

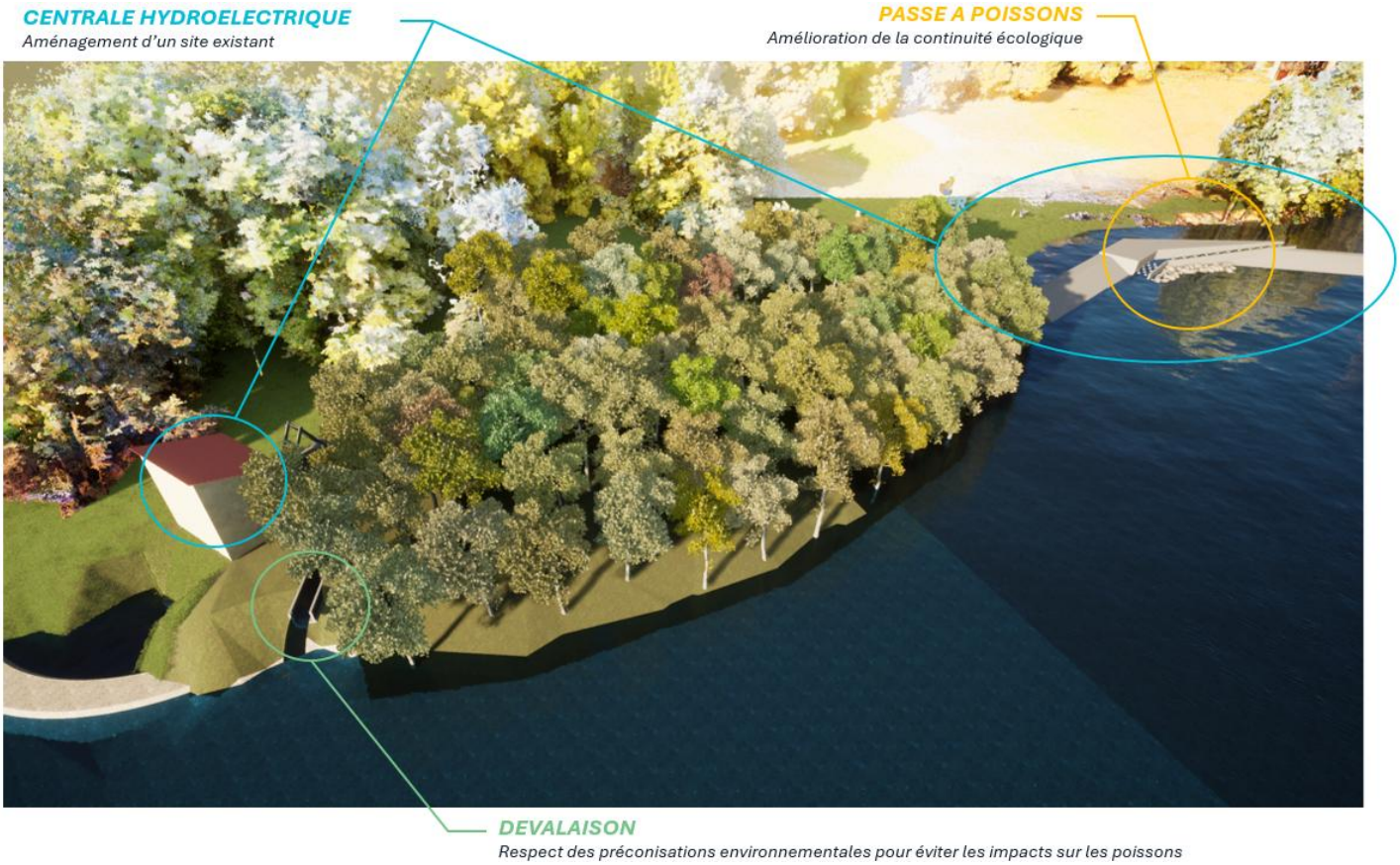
Deux mesures de suivi sont elles aussi envisagées pour ce projet à savoir :

- MS 1 – Suivi écologique en phase chantier ;
- MS 2 – Suivi de la prolifération des espèces envahissantes en phase travaux ;
- MS 3 – Suivi acoustique.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

9 Conclusion

Compte tenu des enjeux du XXIème siècle, l'augmentation de la part d'énergie renouvelable tout en respectant la nature environnante est indispensable pour réduire les émissions carbones. Ce projet a été réfléchi, imaginé et conçu avec pour objectif de respecter ce compromis nécessaire entre production d'énergie renouvelable et préservation de la biodiversité.



L'ensemble des choix techniques ont été fait dans le but de rester au maximum au sein des emprises existantes. Les inventaires écologiques ont montré que la zone travaux était située au sein de milieu à plus faibles enjeux écologiques.

La création d'une passe à poissons aura un impact positif sur la circulation des poissons sur le Dadou et ces affluents. La centrale sera équipée d'une prise d'eau dite ichtycompatible afin d'éviter tout dégât sur les poissons lors de la dévalaison.

Lors de la phase travaux, plusieurs mesures de réduction seront appliquées pour réduire les impacts.
Les impacts sur le milieu sont maîtrisés et considérés comme négligeables. De même que la démarche s'inscrit directement dans la disposition 1D du SDAGE ADOUR GARONNE qui vise à privilégier la rénovation de site existant pour le développement de la filière de l »'hydroélectricité.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

10 Annexes

Annexe 1 : Compte rendu de la réunion du 20 février 2023

Annexe 2 : Résultat de l'analyse sédimentaire

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Annexe 1

Compte rendu de la réunion du 20 février 2023

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

FIBER HYDRO
60 chemin du Pont Vieux 31600 Eaunes
Contact : Vincent FAVEL – 06 89 62 70 60
vincent.favel@fiber-hydro.com

Date : 20/02/2023
Emis par : Alexandre PIPELIER

COMPTE-RENDU
Réunion du 20/02/2023

Maître d'Ouvrage :	Projet :
M. Laurent BARRES	Réhabilitation du Moulin de Roques sur le Dadou (81)

Intervenants	Contacts	Coordonnées	P	Invitation/ convocation à la réunion	Diffusion CR
Maître d'ouvrage : M. Laurent BARRES	M. BARRES Laurent	laurent.barres@gmail.com 06 62 87 44 45	X	Convoqué	@
DDT 81 Cité administrative 19 rue de Ciron 81013 ALBI Cedex 9	Mme RENAUX Régine	regine.renaux@tarn.gouv.fr 05 81 27 59 88	X	Convoquée	@
Office Français pour la Biodiversité Service départemental du Tarn (81)	M. SOULIE Jean-Luc M. RAMADIER Yannick	jean-luc.soulie@ofb-gouv.fr 06 72 08 14 44 yannick.ramadier@ofb-gouv.fr 06 72 08 14 45	X	Convoqué Convoqué	@ @
DREAL Occitanie Direction Ecologie Division biodiversité 1 rue de la Cité administrative 31074 TOULOUSE	Mme DAMIRON Hélène Mme LATIL Julie	helene.damiron@developpement-durable.gouv.fr 07 64 18 79 02 julie.latil@developpement-durable.gouv.fr 05 61 58 65 88		Convoqué Convoqué	@ @
FIBER-HYDRO 60 chemin du pont vieux 31600 EAUNES	M. FAVEL Vincent M. PIPELIER Alexandre	vincent.favel@fiber-hydro.com 06 89 62 70 60 alexandre.pipelier@fiber-hydro.com 07 77 76 50 79	X X	Convoqué Convoqué	@ @

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

FIBER HYDRO
60 chemin du Pont Vieux 31600 Eaunes
Contact : Vincent FAVEL – 06 89 62 70 60
vincent.favel@fiber-hydro.com

Observations :

La réunion s'est tenue le 20 février 2023 de 11 h à 12h30 dans les locaux de la société FIBER HYDRO (54 avenue du Colonel Teyssier, 81000 ALBI).

M. Favel rappelle les objectifs de la réunion et le contexte du projet.

M. Barres précise le contexte dans lequel il a acquis cette centrale hydroélectrique ainsi que les réflexions d'aménagement qui avaient été entrepris en 2017-2018 dans le cadre de l'étude de restauration de la continuité écologique sur les seuils du « Dadou amont ». Cette étude avait été engagée par l'Association des Propriétaires du Dadou Amont avec un accompagnement technique de la Fédération de Pêche du Tarn et du bureau d'études HYDRO M.

Historiquement, le seuil avait deux usages celui d'alimenter un ancien moulin dont le bâtiment se situe plus en aval que celui actuel et l'irrigation. D'après les documents, cet aménagement existerait depuis le XIIIème siècle. Toutefois, les recherches engagées par un historien spécialisé mandaté par FIBER HYDRO n'ont pas permis de mettre en évidence un acte ou un arrêté autorisant l'usage de la force hydraulique.

Lors de la présentation de l'implantation de la passe à poissons, Mme Renaux s'interroge sur la maîtrise foncière en rive gauche du seuil. Il est répondu qu'à ce jour la maîtrise foncière doit être éclaircie à partir des différents documents de propriété. M. Barres prévoit de rencontrer le propriétaire de la berge opposé pour lui présenter le projet et obtenir un accord ou acquérir le foncier nécessaire.

M. Soulié ajoute que l'entrée piscicole de la passe à macrorugosités est trop en aval des écoulements de l'échancrure d'attrait. Pour maximiser l'attractivité du dispositif, il est préférable que les écoulements d'attrait arrivent à proximité de l'entrée piscicole. En réponse à cette remarque, le BET FIBER HYDRO indique qu'il est possible d'aménager un lit d'enrochements dissipateurs d'énergie qui auraient une double fonction : dissiper l'énergie de la chute du débit d'attrait complémentaire et de diffuser cette adduction d'eau à proximité de la passe à poissons. A titre d'exemple, il a été cité le projet de Bonnery sur le Thoré et de Troteco sur le Dadou instruit récemment par la DDT81 avec une configuration similaire.

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

FIBER HYDRO
60 chemin du Pont Vieux 31600 Eaunes
Contact : Vincent FAVEL – 06 89 62 70 60
vincent.favel@fiber-hydro.com

Lors de la présentation de la méthodologie d'expertises environnementales et des inventaires terrestres, il est proposé de ne pas réaliser d'étude de Débit Minimum Biologique. En effet, un débit réservé au seuil équivalent à 330 l/s (soit 10% du module) est envisagé à ce stade pour les raisons suivantes :

- Dans le tronçon court-circuité, en plus du débit réservé, 220 l/s seront restitués par le dispositif de dévalaison environ 15 m avant la confluence avec le canal de fuite. La section d'écoulement en amont immédiat du canal de fuite restituera donc un débit de 550 l/s ce qui permettra de maximiser son attractivité ;
- De plus, la valeur de débit réservé choisi est relativement proche du $QMNA_5$, qui est de 360 l/s.
- Le substrat dans le TCC entre le seuil et la restitution est constitué de blocs. Cela créé des zones d'écoulement torrentiel. Compte tenu de cet état et de la présence de plusieurs bras sur une partie du TCC, l'application de la méthodologie EVHA ou ESTIMHAB est peu adaptée.

Ce point devra être argumenté dans le dossier.

M. Soulié, qui connait bien le site, a conscience que l'évaluation du DMB à partir des méthodes préconisées est délicate notamment avec la présence de plusieurs bras dans le TCC. Il ajoute que, dans le cadre de la mise en œuvre du protocole CARHYCE, les services de l'OFB avait jugé le site peu adapté au protocole.

M. Pipelier ajoute qu'il n'est pas prévu de réaliser des inventaires hydrobiologiques car une station de suivi RHP, Réseau Hydrobiologique et Piscicole, est présente dans le TCC et jusque 400 m en amont du seuil du Moulin de Roques.

Sur cette station, l'ensemble des indicateurs de suivi sont mis en œuvre tous les ans (I2M2, IBD, IBMR et IPR). Ce qui permet de fournir un état des lieux de la qualité hydrobiologique exhaustif. L'indicateur piscicole IPR, est classé en moyen. M. Soulié précise que ce résultat s'explique par une qualité d'eau dégradé par des concentrations élevées en métaux lourds (cuivre et manganèse). De plus, des peuplements importants de perche (lié à la présence de la retenue du barrage Peyrolle située en aval) perturbent le peuplement qui devrait théoriquement être retrouvé. Un rejet d'eau d'épuration à l'amont du seuil pourrait être également la cause de ces relevés.

Mme Renaux demande à ce qu'une demande de cas par cas soit réalisée auprès de la MRAE car il s'agit d'une nouvelle autorisation. Elle rappelle également que la question de la maîtrise foncière sera à traiter dans le dossier d'autorisation environnementale.

De plus, l'aménagement étant probablement situé en zone rouge du PPRI, une expertise hydraulique devra justifier de l'évolution des lignes d'eau avant et après aménagements.

Il est confirmé que le projet ne prévoit aucun défrichement.

Mme Renaux souhaite que les modalités de raccordement soient bien explicitées dans

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

FIBER HYDRO
60 chemin du Pont Vieux 31600 Eaunes
Contact : Vincent FAVEL – 06 89 62 70 60
vincent.favel@fiber-hydro.com

le dossier tout comme les mesures acoustiques.

Conclusion :

- La maîtrise foncière est à justifier ;
- Le projet est soumis à une demande d'autorisation environnementale ;
- La sortie du débit d'attrait devra être revu pour déverser au plus près de l'entrée piscicole ;
- Une demande de cas par cas sera à dépose auprès de la MRAE.

Annexe :

- Support de présentation de la réunion de présentation du 20 février 2023

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Annexe 2

Résultats de l'analyse sédimentaire

Ce document est propriété de la société SARL HOLDING OCEAN. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de la SARL HOLDING OCEAN.

Normec Environnement

Laboratoire d'analyses environnementales
70, impasse de la Viguerie • 31750 Escalquens • Tél. 05 61 27 56 86
contact.lae@normecgroup.com • www.normecabiolab.com • siret 802 775 361 00099

RAPPORT D'ANALYSES N° 25340575-001 - V0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 78L

FIBER HYDRO
à l'attention de Mr PIPELIER Alexandre
54 AVENUE COLONEL TEYSSIER
81000 ALBI

TYPE D'ANALYSE : LAE_Pack inerte ISDI

Client : FIBER HYDRO	**Prélèvement effectué le :** 13/08/2025 **à**
Vos Réf / Commande : /devis validé par mail	**Par :** Intéressé
Commune :	**En présence de :**
Point de prélèvement :	
Origine de l'eau :	**Observations In Situ :**
Mode de traitement :	
Nature de l'échantillon : Sols	
Date / heure de mise en analyse de l'échantillon : 18/08/2025 12:03	**Echantillon réceptionné le :** 18/08/2025 11:51
	Les conditions de transport sont assurées par un transporteur.

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Seuil de quantification	Valeurs guides		Site Analyse
	Bilan Admission dechets decharges ISDI - FRA (ST)	Fait							ST
	Matière sèche (ST)	cf rapport ST	%		NF ISO 11465				ST
	COT calculé d'ap. matière organique (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Calcul				ST
	Indice hydrocarbure C10-C40 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 16703	20			ST
	Hydrocarbures > C10-C12 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 16703	20			ST
	Hydrocarbures > C12-C16 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 16703	20			ST
	Hydrocarbures > C16-C21 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 16703	20			ST
	Hydrocarbures > C21-C35 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 16703	20			ST
	Hydrocarbures > C35-C40 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 16703	20			ST
	Benzène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	Toluène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	Ethylbenzène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	m-, p-Xylène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	o-Xylène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	Cumène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	m-, p-Ethyltoluène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	Mésitylène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	o-Ethyltoluène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	Pseudocumène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS	0,1			ST
	Somme des CAV-BTEX (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Calcul				ST
	Naphtalène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Acénaphtylène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Acénaphtène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Fluorène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Phénanthrène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST

Note d'informations sur les résultats : *Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.*
Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant en France. MS : matières sèches.
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.
il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.
~ : Nombre estimé (Cas particulier : de 1 à 2 colonies; interpréter le résultat comme "Les micro-organismes sont présents dans le volume étudié".
Le laboratoire ne pourra être tenu responsable si les données fournies par le client sont inexactes (données soulignées).

Normec Environnement

Laboratoire d'analyses environnementales
70, impasse de la Viguerie • 31750 Escalquens • Tél. 05 61 27 56 86
contact.lae@normecgroup.com • www.normecabiolab.com • siret 802 775 361 00099

RAPPORT D'ANALYSES N° 25340575-001 - V0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 78L

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Seuil de quantification	Valeurs guides		Site Analyse
	Anthracène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Fluoranthène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Pyrène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Benzo (a) anthracene (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Chrysène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Benzo (b) fluoranthene (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Benzo (k) fluoranthene (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Benzo (a) pyrene (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Dibenzo(a,h)anthracène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Benzo (g,h,i) pérylène (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF ISO 18287	0,05			ST
	Somme des HAP (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Calcul				ST
	PCB n° 28 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	PCB n° 52 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	PCB n° 101 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	PCB n° 118 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	PCB n° 138 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	PCB n° 153 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	PCB n° 180 (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		méthode interne HAP-PCB-GC/MS	0,01			ST
	Somme des 7 PCB (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Calcul				ST
	Lixiviation (ST)	cf rapport ST			Méthode interne LIXIVIATION 1X24H				ST
	Masse totale de l'échantillon (ST)	cf rapport ST	/g						ST
	Masse de la prise d'essai (ST)	cf rapport ST	/g						ST
	Refus >4 mm (ST)	cf rapport ST	g						ST
	pH sur lixiviat (ST)	cf rapport ST			NF T90-008				ST
	Température de mesure du pH (ST)	cf rapport ST	°C						ST
	Conductivité [25°C] sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µS/cm		NF EN 27888				ST
	Résidu sec après filtration sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/l E/L		NF T90-029	100			ST
	Fraction soluble sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF T90-029	1000			ST
	Chlorures (Cl) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/l E/L		Méthode interne ANIONS IC	10			ST
	Chlorures (Cl) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne ANIONS IC	100			ST
	Sulfates (SO4) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/l E/L		Méthode interne ANIONS IC	10			ST
	Sulfates (SO4) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne ANIONS IC	100			ST
	Fluorures (F) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/l E/L		Méthode interne ANIONS IC	0,1			ST
	Fluorures (F) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		Méthode interne ANIONS IC	1			ST
	Phénol (indice) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 14402	10			ST

Note d'informations sur les résultats : *Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.*
Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant en France. MS : matières sèches.
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.
il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.
~ : Nombre estimé (Cas particulier : de 1 à 2 colonies; interpréter le résultat comme "Les micro-organismes sont présents dans le volume étudié".
Le laboratoire ne pourra être tenu responsable si les données fournies par le client sont inexactes (données soulignées).

31 : Analyses réalisées par Normec Environnement - 70 Impasse de la Viguerie - 31750 Escalquens

Date d'édition : 01/09/25 15:43
QUA.EN.046.V14_010925

Normec Environnement

Laboratoire d'analyses environnementales
70, impasse de la Viguerie • 31750 Escalquens • Tél. 05 61 27 56 86
contact.lae@normecgroup.com • www.normecabiolab.com • siret 802 775 361 00099

RAPPORT D'ANALYSES N° 25340575-001 - V0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 78L

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Seuil de quantification	Valeurs guides		Site Analyse
	Phénol (indice) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 14402	0,1			ST
	Carbone organique total (COT) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/l		NF EN 1484				ST
	Carbone organique total (COT) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN 1484				ST
	Chrome (Cr) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	5			ST
	Chrome (Cr) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,05			ST
	Nickel (Ni) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	10			ST
	Nickel (Ni) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,1			ST
	Cuivre (Cu) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	5			ST
	Cuivre (Cu) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,05			ST
	Zinc (Zn) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	50			ST
	Zinc (Zn) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,5			ST
	Arsenic (As) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	3,0			ST
	Arsenic (As) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,03			ST
	Sélénium (Se) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	10			ST
	Sélénium (Se) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,1			ST
	Molybdène (Mo) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	10			ST
	Molybdène (Mo) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,1			ST
	Cadmium (Cd) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	1,5			ST
	Cadmium (Cd) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,015			ST
	Antimoine (Sb) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	5			ST
	Antimoine (Sb) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,05			ST
	Baryum (Ba) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	5			ST
	Baryum (Ba) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,05			ST
	Mercure (Hg) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	0,1			ST
	Mercure (Hg) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,001			ST
	Plomb (Pb) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	µg/l E/L		NF EN ISO 17294-2	10			ST
	Plomb (Pb) sur lixiviat (ST)	cf rapport ST	mg/kg de MS		NF EN ISO 17294-2	0,1			ST

Les paramètres identifiés par * dépassent les valeurs guides fixées.
Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Observations :

Compte tenu des résultats d'analyse, selon l'arrêté du 12/12/14 et selon la Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02 établissant les critères et procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE, l'échantillon est classé dans la catégorie des déchets inertes.

Lucas Poudou
Responsable technique
Signataire habilité



Copie envoyée à : -FIBER HYDRO- compta 81000 ALBI

Note d'informations sur les résultats : *Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.*
Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant en France. MS : matières sèches.
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.
il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.
~ : Nombre estimé (Cas particulier : de 1 à 2 colonies; interpréter le résultat comme "Les micro-organismes sont présents dans le volume étudié".
Le laboratoire ne pourra être tenu responsable si les données fournies par le client sont inexactes (données soulignées).

31 : Analyses réalisées par Normec Environnement - 70 Impasse de la Viguerie - 31750 Escalquens

Date d'édition : 01/09/25 15:43
QUA.EN.046.V14_010925



FIBER

VOTRE PARTENAIRE HYDROÉLECTRIQUE

Siège

60 chemin du pont vieux

31600 Eaunes

Bureau - Toulouse

21 impasse Romain Rolland

31600 Muret

Bureau - Albi

4 place du Vigan

81000 Albi

Coordonnées

Tel : +33 (0)6 89 62 70 60

Mail : contact@fiber-hydro.com

www.fiber-hydro.com